OMR
Observatório do Meio Rural

OBSERVADOR RURAL
Nº 126
Julho 2022

DINÂMICAS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DOS PEQUENOS PRODUTORES AGRÍCOLAS EM MOÇAMBIQUE - O CASO DA PRODUÇÃO DE SOJA NO GURUÉ, ALTA ZAMBÉZIA

Rui Rosário, Yara Nova e Naldo Horta

O documento de trabalho *(Working Paper) OBSERVADOR RURAL* (OMR) é uma publicação do Observatório do Meio Rural. É uma publicação não periódica de distribuição institucional e individual. Também pode aceder-se ao *OBSERVADOR RURAL* no *site* do OMR (www.omrmz.org).

Os objectivos do *OBSERVADOR RURAL* são:

- Reflectir e promover a troca de opiniões sobre temas da actualidade moçambicana e assuntos internacionais.
- Dar a conhecer à sociedade os resultados dos debates, de pesquisas e reflexões sobre temas relevantes do sector agrário e do meio rural.

O *OBSERVADOR RURAL* é um espaço de publicação destinado principalmente aos investigadores e técnicos que pesquisam, trabalham ou que tenham algum interesse pela área objecto do OMR. Podem ainda propor trabalhos para publicação outros cidadãos nacionais ou estrangeiros.

Os conteúdos são da exclusiva responsabilidade dos autores, não vinculando, para qualquer efeito o Observatório do Meio Rural nem os seus parceiros ou patrocinadores.

Os textos publicados no *OBSERVADOR RURAL* estão em forma de *draft*. Os autores agradecem contribuições para aprofundamento e correcções, para a melhoria do documento.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem à Direcção do Observatório do Meio Rural a oportunidade de realização desta pesquisa e as excelentes condições de trabalho proporcionadas.

Um agradecimento muito especial é devido à Direcção da União Nacional de Camponeses (UNAC) de Moçambique e à Federação dos Agricultores do Distrito do Gurué, na pessoa do seu Director Rachide Algarfo, no apoio que foi dado à organização dos trabalhos de campo, bem como pelos conhecimentos que nos transmitiu sobre a agricultura da região.

Um *kanimambo* amigo a todos aqueles que nos apoiaram e transmitiram os seus conhecimentos sobre a agricultura da região na fase preparatória do projecto.

RESUMO

Este estudo identifica a forma como a tecnologia foi disseminada no cultivo da soja na pequena agricultura familiar na região da Alta Zambézia, em Moçambique. Foi observado o itinerário técnico de 128 pequenos produtores e analisada a forma como o capital circulante tem ganho posição nesses sistemas de produção. Foram constituídos quatro grupos de produtores diferenciados relativamente à intensidade de uso capital. Cada um destes grupos foi analisado do ponto de vista da tecnologia utilizada, com base num Indicador Global Tecnológico, e analisadas as características sociológicas dos produtores e os níveis de rendimento gerado. As relações entre capital e trabalho deixam antever o interesse na progressão tecnológica da soja. A introdução de tecnologia requer acesso a capital circulante que a generalidade dos produtores tem dificuldade de mobilizar. A progressão verificada na aquisição de serviços de máquinas em momentos-chave do cultivo é mais evidente do que a verificada no uso de agro-químicos. A prática de inoculação de semente é generalizada.

Palavras-chave: inovação tecnológica, pequeno agricultor familiar, produção de soja, Moçambique

ABSTRACT

This study identifies how the technology is spread in the cultivation of soybeans in small family farms in the Alta Zambézia region of Mozambique. The technical itinerary of 128 small producers was observed and the way in which working capital has gained position in these production systems was analysed. Four groups of small farmers were identified regarding the technological intensity of soya production. Each of these groups was analysed from the point of view of the technology used, using a Global Technology Indicator, the sociological characteristics and the income levels as well. The relationship between capital and labour allowed to foresee the interest in the technological progression of soybean production. The gradual introduction of technology requires access to working capital that most producers find difficult to mobilize. The progression verified in the acquisition of machine services in key moments of cultivation is more evident than the verified use of agrochemicals. The practice of seed inoculation is widespread.

Key words: technological innovation, small family farming, soya production, Mozambique

ÍNDICE

Página

INTRODUÇÃO....1

VINTE ANOS DE PROMOÇÃO DA CULTURA DA SOJA NA ALTA ZAMBÉZIA....3

METODOLOGIA....12

Estratégia de amostragem....12

Informação recolhida – ficha de inquérito....14

Identificação de níveis de desenvolvimento tecnológico....15

Níveis de rendimento dos produtores familiares na cultura da soja....18

Relação entre Trabalho e Capital....19

RESULTADOS....20

Características gerais da amostra....20

Níveis tecnológicos na produção de soja....23

Características dos produtores e nível tecnológico....28

Níveis tecnológicos e diversificação alimentar dos agregados familiares....31

Produção, produtividade e rendimento na produção de soja....33

Utilização do trabalho e níveis tecnológicos....35

Formação do rendimento....37

Relação entre Trabalho e Capital....39

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES....42

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS....48

ANEXO I – Cronologia dos apoios aos produtores familiares no Distrito do Gurué e o fomento da cultura da soja na Alta Zambézia

ANEXO II – Ficha de inquérito

DINÂMICAS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DOS PEQUENOS PRODUTORES AGRÍCOLAS EM MOÇAMBIQUE - O CASO DA PRODUÇÃO DE SOJA NO GURUÉ, ALTA ZAMBÉZIA

Rui Rosário, Yara Nova e Naldo Horta[1]

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo foi elaborado no quadro de um projecto de investigação promovido no Observatório do Meio Rural (OMR) em 2019, cujo principal objectivo foi contribuir para o debate sobre as estratégias políticas adoptadas para o desenvolvimento da pequena agricultura familiar em Moçambique, assumindo que um tal processo constitui um pilar determinante do desenvolvimento do País.

Foi seleccionado o caso da produção de soja na Alta Zambézia pois aí verificou-se, nas últimas duas décadas, um investimento assinalável por parte de diversos financiadores internacionais, públicos e privados, em programas de apoio com incidência directa no segmento familiar da agricultura da região. A aplicação dos montantes disponibilizados foi conduzida por diversas ONGs estrangeiras contratadas, para o efeito, por diversos financiadores. O Governo e a Administração moçambicanos apoiaram sempre estas iniciativas, de forma mais notória e com maior envolvimento nalguns casos, mais discreta noutros.

Ao longo desse período, os sucessivos programas aplicaram diferentes modelos de actuação, procurando cumprir objectivos similares e estratégicos para o desenvolvimento da agricultura familiar. No essencial, verificou-se uma coerência entre estes programas, gerando, ao longo deste período de cerca de 20 anos, novos enfoques, quando e onde os anteriores ficaram aquém dos objectivos e orientações políticas traçados. De notar, que fez parte deste processo, a expansão e o desenvolvimento de actividades económicas a jusante da produção, designadamente da avicultura, que foi essencial para induzir uma procura acrescida de soja geradora de condições favoráveis de mercado, na perspectiva dos produtores. A montante da produção, diversas iniciativas criaram condições de abastecimento de insumos essenciais ao desenvolvimento tecnológico da cultura.

É, assim, possível afirmar que o fomento da cultura da soja na Alta Zambézia, nas duas últimas décadas, constituiu um processo consistente, multifacetado e genericamente coerente, conducente à introdução de uma nova cultura de rendimento no plano cultural das machambas dos produtores familiares, concretizando os primeiros passos de um processo de desenvolvimento tecnológico que,

---

[1] Rui Rosário, economista agrário, é Investigador Coordenador aposentado do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV) de Portugal e investigador associado ao OMR, coordenou a pesquisa; Yara Nova, economista, é Mestre em Políticas Públicas pela Lisbon School of Economics & Management (bolseira do OMR) e assistente de investigação do OMR, participou nas fases de organização da base de dados, análise de resultados e redacção do texto; Naldo Horta, economista, é doutorando em Economia pela Universidade Católica de Moçambique e Especialista de Tesouro e Finanças no Ministério da Economia e Finanças de Moçambique, participou na realização do inquérito, validação dos dados e elaboração de análises exploratórias

paulatinamente, deverá ainda alargar-se, caso as condições organizativas da produção e as condições de mercado o possibilitem.

De acordo com o Censo Agro-pecuário 2009-2010 (INE, 2011), o número de produtores de soja na Zambézia era de 2.422. Estes produtores cultivaram cerca de 2.000 ha, de soja, o que correspondia a cerca de 10% da área ocupada com culturas de rendimento na Província e 0,2% de toda a área aí cultivada. Estes valores contrastam significativamente com as grandezas dos dias de hoje. Embora, por razões de ordem metodológica, os valores não sejam directamente confrontáveis, diversas estimativas apontam para um número actual de produtores 30 vezes superior, com mais de 60 mil pequenos e médios produtores de soja na província (MADER/DPP, Inquérito Agrário Integrado, IAI 2020). Esta expansão possui forte concentração na Alta Zambézia. Segundo esta fonte, a área cultivada de soja na Província da Zambézia foi de 33.949 hectares na campanha de referência daquele trabalho.

Aumentar cerca de 30 vezes, em 10 anos, o número de produtores de uma "nova" cultura é uma evolução que merece ser estudada em profundidade. O desenvolvimento de condições favoráveis de mercado, reconhecidas pela generalidade dos produtores – facilidade de escoamento e nível de preço compensador - criou o pano de fundo à boa receptividade do cultivo da soja por aqueles primeiros. Esta cultura insere-se com facilidade nos sistemas de agricultura tradicionais da região e é considerada menos exigente do que as que com ela directamente competem, designadamente o milho. O nível de preços do grão de soja manteve-se favorável durante todo este período, quer em termos absolutos, quer relativamente aos preços de culturas concorrentes, designadamente do milho, do feijão bóer, tabaco, algodão ou gergelim.

O alargamento do cultivo da soja na Alta Zambézia encerra em si, necessariamente, diferenças entre produtores, designadamente disparidades no plano tecnológico. Se muito se progrediu nos últimos 20 anos, um longo caminho haverá, ainda, a percorrer, mesmo para aqueles que hoje produzem de forma tecnologicamente mais avançada. Dar continuidade ao progresso tecnológico já verificado, desenvolver a qualidade e diferenciação do produto, alargar o recurso a tecnologias ambientalmente favoráveis, promover a diversificação e multiplicação dos canais de escoamento, constituem elementos que requerem a atenção dos responsáveis políticos e dos agentes económicos já instalados. Aceitando esta perspectiva, tal como aconteceu no passado recente, muitas das determinantes do progresso deste cultivo e das condições de vida dos que o promovem, residem a jusante da produção. Contudo, a melhoria das condições de produção requer a possibilidade de acesso a capital e a capacitação técnica dos produtores.

Fica provado que, caso tais condições sejam reunidas, o pequeno produtor responde aos incentivos do mercado, bem como aos seus desincentivos, e estes dependem muito do maior ou menor sucesso das iniciativas que a montante e a jusante da produção sejam promovidas.

Moçambique irá possivelmente reforçar a oferta interna de soja, dando resposta ao aumento de procura. Esta, seguramente, irá continuar a crescer, dando resposta à necessidade de aumento de procura de proteínas animais decorrentes do forte aumento da população e melhoria dos níveis de rendimento. Simultaneamente, o País poderá procurar posicionar-se no mercado internacional de soja, que é extremamente dinâmico, inovador, fortemente competitivo, multifacetado, controlado por

grandes interesses económicos e pelas estratégias políticas nacionais de países de elevado poder económico. Os primeiros passos na exportação de soja foram já dados, tendo como principal destino ao mercado indiano e países vizinhos. Esta tendência poderá manter-se e, eventualmente, reforçar-se nos próximos anos.

Interessa, assim, analisar a forma como o segmento da produção familiar integrou este processo, tentando conhecer a diversidade de realidades que contém, designadamente nos planos tecnológico, social e económico. Interessa, também, identificar de que formas o progresso tecnológico já verificado se difundiu junto dos pequenos produtores familiares, procurando conhecer os bloqueamentos ou constrangimentos a que estão sujeitas, bem como os impactes no rendimento das famílias, na segurança alimentar, de entre outros elementos relevantes deste tipo de processo.

Este conhecimento poderá servir de base para a definição e aperfeiçoamento de políticas dirigidas aos diversos segmentos da agricultura familiar, muito em especial para a concretização do programa SUSTENTA, que recentemente alargou a todo o território nacional uma política conducente à emergência de pequenos e médios produtores comerciais.

Num primeiro capítulo deste estudo é descrito o processo de fomento da cultura da soja na Alta Zambézia nas últimas décadas, procurando sistematizar os principais factores que induziram o processo de expansão desta cultura na região. Dá-se a conhecer a sucessão de apoios aos produtores familiares que se sucederam no tempo, bem como as diferentes fases que o processo conteve. No segundo capítulo são apresentadas as principais opções metodológicas deste estudo e, no terceiro capítulo, são apresentados os seus principais resultados. O trabalho encerra com uma discussão destes resultados e com a identificação e sistematização de medidas de política que permitam apoiar a continuação do processo de desenvolvimento da pequena agricultura familiar em Moçambique.

2. VINTE ANOS DE PROMOÇÃO DA CULTURA DA SOJA NA ALTA ZAMBÉZIA[2]

A cultura da soja tem um longo historial em Moçambique, designadamente no Distrito do Gurué, que remonta ao período colonial. Após a independência, esta cultura foi re-introduzida em Moçambique na empresa estatal "Complexo Agrícola de Lioma" (CAPEL), no Distrito do Gurué, com assistência técnica brasileira. A actividade desta empresa foi interrompida em consequência da Guerra dos 16 anos.

[2] No Anexo I "Cronologia dos apoios aos produtores familiares e do fomento da cultura da soja na região" são sistematizados, por ordem cronológica, os diversos programas de apoio à agricultura familiar na Região. Nele são especificadas as organizações intervenientes e financiadores, âmbito de acção dos programas e objectivos de actuação e, genericamente, os principais resultados atingidos. Para além desta informação é, também, aí incluída outra relativa ao contexto deste processo. A informação sistematizada no anexo, a partir do qual foi redigido este ponto, foi compilada a partir das fontes nele indicadas.

Após o termo das hostilidades na região, esta cultura foi fomentada pela Organização não Governamental (ONG) World Vison junto dos produtores familiares, com o apoio financeiro do Department for International Development (DFID) do Reino Unido. O Zambézia Agricultural Development Project (ZADP), com actividade centrada nos Distritos de Gurué, Nicoadala e Namacurra, teve duas fases distintas: a primeira fase (de 1994 a 1998), incindia fundamentalmente na actividade agrícola, numa lógica "top-down". Na fase seguinte, de 1998 a 2003, alargou o seu âmbito, abrangendo, para além da agricultura, o direito de uso da terra e micro-finanças, numa lógica "bottom-up". Apesar das dificuldades vividas ao nível da gestão deste projecto, na segunda fase foram desenvolvidas, em parceria com outras entidades, diversas actividades relevantes, designadamente com a Cooperative League of USA (CLUSA), no domínio do associativismo, e a Organização Rural da Ajuda Mútua (ORAM) na componente direito de uso da terra. A componente de micro-finanças foi integrada no Projecto de Micro-finanças da Zambézia (PROMIZA)/KARELA. A empresa multinacional CARGILL assumiu uma posição relevante no fornecimento de insumos no âmbito deste projecto (Pequenino, 2003).

A introdução e o fomento da produção agrícola no quadro desse projecto tinham como principal objectivo a melhoria das condições nutricionais e de segurança alimentar das comunidades muito afectada pela guerra civil. Este projecto incluía a diversificação das actividades das machambas, designadamente da produção pecuária. Verificou-se a introdução da cultura da soja junto de pequenos e médios produtores, com resultados promissores, segundo os promotores do programa. Alguns destes produtores produziam em áreas expectantes, não utilizadas, da extinta empresa estatal CAPEL, de Lioma, com apoio activo dos serviços oficiais. Foram estabelecidas diversas parcerias com agro-negócios da região. Foram testadas e introduzidas novas variedades de soja com o apoio do Instituto Internacional para a Agricultura Tropical (IITA) e criados campos de multiplicação de semente. A abordagem do IITA diferenciou-se pelo facto de introduzirem pacotes tecnológicos com resultados económicos interessantes (Hanlon & Smart, 2013, Di Matteo & Schoneveld, 2016b).

A promoção do associativismo local, designadamente a formação de grupos de poupança e o fomento da introdução da soja na alimentação (pão de soja, leite de soja e "papinhas") junto de mulheres, ainda hoje estão presentes na região, embora com reduzida expressão. Os alimentos à base de soja foram disseminados em várias escolas, procurando melhorar as condições nutricionais das crianças. Outra vertente relevante deste programa foi o apoio à demarcação de terras e formalização de DUAT dos terrenos explorados pelos produtores familiares e das comunidades. Não são conhecidos, com rigor, os resultados desta actuação.

Neste programa a CLUSA teve uma intervenção na criação da Federação dos Produtores do Gurué (FEPROG) e cerca de 127 associações locais de pequenos agricultores, organizadas em cerca de 11 fóruns locais, que reúnem cerca de 5.200 produtores familiares. Esta estrutura organizativa dos produtores ainda hoje tem uma posição relevante na região.

Esta Federação constituiu o centro nevrálgico da disseminação da cultura da soja na região naquela época. Na altura, foi fomentada a produção por contracto e criação de um Banco de Sementes, produzidas por produtores da região, cedendo semente aos produtores, ficando estes contratualmente responsabilizados por entregar o dobro dessa quantidade para alimentar o Banco

de Sementes. A venda deste grão gerava uma receita que permitia a aquisição de sementes de qualidade e de agro-químicos, designadamente de fertilizantes.

A CLUSA apoiou, também, a demarcação de terras e formalização de DUAT. Foram instalados campos de demonstração e realizadas acções de capacitação dos produtores familiares. Esta organização apoiou a preparação de cerca de 300 hectares da antiga empresa estatal CAPEL para o cultivo de soja por produtores familiares.

O reforço dos mecanismos de mercado foi promovido pela intervenção da Federação dos Produtores junto dos "grandes compradores" de soja, designadamente junto dos grandes produtores avícolas de Manica (Abílio Antunes) e de Nampula (Frango King) para abastecimento das fábricas de alimentos compostos.

Foi a expansão do mercado avícola o principal impulsionador do crescimento da produção de soja em Moçambique. Devido ao seu alto teor proteico, a soja é altamente valorizada na produção de alimentos compostos para animais, a par da componente energética que o grão de milho fornece. A maior parte da produção nacional de soja abastece o sector avícola, designadamente a empresas como Frango King, Abílio Antunes, Higest, Mr. Chicken e Novos Horizontes, que garantem um mercado interno com dimensão assinalável, relativamente estável e competitivo, com tendência de crescimento (Hanlon & Smart, 2013, Smart & Hanlon, 2014).

Entre 2004 e 2010, através de um programa gerido pela TECHNOSERVE com financiamento da USAID, a indústria avícola moçambicana cresceu mais de quatro vezes, com a produção anual atingindo mais de 23.000 toneladas de carne de frango em 2009. Esta tendência manteve-se e a produção total de alimentos compostos para aves, essencialmente composta por milho e soja, cresceu após esse período de um total 93.893 toneladas, em 2010, para 573.000 toneladas em 2014 (FAO, 2013, Bah e Galigo, 2019). O programa de promoção da avicultura, teve as seguintes componentes:

- Promoção e actualização de equipamentos, a expansão da capacidade e qualidade da produção junto de cerca de 11 produtores de aves, em várias Províncias, e o fortalecimento dos elos de ligação a pequenos produtores em regime integração;

- Organização e dinamização da cadeia de valor avícola, através da Associação Moçambicana de Avicultura, e lançamento de uma campanha de promoção nacional do consumo de produtos avícolas nacionais, com forte envolvimento dos serviços públicos de veterinária;
- Condicionamento das importações massivas do Brasil, via Médio Oriente, da África do Sul e do Zimbabué, muitas vezes de produtos de fraca qualidade, por forma a proteger a produção nacional;
- Regulamentação de normas de biossegurança pelo Estado, em colaboração com Cargill e duas universidades americanas (Bah e Galigo, 2019).

Em poucos anos a produção de frango nacional atingiu um grau de auto-abastecimento de cerca de 85%, com destaque para a criação de sistemas de integração vertical de grande dimensão e tecnologia avançada, com produção própria e a integração de pequenos produtores (Bah e Galigo, 2019). Moçambique passou a deter uma considerável concentração de produção em Manica (Empresa Avícola Abílio Antunes) e em Nampula (Novos Horizontes).

Simultaneamente, no período 2009-2012, a produção comercial em grande escala, resultante da entrada de capitais estrangeiros associados a interesses económicos moçambicanos, conheceu uma forte expansão, em paralelo com o que sucedeu noutras zonas de África (Cochrane, 2016, Deininger et al, 2014). Em resultado da quantidade e qualidade do grão produzido, a produção nacional de soja produzida em grandes empresas passou a constituir um elemento determinante para o abastecimento de matéria-prima para o sector de produção de alimentos compostos para animais, a par da produção pulverizada e de qualidade diferenciada oriunda do segmento familiar da região.

A corrida a concessões de largas porções de terra, normalmente da ordem de milhares de hectares de terrenos de elevada qualidade, normalmente com localização favorável, é conhecida como *land-grabbing*. Este processo deu origem a um largo corpo de literatura que demonstra que a maioria destes investimentos não concretizam os efeitos positivos desejados para as economias rurais (Hanlon & Smart, 2013 Smart &Hanlon, 2014, Di Matteo & Schoneveld, 2016a, Baumert *et al.,* 2019, Dadá & Nova, 2018, Deininger & Xia, 2016, Bleyer, 2016, Aabø & Kring, 2012, Nova 2021).

Em Moçambique, o programa mais emblemático deste tipo de política foi o ProSAVANA, lançado em 2009, constituído por uma parceria público-privada trilateral entre Japão, Brasil e Moçambique, lançada no quadro da chamada Cooperação Sul-Sul. Através deste programa, geograficamente centrado no Corredor de Nacala (Sul das províncias de Nampula e Niassa e Norte da Zambézia), pretendia-se transformar 14,5 milhões de hectares de terras para produzir, principalmente, soja, milho e cana-de-açúcar. As estimativas preliminares indicavam que o projecto iria abranger cerca de 500 mil pessoas que habitavam na área de influência do programa (UNAC & Grain, 2015). No entanto, o projecto foi bloqueado devido à forte oposição dos movimentos camponeses locais e da actuação coordenada da sociedade civil dos três países (Funada-Classen, 2019, Baumert *et al.,* 2019), designadamente no Japão, que financiava o projecto.

A ideia fundamental do ProSAVANA era a de incorporar a agricultura moçambicana em cadeias de valor globais, apoiando os pequenos agricultores através da criação de Zonas Económicas Especiais (ZEE) em regimes de produção por contrato (*out-grower*). Os principais beneficiários destes investimentos são os investidores estrangeiros, alguns elementos da elite nacional e os funcionários públicos da administração local politicamente bem posicionados neste processo (Chichava *et al.,* 2013, Okada, 2015) bem como os sectores a jusante que, desta forma, asseguram quantidades assinaláveis de matéria-prima para transformação.

Como forma de amenizar o conflito sobre as questões acima apontadas, as empresas normalmente optam por incluir componentes de responsabilidade social. Tais iniciativas são normalmente aparentes, sempre insipientes e de reduzido alcance social (Bruna, 2017, Baumert *et al.*, 2019, Sitoe & Lisboa, 2020). Aquelas são incapazes de promover o desenvolvimento da zona envolvente onde estes investimentos se instalaram. No essencial, estas empresas reproduzem as relações de trabalho características da produção em grande escala do período colonial, exercendo forte pressão para o processo de proletarização dos camponeses.

No Distrito do Gurué foram concessionadas largas áreas para constituição de diversos grandes empreendimentos dedicados à produção agrícola (Joala *et.al.,* 2016 e UNAC & Grain, 2015). Estes empreendimentos obtiveram, no seu conjunto, concessões de cerca 32.200 hectares das melhores terras da região que, no seu conjunto, obrigaram ao reassentamento de cerca de 1.084 famílias. Muitas destas famílias trabalhavam terrenos da antiga empresa estatal, processo que beneficiou do apoio activo das autoridades distritais em anos anteriores. As autoridades locais passaram a actuar em sentido inverso, cumprindo instruções do Governo Central, muito envolvido e interessado nesse processo. Foi, assim, negligenciado o esforço realizado junto da produção familiar na zona de Lioma, apoiando a entrada na região de interesses a ela alheios, tendo em vista o estabelecimento de muito grandes unidades de produção, à semelhança do que sucedera, anos antes, no cerrado brasileiro (Cabral et al, 2016, Glover et al, 2018, Hanlon et al, 2011, Norfolk et al, 2012, Rosário, 2019, Thaler, 2013, The Oakland Institute, 2011, Wrangham, 2004).

Para além da concessão cerca de 202 mil hectares de terra na Zambézia para a exploração de espécies florestais de crescimento rápido a 4 empresas de capital estrangeiro, com destaque para capitais oriundos de Portugal e da Noruega (Bruna, 2017), os novos empreendimentos agrícolas, desta forma criados, são os seguintes:

- AGROMOZ (localidade de Lioma): Grupo Amorim (Portugal) e INTELEC Holdings (Moçambique) com gestão da brasileira da PINESSO; concessão de 9 000 ha em 2012; reassentamento de cerca de 96 famílias;
- Hoyo-Hoyo Agribsiness (localidade de Ruace): empreendimento ligado ao grupo BXR Agro (Países Baixos), inicialmente promovido pelo grupo Quifel Natural Resourses (Portugal); concessão de 10.000 ha, atribuída em 2009, com DUAT de 3.000 ha. No processo, foram reassentadas 838 famílias que trabalhavam cerca de 1.945 ha de machambas da antiga empresa estatal CAPEL; em 2019 esta empresa empregava cerca de 150 trabalhadores na época baixa e cerca de 400 na época alta;
- Rei do Agro (localidade de Lioma): grupo ASLAM (EUA) com gestão zimbabueana. 10.000 ha concessionados. Produção própria e em regime de contrato; 2.500 ha por desmatar, 1.500 ha de terra arável; 700 ha na campanha de 2012/2013; muito selectiva na escolha dos produtores (objectivo de 500 ha contractados em 2012/2013); número de famílias reassentadas desconhecido; projecto de regadio com apoio da USAID; empreendimento actualmente em fase expectante, com ligação próxima à Hoyo-Hoyo;
- Murrimo Macadâmia (localidade do Gurué): grupo sul africano Crookes Brothers Limited; concessão de 3.200 ha em 2012. Empresa especializada na produção de noz macadâmia para exportação (China); produção secundária de milho em regadio; reassentamento de cerca de 150 famílias.

A informação disponível relativamente a estes empreendimentos, para além de dispersa, é muito exígua, desconhecendo-se o resultado prático e o alcance social e económico das concessões atribuídas. É conhecido, contudo, algum nível permanente de conflitualidade entre as comunidades das zonas circundantes e as administrações destes empreendimentos.

Na segunda década do séc. XXI foram dados passos determinantes para a configuração actual da produção de soja pelos produtores familiares na Alta Zambézia. Para além da multiplicação de agentes promotores da agricultura em contrato, a introdução do modelo de desenvolvimento da agricultura familiar numa base comercial foi reforçada e tecnologicamente apoiada, constituiu uma nova realidade. Esta nova política assentou no reforço da posição de produtores familiares de média dimensão no sector, genericamente designados por "Pequeno Agricultor Comercial". Estes constituíam o veículo de disseminação de progresso tecnológico em soluções de agricultura contratada a pequenos produtores das suas zonas de influência. Foi, assim, criado um mercado de serviços de máquinas e contratada a produção de semente certificada. Mais tarde, foram introduzidas e fomentadas as técnicas de agricultura de conservação e aumentou do papel do Estado no processo de desenvolvimento, designadamente no quadro da primeira fase de concretização do Programa SUSTENTA.

O modelo do Pequeno Agricultor Comercial (PAC), foi desenvolvido no período 2012-2018 pela TECHNOSERVE (TNS) com apoio financeiro dos Países Baixos. Este modelo procurou transformar em empresários agrícolas alguns produtores seleccionados com base na conjugação de diversos critérios. A ideia central residiu na tentativa de integrar estes produtores na cadeia de valor da soja, que naquela época possuía já forte dinamismo na região, através de apoios directos à mecanização e à introdução de inovações tecnológicas, de modo que estes conseguissem promover um *upgrade* das suas explorações (TECHNOSERVE, 2018a, TECHNOSERVE, 2018b). Um dos pontos fortes desta actuação residiu na introdução da mecanização em algumas das principais operações da cultura e, simultaneamente, a produção de semente certificada.

Os PAC eram agricultores e empresários locais a quem, à partida, era reconhecida capacidade de adoptar e mobilizar técnicas e tecnologias agrícolas aperfeiçoadas e, subsequentemente e por arrastamento, da comunidade envolvente. Os PAC foram seleccionados com base no seu historial agrícola, características comportamentais que demonstrassem de capacidade empreendedora e de cumprimento dos compromissos firmados com a administração do projecto, serem detentores de DUAT e com disponibilidade de capital suficiente para investir e desenvolver o novo modelo económico nas suas empresas.

Neste modelo, os PAC fornecem multisserviços e assistência aos Pequenos Agricultores Familiares (PAF). Por um lado, aqueles primeiros vendem (a crédito) serviços de mecanização e insumos (principalmente sementes melhoradas) e transferem conhecimento sobre melhores práticas agrícolas aos PAF. Por outro lado, desempenham um papel de agregação da produção, ao readquirirem os produtos dos PAF (TECHNOSERVE 2018 a TECHNOSERVE, 2018 b).

O modelo foi aplicado nos distritos do Gurué e Alto Mulócué, onde a TECHNOSERVE (TNS) identificou e capacitou 31 PAC, durante seis anos, beneficiando cerca de 3.531 PAF no final do programa (TECHNOSERVE, 2019).

No âmbito deste programa foi criada a Cooperativa de Produtores Agrícolas da Alta Zambézia (COPAZA) em 2014, que agregou os 24 PAC do Distrito do Gurué e 2 no Distrito do Alto Mulócué. Em conjunto, estes produtores cultivavam cerca de 800 hectares de soja, para além de outras culturas de rendimento. Estes produtores asseguram actualmente a produção de semente certificada.

A promoção do nível básico de mecanização consistiu no apoiou à aquisição de 32 tractores e diversas alfaias (31 charruas, 19 semeadores, 29 grades de discos, 15 debulhadoras, 30 atrelados e 10 sistemas de rega). O esquema financeiro deste apoio assentou no subsídio atribuído pelo programa em cerca de 50% do valor dos equipamentos, 40% daquele valor financiado através da contratação de empréstimo bancário (BCI, BIM e GAPI), por um período de cinco anos, com taxa de juro entre 14% e 17.25% e, finalmente, 10% do valor do investimento financiado com capitais próprios (TECHNOSERVE, 2014).

No período 2016-2018 o programa apoiou a criação e a aquisição do equipamento da empresa Sociedade de Beneficiação de Sementes (SBS) no Distrito do Gurué, resultante de investimento da cooperativa COPAZA e de capitais da Txopela Investments S.A. moçambicana. A SBS promove a selecção, classificação e armazenagem de semente certificada produzida pelos produtores associados.

Nesta fase, surgiram e consolidaram a actividade na região alguns "agrodealers". Reforçou-se a produção em contracto que, contudo, verificou sempre grande dificuldade em impor-se a nível geral. Desmultiplicaram-se de canais de escoamento da produção e iniciou-se a exportação de soja para mercados asiáticos de proximidade. Novos actores passaram a intervir na comercialização da soja na região e, pela primeira vez, em 2017/2018, segundo fontes não oficiais, Moçambique terá exportado soja para Índia através de Nacala.

De entre os "agro-dealers" possuem relevo na região destacam-se os seguintes[3]:

- Sociedade de Beneficiação de Sementes (SBS): Contrata a produção de semente certificada pela Autoridade de Sementes (cerca de sete variedades, segunda e terceira geração) junto de 27 produtores do universo COPAZA – 307 hectares de produção, correspondendo a cerca de 411 toneladas de semente em 2018/2019 (rendimento de 1,33 Ton/ha); unidade industrial com equipamento de processamento de semente (limpeza, calibragem, arrefecimento, embalamento e armazenagem) adquirido no Brasil, em funcionamento a partir de 2019. Capacidade processamento de 2 500 toneladas de semente.
- African Century Agriculture (ACA), ex-GETT (constituída em 2011, Africa do Sul, com apoio da Noruega): produção de carne de frango e fornecimento de rações à avicultura de Nampula (King Frango); grande fomentador da produção de soja por contracto (em 2011, cerca de 844

[3] Informação parcial obtida por conjugação de diversas fontes.

produtores/1.250 hectares), com apoio inicial da Cooperação Suíça (InovAgro); cerca de 1.000 hectares concessionados; actividade também no Niassa;

- ALIF Química (Moçambique): sistema de agricultura por contracto com os produtores que cultivavam terras que lhe foram concessionadas antes do início da guerra; 155 produtores em 300 hectares na campanha 2011/2012;
- Lozane Farms (Moçambique e Zimbabué): empresa com produção própria e produção em regime de contracto. Distribuição de cerca de 70 toneladas de semente de soja a cerca de 1.000 produtores que terão cultivado uma área de 1.400 hectares; comercializados cerca de 1.700 toneladas de soja (2018/2019);
- Cooperativa AGRA (Alto Molócué) que, de entre outros serviços à produção, fornece aos associados serviços de mecanização (sobretudo na fase de preparação do terreno, sementeira e debulha) e fornecimento de insumos. Esta Cooperativa trabalha com cerca de 700 produtores, 90% dos quais possuem uma área inferior a 5 ha.
- MIRUCU, um consórcio entre a Associação Nacional de Extensão Rural (AENA), que assegura a assistência técnica a cerca de 1.200 produtores de soja e milho, e a MURERELO, que promove a ligação entre estes produtores e o mercado;
- Phoenix Seeds (2002, Zimbabué): venda de cerca de 30 toneladas de semente (2011)**;**
- ETG – importação de semente da Tanzânia, distribuída a cerca de 400/500 produtores (apoio Suíço/INOVAGRO);
- LUSOSEM (2017, Portugal): importação de semente do Zimbabwe.

No ano de realização desta pesquisa, a ONG Solidariedade assumia um papel de relevo no Distrito, dando continuidade ao trabalho desenvolvido pelo projecto da TNS, apoiando a primeira fase do programa SUSTENTA. Segundo esta ONG, a mesma trabalhava junto de 350 "agricultores líderes", cada um trabalhando, em média, com 30 pequenos produtores da zona circundante (cerca de 30% destes são mulheres), perfazendo um total de 10.500 produtores.

O apoio dado, para além das técnicas agricultura de conservação, utilização de sementes melhoradas, inclui outros domínios, como sejam, através do Departamento de Género e Jovens da organização, aspectos nutricionais ligados ao uso de grão de soja na alimentação, questões de equidade, violência doméstica, empreendedorismo e alterações climáticas.

Halon & Smart (2013), consideram que o modelo do Pequeno Agricultor Comercial um caso de sucesso, questionando, porém, se o mesmo poderá ser replicado noutras províncias e noutras actividades. As dúvidas residem no facto deste sucesso ter ficado a dever-se a razões especificas, designadamente a concentração numa única cultura com mercado favorável, o elevado grau de adaptação da cultura a diversos níveis de mecanização e ao apoio continuado de diferentes organizações no fornecimento de pacotes tecnológicos acompanhados por aconselhamento à produção e comercialização. Para além destes factores de sucesso, o crescimento da produção da soja ter-se-á verificado em PAC em machambas com dimensão relativamente elevada e pela entrada do sector privado na produção de soja, através de soluções de agricultura em contrato com comprovada lucratividade.

Os autores alertam, contudo, para o facto de o processo de transição de um agricultor tradicional para um empresário agrícola não ser simples, envolvendo três vertentes em simultâneo: a existência de um mercado garantido, de programas de assistência técnica e crédito continuados e a capacidade dos produtores para realizarem uma mudança cultural que envolvem a capacidade de planear, poupar e reinvestir. De notar que este processo assentou numa parceira privada estabelecida entre ONGs e financiadores estrangeiros que suportaram a maior parte dos custos da operação.

Estes autores consideram que existem quatro culturas com potencialidades para desenvolvimento do modelo da soja, nomeadamente: (1) o milho e arroz que, embora possuem preços baixos, tornam-se lucrativas a partir de níveis de produtividade acessíveis (acima das três toneladas por hectare); (2) o amendoim, que possui mercado na África do Sul, adequado à mecanização e a agricultores emergentes, requerendo, porém, um esforço na melhoria de qualidade da produção; e, (3) o girassol.

Estas limitações à replicação do modelo contrastam com o alargamento a todo o território deste tipo de intervenção. Mosca (2014) alerta para o facto de apesar destes modelos gerarem aumentos significativos na produção poderem gerar efeitos ambientais negativos decorrentes da monocultura, da utilização intensiva de agro-químicos, da desflorestação para ampliação das áreas trabalhadas e do esgotamento dos solos.

Contudo, segundo Baumert *et al.* (2019), os modelos agrícolas de pequena escala podem gerar maiores rendimentos, sem comprometer a segurança alimentar. Estes criam maiores oportunidades de emprego, maior dinâmica nas cadeias de valor locais e efeitos multiplicadores na economia local, relativamente aos modelos de produção de larga escala. A introdução de sistemas ou modelos agrícolas adaptados ao contexto local serve melhor os objectivos de redução da pobreza, segundo Dawson *et al.,* 2016.

Apesar de se verificarem melhorias nas condições de pobreza, as desigualdades aumentam principalmente em famílias com reduzidos níveis de literacia e nas que dispõem de muito pequenas áreas. Deste modo, muitos autores concluem que o crescimento da produtividade agrícola de pequena escala tem um potencial substancial para a redução da pobreza (Hazell, 2010, Imai & Gaiha, 2016), havendo, no entanto, que prestar atenção ao aumento da desigualdade social que pode ser gerado (Baumert *et al.,* 2019, Sitko et al, 2014).

Os resultados do modelo desenvolvido pela TNS devem, por isso, ser analisados em detalhe, visto que este mesmo modelo de política está a ser concretizado de forma alargada no Programa SUSTENTA.

A identificação das formas como a tecnologia da cultura de soja foi disseminada junto dos produtores familiares na principal zona de produção de Moçambique e o desenvolvimento tecnológico associado (mecanização, utilização de sementes melhoradas e outros insumos) constitui um conhecimento de grande interesse para avaliação da bondade das actuais políticas públicas direccionadas para o sector agrícola.

3. METODOLOGIA

3.1 Estratégia de amostragem

Para investigar a forma como a tecnologia da cultura de soja foi disseminada na Alta Zambézia e conhecer o impacte gerado na economia dos pequenos produtores familiares, em Abril de 2019 foi decidida a realização de um inquérito junto dos pequenos produtores familiares da região. O objectivo foi identificar a forma como a tecnologia foi difundida nesse segmento da agricultura e conhecer, sob diferentes perspectivas, os impactos desse processo.

O período de tempo para realizar o trabalho foi muito reduzido, devendo o inquérito previsto ser concretizado entre o final da campanha da cultura da soja (Abril/Maio), assegurando que os produtores possuiriam em memória dados relevantes para o inquérito, e o início do período de pré-campanha eleitoral das eleições de Outubro de 2019, que poderia interferir na prestação de informação por parte dos produtores. Para além de um calendário restrito, os meios financeiros eram limitados, dado que o projecto iria recorrer, apenas, a meios financeiros remanescentes de outros projectos de pesquisa do OMR.

Após realização de uma missão aos distritos do Gurué, Alto Molócué e Ile para realização entrevistas com os principais intervenientes ligados à agricultura e à produção e comercialização de soja na Alta Zambézia (Rosário e Horta, 2019), foi definida a seguinte estratégia:

- A inexistência de uma base de amostragem utilizável para delineamento de uma amostra aleatória de produtores conduziu à opção de basear o trabalho numa amostragem dirigida (não aleatória) a pequenos produtores de soja;
- Foi decidido basear o trabalho numa amostra de não menos de 100 observações, concentrada nas localidades do Distrito do Gurué nas quais a produção de soja possui maior importância: Magige, Tetéte, Ruace e Lioma; a dimensão da amostra foi estabelecida de forma a assegurar a formação de 3 a 4 grupos de produtores com níveis tecnológicos distintos, assegurando um número de observações (entre 20 e 30 observações em cada grupo) por forma a garantir condições suficientes para análise;
- A representação de cada localidade seria, à partida, uniforme, com 25 observações em cada localidade. Foi definido, contudo, que no decurso do inquérito, em função da diferenciação da disseminação da cultura de soja em cada localidade, a uniformidade de representação de cada localidade pudesse ser alterada, privilegiando o reforço das machambas de menor dimensão;
- A amostra seria constituída por pequenos produtores seleccionados com base num conjunto de critérios trabalhados em conjunto com a Federação da Associações de Agricultores do Distrito do Gurué, designadamente serem produtores de soja, assegurarem a representação de três classes de área total das machambas (até 5 ha; de 5 a 20 ha e mais de 20 ha), privilegiando as pequenas dimensões, e assegurando a diferenciação tecnológica da cultura e a diversidade de género dos produtores;
- O grau de representação de cada uma das classes de área deveria diferenciar-se de acordo com a dimensão das machambas e não com a área da cultura de soja, dado que a importância

desta cultura no plano de exploração das machambas constituía um dos resultados pretendidos.

Foi formada uma equipa de seis agentes inquiridores, seleccionados por aquela Federação, com nível de escolaridade elevada (12º ano), conhecedores da língua local, com alguma experiência de realização de inquéritos e com conhecimentos de agricultura, designadamente da cultura da soja.

O inquérito foi concretizado em quatro dias (um dia por localidade) após realização de uma formação intensiva de um dia completo. Os produtores inquiridos concentravam-se num local pré-definido da localidade onde residiam e o inquérito se concretizava. Logo após a inquirição, o formulário era imediatamente verificado pelo coordenador do inquérito, relativamente à informação em falta e incoerências mais evidentes, de acordo com uma grelha de controlo primário de qualidade. Este método permitiu melhorar, à partida, qualidade das respostas, corrigindo deficiências detectadas no momento da inquirição, agente a agente, produtor a produtor. Os dados foram processados no Statistical Package for Social Sciences (SPSS).

Uma estratégia deste tipo não assegura a representação da agricultura do Distrito, pelo que os resultados não deverão ser interpretados nessa perspectiva. Contudo, crê-se que criou boas condições para que o objectivo da pesquisa fosse cumprido, captando suficientemente bem a forma como se disseminaram as tecnologias fomentadas junto dos pequenos produtores, respeitando os condicionalismos temporais e financeiros da pesquisa.

O resultado final desta operação de inquérito por localidade, após validação, pode ser observado no Quadro 1. Verifica-se uma maior incidência dos produtores da localidade de Lioma, com cerca de um terço das observações, na qual esta cultura assume forte relevo. A localidade de Magige é a que possui menor expressão, com apenas 22 observações (17,20% do total). Nas restantes localidades o número de observações é idêntico, cada uma com 25,00% do número total de observações total da amostra.

Quadro 1 – Distribuição das observações da amostra por localidade

Localidades	**Número de observações**	**Frequência (%)**
Magige	22	17,20
Tetéte	32	25,00
Ruace	32	25,00
Lioma	42	32,80
Total	128	100,00

A distribuição por classe de área total obtida no final da operação foi a seguinte:

Produtores com machamba até 5 hectares: 72 (56,30%)
Produtores com machamba entre 5 e 20 hectares: 41 (32,00%)
Produtores com machambas com mais de 20 hectares: 15 (11,70%)

Foi assegurada uma presença forte dos pequenos produtores, cujas machambas possuem uma área total até 5 hectares (56,30% das observações). A classe entre 5 e 20 hectares inclui 41 observações (32,00% do total) e, finalmente, 15 observações são constituídas por produtores que trabalham machambas de área total superior a 20 hectares (11,70% do total da amostra). Esta distribuição favorece a presença de médios e grandes produtores relativamente à distribuição de produtores do universo do distrito, o que constitui um resultado favorável para o objectivo do estudo.

Quadro 2 - Distribuição das observações por classe de área de soja

Classe de área de soja	Número de observações	Frequência (%)
Até 1 ha	35	27,30
1 - 2 ha	34	26,60
2 - 4 ha	30	23,40
4 - 8 ha	13	10,20
8 - 12 ha	9	7,00
+ 12 ha	7	5,50
Total	128	100,00

No que diz respeito à área cultivada com soja, a distribuição das observações apresentada no Quadro 2 demonstra que o foco dirigido à pequena agricultura foi cumprido, com trinta ou mais observações em cada um dos três níveis de dimensão mais reduzida. A partir dos 4 hectares o número de observações vai diminuindo com o aumento da área de cultivo de soja. Acima dos 4 hectares de soja a amostra contém 29 observações.

3.2 Informação recolhida – ficha de inquérito

A Ficha de Inquérito foi delineada com base em perguntas abertas e fechadas, tendo em vista caracterizar, no plano tecnológico e económico, o percurso técnico da cultura na campanha iniciada em Outubro/Novembro de 2018 e terminada em Maio/Junho de 2019. Para além dessa informação, incluiu-se um conjunto de questões para caracterizar a machamba no seu todo, bem como outras de natureza sociológica que permitissem conhecer diversas características dos produtores e dos agregados familiares (ver Anexo II – Ficha de Inquérito).

Os dados recolhidos no inquérito foram distribuídos por 246 *items*, exigindo pouco mais de 30 minutos de inquirição, em média.

Os dados recolhidos foram estruturados de acordo com os seguintes capítulos:

- Características do produtor e seu enquadramento social;
- Caracterização e composição do agregado familiar;
- Pluriactividade e rendimentos não-agrícola;
- Diversidade alimentar e aquisição de alimentos;
- Ocupação do solo, uso e titularidade da terra;
- Produção e comercialização de soja (antecedentes e perspectivas);

- Percurso tecnológico da cultura da soja: preparação do terreno, sementeira, utilização de semente, fertilizantes e produtos de protecção da cultura, sacha, colheita, debulha, transporte, venda e financiamento.

O percurso técnico do cultivo de soja incluiu informação qualitativa e quantitativa, esta última procurando identificar a utilização dos factores de produção: trabalho (familiar e assalariado) e capital circulante (serviço de máquinas, semente comum (auto-utilizadas e adquiridas) ou certificada, fertilizantes e produtos de protecção das cultuas, com especificação de quantidades e custos (à excepção do trabalho familiar e da semente auto-utilizada). Procurou-se conhecer as quantidades de grão armazenado para uso como semente na campanha seguinte.

O itinerário técnico do cultivo da soja incluiu os seguintes passos, relativamente aos quais correspondem os aspectos tecnológicos que são analisados nesta pesquisa:

Relativamente à mecanização consideraram-se os seguintes seis *items*:

- Utilização de tractor próprio;
- Lavoura/preparação do terreno;
- Sementeira;
- Sacha;
- Ceifa;
- Debulha.

Relativamente à utilização de insumos, foi recolhida informação sobre os seguintes seis *items*:

- Semente certificada;
- Semente inoculada;
- Herbicidas;
- Fungicidas;
- Insecticidas;
- Fertilizantes.

Relativamente a cada um destes *items* procurou-se recolher a informação relevante a cada operação, designadamente tempo ocupado pela operação, quantidades de insumos utilizada, despesas suportadas, de entre outros aspectos.

3.3 Identificação de níveis de desenvolvimento tecnológico

Com o objectivo de identificar os níveis de utilização dos *items* tecnológicos observados para a cultura da soja, desenvolveu-se uma metodologia que permite abordar de forma quantificada as diferentes realidades que a amostra contém. Pretendeu-se, para além disso, desenvolver uma metodologia pouco exigente em informação de base e que pudesse vir a ser aplicada no estudo de outras realidades socioeconómicas e a outras culturas agrícolas.

O primeiro passo consiste na identificação do nível tecnológico de cada produtor inquirido. No segundo passo são formados grupos homogéneos de produtores quanto à intensidade de utilização dos *items* tecnológicos considerados. Uma vez formados esses grupos, procurou-se desenvolver um

método que tornasse possível quantificar os aspectos mais salientes da tecnologia da produção de soja de cada um deles.

Para o primeiro passo foi utilizada a informação qualitativa relativa ao processo produtivo. O inquérito permitiu conhecer as práticas culturais realizadas em cada fase do itinerário técnico da cultura de cada produtor, desde o processo de preparação do terreno até à venda da produção. Relativamente a cada um dos *items* tecnológicos considerados no inquérito foi especificada, através de uma variável muda (0 ou 1), a utilização, ou não, de cada item. Caso determinado item não tivesse sido utilizado foi registado o valor "0"; caso contrário, foi registado o valor "1". Dado que foram definidos seis *items* relativos à mecanização, adicionando estas respostas obtém-se, para cada produtor, uma variável discreta, com valores inteiros num intervalo de [0, 6], que exprime o grau de utilização de mecanização na cultura. O mesmo tipo de procedimento foi aplicado à utilização de insumos.

Adicionando os valores assim obtidos para a mecanização e insumos, obtém-se uma percepção quantificada do nível de desenvolvimento tecnológico global de cada produtor, expresso através de uma variável discreta com inteiros contidos no intervalo [0, 12]. Sendo o inquérito centrado no cultivo da soja, poder-se-á admitir, porém, que o desenvolvimento tecnológico nela observado seja idêntico ao das restantes actividades agrícolas praticadas pelo produtor. Aceitando esta premissa, o nível tecnológico observado relativamente à cultura da soja traduz o nível tecnológico de cada produtor, individualmente.

Os produtores inquiridos foram distribuídos por quatro grupos de nível tecnológico:

- **Nível 1 "Sem Tecnologia"**[4] – Nível de desenvolvimento tecnológico com valor nulo, ou seja, situações nas quais todas as operações são realizadas manualmente, sem recurso a qualquer dos *items* tecnológicos considerados;
- **Nível 2 "Tecnologia Baixa"** – Nível de desenvolvimento tecnológico com valor de 1 ou 2, representando níveis incipientes de recurso aos *items* tecnológicos considerados;
- **Nível 3 "Tecnologia Média"** - Nível de desenvolvimento tecnológico com valor 3 ou 4, com utilização mais alargada dos recursos tecnológicos;
- **Nível 4 "Tecnologia Superior"** - Nível de desenvolvimento tecnológico com 5 ou mais *items* tecnológicos, correspondendo aos níveis de desenvolvimento tecnológico mais avançados observados na amostra.

O segundo passo consistiu na análise da distribuição dos valores desta última variável e, a partir daí, agrupar os produtores em classes homogéneas relativamente ao nível tecnológico. Formados estes grupos, tornou-se possível analisar as suas características, tanto no plano tecnológico como noutros aspectos observados relativamente aos produtores e seus agregados familiares, formação do rendimento, uso e titularidade da terra, aspectos nutricionais de entre outras.

---

[4] O facto de se ter designado de nível "Sem Tecnologia" não significa ausência de tecnologia. Nestes casos, são aplicadas tecnologias tradicionais, sendo todas as operações realizadas manualmente com o apoio de pequenos utensílios. Nestes casos, os *item*s tecnológicos considerados nesta pesquisa não são utilizados.

No que diz respeito à tecnologia utilizada no cultivo da soja, o critério utilizado, grupo a grupo, consistiu na determinação, para cada item tecnológico, da frequência relativa da utilização de determinado item pelos produtores do grupo, ou seja, o quociente entre o número de produtores de determinado grupo tecnológico que recorreu a determinado item tecnológico, relativamente ao número de produtores desse mesmo nível tecnológico.

Adicionando estes valores associados, por exemplo, à mecanização, obtém-se uma indicação quantificada da sua importância em cada grupo, bem como a importância relativa que cada um dos *items* que a compõem no conjunto de produtores do grupo. De notar que a adopção de determinado item tecnológico pelos produtores não segue, necessariamente, um padrão rígido de grupo para grupo. Para o objectivo deste trabalho, estes aspectos constituem um elemento central.

O mesmo procedimento atrás descrito relativamente à mecanização foi aplicado a cada item que compõem os insumos.

São, deste modo, obtidos os Indicadores Tecnológicos (IT) associados à mecanização (IT_{mec}) e aos insumos (IT_{ins}) para cada um dos diferentes níveis tecnológicos criados.

Adicionando os valores destes dois indicadores, obtém-se o valor do Indicador Global Tecnológico (IGT) de cada grupo. Ou seja,

$$IGT = IT_{mec} + IT_{ins}$$

em que IT_{mec} representa o grau de desenvolvimento tecnológico observado no domínio da mecanização de cada grupo e IT_{ins} o nível tecnológico relativo ao uso de insumos. O IGT exprime numericamente a intensidade de recurso ao conjunto de *item*s tecnológicos inquiridos.

Caso todos os produtores de determinado grupo utilizem a totalidade dos *item*s tecnológicos considerados para a mecanização (valor de 1,00 em cada *item*), o valor do IT_{mec} seria 6,00. No caso dos insumos verificar-se-ia o mesmo. Consequentemente, nestas circunstâncias, o IGT pode atinge o valor máximo de 12,00.

Através deste método torna-se possível, também, quantificar a distância a que se situa o valor observado em cada um dos grupos de produtores relativamente ao valor máximo possível. O interesse deste resultado reside na possibilidade de se obter uma indicação quantificada do esforço que será necessário realizar, grupo a grupo, por forma a que este atinja o valor máximo possível.

Ao mesmo tempo, torna-se possível identificar quais os *item*s tecnológicos que contribuem para determinado grau de desenvolvimento tecnológico actual de cada um dos grupos formados, bem como aos que há necessidade de fomentar para que determinado grupo de produtores progrida tecnologicamente em direcção ao valor máximo.

Para além disso, dado que o conjunto de grupos de produtores são formados a partir de níveis crescentes de nível tecnológico, torna-se também possível fazer uma leitura pseudo-temporal do processo de desenvolvimento tecnológico. As características que foram observadas numa sequência crescente de nível tecnológico, de algum modo dão indicação da forma como, ao longo dos últimos anos, a tecnologia foi sendo adoptada pelos pequenos produtores e se foi instalando na produção de soja na região.

Sendo este processo necessariamente longo, tem sentido, no futuro, proceder a uma segunda inquirição deste conjunto de produtores, por forma a identificar, numa base temporal real, a forma como a situação ora observada evoluiu e procurar conhecer, com detalhe, a temporalidade deste tipo de processo. Esta temporalidade possui grande importância para orientar a consistência temporal dos programas de política de fomento do desenvolvimento tecnológico junto dos pequenos produtores familiares.

3.4 Níveis de rendimento dos produtores familiares na cultura da soja

Para a determinação do nível de rendimento obtido em cada nível tecnológico, foi utilizada a formação do rendimento líquido operacional (Rendimento Bruto deduzidos os Custos Variáveis) ou seja, a Margem Bruta da actividade. Pelo tipo de produtor predominante na amostra, este nível de rendimento, que não considera os custos fixos, constitui o resultado mais relevante, pois os custos de estrutura são normalmente muito reduzidos ou nulos.

Dado que o grau de monetarização da economia destas unidades de exploração agrícola é bastante diverso, os Custos Variáveis (operacionais) foram decompostos em duas categorias fundamentais: custos "*cash*", cujos valores foram obtidos no inquérito, e o custos "*não-cash*", constituídos pelo valor atribuído ao trabalho não-assalariado (familiar ou outro), valorizado pelo valor médio dos salários pagos na região nessa campanha, e pelo valor atribuído à semente produzida, valorizada pelo preço médio de venda do grão de soja nesse ano.
Esquematicamente tem-se:

Produção Bruta

menos Custos variáveis "*cash*"

= Margem Bruta I

menos Custos variáveis "*não-cash*"

= Margem Bruta II

A mão-de-obra familiar representa, por definição, um Custo Fixo na óptica da unidade de produção no seu conjunto. Porém, como a quantidade de trabalho familiar foi registada, operação a operação, na cultura da soja, por conveniência e por facilidade de análise, foi considerada como um factor variável.

A racionalidade da afectação do tempo de trabalho familiar entre as várias actividades realizadas ao longo do ano na exploração (actividades agrícolas ou não-agrícolas, trabalho dedicado à produção de cada uma das culturas alimentares e nas culturas de rendimento) permite que o trabalho familiar ocupado numa determinada actividade, neste caso na produção de soja, seja considerado como um factor variável, reforçando a opção tomada.

3.5 Relação entre Trabalho e Capital

Para analisar os níveis de eficiência económica da produção, foi estimada uma função de produção, permitindo verificar a relação entre a produção e a utilização dos factores de produção Capital Circulante e Trabalho. Para tal, foi utilizada a função Cobb-Douglas, largamente utilizada em estudos empíricos desta natureza. Esta função tem como vantagens tornar-se linear na forma logarítmica, permitindo o ajustamento de uma função na forma linear múltipla, sendo que os coeficientes de cada factor de produção representam, simultaneamente, as elasticidades (parciais) do produto em relação a determinado factor. Finalmente, esta forma algébrica permite a análise directa do retorno à escala da produção adicionando as elasticidades parciais (Strassburg *et al.*, 2014; Dharmasiri *et al.,* 2011). O retorno à escala é a característica técnica da função de produção que quantifica as alterações na produção decorrentes da alteração dos factores de produção, em simultâneo.

A função da produção de Cobb-Douglas é dada por:

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}$$

Em que Y representa o valor de produção, L o trabalho e K o capital. Logaritimizando, tem-se:

$$LnY = A + \alpha LnK + \beta LnL$$

Esta forma algébrica fornece indicação sobre os retornos de escala da produção, designadamente:

- Se $\alpha + \beta = 1$, os retornos de escala são constantes;
- Se $\alpha + \beta < 1$, os retornos de escala são decrescentes;
- Se $\alpha + \beta > 1$, os retornos de escala são crescentes.

A função de produção de Cobb-Douglas utilizada neste estudo é a seguinte:

$$LnY = \beta_0 + \beta_1 LnCapital\ Circulante_i + \beta_2 Trabalho_i + \varepsilon_i$$

Onde:

- LnY é o logaritmo natural do valor da produção de soja;
- $LnCapital\ Circulante$ é o logaritmo natural do valor do total de insumos (sementes e agro-químicos) e serviços de máquinas adquiridos utilizados na cultura de soja;

- $Ln\,Trabalho$ é o logaritmo natural do valor do trabalho (assalariado e não-assalariado) utilizados na produção de soja;
- β_0 é o parâmetro (coeficiente) independente da função;
- β_1 é o parâmetro (coeficiente) que está associado à variável explicativa Capital Circulante;
- β_2 é o parâmetro (coeficiente) que está associado à variável explicativa Trabalho;
- ε_i é a diferença entre o valor previsto e o observado de Ln Y_i, ou seja, é a variável residual resultante da estimação econométrica).

Reconhece-se duas limitações na utilização destes modelos na análise dos dados deste inquérito. Em primeiro lugar, sendo a amostra não-aleatória, não se verifica a condição de base para a utilização de modelos econométricos, que requerem a selecção aleatória das observações. Em segundo lugar, no plano da Teoria Microeconómica, a função de produção pressupõe que as unidades económicas sejam geridas de forma a maximizar o lucro. Esta hipótese não se aplica neste caso, dado que, de entre os objectivos dos inquiridos, o abastecimento alimentar do agregado familiar constitui um objectivo prioritário, do qual a soja ou não faz parte ou tem expressão muito reduzida. O rendimento monetário obtido pela venda local de excedentes de culturas alimentares e da produção de culturas de rendimento, tecnologicamente precária, é um objectivo que compete com aquele primeiro na utilização agrícola dos recursos disponíveis (terra, trabalho e capital).

Contudo, tendo em conta estas reticência, os resultados deste exercício são úteis para se obter indicações no plano microeconómico sobre a relação actual estabelecida entre as grandezas fundamentais do processo produtivo analisado nesta pesquisa: a Produção, o Trabalho e o Capital Circulante.

4. RESULTADOS[5]

4.1 Características gerais da amostra

As 128 observações abrangem cerca de 795 indivíduos, dado que o agregado familiar observado é composto, em média, por 6,21 elementos. A amostra é composta por produtores com uma idade média 42 anos. Pouco mais de um terço dos inquiridos (39,10%) são do género feminino. Cerca de dois terços dos inquiridos (64,80%) sabem ler e escrever.

Metade dos produtores incluídos na amostra (50,78%) dedica-se em tempo inteiro à produção agrícola, constituindo a venda de produtos agrícolas a principal fonte de rendimento do agregado familiar (Quadro 3). O assalariamento rural (*ganho-ganho*) e a venda de bebidas (sumos e bebidas alcoólicas) e alimentos (normalmente pão e bolos) constituem as actividades não-agrícolas com

[5] Este capítulo segue de perto a dissertação "*O papel dos pequenos produtores nas opções de políticas agrárias em Moçambique*" apresentada, por Yara Nova, para obtenção do grau de Mestre pela Lisbon School of Economics and Managment em 2021 (Nova, 2021).

importância em 39,07% das observações, sobretudo nos produtores com machambas de menor dimensão.

Quadro 3. Pluriactividade dos produtores incluídos na amostra

Pluriactividade	Número de observações	Frequência relativa (%)
Tempo inteiro na actividade agrícola	65	50,78
Prestação serviços agrícolas (ganho-ganho)	23	17.97
Comércio produtos alimentares	21	16.41
Comércio produtos não alimentares	6	4.69
Assalariado (Estado, empresas, ONG)	6	4.69
Construção Civil	4	3.13
Prestação outros serviços	2	1.56
Prestação de serviços máquinas agrícolas	1	0.77
Total	**128**	**100,00**

A área total do conjunto de observações da amostra é de 2.017 ha (15.8 ha, em média). Desta área, são cultivados 1.534 ha (76,05%). A diferença entre estas duas áreas (23,95% da área total) corresponde a áreas florestais e pousios que são áreas relativamente frequentes à medida que aumenta a dimensão das machambas.

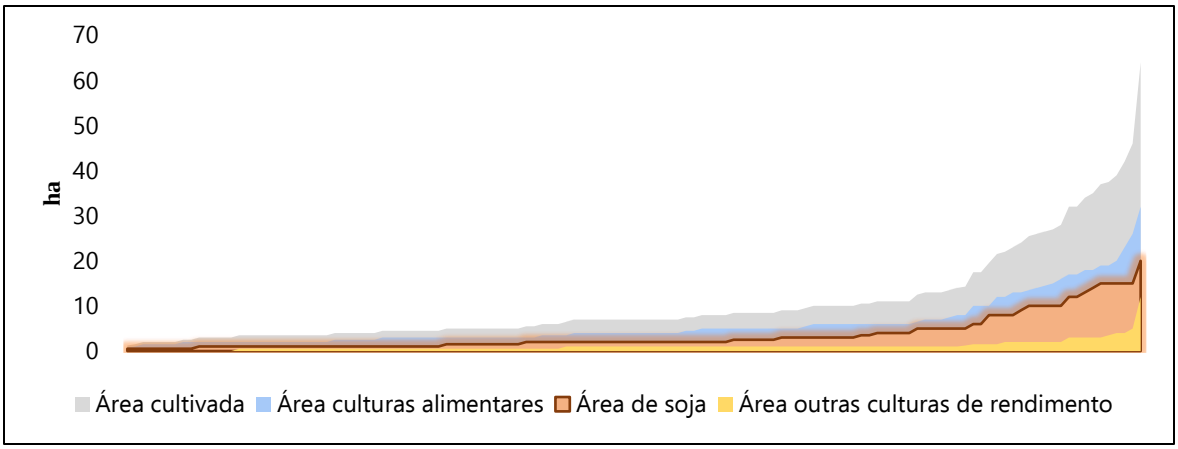
A amostra inclui 458 ha cultivados com soja, que representa, em média, cerca de 30% da área agrícola de cada exploração agrícola. Em média, cada produtor cultiva cerca de 3,58 ha de soja. Na restante área são cultivadas culturas alimentares e outras culturas de rendimento.

Apenas quatro produtores (3%) possuem tractor e cultivam um conjunto de 39,5 ha de soja (8% da área de soja da amostra). Contudo, em 328 ha de soja (69% do total) observados na amostra, pertencentes a 50 produtores (39%), o terreno é preparado, quase sempre, com recurso à aquisição de serviço de máquinas.

A cultura da soja ocupa um total de 98 dias de trabalho por ha, sendo 48 dias/ha de mão-de-obra familiar e 50 dias/ha de mão de obra assalariada. Apenas 14% da quantidade anual de trabalho familiar disponibilizada pelo produtor e o seu agregado familiar são dedicados à cultura da soja.

O nível médio de despesa diária com a compra de alimentos nesta amostra é de 9,50 MZM/dia/pessoa (cerca de 0,15 US$/dia/pessoa) o que constitui um valor que demonstra bem a importância que a produção de alimentos possui para estas famílias.

Gráfico 1. Composição da área cultivada de acordo com a dimensão física das unidades inquiridas



Nota: A área cultivada refere-se ao somatório da área das culturas de rendimento e culturas alimentares. No eixo das abcissas as observações do inquérito estão ordenadas por ordem crescente de dimensão da SAU (ha).

No Gráfico 1 é representada a evolução da composição da área cultivada por ordem crescente da dimensão física (hectares) das explorações agrícolas observadas. Esta amostra contém observações de dimensão muito variável, com uma área cultivada mínima de 0,5 ha e máxima de 64 ha. O valor médio é de 10,60 ha e o valor modal de 7,00 ha.

A estrutura da ocupação do solo é bastante homogénea na amostra, percorrendo todas as dimensões. Verifica-se sempre uma parcela importante de área destinada a culturas alimentares (em média 56% da área cultivada), usualmente para produção de cereais (em quase todos os casos milho e mapira (sorgo) e, em casos esporádicos, arroz), leguminosas (diversos tipos de feijão) e menos frequentemente tubérculos (mandioca). Estas culturas são frequentemente cultivadas em associação, numa mesma parcela próxima da habitação. São sistemas de produção característicos da pequena agricultura, que garantem o abastecimento alimentar do agregado familiar em produtos básicos da dieta alimentar, compatibilizado com a produção de culturas de rendimento geradoras de rendimento monetário. Parte da produção é armazenada e utilizada como semente na campanha seguinte. Verifica-se em todas as dimensões a persistência desta lógica da ocupação do solo, típica da pequena agricultura familiar. Tendencialmente, as culturas de rendimento assumem expressão mais forte à medida que aumenta a dimensão da machamba. A presença frequente da cultura do milho, ora como cultura alimentar, ora como cultura de rendimento nas machambas de maior dimensão, interfere na estrutura de ocupação do solo que este gráfico pretender caracterizar.

Neste inquérito procurou-se identificar a forma como o produtor considera a área agrícola actualmente disponível, indagando sobre a intenção, ou não, de a vir a aumentar no futuro.

Quadro 4 – Intensão de aumento de área da machamba

Intensão de aumento da dimensão da machamba	Número de observações	Frequência relativa (%)
Sem intenção de aumento da área	44	34.40
Aumento com recurso ao "mercado" de terra	42	32.80
Aumento através da utilização de área não cultivada disponível	26	20.30
Atitude passiva para aumento da área	16	12.50
Total	128	100.00

Cerca de um terço dos produtores declararam não possuir intensão de aumento da área. Contudo, os dois terços restantes declararam pretender aumentar a área cultivada. Cerca de um terço dos inquiridos (32,80%) pretendem aumentar a área disponível recorrendo ao "mercado" de terras que, na prática, existe (arrendamento e compra)[6] ou utilizando áreas disponíveis não trabalhadas (20,30% dos inquiridos). Finalmente, 16 produtores reconhecem interesse no aumento da área actual, pretendendo fazê-lo solicitando apoio a alguma entidade, normalmente à Comunidade ou ao Estado.

Face a este conjunto de características, poder-se-á assumir que a amostra é composta por um conjunto de produtores que reúne uma diversidade de situações ajustadas à realidade, cumprindo os objectivos deste estudo, estando nela suficientemente representados os diferentes segmentos da agricultura familiar da região.

4.2 Níveis tecnológicos na produção de soja

De acordo com a metodologia atrás descrita, 44 produtores da amostra (34,38%) situam-se no nível "Sem Tecnologia". Os grupos centrais são constituídos por 36 e 37 observações cada, respectivamente, representando, cada um, cerca de 28% das observações da amostra.

À excepção do nível tecnológico superior, que não possui um número de observações que assegura condições seguras para a análise por conter apenas 11 observações (8,59% do total da amostra), os restantes níveis são suficientemente extensos para permitir retirar ilações com segurança.

[6] Apesar de a Lei de Terras de Moçambique (Lei n.º 19/97), ser bem explicita no princípio de que a terra é propriedade do Estado e que a mesma não se vende, na prática, a venda de terra constitui uma prática fortemente presente em alguns locais, sendo nos dias presentes considerada uma das formas mais céleres de acesso à terra nas zonas urbanas e rurais (Mandamule & Manhicane, 2019).

A par desta reserva, contrariamente ao que acontece nos restantes três grupos, este último é heterogéneo na sua composição, dado que contém produtores que detêm tractor próprio (4,7% dos produtores) e alguns que se dedicam à produção de semente certificada de soja (3,9% dos produtores), tecnologicamente mais exigente. Por isso, a informação relativa a este grupo é considerada na análise apenas a título indicativo.

De notar, contudo, que o número de produtores familiares com tractor no Distrito do Gurué era, à data do inquérito, muito reduzido, possivelmente cerca de 27 produtores. O número de produtores de semente certificada possuía a mesma grandeza. Nestas circunstâncias, a taxa de amostragem neste grupo resulta seguramente mais elevada do que nos restantes. Por esta razão, assinaladas as devidas reservas, ao longo do texto não se deixa de comentar os valores que lhe correspondem.

No Quadro 5 indicam-se os valores correspondentes à tecnologia utilizada pelos produtores em cada um destes quatro grupos. Os valores da tabela correspondem ao quociente entre o número de produtores de determinado nível tecnológico (coluna) que recorreram a determinado factor tecnológico (linha) relativamente ao número de produtores desse mesmo nível tecnológico, ou seja, a proporção de produtores de cada grupo que recorreram a determinado *item* tecnológico. Os valores apresentados relativamente à mecanização, aos insumos e ao conjunto dos *item*s (o IGT) correspondem à soma dos valores indicados relativamente a cada componente.

Em todos os grupos verifica-se que a adopção tecnológica é mais evidente na componente da mecanização que na dos insumos. Ou seja, o investimento realizado na mecanização surge de forma mais disseminada nos produtores inquiridos do que o consumo de insumos.

Quadro 5. Níveis tecnológicos da produção de soja no Distrito do Gurué (campanha de 2018/2019)

	Factores tecnológicos	**Nível 1 – "Sem Tecnologia" (0 factores)**	**Nível 2 – "Tecnologia Baixa" (1 a 2 factores)**	**Nível 3 – "Tecnologia Média" (3 a 4 factores)**	**Nível 4 – "Tecnologia Superior" (5 factores ou mais)**
	Número de observações (amostra)	**44**	**36**	**37**	***11***
Mecanização	Lavoura/preparação do terreno	0,00	0,31	0,76	*0,91*
	Tractor próprio	0,00	0,00	0,00	*0,55*
	Sementeira	0,00	0,06	0,22	*0,91*
	Sacha	0,00	0,00	0,00	*0,00*
	Ceifa	0,00	0,11	0,08	*0,00*
	Debulha	0,00	0,36	0,68	*0,82*
	Subtotal Mecanização (1)	**0,00**	**0,84**	**1,74**	***3,19***

	Factores tecnológicos	Nível 1 – "Sem Tecnologia" (0 factores)	Nível 2 – "Tecnologia Baixa" (1 a 2 factores)	Nível 3 – "Tecnologia Média" (3 a 4 factores)	Nível 4 – "Tecnologia Superior" (5 factores ou mais)
Capital circulante (Insumos)	Herbicidas	0,00	0,00	0,00	*0,00*
	Semente certificada	0,00	0,00	0,00	*0,45*
	Semente inoculada	0,00	0,31	0,76	*1,00*
	Fungicida	0,00	0,08	0,22	*0,55*
	Insecticida	0,00	0,08	0,41	*0,36*
	Fertilizante	0,00	0,08	0,27	*0,45*
	Subtotal Insumos (2)	**0,00**	**0,55**	**1,66**	***2,81***
	IGT (1) + (2)	**0,00**	**1,39**	**3,40**	***6,00***
	Valor máximo IGT	***12***			
	Distância a percorrer para o nível máximo de IT	**12,00**	**10,60**	**8,60**	***6,00***

Nota. Os valores da coluna da direita são apresentados em itálico pelas restrições que se colocam à sua análise.

O grupo "Sem Tecnologia" representa aquilo que estatisticamente se designa por "testemunha" ou "grupo base", ou seja, um conjunto de 44 observações cuja realidade não tem a influência directa do processo (adopção de tecnologia) que se pretende analisar. Este grupo corresponderá a grande parte da pequena agricultura familiar.

Neste grupo, a opção pelo cultivo desta cultura decorrerá das condições favoráveis de mercado que se verificam na região e em resultado das oportunidades criadas por programas de apoio ao produtor através de fornecimento de sementes durante num dado período. Estes produtores replicam a produção nas campanhas subsequentes, semeando a parte da produção da campanha anterior que foi armazenada para esse fim.

A utilização de parte da produção como semente na campanha seguinte constitui, aliás, uma solução comum em todos os grupos de nível tecnológico, mesmo no nível superior, em consequência do elevado preço da semente de qualidade.

Neste grupo, tal como nos restantes, a soja passou a ocupar áreas que anteriormente eram afectas à produção de milho.

As características observadas nos grupos centrais (níveis tecnológicos baixo e médio), de algum modo retratam a forma como a tecnologia foi introduzida na pequena agricultura familiar através do modelo PAC. Os produtores recorrem crescentemente à utilização de serviços de máquinas proporcionados pelos PAC, reduzindo o período de tempo ocupado em determinada operação, em

substituição da tecnologia tradicional de recurso a trabalho para a realizar. Esta evolução é geradora de aumentos de produtividade do trabalho.

A utilização de tracção mecânica é mais evidente na fase de preparação do terreno para instalação da cultura. A debulha mecânica, normalmente realizada através do aluguer de equipamentos móveis não acoplados a tractor, constitui a segunda fase do percurso técnico da cultura na qual é mais disseminada a mecanização. A frequência de uso de mecanização nestas duas fases, mais do que duplica na transição do grupo de produtores de tecnologia baixa para o de tecnologia média. No nível superior, 91% dos produtores preparam mecanicamente o terreno para instalação da cultura e 82% debulham mecanicamente.

Apenas no nível de tecnologia superior são utilizados processos mecânicos de sementeira, o que decorrerá da presença de produtores de semente certificada nesse grupo. A sacha (duas ou três vezes por ano) é realizada manualmente em todos os grupos.[7]

A qualidade da semente é um factor determinante do rendimento da produção. Existe uma tendência crescente de utilização de semente inoculada com o aumento dos níveis tecnológicos. A técnica de inoculação da semente (associação de um microorganismo (rhizobium) à semente imediatamente antes da sementeira), que melhora a capacidade produtiva das plantas, é utilizada por cerca de um terço dos produtores de nível tecnológico baixo (31%), sendo uma prática já corrente no nível médio (71% dos produtores desse grupo). No grupo superior a inoculação da semente constitui uma prática generalizada. A disseminação desta tecnologia representa um resultado muito saliente do sucesso dos diferentes programas de apoio ao fomento da cultura da soja na região. De notar que, apenas neste último grupo se verifica a presença de produtores adquirem semente certificada, normalmente associada à produção de semente certificada.

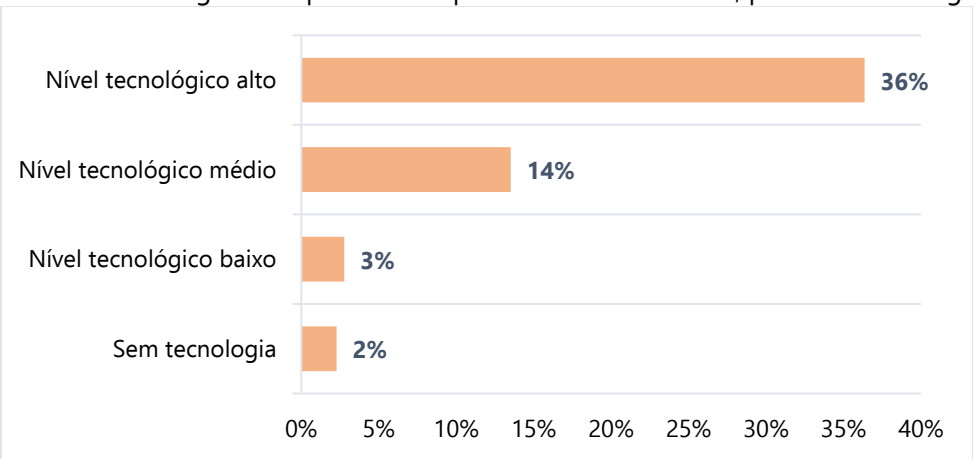
Um aspecto relevante deste panorama é a muito fraca utilização de fertilizantes e de produtos fitofarmacêuticos. No seu conjunto, a utilização destes factores assegura melhores condições de produtividade das culturas e salvaguardam a qualidade sanitária da cultura e a manutenção das condições de fertilidade do solo (não exaustam do solo). Um panorama generalizado deste tipo traduz uma situação de forte dependência das condições climatéricas e de susceptibilidade à propagação de organismos nocivos para as plantas, que põem em causa a sustentabilidade das culturas (Goldman, 1995).

A aplicação sistemática de fertilizantes e de produtos de protecção da cultura (insecticidas, fungicidas e outros) é variável, mas sempre reduzida. Mesmo no nível de tecnologia alta, apenas 55% dos produtores recorrem ao uso de fungicidas e 36% aplicam insecticidas. Este quadro deixa antever uma situação genérica de baixa produtividade nesta cultura e reduzida qualidade da produção, bem como uma reforçada dependência das condições climatéricas e de alguns fenómenos que lhes são associados (pluviosidade e estragos causados por organismos nocivos) que pode ser reduzida através da aplicação racional de agro-químicos (Nicolopoulos et al, 2016, Parlamento Europeu 2021).

---

[7] Em Dezembro de 2019 tinha sido adquirida a primeira alfaia para se proceder à sacha mecânica na região, para utilização experimental, que nessa altura ainda não tinha sido concretizada por requerer uma instalação da cultura no terreno (sementeira em linhas) que é ainda pouco usual no distrito.

Gráfico 2. Percentagem dos produtores que recorreram a crédito, por nível tecnológico



Em termos globais, verifica-se a existência de constrangimentos à utilização de capital circulante (serviços de máquinas e insumos), denotando a grande dificuldade dos produtores de acesso ao crédito, designadamente de curto prazo (crédito de campanha). Sendo os insumos importados e, consequentemente, sujeitos à variação da taxa de câmbio, o seu nível de preços é normalmente elevado.

Apenas um terço (36%) dos produtores do nível tecnológico superior recorreram a financiamento (Gráfico 13). O recurso a crédito nos restantes grupos é pouco expressivo e diminui fortemente à medida que reduzem os níveis de desenvolvimento tecnológico dos produtores.

Dado que este tipo de produtor possui fortes limitações de capital, o acesso a crédito, designadamente ao crédito de campanha, constitui um elemento-chave para o progresso das condições de produção.

Os resultados deste inquérito salientam claramente o panorama geral de dificuldade de acesso a capital circulante, seja para a aquisição de serviços de máquinas, seja para a aquisição de insumos. As soluções de agricultura em contrato, constituem uma via para contornar este obstáculo. Porém, o grau de sucesso desta solução é normalmente limitado, sendo a adesão dos pequenos produtores aquém do seu potencial, decorrendo, possivelmente, da multiplicidade de canais de escoamento da produção já existentes na região.

Nesta amostra, 80 produtores (62,50% do total) que compõem os dois níveis inferiores de desenvolvimento tecnológico praticamente não recorreram a crédito. Os poucos que o fizeram recorreram a esquemas informais. Este panorama deverá evoluir, procurando os decisores políticos os canais mais apropriados (microcrédito ou outros) para desbloquear esta situação.

O esforço a realizar para a disseminação do progresso tenológico é ainda assinalável. Uma medida deste esforço pode ser observada no Quadro 5 pela distância do valor do ITG de cada grupo tecnológico ao valor máximo que este indicador pode atingir (ver linha inferior daquele quadro). O grupo correspondente ao nível tecnológico superior estará a meio percurso para atingir o valor máximo possível. Os dois grupos centrais situam-se a 25,83% e 11,67% do valor máximo do IGT.

Relativamente ao grupo Sem Tecnologia terão ainda de ser dados os primeiros passos na introdução do progresso tecnológico no cultivo da soja.

4.3 Características dos produtores e nível tecnológico

Para conhecer as características dos produtores que integram os grupos dos níveis tecnológicos formados, procurou-se identificar os perfis de produtores de cada grupo que mostraram ser mais salientes na amostra: nível de literacia, anos de cultivo de soja e relevância sociopolítica e profissional e a sua capacitação técnica, desenvolvida pelas relações estabelecidas com os serviços de extensão rural.

No Gráfico 3 pode-se verificar a existência de forte associação, quase directa, entre o nível de literacia e o nível tecnológico, denotando que, quanto maior o nível de literacia, maior foi a capacidade de adopção de inovações tecnológicas.

O Gráfico 4 mostra que, com alguma variabilidade, existe uma maior concentração de produtores que recentemente produzem a cultura da soja (há menos de 10 anos). Este tempo de experiência na cultura da soja, coincide com o período de tempo de forte expansão da produção avícola.

De notar, contudo, que se verifica uma tendência decrescente do grupo de produtores que produzem a soja há menos de 10 anos, que representam 72% no grupo Sem Tecnologia, reduzindo a sua expressão para 69%, 70% e 63% à medida que se caminha para níveis mais elevados de tecnologia. Os valores no Gráfico 4 sugerem que a adoçam desta cultura é relativamente recente, mesmo no nível mais elevado de desenvolvimento tecnológico. Ou seja, os níveis tecnológicos mais elevados não resultam de um processo individual, gradual, desenvolvido ao longo de anos, mas, antes, da forma exógena de acordo com que as oportunidades de progresso tecnológico se apresentaram aos produtores através dos programas de apoio.

Gráfico 3. Nível literacia do produtor, por nível tecnológico

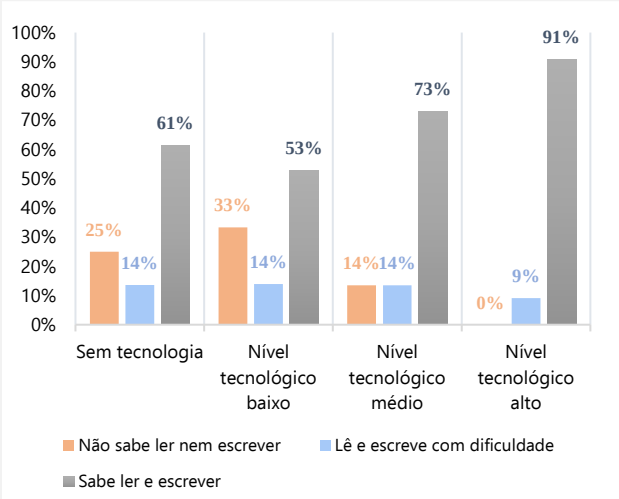
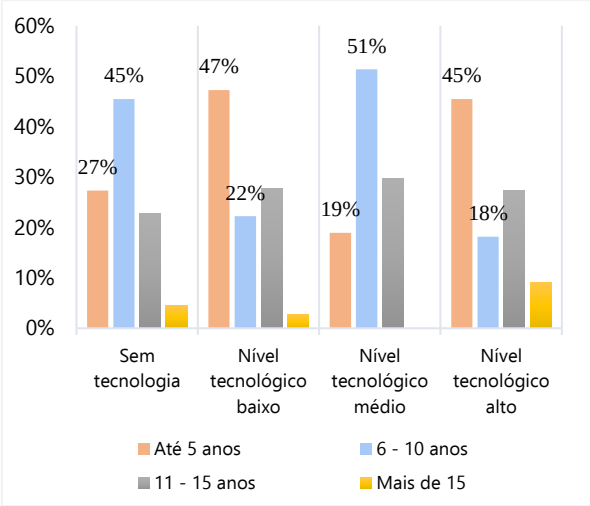


Gráfico 4. Anos de cultivo de soja, por nível tecnológico



Sendo o processo de desenvolvimento tecnológico promovido de forma exógena, interessa verificar qual o estatuto social dos produtores que o adoptaram. Para esse efeito, utilizou-se um conjunto de dados relativos à posição social de cada produtor. Os dados utilizados dizem respeito ao estatuto familiar e à sua inserção na organização de poder na comunidade a que pertencem, e ao trabalho, actual ou passado, em estruturas do poder político.

Foi construído um Indicador de Relevância Socioprofissional do produtor, composto por quatro critérios, designadamente: (1) ser ou ter sido membro de uma associação; (2) ter sido ou pertencido em cargos de direcção das associações; (3) pertença a uma associação religiosa; e (4) ser ou não membro do Conselho de Escola.

Gráfico 5. Relevância sociopolítica dos produtores, por nível tecnológico

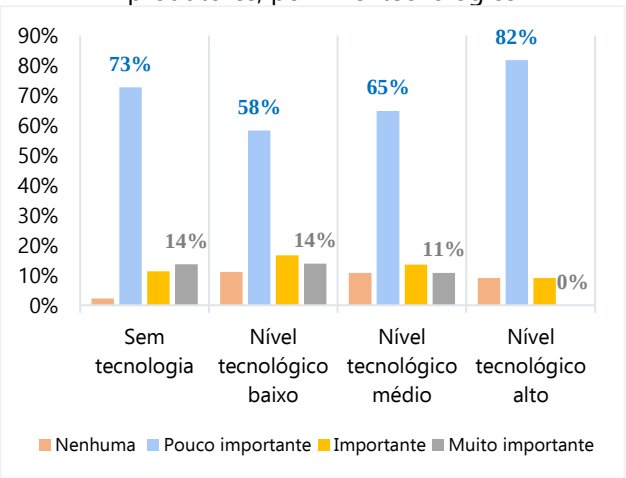
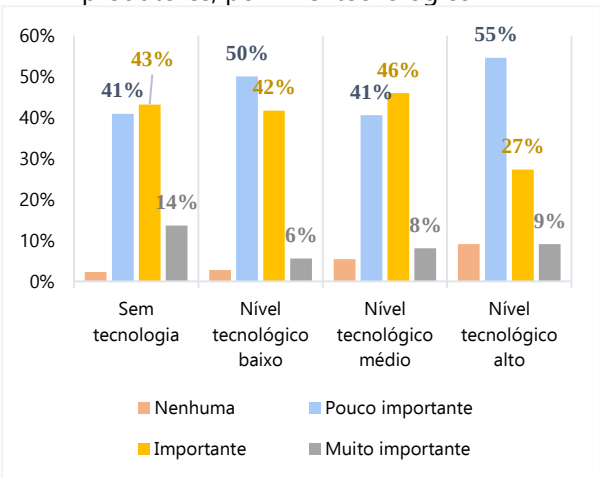


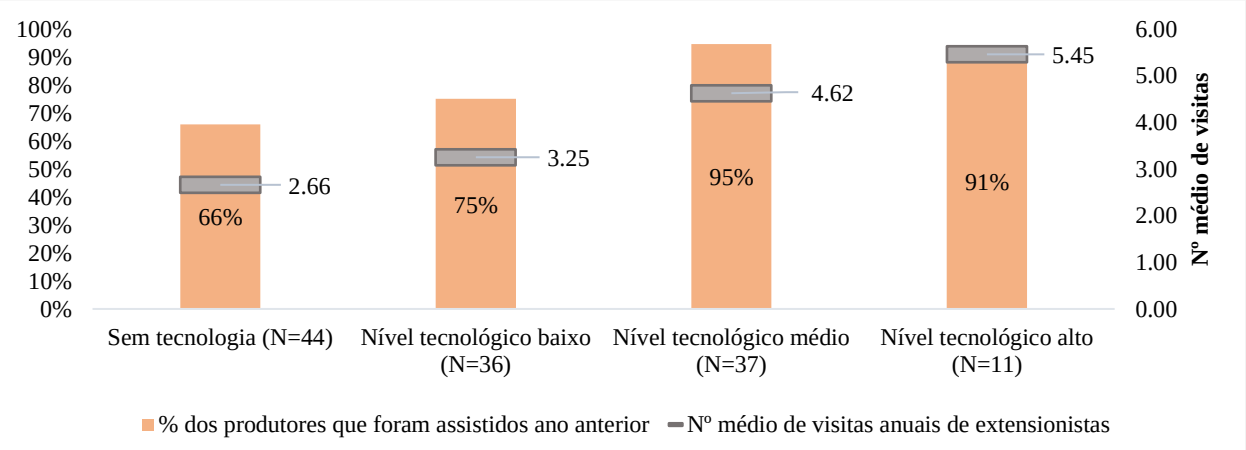
Gráfico 6. Relevância socioprofissional dos produtores, por nível tecnológico



Paralelamente, foi criado um indicador baseado em cinco critérios que exprimem a Relevância Sociopolítica do produtor, nomeadamente: (1) ser líder comunitário; (2) ter grau familiar próximo do líder comunitário; (3) ser ou ter sido Secretário de Bairro; (4) ter tido participação no Conselho Consultivo Distrital; e, (5) ser membro de um partido político.

Nos Gráficos 5 e 6 acima, observa-se que, de um modo geral, os produtores inquiridos têm maior relevância socioprofissional do que sociopolítica. Em termos de relevância política, em todos os níveis tecnológicos da amostra predominam os produtores com relevância classificada como "pouco importante", característica esta que, curiosamente, assume o valor máximo no nível tecnológico superior (82% dos produtores). Os níveis de relevância "pouco importante" e "importante" predominam em todos os grupos. Este aspecto assume grande relevância para o debate sobre este tipo de políticas públicas em Moçambique, demonstrando que é possível conduzir estes apoios de forma não associada à relevância social ou política dos seus beneficiários.

Gráfico 7. Assistência técnica oferecida aos produtores pelos serviços de extensão rural



Nota: De modo a melhorar a visualização do gráfico, foram colocados em segunda escala os valores do número médio de visitas anuais.

As associações de produtores desempenham um papel importante nas comunidades, designadamente na transmissão de informação, aconselhamento técnico e representação política. Normalmente, a pertença a determinada associação constitui, para além disso, uma porta aberta de acesso a programas de apoio à pequena agricultura. Talvez por isso, 90,6% dos produtores da amostra estão integrados em alguma associação (normalmente local) e 54,7% ocupam, ou ocuparam, a posição de dirigente associativo. A amplitude desta característica dos produtores inquiridos decorre, logicamente, da estratégia seguida para selecção de observações.

O apoio técnico desempenha um papel fundamental na operacionalização das políticas públicas e disseminação de conhecimentos técnicos. O Gráfico 7 mostra claramente que a percentagem de produtores assistidos e a intensidade da assistência aumentam consoante o nível tecnológico do produtor.

A percentagem de produtores assistidos nos dois níveis mais altos é muito elevada – superior a 90% em ambos os casos. Nos dois grupos inferiores verifica-se que este tipo de apoio tem menor

expressão, concretamente de 66% dos casos no nível Sem Tecnologia e 75% dos produtores no nível tecnológico baixo. Contudo, a frequência de visitas é menor, com três visitas anuais, em média.

Este resultado demonstra a existência de uma relação directa entre a intensidade do apoio em assistência técnica e o nível de desenvolvimento tecnológico da cultura, confirmando o papel decisivo que, neste quadro, têm os serviços de extensão rural. A necessidade de aumento da eficácia da actuação dos serviços de extensão rural fica, assim, demonstrada.

4.4 Níveis tecnológicos e diversificação alimentar dos agregados familiares

Na dieta alimentar dos produtores desta região é notório o peso dos cereais e leguminosas, maioritariamente produzidos na exploração (ver Gráfico 8).

Ao questionar os produtores sobre a frequência e casos em que houve dificuldade na obtenção de alimentos pelo agregado familiar (Gráfico 9), observa-se que, à excepção dos produtores de nível tecnológico superior, se verificaram casos nos quais o produtor reconheceu ter tido situações de insuficiência de alimentos em algum momento do ano anterior.

Porém, na esmagadora maioria de produtores na amostra, a não-disponibilidade de alimentos não constitui um factor restritivo da vivência familiar, pese embora a existência de níveis de diversificação alimentar reduzidos.

Gráfico 8. Produtos alimentares incluídos na refeição da família na véspera do inquérito

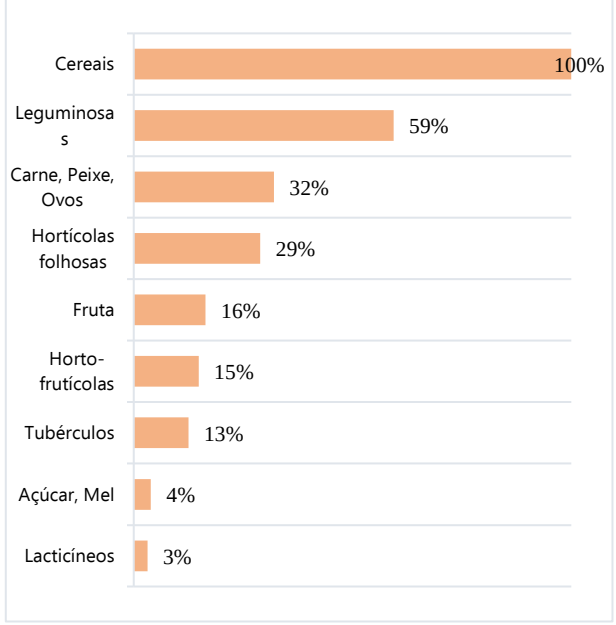
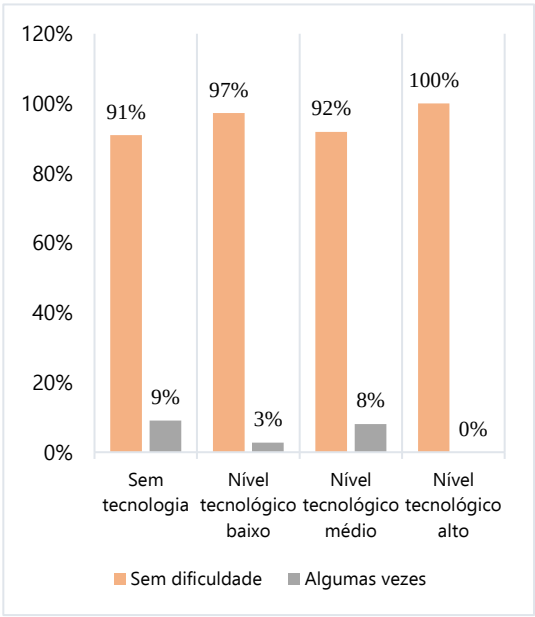


Gráfico 9. Dificuldade de abastecimento alimentar, por nível tecnológico



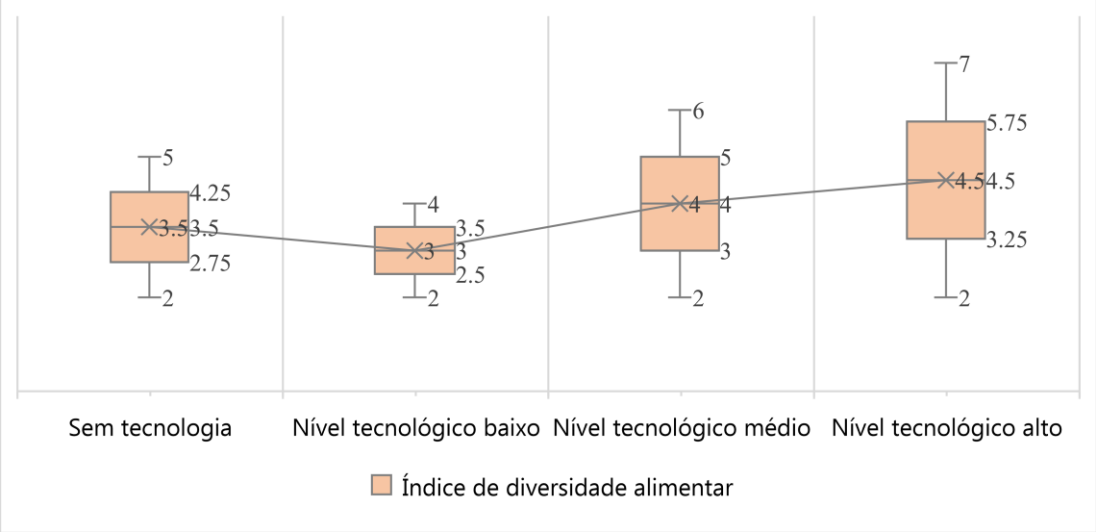
O Indicador de Diversidade Alimentar foi desenvolvido com base nos diferentes tipos de alimento utilizados pela família no dia anterior à realização do inquérito. Este índice é apenas uma aproximação

da diversidade alimentar dos agregados familiares e foi criado com o objectivo de analisar a relação entre o progresso tecnológico e a dieta alimentar dos produtores.

Este Indicador de Diversidade Alimentar foi calculado com base num total de nove tipo de bens alimentares que compõem a dieta alimentar frequente na região, nomeadamente: (1) Cereais (milho, mapira e arroz); (2) Tubérculos (mandioca, inhame e batata); (3) Leguminosas (feijão, amendoim, outros); (4) Hortícolas folhosas (couve, repolho, outros); (5) Hortofrutícolas (cebola, tomate, quiabo, alho, outros; (6) Frutas; (7) Proteínas animais (carnes, peixe e ovos); (8) Lacticínios (leite e manteiga); (9) Açúcar e mel.

Para a observação da diversidade alimentar, é importante considerar as épocas do ano à qual a informação se refere, dada a variação da disponibilidade de alimentos ao longo da campanha. Ou seja, nos períodos onde ocorre a produção pode verificar-se uma menor disponibilidade de alimentos; na época pós-colheita existe maior abundância e diversidade de alimentos.

Gráfico 10. Indicador de diversidade alimentar, por nível tecnológico



O Gráfico 10 sugere que o aumento do nível tecnológico está associado a um maior nível de diversificação alimentar. Contudo, esta tendência não é clara e possui amplitude reduzida. De facto, o grupo Sem Tecnologia possui, inclusivamente, um valor médio superior ao do grupo de Tecnologia Baixa, com um valor médio de 3,5 neste indicador face a um valor de 3,0 no grupo imediatamente seguinte. Para além disso, o valor máximo do indicador de diversidade num e noutro grupo apontam no sentido da redução do primeiro para o segundo caso. Os dados recolhidos no inquérito não permitem encontrar uma justificação para este resultado, que poderá resultar de alguma situação anómala não detectada.

Porém, ao se considerarem os três grupos que recorrem aos *itens* tecnológicos considerados (baixo, médio e alto) a tendência para o aumento resulta clara, aumentando o valor do índice, de 3 para 4,5. Os valores máximos do indicador são mais expressivos, aumentando de 4 para 6 tipos de alimento utilizados no dia anterior nos dois grupos centrais, atingindo o valor o 7 no nível tecnológico superior.

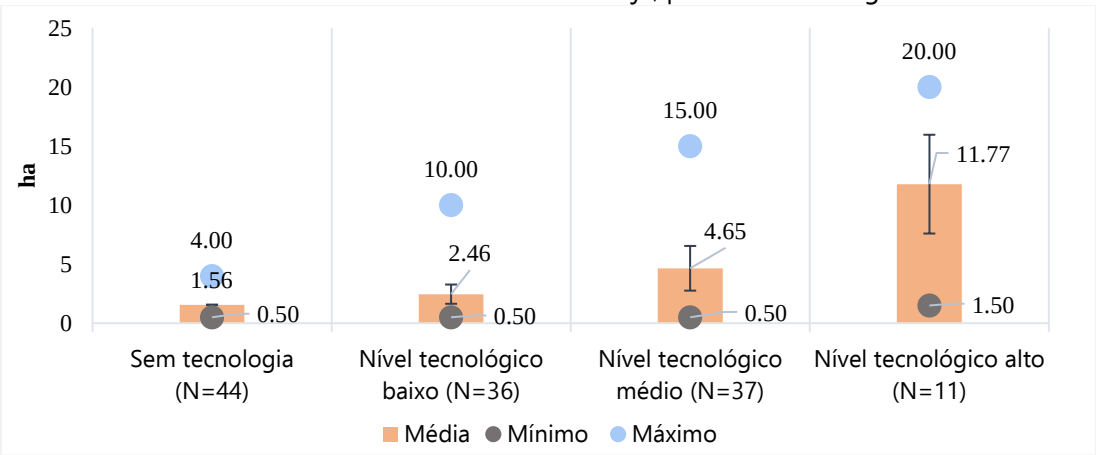
De notar que em todos os níveis tecnológicos existem observações com valor mínimo de apenas 2 bens (normalmente milho e feijão), o que corresponde à estrutura da refeição tradicional nesta região.

4.5 Produção, produtividade e rendimento na produção de soja

Os grupos formados apresentam diferenças importantes de dimensão da área de produção. De acordo com a informação no Gráfico 11, a área média da cultura de soja por produtor aumenta significativamente com o aumento do nível tecnológico, passando de 1,56 ha no grupo Sem Tecnologia para 11,77 ha no nível superior.

À excepção do grupo de produtores do nível tecnológico alto, que possui uma área mínima de 1,50 ha, todos os restantes grupos integram sempre unidades com áreas de dimensão reduzida (valor mínimo observado de 0,50 ha). Apesar de se verificarem dimensões muito diversas dentro de cada grupo, há evidência de uma relação directa entre o nível tecnológico e a dimensão física da área de cultivo da soja, verificada tanto nos valores das áreas médias como nos máximos observados.

Gráfico 11. Área média cultivada de soja, por nível tecnológico

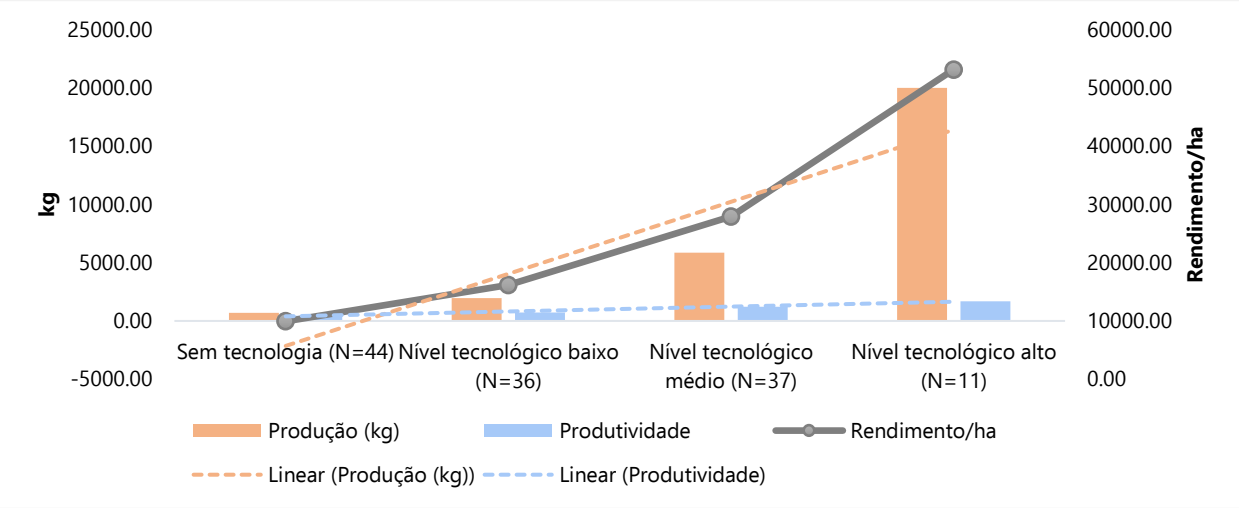


Nota: As linhas pretas no meio das barras representam o desvio padrão (dispersão em torno da média).

A diferenciação dos níveis tecnológicos utilizados na soja determina, claramente, uma diferenciação do nível de produtividade, aspecto evidente no Gráfico 12.

A produtividade cresce à medida que o nível tecnológico aumenta. Verifica-se que entre o grupo de produtores Sem Tecnologia e o nível tecnológico baixo e médio a produtividade média aumenta 2,7 vezes, registando um aumento de 450kg/ha para 1230kg/ha respectivamente. No nível tecnológico superior, tendo em conta as reservas às quais a informação deverá ser sujeita, a produtividade situa-se em 1.680 kg/ha, um valor considerado aceitável na produção de soja em sequeiro.

Gráfico 12. Produção, produtividade e rendimento/hectare médio da cultura de soja, por nível tecnológico



Nota: De modo a melhorar a visualização do gráfico, foram colocados em segunda escala os valores correspondentes ao rendimento em meticais (MZM) por hectare.

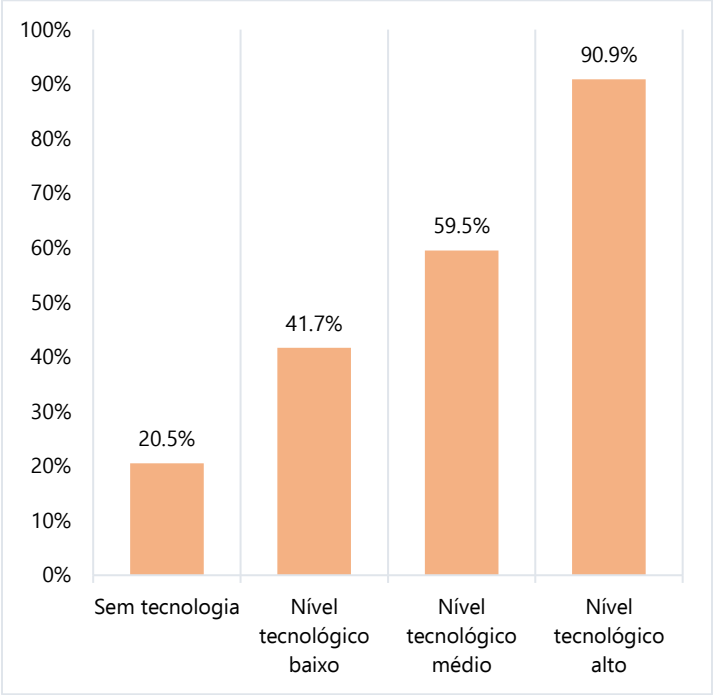
Associando o aumento de área e de produtividade, que acompanha o aumento do nível tecnológico da cultura, obtém-se como resultado um aumento significativo da produção e, consequentemente, do rendimento por hectare de soja.

Uma outra questão importante tem a ver com a titularidade de uso da terra. Em Moçambique a terra é propriedade do Estado, sendo possível atribuir aos produtores e empresas um regime de direito de uso por período prolongado, designado por Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT). Este direito confere aos seus beneficiários uma perspectiva de médio e longo prazo de uso da terra que é uma condição que favorece a realização de investimento.

O Gráfico 13 mostra que a percentagem de produtores com DUAT atribuído aumenta sempre com o aumento do nível tecnológico.

No nível Sem Tecnologia apenas um quinto dos produtores tinham o uso continuado da terra assegurado oficialmente. Ou seja, cerca de 80% deles produziam em terrenos que lhes foram atribuídos de forma não oficial. O uso da terra decorre normalmente de regras tradicionais que constituem o direito consuetudinário, normalmente por herança. Em alguns casos o produtor declarou ter acesso aos terrenos que cultiva através de compra, situação nem sempre compatível com o direito positivo (constitucional).

Gráfico 13. Percentagem de produtores que possuem DUAT, por nível tecnológico



O conjunto de produtores com DUAT aumenta para 42% e 60% nos grupos intermédios de nível tecnológico, sendo esta percentagem de 91% no nível superior.

4.6 Utilização do trabalho e níveis tecnológicos

Um aspecto relevante do funcionamento destes sistemas de produção diz respeito à utilização do trabalho familiar e do trabalho assalariado. Nestes casos, o trabalho familiar representa a disponibilidade de mão-de-obra para realização das diversas operações ligadas à vivência doméstica da família, à produção de alimentos e à realização de rendimento monetário, através do cultivo de culturas de rendimento ou da promoção de actividades não-agrícolas.

Esta disponibilidade de trabalho não-assalariado – seja familiar ou de inter-ajuda - é complementada com trabalho assalariado, normalmente contratado operação a operação. Neste caso, na região, não é praticado um nível salarial numa base temporal, seja diário, semanal ou mensal. A mão-de-obra assalariada é contratada para cumprimento de determinada operação definida em determinada área. Esta realidade requer que se proceda a um cálculo de conversão das unidades de trabalho que intervieram em cada operação (número de pessoas x número de dias) e, a partir dos valores assim determinados, traduzir o resultado numa unidade comum que exprima o consumo de trabalho.

Para esse efeito utilizou-se a conversão do trabalho em Unidades Trabalho Ano (UTA), que exprime a quantidade de trabalho que uma pessoa tem capacidade de realizar durante um ano. Não se procedeu à diferenciação etária ou de género, que por vezes é utilizada. A justificação reside no facto de a organização das operações culturais atende às características e capacidades de trabalho desses diferentes elementos que compõem a mão-de-obra utilizada. De igual forma, não se atendeu à diferenciação entre trabalho familiar, normalmente mais produtiva, e trabalho assalariado. Esta diferenciação constitui uma limitação à metodologia utilizada.

Assim fazendo, é possível converter os diferentes tipos de trabalho utilizado na cultura da soja em Unidades de Trabalho Ano Familiares (UTAF) e num valor relativo à mão-de-obra assalariada, as Unidades de Trabalho Ano Assalariadas (UTAA). Adicionando estas duas quantidades de trabalho, obtém-se a quantidade de trabalho total ocupada no cultivo da soja.

Chama-se a atenção para o facto de a cultura da soja ser realizada em cerca de seis meses, na estação das chuvas. Exprimindo as a quantidade de trabalho numa unidade com referência anual, de 321 dias ano (trabalhando 6 dias por semana e 52 semanas no ano) resultam, naturalmente, nesta cultura, valores reduzidos de UTA (ver Quadro 6).

Quadro 6 – Quantidade de trabalho utilizado na cultura da soja

	Sem Tecnologia	Tecnologia Baixa	Tecnologia Média	Tecnologia alta
Número de Unidades de Trabalho Ano Familiar (UTAF)	0,37	0,39	0,34	0,36
Número de Unidades Trabalho Ano Assalariado (UTAA)	0,26	0,60	0,66	2,01
Número total de Unidades Trabalho Ano (UTA)	0,63	0,99	1,00	2,37
Trabalho familiar potencial (UTAF)	4,18	4,83	5,21	4,47
Percentagem da UTAF na soja na UTAF potencial	8,85%	8,07%	6,53%	8,05
Número de hectares de soja/ UTA	2,46	2,60	4,91	4,94

Nota: Valores resultantes da conversão do tempo de trabalho em UTA, através do seguinte cálculo: Σ(número de dias em determinada operação x número de pessoas que nela intervieram) / 321.

A quantidade de trabalho utilizada na cultura da soja varia de 0,63 UTA no grupo de produtores Sem Tecnologia até 2,37 UTA no grupo tecnologicamente mais desenvolvido. Este aumento resulta do aumento da área das explorações agrícolas de cada um dos grupos atrás analisada. Os grupos centrais absorvem cerca de 1,00 UTA em ambos os casos, sendo de 2/3 de UTA no grupo Sem Tecnologia e 2,37 UTA no de maior nível tecnológico.

Conforme aumenta o nível tecnológico e a área desta cultura a relação entre trabalho familiar e trabalho assalariado altera-se significativamente. A dedicação do trabalho familiar à cultura da soja é semelhante em todos os grupos, da ordem dos 0,37 UTAF, em média. O número de UTAA aumenta fortemente ao se considerarem níveis tecnológicos sucessivamente superiores e áreas crescentes da cultura, aumentando de 0,26 UTAA até 2,01 UTAA.

Ou seja, o aumento de área desta cultura, apesar de ser acompanhado por um aumento da utilização de capital circulante, implica que, nas condições tecnológicas actuais, uma crescente utilização de trabalho. Esta evolução resulta do facto de muitas das operações culturais serem realizadas manualmente. Estas grandezas reflectem o impacte importante no emprego que a agricultura familiar é capaz de gerar.

Um outro aspecto relevante contido no Quadro 6 diz respeito à afectação do trabalho familiar nesta cultura face à quantidade potencial de trabalho que a família representa, ou seja, considerando a quantidade de trabalho de todos os elementos da família que trabalham na machamba. Esta afectação à cultura da soja é, em todos os grupos, de cerca de 8% do tempo disponível, com uma percentagem máxima no grupo de produtores Sem Tecnologia (8,85%) e um valor mínimo de 6,53% no nível tecnológico médio.

O número de hectares de soja trabalhado por UTA é de 2,46 ha e 2,60 nos grupos Sem Tecnologia e Tecnologia Baixa. Esta relação quase duplica nos dois grupos superiores, atingindo em ambos o valor de 4,9 ha/UTA. Dado que os indicadores relativos ao trabalho não seguem esta evolução, este resultado sugere que a exploração passa a atingir níveis de produtividade de trabalho aceitáveis no panorama regional a partir dos 5 ha de soja.

4.7 Formação do rendimento

A informação contida no Quadro 7 permite observar a forma como o rendimento é gerado em cada grupo de produtores. Os valores correspondem aos valores médios por produtor.

Um primeiro aspecto que ressalta deste quadro é o facto de o preço de venda do grão de soja aumentar de acordo com o nível tecnológico. O valor observado no grupo Sem Tecnologia foi de 21,98 MZM por kg, aumentando progressivamente até 23,40 MZM por kg no grupo de tecnologia superior. O preço de venda da semente certificada observado foi de 40,00 MZM por kg que, em grande parte, justifica o elevado valor de Rendimento Bruto observado no nível tecnológico superior. À parte desta situação específica, o aumento do preço poderá estar associado à qualidade do produto e/ou canais de comercialização utilizados, relação que os dados recolhidos não demonstram claramente.

Quadro 7. Formação do rendimento operacional dos produtores, por nível tenológico

Valores em Meticais

	Nível 1 – "Sem Tecnologia"	**Nível 2 – "Tecnologia Baixa"**	**Nível 3 – "Tecnologia Média"**	**Nível 4 – "Tecnologia Superior"**
Preço médio da Soja	21,95	22,22	22,65	*31,63*
RENDIMENTO BRUTO (produção x preço)	**15 305,16**	**44 017,41**	**136 623,33**	***676 043,89***
CUSTOS VARIÁVEIS I (*cash*):				
Trabalho Assalariado	5 673,87	15 238,35	33 029,02	*80 478,88*
Capital Circulante (insumos)	688,70	2 398,06	20 989,58	*63 080,00*
Mecanização	-	7 277,78	33 308,33	*83 920,00*
Total custos *cash*	6 362,57	24 914,19	87 326,93	*227 478,88*
MARGEM BRUTA I (sobre custos cash**)**	**8 942,59**	**19 103,22**	**49 296,40**	***448 565,01***
CUSTOS VARIÁVEIS II (não-cash):				
Semente própria	1 927,78	2 898,31	6 435,28	*6 482,50*
Trabalho Familiar (não assalariado)	13 666,43	17 389,28	22 150,31	*41 299,93*
Total custos não-cash	15 594,21	20 287,59	28 585,59	*47 782,43*
Total de custos variáveis (cash e não-cash)	21 956,78	45 201,78	115 912,52	*275 261,31*
MARGEM BRUTA II (sobre custos cash e não-cash)	**- 6 651,62**	**- 1 184,37**	**20 710,81**	***400 782,58***

Nota: Os valores da coluna da direita são apresentados em itálico pelas restrições que se colocam à análise deste grupo, anteriormente referidas.

A estrutura de custos variáveis *cash* altera-se fortemente com o aumento do nível tecnológico: se os salários representam, em média, 89% do total dos custos variáveis no grupo Sem Tecnologia (o restante é gasto na aquisição de semente comum). Esta percentagem reduz-se significativamente com o aumento do nível tecnológico, passando para 61%, 38% e, finalmente, para pouco mais de um terço do total (35%) no grupo tecnologicamente mais avançado. Os restantes custos variáveis (mecanização e insumos) evoluem de forma inversa, passando, em conjunto, de um valor de 11% no grupo Sem Tecnologia para 39% no grupo de Tecnologia Baixa, e aumentando para 62% e 65% nos dois grupos seguintes.

A substituição parcial de mão-de-obra assalariada por tecnologia, designadamente mecanização, cuja percentagem nos custos variáveis sobe de 29% para 38% nos grupos intermédios, associada ao aumento de utilização de insumos (cujas percentagens nos custos variáveis passam de 10% para 24%) justificam esta evolução.

O valor do Total de Custos Variáveis (*cash* e não-*cash*) é superior ao do Rendimento Bruto nos dois primeiros níveis. A relação entre estas duas grandezas é de 1,43 no grupo Sem Tecnologia, passando para 1,02 no nível seguinte. Apenas no grupo de tecnologia média esta relação inverte-se, sendo inferior à unidade, ou seja, só a partir desse nível é obtido um resultado operacional positivo, de 15%

do valor do Rendimento Bruto no nível de tecnologia média e de 59% no nível superior. Este último valor só aparentemente é elevado e não pode ser directamente confrontado com os anteriores.

Neste caso, o valor da Margem Bruta II representa 66% do valor da produção. Contendo este grupo de observações produtores detentores de equipamentos motorizados, esta análise não se aplica, dado que custos variáveis que são relevantes para estes casos não foram incluídos. É o caso dos custos com combustíveis e lubrificantes e com conservação e manutenção dos equipamentos. Para estes casos, seria também necessário considerar os custos fixos associados aos equipamentos (depreciação, seguros e outros) na parcela correspondente à utilização dos equipamentos directamente na produção de soja, informação não recolhida neste inquérito.

Estas relações traduzem uma realidade comum na pequena agricultura familiar. No caso dos produtores Sem Tecnologia, o rendimento gerado, embora suficiente para cobrir os custos vaiáveis *cash*, não é suficiente para cobrir os custos do trabalho do produtor e família e do valor da semente produzida. Contudo, o rendimento monetário gerado, traduzido pela Margem Bruta I, é suficiente para permitir uma disponibilidade de moeda equivalente ao gasto médio na aquisição de alimentos, declarado por esse grupo, durante oito meses. O grupo de Tecnologia Baixa posiciona-se numa situação do mesmo tipo, com valores menos extremados. O valor dos custos variáveis totais equivale praticamente ao valor do Rendimento Bruto. Neste caso, o dinheiro gerado através da cultura da soja é equivalente ao valor dos gastos na compra de alimentos pelo agregado familiar, declarados por esse grupo, durante pouco mais de um ano (13 meses). Nos grupos seguintes o resultado económico gerado tem valores consideravelmente maiores. No nível de Tecnologia Média, o total de custos variáveis libertam cerca de 15% do Rendimento Bruto. De notar que, neste grupo, os custos de estrutura (fixos) serão inexpressivos. Este facto de algum modo reforça o que atrás foi referido relativamente à dimensão física das machambas a partir da qual se verificam situações aceitáveis de produtividade e rendibilidade.

4.8 Relação entre Trabalho e Capital

O modelo ajustado (*stepwise*) para a função de produção (Quadro 8) é estatisticamente muito aceitável[8]. Foi dada a possibilidade de o modelo incorporar a variável Terra que, como atrás se viu,

---

[8] O valor do Coeficiente de Determinação (R^2) indica que 73% da variação total ocorrida no valor da produção de soja é explicada pelas variações dos factores Capital Circulante (insumos e serviços de máquinas) e Trabalho (assalariado e não-assalariado). A estatística F do teste ANOVA (165,083), com um Valor p = 0,000, demonstra a validade explicativa/de previsão do conjunto das variáveis do modelo, sendo significativo a 1% e 5%, rejeitando assim H0, o que significa que os coeficientes do modelo (estatisticamente diferentes de zero) e o modelo assim obtido são estatisticamente válidos para a explicação dos valores da produção de soja. O teste de Durbin-Watson (DW=1,37) possui um valor aceitável e indica a inexistência de autocorrelação nos resíduos. Para verificar a existência de multicolinearidade recorreu-se à estatística *Variance Inflation Factor* (VIF), verificando-se valores inferiores a 10 em todas as variáveis, confirmando a inexistência de multicolinearidade. A matriz de correlação entre as variáveis explicativas apresentou coeficientes de correlação de Pearson baixos, de valor 0,380, denotando a inexistência de associação linear entre as vaiáveis independentes no modelo. Os resíduos mantêm-se aleatoriamente dispersos, pelo que não se rejeita a hipótese de homocedasticidade, ou seja, as observações têm a mesma variância. Pelos testes Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk constatou-se que estes apresentam uma distribuição normal, com um Valor $p < 0,05$.

constitui um factor de produção muito relevante para este tipo de sistema de agricultura. Porém, o método de ajustamento não incluiu esta variável independente, situação que mais à frente é analisada.

A soma das elasticidades de cada um dos factores de produção obtidas pelo ajustamento é de 0,993 ≈ 1. Este resultado traduz retornos de escala constantes, ou seja, um quadro no qual a produção aumenta na mesma proporção do aumento do conjunto dos factores de produção, característica que é muito comum em unidades económicas de dimensão reduzida.

Quadro 8. Função de produção da cultura da soja dos produtores familiares (n=128)

Variável	Coeficiente (β)	Erros Stand.	Valor t	Sig (t)
Constante	5,217	0,450	11,586	0,000
LnCapital Circulante	0,151	0,014	10,669	0,000
LnTrabalho	0,842	0,088	9,553	0,000
R^2 = 0,73		Estatística F (ANOVA) = 165,083 e Sig. = 0,000		
***Durbin-Watson* = 1,37**		Multicolinearidade VIF (menores que 10) = 1,169		
Retorno à escala = 0,993 ≈ 1,00				

No quadro das condições tecnológicas subadjacentes a este modelo, atrás analisadas, a cada aumento de 1% da variável Capital Circulante a produção da soja aumenta em 0,15%. A cada aumento de 1% da variável Trabalho, a produção da soja aumenta 0,84%. Este resultado, que realça a importância do Trabalho relativamente ao Capital Circulante nas condições tecnológicas que a amostra capturou, resulta do nível incipiente de tecnologia utilizada, descrito no Quadro 5. Recorda-se que as distâncias do valor do ITG de cada grupo ao valor máximo deste indicador são muito consideráveis. O nível tecnológico superior estará, apenas, a meio percurso do valor máximo. Os dois grupos centrais situam-se a um quarto (25,83%) e pouco mais de 10% (11,67%) daquele máximo; o grupo Sem Tecnologia ainda não integrou as tecnologias analisadas.

Como atrás foi verificado, a variável Trabalho, sobretudo a componente relativa a Trabalho Assalariado, está altamente correlacionada com a dimensão física das machambas, dado o fraco nível de mecanização desta cultura.

O valor do coeficiente de correlação entre o Trabalho Assalariado e a Terra é de 0,83. Dadas as condições de inelasticidade do Trabalho Familiar, esta relação é apenas de 0,35. Por este efeito, a variável Trabalho considerada no modelo (que inclui a totalidade de trabalho utilizada na cultura da soja) integra o efeito da dimensão física das explorações, ou seja, o factor Terra. Por esse motivo este factor foi excluído do modelo, pois a sua incorporação introduziria problemas estatísticos resultantes daquela forte correlação.
Nos sistemas de agricultura trabalho-intensivo a dimensão física das explorações possui uma muito forte associação ao valor da produção. No caso desta amostra, o coeficiente de correlação é de 0,92.

Este aspecto contribuirá, também, para justificar a grandeza do resultado obtido relativamente à elasticidade do factor Trabalho, por este incorporar o efeito dimensão da machamba.

Face a este resultado, obtido para o conjunto das 128 observações da amostra, tem sentido analisar o mesmo tipo de relação apenas para o conjunto das 75 observações envolvidas no processo de desenvolvimento tecnológico, ou seja, excluindo as observações que constituem o grupo Sem Tecnologia.

Assim fazendo, é possível obter uma ideia do impacto que a tecnologia produz no plano microeconómico (Quadro 9).

Para o subconjunto destes produtores mantêm-se os retornos à escala constantes, embora com valor ligeiramente superior ao caso anterior (apenas 1,31% mais elevado).

A diferença mais relevante entre estes dois modelos é a da inversão do valor das elasticidades dos factores de produção considerados.

Quadro 9. Função de produção da cultura da soja dos produtores familiares com tecnologia (n=75)

Variável	**Coeficiente (β)**	**Erros Stand.**	**Valor t**	**Sig (t)**
Constante	4,552	0,565	11,964	0,000
LnCapital Circulante	0,536	0,071	7,570	0,000
LnTrabalho	0,470	0,130	3,623	0,001
R^2 = 0,71		Estatística F (ANOVA) = 90,015 e Sig. = 0,000		
Durbin-Watson = 1,22		Multicolinearidade VIF (menores que 10) = 1,704		
Retorno à escala = 1,006 ≈ 1,00				

Neste segundo modelo a elasticidade do Capital Circulante (0,54) é superior à que é obtida para o factor Trabalho (0,47). O valor da elasticidade do Capital Circulante aumenta 3,55 vezes face ao valor do modelo anterior. Por seu turno, a elasticidade obtida para o factor Trabalho reduz-se em mais de metade do valor do modelo anterior (55,82%).

Ou seja, se bem que os valores das elasticidades obtidos neste último caso sejam próximos, a partir do momento em que as tecnologias são introduzidas, a resposta da produção a aumentos de Capital Circulante possui maior impacto do que a resposta da produção aos aumentos de Trabalho (e, implicitamente, da dimensão da machamba, como atrás se argumentou).

Este resultado sugere que, tendencialmente, a introdução de capital nestes sistemas de agricultura justifica-se. À medida que os sistemas se intensificam Capital, as respostas da produção daí decorrentes serão mais fortes do que as que decorrem do aumento do Trabalho.

Fica em aberto a possibilidade desta relação se reforçar em termos puramente económicos à medida que este processo evolui, aspecto que este inquérito não permite analisar. Poder-se-á admitir que, a partir de determinado nível tecnológico, se verifiquem retornos de escala crescentes, elasticidade do

capital de maior grandeza, e uma correspondente diminuição da importância relativa dos factores Trabalho e Terra.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A principal conclusão deste trabalho é a de que se verificou um avanço assinalável no desenvolvimento tecnológico do cultivo de soja na Região, mas um longo caminho haverá ainda a percorrer para que sejam atingidos níveis tecnológicos elevados, mesmo por parte dos produtores tecnologicamente mais avançados. De acordo com a metodologia seguida neste estudo, o conjunto de produtores com níveis de tecnologia mais desenvolvidos estarão, em média, a meio percurso para que o nível tecnológico atinja o valor máximo definido.

À data deste inquérito, muitos pequenos produtores de soja ainda estavam excluídos deste processo. Outros, porventura também numerosos, utilizavam alguns dos *item*s tecnológicos de forma insipiente, mas com resultados positivos. Estes dois grupos representarão, seguramente, uma parte considerável do segmento familiar da agricultura na região. Nestes casos, os resultados económicos da produção de soja não eram suficientes para cobrir a totalidade dos custos. Porém, esta cultura gera rendimento monetário suficiente para cobrir os custos "cash", libertando recursos monetários suficientes para atender a outro tipo de despesa da família. Contudo, o rendimento gerado não é suficiente para remunerar o trabalho familiar ao nível médio de remuneração do trabalho assalariado da região. Enquanto no primeiro conjunto de observações (Sem Tecnologia) esta limitação tem grande expressão, já no segundo caso (Tecnologia Baixa) a situação é próxima do equilíbrio, obtendo os produtores um nível de rendimento praticamente suficiente para remunerar os custos *não-cash* aos níveis usuais na região. De notar, porém, que este raciocínio é centrado na cultura da soja, realizada na machamba em paralelo com outras actividades.

Enquanto as condições de mercado forem capazes de fornecer a estes produtores os níveis de preços que se têm verificado, estes manterão o interesse por esta cultura nas condições tecnológicas actuais. Porém, caso os preços se reduzam, estes produtores necessitam de progredir tecnologicamente para compensar esta descida de preços ou, em alternativa, procurarão outras formas para gerar rendimento monetário.

Será importante gerar soluções para que aos produtores destes níveis encontrem oportunidade de progressão tecnológica. O envolvimento directo dos médios produtores que evoluíram tecnologicamente com apoio público é uma solução sugestiva. Tem sentido questionar-se, porém, se, para aqueles primeiros, os mecanismos que assim são constituídos serão suficientes para romper a situação de pobreza que os caracteriza. A actividade de extensão rural requer características que um produtor tecnologicamente mais avançado não possui necessariamente. Seguramente, não foi por ser um extensionista destacado que um tal produtor mereceu o destaque como empresário que lhe foi reconhecido para receber os apoios atribuídos.

Relativamente ao nível de mecanização das operações culturais, o número de produtores que utilizou processos mecânicos de cultivo sem possuir equipamento é já alargado. Este processo foi possível através da prestação de serviços de máquinas dos produtores detentores de equipamento. Em média, o custo da aquisição de serviços de máquinas compete com os baixos níveis de remuneração do

trabalho que são praticados. A vantagem na utilização de processos mecânicos reside no curto espaço de tempo para realizar as operações e na simplicidade de gestão que são requeridas para o fazer. Sobretudo, daquelas operações cuja oportunidade de concretização em boas condições não se coaduna com longos períodos de tempo que a solução manual acarreta.

À medida que a dimensão da machamba se alarga, este argumento ganha acuidade. O reforço da utilização de serviços de máquinas surge muito ligado ao aumento da dimensão da área cultivada. Porém, foram identificados numerosos casos de progresso tecnológico em machambas de reduzida dimensão. Crê-se, contudo, que o aumento da área cultivada constitui uma condição suficiente para induzir o interesse pelo aumento do uso de capital circulante. Nesta amostra, a intenção de alargamento da área das machambas é muito frequente e a necessidade de alargamento da atribuição de DUAT resultou clara, sobretudo nos níveis tecnológicos mais baixos. Ou seja, por um lado, a possibilidade de aumento das áreas de cultivo e, por outro, a atribuição de condições político-administrativas que assegurem garantia de uso de determinada área a longo prazo, constituirão dois aspectos salientes para acomodar o processo de desenvolvimento tecnológico. Não será aqui o lugar para a discussão sobre a Lei das Terras, mas ficou claro que, na perspectiva de muitos produtores, a existência de um mercado de terras (compra ou arrendamento) constituiria uma condição favorável para a expansão da sua empresa.

A preparação mecanizada do terreno e a debulha mecânica constituem processos já relativamente disseminados. Os resultados sugerem que, caso a maior número de produtores tenha possibilidade de aquisição deste tipo de equipamentos, seguramente verificar-se-á o alargamento da sua utilização e rentabilização através da prestação de serviço de máquinas a outros produtores. Porém, a esmagadora maioria dos produtores inquiridos escoa a sua produção no mercado local, muito frequentemente nos pontos de comercialização situados nas estradas. O inquérito detectou um número reduzido de produtores que escoaram a sua produção através de outros produtores. Este resultado aponta para que não se terá alcançado o sucesso esperado na solução de os produtores apoiados na aquisição de equipamentos se constituírem como agentes de integração da produção, através de esquemas do tipo da agricultura em contrato. Contudo, a aquisição de serviços de máquinas em bases comerciais ter-se-á expandido, rentabilizando o investimento público e privado realizado. A criação de um mercado de prestação de serviços de máquinas possui bastante interesse quando prolifera a pequena agricultura.

A mecanização de outras fases do processo produtivo é, porém, muito reduzida. À excepção do nível tecnológico superior, no qual a sementeira é, praticamente toda ela realizada com recurso a mecanização, em todos os níveis tecnológicos as operações de sementeira são realizadas manualmente. A condução da cultura com base na sementeira mecânica permite prepará-la para a introdução de processos mecânicos de sacha e de outras operações mecanizáveis, como a fertilização e tratamento de pragas e doenças. A sacha manual exige o recurso a quantidades consideráveis de trabalho contratado, não apenas pelas características da operação em si, mas, também, pelo facto de ter de ser realizada pelo menos, duas vezes por campanha. A sacha mecânica pode ser suficientemente eficaz. Estas duas fases do cultivo de soja são mecanizáveis com relativa facilidade. Contudo, provavelmente por escassez deste tipo de equipamento, verifica-se alguma dificuldade na concretização desse passo, mesmo em produtores que cultivam áreas de maior dimensão.

O mesmo poderá ser defendido relativamente à ceifa, realizada sempre manualmente em praticamente todos os níveis tecnológicos observados. Apenas nos dois grupos centrais se verificaram casos de ceifa mecânica, embora com muito reduzida expressão. A colheita manual é normalmente geradora de elevadas perdas de produção, apesar da escolha das variedades de soja que foram seleccionadas e difundidas na região, que se manterão predominantes, diminuírem consideravelmente este prejuízo. Contudo, os equipamentos de ceifa mecânica, que muitas vezes associam, na mesma operação, a fase da debulha, exigem áreas de cultivo alargadas, de forma a permitir a manobra dos equipamentos dentro da parcela, devendo esta estar desprovida de obstáculos e com piso regular e nivelado. Estes requerem, também, a existência de uma rede viária rural com qualidade suficiente para a circulação dos equipamentos entre parcelas. Ou seja, a mecanização destas fases de produção poderá exigir, em muitos casos, um esforço de investimento em infra-estruturas considerável e não se adaptará à generalidade dos casos dos pequenos produtores. Contudo, existem soluções tecnológicas apropriadas para mecanização em pequenas áreas. Poder-se-á admitir que este tipo de solução se adapte a sistemas de agricultura de menor dimensão, caso a eles seja dado acesso à aquisição de equipamentos de menor dimensão. A disseminação deste tipo de equipamento pode, teoricamente, constituir um factor de progresso para os segmentos de dimensão reduzida.

Uma solução possível, já em uso na região, assenta na utilização partilhada dos equipamentos entre associados de estruturas cooperativas e poder-se-á expandir. Em zonas com predominância da pequena agricultura, estas soluções permitem concentrar competências na manipulação de equipamentos, que é exigente em conhecimentos técnicos, bem como a constituição de pequenos stocks de peças, combustíveis, lubrificantes e outros bens. Uma vez criadas estas estruturas, o principal constrangimento destas soluções reside na dificuldade em compatibilizar o calendário dos trabalhos entre os diferentes produtores associados nas épocas críticas do ciclo produtivo.

A manutenção e reparação de equipamentos são dificultadas pelo exíguo mercado de assistência técnica que se verifica no meio rural. Por este motivo, os resultados desta pesquisa sugerem que um esforço considerável deverá ser feito, tanto na formação dos operadores de máquinas, como no impulso ao estabelecimento de unidades de manutenção e reparação de equipamentos agrícolas. Será de assinalar a este propósito que, no quadro de um processo de fomento público da mecanização agrícola, quanto maior for a diversidade de marcas disponibilizadas aos produtores numa dada região, mais difícil se torna assegurar condições satisfatórias de manutenção e reparação dos equipamentos.

O principal bloqueio detectado junto dos produtores detentores de equipamentos motorizados foi a ocorrência de períodos de imobilização dos equipamentos demasiado longos, decorrentes da incapacidade dos prestadores de serviços de reparação da zona para realizarem as reparações necessárias, normalmente por falta de stocks. Por vezes, o produtor terá de obter pelos seus meios determinada peça, para posteriormente se realizar a reparação na oficina. Um longo período de imobilização de um tractor numa época crítica da produção agrícola pode comprometer a sua viabilidade.

Um outro resultado deste trabalho, porventura mais notório, resulta da sua muito reduzida utilização de agro-químicos. Em termos gerais, nesta amostra, a disseminação dos processos mecânicos de cultivo é superior à verificada relativamente à disseminação da utilização de insumos.

No que diz respeito à utilização de fertilizantes e correctivos, a sua não-utilização traduz-se, ao longo dos anos, na introdução de desequilíbrios ou no esgotamento do fundo de fertilidade do solo. Por este motivo, a solução tradicional é a itinerância do cultivo, realidade que dificilmente se concilia com a produção de uma cultura em maior escala e tecnologicamente desenvolvida. Em situações de equilíbrio, há necessidade de promover anualmente a incorporação de nutrientes no solo, teoricamente na quantidade de nutrientes que é extraída pelas culturas aí praticadas. Um outro aspecto a considerar, nestas circunstâncias, será a necessidade de incorporação de correctivos no solo, por forma a assegurar a melhoria de condições de produção e a correcção dos desequilíbrios já instalados. As condições de fertilidade do solo deveriam ser acompanhadas e estudadas em detalhe e com rigor nas zonas de concentração de agricultura comercial.

Os fertilizantes químicos (inorgânicos) constituem a solução viável neste caso, dado que os produtores não praticam actividades pecuárias produtoras de matéria orgânica em escala suficiente para alterar este quadro. A experiência de introdução da bovinicultura e outras actividades de produção animal na região não produziu os efeitos desejados. Nenhum produtor na amostra incluía qualquer tipo de actividade pecuária na sua exploração, à excepção de um reduzido número de aves para abastecimento doméstico. Porém, dado que se prevê nesta região a proliferação de produção de aves em larga escala, surge a possibilidade de criação de um mercado de fertilizantes orgânicos decorrentes da utilização dos sub-produtos desta actividade, designadamente dos materiais que compõem o substrato ("cama") do recinto onde os animais são criados. Haverá que conhecer, contudo, a adaptação do uso deste tipo de material como fertilizante e conhecer em que medida a sua composição é adequada ao tipo de solo e culturas da região.

Porém, na medida em que tal realidade não existirá a curto prazo, há necessidade de se recorrer à utilização de fertilizantes inorgânicos para que a fertilidade do solo não seja delapidada. As técnicas de agricultura de conservação, designadamente a incorporação dos restolhos das culturas no solo, constitui um passo positivo nesse sentido, mas será possivelmente insuficiente, podendo seguramente haver casos onde é necessário ir mais longe nas tecnologias de recuperação dos níveis de fertilidade do solo.

Para além destas considerações de natureza ambiental, o uso adequado de fertilizantes químicos é fortemente recomendado para melhorar a produtividade das culturas. Em condições normais, a despesa com uma fertilização adequada é economicamente interessante, sobretudo nos primeiros níveis de utilização aos quais correspondem acréscimos crescentes de produção. Tal requer que se conheça as condições de fertilidade das parcelas, determinando a escolha do adubo adequado e a quantidade ajustada. Os ensaios agronómicos já realizados e os campos de demonstração instalados seguramente permitiram sensibilizar os produtores neste e noutros domínios tecnológicos. Contudo, este tipo de trabalho nunca está acabado, sendo necessário dar-lhe continuidade e envolver activamente a investigação agronómica na realização de ensaios de campo nas diferentes zonas agro-ecológicas do País, dirigidos a diferentes culturas. Dar continuidade ao teste de variedades desta e de outras culturas, formular orientações técnicas para a sua fertilização e desenvolver as formas de condução das culturas mantêm grande relevância neste quadro. É necessário desenvolver o suporte científico do conhecimento técnico transmitido aos produtores, com base em trabalhos de experimentação realizados em laboratório e em situações de proximidade da produção. Tal constitui um pesado investimento que possui, comprovadamente, retorno a prazo. Por este efeito, as indústrias, os organismos de investigação agrária e as universidades deverão envolver-se activamente

nestes trabalhos. O grande investimento que está a ser feito no aumento dos serviços de extensão rural deverá corresponder um investimento na produção de conhecimento técnico e científico assente na realidade do País.

Muitas destas considerações relativas à fertilização podem ser replicadas relativamente à utilização de produtos de protecção das culturas cujo uso, na amostra, é quase inexistente, mesmo pelos produtores com níveis tecnológicos mais elevados. A concentração geográfica da área cultivada de uma dada cultura faz, normalmente, aumentar o risco de proliferação e persistência de organismos nocivos. Estes provocam não apenas uma redução na produtividade, mas, para além disso, a quebra da qualidade do produto e dificuldades acrescidas nas condições de armazenagem. Em condições normais, a quebra da qualidade traduz-se numa menor remuneração do produto pelo mercado. No final da campanha, o produtor vê-se confrontado com um nível de preço aquém da sua expectativa. Este tipo de situação é muito frequente. Nos sistemas de agricultura em contrato esta situação tem levado muitos produtores e suas associações a reagir perante os reduzidos preços praticados pelos compradores autorizados que decorrem da desqualificação do produto por razões que se prendem com a sua fraca qualidade, consequência do seu nível sanitário.

Face ao panorama identificado neste trabalho, há necessidade de promover uma atenção especial a esta vertente da produção. O uso destes químicos, muito tóxicos na sua generalidade, requer um nível de conhecimento técnico elevado por parte dos produtores, não apenas no seu manuseamento e aplicação correctos, mas, sobretudo, na avaliação do grau de infestação de determinada parcela e do risco económico que lhe está associado. É com base nesta avaliação que o produtor deve decidir sobre a aplicação de determinado princípio activo, o momento e a área da sua aplicação e a determinação das dotações a utilizar.

No lugar da aplicação com carácter preventivo deste tipo de químicos, muitas vezes em quantidades acima do necessário, economicamente inviáveis e promotoras de maior quantidade de resíduos químicos no produto final, considera-se que, por razões ligadas à saúde humana e animal e a considerações ambientais e económicas, o uso destes produtos deve ser reduzido ao mínimo necessário para delimitar o impacte económico de determinada doença ou praga na produção. Ou seja, hoje defende-se ser preferível o produtor conviver com um certo grau de infestação em determinada cultura desde que esta não afecte a produção, face à alternativa de, preventivamente, evitar que ela se venha a instalar mais tarde.

Em grandes parcelas a aplicação mecânica destes produtos requer que a cultura seja instalada de forma a permitir a entrada do tractor na parcela sem danificar as plantas. Caso contrário, a aplicação de pesticidas é feita com recursos a pulverizadores de dorso, menos rigorosos e eficazes, e mais perigosos para a saúde do operador. No inquérito realizado todos os produtores que aplicaram pesticidas fizeram-no utilizando este último tipo de equipamento.

Neste quadro de reduzido nível tecnológico, é muito positivo verificar que a prática de inoculação das sementes é generalizada, abrangendo todos os níveis tecnológicos, à excepção do grupo Sem Tecnologia. A inoculação melhora a capacidade produtiva deste tipo de plantas, equivalendo, até certo ponto, a uma fertilização, dado que melhora a fixação de azoto no terreno. Porém, não substitui integralmente a fertilização, dado que outros nutrientes não são, por este processo, disponibilizados às plantas através deste processo.

Na generalidade dos casos, mesmo no nível tecnológico superior, os produtores utilizam parte do grão produzido como semente na campanha seguinte. Tratando-se de uma solução ancestral, crê-se que no plano técnico será bem conduzida, tanto no que diz respeito tanto à selecção do grão, como às técnicas de armazenagem. Não foram identificadas questões relevantes neste ponto.

Dado que a soja constitui uma cultura recentemente disseminada, a solução de utilizar, ano após ano, semente obtida na produção do ano anterior constitui uma forma de promover a selecção genética de germoplasma adaptado à região, normalmente possuidor de elevada rusticidade, embora, normalmente também, com menor potencial produtivo quando comparada com variedades híbridas, mais exigentes e susceptíveis. As variedades de sementes que se vão constituindo neste longo processo resultam adaptadas à produção em pequena escala e às condições em que os pequenos produtores familiares produzem. Embora não controlado do ponto de vista técnico e científico, este processo conduz à selecção de variedades de semente com importância futura.

Face a estes resultados, a melhoria nas condições de acesso a insumos terá de ser olhada com grande atenção. O crédito de campanha e soluções de micro-crédito são conhecidas e possuem aplicação prática relevante em Moçambique. Crê-se que há necessidade de ir mais longe e com maior criatividade para se conceberem modelos de acesso dos produtores a capital circulante de forma consistente, ao longo de várias campanhas, sem que sejam assentes em vínculos entre produtores que, neste estudo, têm mostrado eficácia aquém do previsto.

No plano económico, os resultados sugerem que aumento de capital tenderá a desenvolver condições favoráveis nas condições de produção. Há, assim, interesse em focar o estudo nos produtores com tecnologias mais avançadas. Um estudo desta natureza possibilitaria analisar, igualmente, os condicionalismos que existem relativamente à actuação dos produtores mais desenvolvidos junto dos restantes, por forma a avaliar com detalhe suficiente a eficácia da sua actuação como promotores do desenvolvimento tecnológico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AABØ E & KRING T. (2012). *The Political Economy of Large-Scale Agricultural Land Acquisitions: Implications for Food Security and Livelihoods/Employment Creation in Mozambique*. Working Paper WP 2012-004. New York: UNDP.

BAH E. E GAJIGO, O. (2019). *Improving the Poultry Value Chain in Mozambique.* Working Paper Series N° 309, African Development Bank, Abidjan, Côte d'Ivoire.

BAUMERT, S., Fisher, J., Ryan, C., Woollen, E., Vollmer, F., Artur, L., Zorrilla-Miras, P. e Mahamane, M. (2019). *Forgone opportunities of large-scale agricultural investment: A comparison of three models of soya production in Central Mozambique*. World Development Perspectives. https://doi.org/10.1016/j.wdp.2019.100145.

BLEYER, M., *et al.* (2016). *Socio-economic impacts of private land use investment on rural communities: Industrial Forest Plantations in Niassa, Mozambique*. Land Use Policy, 51, 281–289.

BRUNA, N. (2017). Plantações florestais e a instrumentalização do Estado em Moçambique. Observador Rural nº 53. Observatório do Meio Rural, Maputo.

CABRAL, L., and Norfolk, S. (2016). *Inclusive Land Governance in Mozambique: Good Law, Bad Politics?.* IDS Working Paper 478.

CHICHAVA, S., et al. (2013). Chinese and Brazilian Cooperation with African Agriculture: The Case of Mozambique. FAC Working Paper 49.

COCHRANE, L. (2016). *Land Grabbing*. University of British Columbia. Vanier Scholar. Kelowna, BC, Canada.

DADÁ, Y., A. & Nova, Y. (2018). *Efeitos dos grandes projectos em Moçambique: o caso da MATANUSKA*. Destaque Rural Nº 33. Observatório do Meio Rural. Maputo.

DAWSON, N., Martin, A., & Sikor, T. (2016). *Green revolution in Sub-Saharan Africa: Implications of imposed innovation for the wellbeing of rural smallholders*. World Development, 78, 204– 218.

DEININGER, K., & Xia, F. (2016). *Quantifying spillover effects from large farm establishments: The case of Mozambique*. World Development, 87, 227–241.

DEININGER, K., Hilhorst, T. e Songwe, V. (2014). *Identifying and addressing land governance constrains to support intensification and land market operation: evidence from 10 African countries*. Food Policy, Elsevier.

DHARMASIRI, L., M. *et al.* (2011). Application of Cobb-Douglas Function for Analyzing the Process of Agricultural Production: A Case Study from Sri Lanka. Transaction Instititute Indian Geographers, Vol.33, Nº 2.

DI MATTEO, F. e Schoneveld, G. C. (2016a). *Agricultural investments in Mozambique, An analysis of investments trends, business models and social and environmental conduct*. Working Paper 201. Center for International Forestry Research (CIFOR), Indonésia.

DI MATTEO, F., Otsuki, K. e Schoneveld, G. C. (2016b). *Soya bean expansion in Mozambique: exploring the inclusiveness and viability of soya business models as an alternative to the land grab.* The Public Sphere 2016 Issue, Center for International Forestry Research (CIFOR).

FAO (2013). *Livestock country reviews, Poultry Sector: Mozambique*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Animal Production and Health Series, Roma, Itália.

FUNADA-Classen, S. (2019). Ascensão e queda do PROSAVANA: da cooperação triangular à cooperação bilateral contra resistência. Observador Rural nº 82, Observatório do Meio Rural, Maputo

GLOVAR, S. e Jones, S. (2018). *Can commercial farming promote rural dynamism in sub-Saharan Africa? Evidence from Mozambique*. World Development, Elsevier.

GOLDMAN, Abe (1995). "Threats to Sustainability in African Agriculture: Searching for Appropriate Paradigms." *Human Ecology*, vol. 23, no. 3, Spring 1995, pp. 291–334, http://www.jstor.org/stable/4603170.

HANLON, J. e Smart, T. (2013). *O "boom" da soja no Gurué produziu alguns grandes agricultores. Pequenos agricultores ou grandes investidores? A opção para Moçambique*. Relatório de pesquisa 1 – revisitado.

HANLON, J., Mousseau, F., Mittal, A. e Tandon, N. (2011). *Understanding land investment deals in Africa, Country report: Mozambique*. The Oakland Institute, EUA.

HAZELL, P., *et al*. (2010). *The future of small farms: Trajectories and policy priorities*. World Development, 38 (10), 1349–136.

IMAI, K., S. & Gaiha, R. (2016). *Does Agricultural Growth Reduce Inequality and Poverty in Developing Countries?* Discussion Paper Series RIEB Kobe University

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2011). *Censo Agro-Pecuário CAP 2009-2010: Resultados Definitivos* – Moçambique.

JAYNE, T. S., Chamberlin e Headey, D. D. (2014). *Land pressures, the evolution of farming systems, and development strategies in Africa: a synthesis*. Food Policy, Elsevier.

JOALA,R., Zamchiya,P., Ntauazi, C., Musole, P. e Katebe, C. (2016). *Sistemas agro-alimentares em mutação - O impacto dos grandes agro-investidores sobre o direito à alimentação, Estudos de caso em Moçambique*. Institute for Poverty, Land and Agrarian Studies, University of Western Cape.Soja internacional/flex crops.

MANDAMULE, U. e Manhicane Jr, T. (2019). *Os mercados de terras rurais no Corredor da Beira: Tipos, dinâmicas e conflitos.* Observador Rural n.72. Maputo: OMR. Março de 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL (2020). *Inquérito Agrário Integrado*, IAI. Maputo, Moçambique.

MOSCA, J. (2014). *Agricultura familiar em Moçambique: ideologias e políticas*. WP 127. CESA. Lisboa.

NICOLOPOULOU-STAMATI P, Maipas S, Kotampasi C, Stamatis P and Hens L (2016) *Chemical Pesticides and Human Health: The Urgent Need for a New Concept in Agriculture.* Front. Public Health 4:148. doi: 10.3389/fpubh.2016.00148

NORFOLK, S. e Hanlon, J. (2012). *Confrontation between Peasant Producers and Investors in Northern Zambézia, Mozambique in the Context of Profit Pressures on European Investors*. Annual World Bank Conference on Land and Poverty, World Bank – Washington DC, 22–23 Abril 2012.

NOVA, Yara (2021). *O papel dos pequenos produtores nas opções de políticas agrárias em Moçambique.* dissertação de mestrado em Economia e Políticas Públicas pela Lisbon School of Economics and Management.

OKADA, K. (2015). The role of Japan in overseas agricultural investment: the case of ProSAVANA project in Mozambique. Land Grabbing, conflict and agrarian-environmental transformations: perspectives from East and Southeast Asia Conference, Paper no. 82, Chiang Mai University, Chiang Mai, Tailândia.

PARLAMENTO EUROPEU (2021). The future of crop protection in Europe. Painel for the future of science and technology, União Europeia, Bruxelas.

PEQUENINO, F. (2003). I*mpact of World Vision in Gurué and Namacurra Districts, Zambézia Province - Mozambique (1998-2003*). Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Estudos de Desenvolvimento, Universidade de Natal, Durban.

ROSÁRIO, N. M. (2019). *Agronegócio em Moçambique: uma breve análise da situação de estrangerização do agronegócio*. Sociedade e Território – Natal. Vol 31, pág 183-200.

SCHONEVELD, G. C. (2014). *The geographic and sectoral patterns of large-scale farmland investments in sub-Saharan Africa*. Food Policy, Elsevier.

SITKO, N. J. e Jayne, T. S. (2014). *Structural transformation or elite land capture? The growth of "emergent" farmers in Zambia*. Food Policy, Elsvier.

SITOE, A. & Lisboa S., N. (2020). *Avaliação dos impactos dos investimentos nas plantações florestais da Portucel-moçambique na província da Zambézia.* Observador Rural nº 88. Observatório do Meio Rural, Maputo.

SMART, T. e Hanlon, J. (2014). Galinhas e cerveja: uma receita para o crescimento da agricultura em Moçambique. Kapicua, Maputo.

STRASSBURG, U., *et al.* (2014). Notas sobre a função de produção agropecuária agregada do Paraná. Revista de Política Agrícola. Ano XXIII – Nº3

TECHNOSERVE (2014). *Small Commercial Farmers: Mozambique´s Growing (and Already Largest) Commercial Network Providing Smallholders with Seeds*, *Inputs, Mechanization and Agricultural Extension.*

TECHNOSERVE (2018 a). *Modelo do pequeno agricultor comercial como mecanismo de desenvolvimento rural*. Apresentação no final do projecto, Novembro 2018, Maputo.

TECHNOSERVE (2018 b). *Cadeia de Valor da Soja em Moçambique: análise do desenvolvimento até à data e oportunidades futuras*. Apresentação final do projecto, Novembro 2018, Maputo.

THALER K. (2013). *Brazil, biofuels and food security in Mozambique*, in Cheru, F. e Modi, R. (eds), *Agricultural development and food security in Africa: the impact of Chinese, Indian and Brazilian investments*, Zed Books, Reino Unido.

THE OAKLAND INSTITUTE (2011). *Understanding land investments deals in Africa*, Country report: Mozambique. The Oakland Institute, California, EUA.

UNAC and Grain (2015). *The land grabbers in Nacala Corridor: A new era of struggle against colonial plantations in Northern Mozambique*.

WRANGHAM, R. (2004). *Negotiating meaning and practice in the Zambézia Agricultural Development Project, Mozambique*. Dissertação para obtenção de PhD, London School of Economics and Political Science.

.

ANEXOS

ANEXO I – Cronologia dos apoios aos produtores familiares no Distrito do Gurué e o fomento da cultura da soja na Alta Zambézia

Cronologia	Interventor	Objectivo de intervenção	Impactes na agricultura familiar
Finais da década de 70 e início da década de 80 **Produção de soja em empresa estatal, com apoio técnico da cooperação brasileira, formada a partir dos terrenos dos colonatos e de empresas privadas criadas no período colonial; ocupação dos terrenos por produtores familiares após termo das hostilidades da guerra civil, que em alguns casos ainda se mantém**			
Década de 80	Empresa estatal "Complexo Agrícola de Lioma" (CAPEL) (finais da década de setenta até meio da década de oitenta).	Produção agrícola para abastecimento do mercado nacional com base em tecnologias melhoradas – entre outras culturas, a soja foi produzida numa área de cerca de 500 ha com apoio técnico da Cooperação Brasileira.	Actividade da CAPEL encerrou em resultado guerra civil; após termo das hostilidades, em 1992, parte dos terrenos foram gradualmente capinados e cultivados por pequenos e médios produtores familiares, com o incentivo das autoridades locais/distritais. Número de produtores instalados varia entre 450 e 800, segundo as fontes.
Período após termo da guerra civil até final do séc. XX **Apoio ao produtor familiar agrícola com o intuito de melhoria das condições nutricionais e de segurança alimentar; início do estabelecimento de parceria com agronegócios, designadamente com sede em Nampula, promovidos por ONG e parceiros internacionais**			
1992- 1999 (pós termo da guerra civil)	Wordl Vision	"Zambezia Agricultural Development Project" (ZADP) - Wordl Vision entidade implementadora e DIFID (RU) entidade financiadora; Projecto em duas fases distintas: Fase I (de 1994 a 1998), apenas incindindo na agricultura, numa lógica "top-down"; Fase II (de 1998 a 2003) abrangendo a agricultura, o direito de uso da terra e micro-finanças, numa lógica "bottom-up"; Na fase II diversas actividades foram desenvolvidas em parceria, designadamente com a CLUSA (associativismo) e a Organização Rural da Ajuda Mútua (ORAM)	Introdução e fomento da produção agrícola com o intuito de melhoria das condições nutricionais e de segurança alimentar das comunidades em diversos distritos da Zambézia; diversificação da produção, através do fomento da caprinicultura e criação de patos; Introdução insipiente, mas com resultados promissores, da cultura da soja junto de pequenos e médios produtores, muitos deles a produzir em áreas da antiga empresa estatal de Lioma, com apoio dos serviços distritais; estabelecimento de parcerias com agro-negócios;

		na componente direito de uso da terra; micro-finanças integrada no Projecto de Micro-finanças da Zambézia (PROMIZA)/KARELA Actividade centrada nos Distritos de Gurué, Nicoadala e Namacurra. CARGILL com posição relevante no fornecimento de insumos.	Introdução de novas variedades de soja com o apoio do Instituto Internacional para a Agricultura Tropical (IITA); criação de campos de multiplicação de sementes; Promoção do associativismo/cooperativismo local, designadamente entre mulheres, e fomento da introdução da soja na alimentação (pão de soja, leite de soja e "papinhas"); adopção da cultura da soja por agricultores familiares; Apoio à demarcação de terras e formalização de DUATs.

Primeira década do séc. XXI **Continuidade do apoio directo ao produtor familiar por parte de ONG em projectos diversificados e multifacetados, continuidade do desenvolvimento tecnológico da produção por recursos a capital circulante (insumos), reforço do associativismo e organização da produção; desenvolvimento notável na procura de soja induzida pelo desenvolvimento da fileira avícola**			
2000 2010	Cooperative League of the USA (CLUSA) – estabelecida em Moçambique desde 1995; actuação relevante na Zambézia de 2003 até hoje	2003/2012 (Financiamento Fundação Gates) - Fomento da produção e do mercado de soja e promoção da organização de produtores locais e regional (projecto PROSOJA) 2003 – 3 000 pequenos produtores 2013 – 8 000 pequenos produtores 2016 – 16 141 pequenos produtores Colaboração com a empresa moçambicana Phoenix Seeds, com gestão zimbabuana	Criação da Federação dos Produtores do Gurué – FEPROG - (2006) e de cerca de 127 associações locais de pequenos agricultores, organizadas em cerca de 11 fóruns locais (cerca de 5 200 produtores familiares associados); A Federação constituiu o centro nevrálgico da disseminação da cultura na região; Fomento da produção por contracto e criação de um Banco de Sementes produzidas por produtores da região (cedência de semente aos produtores, ficando estes contratualmente responsabilizado por entregar o dobro

			dessa quantidade para alimentar o Banco de Sementes; este grão era vendido e gerava uma receita que permitia a aquisição de sementes de qualidade; fomento de uso de agro-químicos, designadamente de adubos, no quadro da agricultura por contracto; Apoio à demarcação de terras e formalização de DUATs; Criação de campos de demonstração e acções de capacitação dos produtores familiares (2019); Apoio na preparação de 300 ha da antiga empresa Estatal CAPEL para o cultivo de soja por produtores familiares Reforço do mercado por intervenção da Federação dos Produtores junto dos "grandes compradores" de soja, designadamente junto dos grandes produtores avícolas de Manica (Abílio Antunes) e de Nampula (Frango King) para abastecimento das fábricas de alimentos compostos.
	2005-2010 TECHNOSERVE (financiamento USAID)	Desenvolvimento da fileira avícola e do aparelho administrativo de apoio e regulamentação do sector	Entre 2004 e 2009, a indústria avícola moçambicana cresceu mais de quatro vezes, com a produção anual atingindo mais de 23.000 toneladas de carne de frango em 2009. Esta tendência manteve-se e a produção total de alimentos compostos para aves, essencialmente compostos por milho e soja, cresceu após esse período de um total 93 893 ton, em 2010, para 573 000 ton em 2014.

			Lançamento de um programa de promoção da avicultura, com as seguintes componentes: • Junto de cerca de 11 produtores de aves em várias Províncias, actualização dos equipamentos, a expansão da capacidade de produção, a melhoria a qualidade da produção e o fortalecimento dos elos de ligação a pequenos produtores em regime integração; • Organização e dinamização da fileira, através da Associação Moçambicana de Avicultura, e lançamento de uma campanha de promoção do consumo de produtos avícolas nacionais (uso de selo) e reforço dos serviços públicos de veterinária; • Regulamentação da importação (afectando sobretudo as importações massivas do Brasil, via Médio Oriente, África do Sul e Zimbabué); • Regulamentação de normas de bio-segurança, em colaboração com Cargill e duas universidades americanas (Michigan e Minnesota). Em 2005, por cada duas galinhas importadas, uma era produzida internamente. Em poucos anos a produção de frango nacional atingiu um nível de auto-abastecimento de cerca de 85% com destaque para sistemas verticais de grande dimensão e tecnologia avançada, com produção própria e integrada; grande concentração de

			produção em Manica (Empresa Avícola Abílio Antunes) e em Nampula (Novos Horizontes).
	2007-2009 Instituto Internacional para a Agricultura Tropical (ITTA) e Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM)	Teste de adaptação de sementes de soja provenientes da Nigéria (cerca de 70 variedades de semente)	Selecção de cinco variedades de semente de soja adaptadas às condições edafo-climáticas da Alta Zambézia.
Segunda década do séc. XXI **Introdução do modelo de desenvolvimento com base comercial reforçada, assente no "Pequeno Agricultor Comercial Emergente" como veículo de disseminação de progresso tecnológico em soluções de agricultura contratada com pequenos produtores; criação de um mercado de serviços de máquinas local; produção contratada de produção de semente certificada; introdução e fomento de técnicas de agricultura de conservação; aumento do papel do Estado no processo de desenvolvimento**			
2010-2020	2010-2014 TECHNOSERVE (2010-2013) com financiamento da Fundação GATES e CLUSA (2010-2014)	Projectos conjuntos GATESOYA e AGRIFUTURO para aumento da escala da produção de soja	Projectos incluíram, entre outras acções de fomento, multiplicação de sementes, testes de adaptação de variedades brasileiras de soja às condições edafo-climáticas da região
	2012-2018 TECHNOSERVE (EUA) com financiamento dos Países Baixos	Fomento da produção de soja e do mercado de sementes de qualidade certificada; criação de condições para mecanização parcial da cultura na região, através do apoio a uma "classe" de produtores comerciais, desenvolvimento de um mercado de serviços de máquinas agrícolas e desenvolvimento do associativismo	Criação da Cooperativa de Produtores Agrícolas da Alta Zambézia (COPAZA) em 2014 – Distrito do Gurué (24 produtores) e Alto Mulóqué (2 produtores); cerca de 800 ha de soja; Programa apoiou o fornecimento de insumos (sobretudo sementes e inoculantes), acesso a crédito e promoveu capacitação junto de um conjunto de produtores seleccionados- Pequenos Agricultor Comercial (PAC) Promoção de nível básico de mecanização junto dos produtores comerciais: apoio na aquisição de 32 tractores e diversas alfaias (31 charruas, 19 semeadores, 29 grades de discos, 15

			debulhadoras, 30 atrelados e 10 sistemas de rega); cerca de 50% de financiamento do programa, 40% de empréstimo bancário (BCI, BIM e GAPI) por um período de cinco anos, com taxa de juro entre 14% e 17.25%. Cada PAC fornece serviços de mecanização a um conjunto de Pequenos Agricultores Familiares (PAF) na sua área de influência, contratando com eles a produção, podendo fornecer igualmente insumos e capacitação Cerca de 3300 PAF assistidos, num total de cerca de 3 531 ha de soja no final do programa. 2016-2018 Criação da empresa privada Sociedade de Beneficiação de Sementes (SBS) no Distrito do Gurué, resultante de investimento dos produtores da COPAZA, capitais Moçambicanos (Txopela Investments, SA), com apoio do projecto da TECHNOSERVE
	Solidaridade (2012 até hoje) – rede internacional com sede nos Países Baixos (KDV, organização holandesa da cadeia de fornecimento de "inputs" sustentáveis para a produção de carne de porco)	Colaborou nos trabalhos do projecto da TECHNOSERVE no passado; actualmente é parceira do Programa SUSTENTA no Distrito- que segue e alarga o mesmo tipo de estratégia de disseminação desta produção anteriormente concretizado; O programa Southern Africa Towards Soy Bean Import Substitution (SATSBIS) foi criado para desenvolver a produção de soja no Norte de Moçambique (Gurué), Zâmbia e Malawi. Este programa é constituído pelos seguintes elementos:	Actuação directa junto de produtores de maior dimensão, que transmitem informação e meios de produção a produtores de menos dimensão da zona onde se localizam. Actividade junto de 350 "agricultores líderes", cada um trabalhando, em média, com 30 pequenos produtores circundantes (cerca de 30% destes são mulheres), perfazendo um total de 10 500 produtores (neste está incluído o

		• Multiplicação de sementes de soja; • Demonstração de Boas Práticas Agrícolas na cultura da soja; • Promoção de análises de solos; • Promoção do processamento de soja na região produtora.	"universo COPAZA" gerado pelo anterior projecto). O apoio dado, para além das técnicas de produção e utilização de sementes melhoradas, inclui outros domínios, como sejam, através do Departamento de Género e Jovens da organização, aspectos nutricionais ligados ao uso de grão de soja, questões de equidade, violência doméstica, empreendorismo e alterações climáticas. Esta organização procura actuar junto de 10 500 produtores na localidade de Lioma e zonas circundantes, onde se verifica uma forte concentração da produção de soja do Distrito. Promove análise de solos e recomendadas Boas Práticas Agrícolas (por exemplo, no domínio da higiene e saúde no trabalho, desincentivo de uso de queimadas e camalhões e incentivo de incorporação dos restolhos no solo). Instalação de campos de demonstração para apoiar a disseminação da produção e das práticas agrícolas aconselhadas.
	2018 e seguintes Programa de Desenvolvimento Rural SUSTENTA (financiamento do Banco Mundial)	O SUSTENTA foi aprovado em Junho de 2016 e lançado 8 meses depois, em Fevereiro de 2017. Programa assenta na selecção de um pequeno no número de produtores familiares com machambas de dimensão entre 10 ha e 50 ha, aos quais são concedidos determinados tipos de apoio, assumindo estes o compromisso de alargarem à sua zona de influência, determinados efeitos, procurando beneficiar indirectamente os	No total, nestas zonas, o Programa identificou 31 Pequenos Agricultores Comerciais Emergentes (PACE), aos quais correspondem, no total, 1 274 Pequenos Agricultores (PA) - em média 41 PA por cada PACE: - Nampula: 18 Povoados em 17 Localidades (11 Postos Administrativos), 18 PACE e 771 PA;

		produtores familiares da vizinhança com machambas de área inferior a 10 ha. Estes últimos produtores recebem apoio directo do Programa, designadamente para acesso a insumos e conhecimentos de agricultura sustentável. Aquele primeiro grupo de produtores familiares constituirá o veículo fundamental de multiplicação e dispersão territorial dos efeitos do Programa, mobilizados por acções públicas e privadas de extensão rural.	- Zambézia: 13 Povoados em 9 Localidades (7 Postos Administrativos), 13 PACE e 503 PA. Este Programa possui outras vertentes de actuação, designadamente na capacitação dos PACE, dos PA e dos agentes de extensão rural em diversos domínios do conhecimento técnico de boas práticas agrícolas. Paralelamente, o SUSTENTA prevê um conjunto de intervenções em infra-estruturas rurais, tais como a reabilitação de caminhos rurais, construção de pequenas pontes ou aquedutos.
Produção comercial em grande escala resultante da entrada de capitais estrangeiros associados a interesses económicos moçambicanos; surgimento e consolidação de alguns "agrodealers" na região; fomento da produção em contracto; desmultiplicação de canais de escoamento da produção e início de exportação de soja para mercados asiáticos de proximidade			
2009-2012	Grandes concessões de terras no Distrito do Gurué, Alta Zambézia: HOYO-HOYO (2009) 3 000 ha; Rei do Agro (2010) 4 000 ha; encerrada AGROMOZ (2012) 9 000 ha; Murrimo Macadâmia (2012) 3 200 ha.	**Hoyo-Hoyo Agribsiness** (Lioma/Ruace): grupo BXR Agro (Países Baixos; inicialmente (2009) a concessão inicial de 10 000 ha no Distrito do Gurué atribuídos ao grupo Quifel Natural Resourses (Portugal) associado a capitais moçambicanos; DUAT de 3 000 ha, procurando expansão; na campanha de 2015/2016 cultivou 2 500 ha com milho e soja em sequeiro; 838 produtores reassentados, que trabalhavam cerca de 1 945 ha de machambas da antiga empresa Estatal CAPEL; emprega 150 trabalhadores na época baixa e cerca de 400 na época baixa. **AGROMOZ** (Lioma): Grupo Amorim (Portugal) e INTELEC Holdings (Moçambique) com gestão brasileira da PINESSO; concessão de 9 000 ha em 2012; reassentamento de cerca de 96 produtores; produção em2 100 ha com soja (1 700 ha), milho,	Cerca de 6000 ha de soja em produção, em sequeiro, com tendência para aumento; Reassentamento de cerca de 1084 produtores (cerca de 6504 pessoas, para uma dimensão média de 6 pessoas por agregado familiar); Nas áreas concessionadas o nível de emprego gerado, normalmente sazonal, fica muito aquém do número de pessoas reassentadas; Fornecimento de sementes de soja a alguns produtores familiares (número não determinado) em sistema de agricultura em contracto.

		algodão e feijão (tentativa falhada na cultura de arroz). **Rei do Agro** (Lioma): grupo ASLAM EUA com gestão zimbabeana. Produção própria e em contracto; 2 500 ha por desmatar, com 1 500 ha de terra arável; arranque lento de actividade; 700 ha na campanha de 2012/2013; muito selectiva na escolha dos produtores (objectivo de 500 ha contractados em 2012/2013); projecto de regadio com apoio da USAID**;** empreendimento actualmente em fase expectante, com ligação próxima à Hoyo-Hoyo (*a confirmar*) **Murrimo Macadâmia** (Gurué); concessão de 3 200 ha em 2012: grupo Crookes Brothers Limited; empresa especializada na produção/exportação de noz macadâmia; produção secundária de milho em regadio em áreas expectantes; reassentamento de cerca de 150 produtores.	
2010-2020	Agronegócios mais relevantes no sector, designadamente no domínio da produção e comercialização de sementes, normalmente no quadro de soluções de agricultura em contracto	**Sociedade de Beneficiação de Sementes (SBS)**: Contrata a produção de semente certificada pelo Serviço Nacional de Sementes (cerca de sete variedades, sobretudo c3 e c2) junto de 27 produtores do universo COPAZA – 307 ha de produção, correspondendo a cerca de 411 ton de semente em 2018/2019 (rendimento de 1,33 ton/ha); unidade industrial com equipamento de processamento de semente (limpeza, calibragem, arrefecimento, embalamento e armazenagem) adquirido no Brasil, em funcionamento a partir de 2019. Capacidade processamento de 2 500 ton de semente. **African Century Agriculture (ACA**), ex-GETT (constituída em 2011, Africa do Sul, com apoio da Noruega): produção de carne de frango e	Grande dificuldade de promoção alargada de agricultura em contracto, seja para produção de grão, seja na produção de semente; Aumento da produção de soja e milho (e outras culturas de rendimento) na região reforçou o interesse de novos canais de comercialização – novos actores a intervir na região (Índia/Bangladesh e Somália); cerca de 16 mil toneladas exportadas em 2017/2018 para Índia, provavelmente reforçadas na campanha seguinte

		fornecimento de rações à avicultura de Nampula (King Frango); grande fomentador da produção de soja por contracto (em 2011, cerca de 844 produtores/1 250 ha), com apoio inicial da Cooperação Suiça (InovAgro); cerca de 1000 ha concessionados; actividade também no Niassa; **ALIF Química** (Moçambique): sistema de agricultura por contracto com os produtores que cultivavam terras que lhe foram concessionadas antes do início da guerra; 155 produtores em 300 ha na campanha 2011/2012; **Lozane Farms** (Moçambique): empresa com produção própria e produção em regime de contracto. Distribuição de cerca de 70 toneladas de semente de soja a cerca de 1000 produtores que terão cultivado uma área de 1400 hectares; produção de cerca de 1700 toneladas de soja comercializados (2018/2019); apoio Cooperativa AGRA (Alto Molóqué). **Phoenix Seeds** (2002, Zimbabué): venda de cerca de 30 toneladas de semente (2011)**;** **ETG** – importação de semente da Tanzânia, distribuída a cerca de 400/500 produtores (apoio Suíço/INOVAGRO); **Lusosem** (2017, Portugal): importação de semente do Zimbabwe.	

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA:

Bah E. e Gajigo, O. (2019). Improving the Poultry Value Chain in Mozambique, Working Paper Series N° 309, African Development Bank, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Baumert, S., Fisher, J., Ryan, C., Woollen, E., Vollmer, F., Artur, L., Zorrilla-Miras, P. e Mahamane, M. (2019). Forgone opportunities of large-scale agricultural investment: A comparison of three models of soya production in Central Mozambique. World Development Perspectives. https://doi.org/10.1016/j.wdp.2019.100145

Cabral, L., and Norfolk, S. (2016). Inclusive Land Governance in Mozambique: Good Law, Bad Politics? IDS Working Paper 478.

Chamberlin, J., Jayne, T. S. e Headey, D. (2014). Scarcity amidst abundance? Reassessing the potencial for cropland expansion in Africa. Food Policy, Elsevier.

Deininger, K., Hilhorst, T. e Songwe, V. (2014). Identifying and addressing land governance constrains to support intensification and land market operation: evidence from 10 African countries. Food Policy, Elsevier.

Di Matteo, F. e Schoneveld, G. C. (2016a). Agricultural investments in Mozambique, An analysis of investments trends, business models and social and environmental conduct. Working Paper 201. Center for International Forestry Research (CIFOR), Indonésia.

Di Matteo, F., Otsuki, K. e Schoneveld, G. C. (2016b). Soya bean expansion in Mozambique: exploring the inclusiveness and viability of soya business models as an alternative to the land grab. The Public Sphere 2016 Issue, Center for International Forestry Research (CIFOR).

FAO (2013). Livestock country reviews, Poultry Sector: Mozambique. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Animal Production and Health Series, Roma, Itália.

Glovar, S. e Jones, S. (2018). Can commercial farming promote rural dynamism in sub-Saharan Africa? Evidence from Mozambique. World Development, Elsevier.

Hanlon, J. e Smart, T. (2013). O "boom" da soja no Gurué produziu alguns grandes agricultores. Pequenos agricultores ou grandes investidores? A opção para Moçambique. Relatório de pesquisa 1 – revisitado.

Hanlon, J., Mousseau, F., Mittal, A. e Tandon, N. (2011). Understanding land investment deals in Africa, Country report: Mozambique. The Oakland Institute, EUA.

Hoyo, S. (2013). Agrarian transformation in Africa and its decolonization, in Cheru, F. e Modi, R. (eds), Agricultural development and food security in Africa: the impact of Chinese, Indian and Brazilian investments, Zed Books, Reino Unido.

Instituto Nacional de Estatística (2011). Censo Agro-Pecuário CAP 2009-2010: Resultados Definitivos – Moçambique.

Jayne, T. S., Chamberlin e Headey, D. D. (2014). Land pressures, the evolution of farming systems, and development strategies in Africa: a synthesis. Food Policy, Elsevier.

Joala,R., Zamchiya,P., Ntauazi, C., Musole, P. e Katebe, C. (2016). Sistemas agro-alimentares em mutação - O impacto dos grandes agro-investidores sobre o direito à alimentação, Estudos de caso em Moçambique. Institute for Poverty, Land and Agrarian Studies, University of Western Cape.Soja internacional/flex crops

Mellor, J. W. (2014). High rural population density Africa – What are the growth requirements and who participates? Food Policy, Elsevier.

Monjane,B., King,D.E. e Rasmussen, J.F. (2018). Mozambique: peasant farmers adaptation to climate change. UNAC, La Via Campesina Southern and East Africa e AfrikaKontakt.

Norfolk, S. e Hanlon, J. (2012). Confrontation between Peasant Producers and Investors in Northern Zambézia, Mozambique in the Context of Profit Pressures on European Investors. Annual World Bank Conference on Land and Poverty, World Bank – Washington DC, 22–23 Abril 2012.

Pequenino, F. (2003). Impact of World Vision in Gurué and Namacurra Districts, Zambézia Province - Mozambique (1998-2003). Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Estudos de Desenvolvimento, Universidade de Natal, Durban.

Rosário, N. M. (2019). Agronegócio em Moçambique: uma breve análise da situação de estrangerização do agronegócio.Sociedade e Território – Natal. Vol 31, pág 183-200.

Schoneveld, G. C. (2014). The geographic and sectoral patterns of large-scale farmland investments in sub-Saharan Africa. Food Policy, Elsevier.

Sitko, N. J. e Jayne, T. S. (2014). Structural transformation or elite land capture? The growth of "emergent" farmers in Zambia. Food Policy, Elsvier.

Smart, T. e Hanlon, J. (2014). Galinhas e cerveja: uma receita para o crescimento da agricultura em Moçambique. Kapicua, Maputo.

TechnoServe (2014). Small Commercial Farmers: Mozambique´s Growing (and Already Largest) Commercial Network Providing Smallholders with Seeds, Inputs, Mechanization and Agricultural Extension.

TechnoServe (2018 a). Modelo do pequeno agricultor comercial como mecanismo de desenvolvimento rural. Apresentação no final do projecto, Novembro 2018, Maputo.

TechnoServe (2018 b). Cadeia de Valor da Soja em Moçambique: análise do desenvolvimento até à data e oportunidades futuras. Apresentação no final do projecto, Novembro 2018, Maputo.

Thaler K. (2013). Brazil, biofuels and food security in Mozambique, in Cheru, F. e Modi, R. (eds), Agricultural development and food security in Africa: the impact of Chinese, Indian and Brazilian investments, Zed Books, Reino Unido.

The Oakland Institute (2011). Understanding land investments deals in Africa, Country report: Mozambique. The Oakland Institute, California, EUA.

UNAC and Grain (2015) The land grabbers in Nacala Corridor: A new era of struggle against colonial plantations in Northern Mozambique.

Wrangham, R. (2004). Negotiating meaning and practice in the Zambézia Agricultural Development Project, Mozambique. Dissertação para obtenção de PhD, London School of Economics and Political Science.

ANEXO II – Ficha de inquérito

OMR
Observatório do Meio Rural **ID:_____**

Inquérito realizado por: *Inquérito APROVADO:*

_____ _____
Data e Assinatura *Data e Assinatura*

INQUÉRITO AOS PRODUTORES FAMILIARES DE SOJA
Campanha 2018/2019

001 Identificação do inquiridor (nome): _____ cod |_|_|_|_|

002 Critério de seleção do Produtor (**área da machamba):** cod |_|_|_|_|

Tipo de produtor: Pequeno (até 5 ha) O
Médio (5-20 ha) O
Grande (mais de 20 ha)O

003 Localidade onde vive o(a) produtor(a): _____ cod |_|_|_|_|

Dados sobre o(a) produtor(a)

004 Idade _____ anos
005 Sexo (M ou F): _____ cod |_|_|_|_|
006 Nível literacia do produtor (assinalar apenas 1 caso): cod |_|_|_|_|
não sabe ler nem escrever O
sabe ler e escrever com dificuldade O
sabe ler e escrever O

007 É membro de alguma associação ou cooperativa? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
008 Se SIM, é ou já foi no passado dirigente? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
009 Quantas vezes <u>no ano passado</u> foi visitado por extensionistas? _____vezes

I – AGREGADO FAMILIAR

Agregado familiar

101 Quantas pessoas compõem o agregado familiar? _____ pessoas

Chefe de família

102 É líder comunitário? Sim O Não O cod|_|_|_|_|
103 É ou foi Secretário de Bairro Sim O Não O cod|_|_|_|_|
104 Trabalha TODO O ANO na machamba? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
105 Se NÃO, que outro tipo de ocupação tem? _____ cod |_|_|_|_|

106 Tem algum grau de familiaridade com o líder comunitário? Sim O Não O cod |_|_|_|_|

107 Se SIM, qual? cod |_|_|_|_|

1º grau (pai/mãe ou sogro/sogra) O

2º grau (avô/avó, por via directa ou da esposa(o)) O

3º grau (primo, tio, por via directa ou da esposa(o) O

108 Pertence a alguma associação de produtores Sim O Não O cod |_|_|_|_|

109 Pertence a alguma associação religiosa Sim O Não O cod |_|_|_|_|

110 É membro do Conselho da Escola Sim O Não O cod |_|_|_|_|

111 Já participou no Conselho Consultivo Distrital Sim O Não O cod |_|_|_|_|

112 É membro de algum partido político Sim O Não O cod |_|_|_|_|

113 Usa trabalhadores assalariados? Sim O Não O cod |_|_|_|_|

114 Se SIM, recorre a trabalhadores do Malawi? Sim O Não O cod |_|_|_|_|

Família

120 Número de mulheres da família que trabalham na machamba: _____

Número de filhos sexo <u>masculino</u> que trabalham na machamba:

121 até 12 anos: _____

122 mais de 12 anos: _____

Número de filhos sexo <u>feminino</u> que trabalham na machamba:

123 até 12 anos: _____

124 mais de 12 anos: _____

125 Número de filhos ou filhas **com mais de 12 anos** que <u>não trabalham</u> na machamba: ____

II FONTES DE RENDIMENTO DO AGREGADO FAMILIAR

130 Qual é a origem **PRINCIPAL** de rendimento da família (assinalar **UM CASO**): cod |_|_|_|_|

Venda de produtos agrícolas no mercado local: O
Venda de produtos agrícolas a comprador: O
Salários recebidos do Estado: O
Salários recebidos de empresas privadas ou ONG: O
Ganho-ganho: O
Venda de carvão ou lenha: O
Outro tipo de rendimento (*por exemplo, venda de bebidas alcoólicas, madeira, caça, animais*):
Qual: _____

131 Qual a origem **SECUNDÁRIA** de rendimento da família (assinalar **UM CASO**): cod |_|_|_|_|

Venda de produtos agrícolas no mercado local: O
Venda de produtos agrícolas a comprador: O
Salários recebidos do Estado: O
Salários recebidos de empresas privadas ou ONG: O
Ganho-ganho: O
Venda de carvão ou lenha: O
Outro tipo de rendimento (*por exemplo, venda de bebidas alcoólicas, madeira, caça, animais*):
Qual: _____

A família possui, ainda, **OUTRAS FONTES DE RENDIMENTO**? (*pode assinalar mais de um caso*):

132 Venda de produtos agrícolas no mercado local: O cod |_|_|_|_|
133 Venda de produtos agrícolas a comprador: O cod |_|_|_|_|
134 Salários recebidos do Estado: O cod |_|_|_|_|
135 Salários recebidos de empresas privadas ou ONG: O cod |_|_|_|_|
136 Ganho-ganho: O cod |_|_|_|_|
137 Venda de carvão ou lenha: O cod |_|_|_|_|
138 Outro tipo de rendimento (*por exemplo, venda de bebidas alcoólicas, madeira, caça, animais*):
Qual: _____ cod |_|_|_|_|

III - TERRA

Informação geral

201 A machamba tem DUAT? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
202 O DUAT cobre a totalidade da área da machamba? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
203 A quantos hectares se refere o DUAT? _____ ha

Como teve ACESSO aos terrenos da machamba?

				Área		Ano
204	Por herança	O	cod |_|_|_|_|	**205** _____ ha		**206** _____
207	Adquiri de uma empresa Estatal	O	cod |_|_|_|_|	**208** _____ ha		**209** _____
210	Comprei a um particular	O	cod |_|_|_|_|	**211** _____ ha		**212** _____

213 Arrendado O cod |_|_|_|_| **214** _____ ha **215** _____
216 Cedência da Comunidade O cod |_|_|_|_| **217** _____ ha **218** _____
219 Emprestado O cod |_|_|_|_| **220** _____ ha **221** _____
222 Outra forma. Qual? _____ O **cod** |_|_|_|_| **223** _____ ha **224** _____

227 Os terrenos onde produz soja foram desmatados para fazer soja? Sim O Não O cod |_|_|_|_|

Uso da terra – CULTURAS DE RENDIMENTO

Que culturas de rendimento (para venda) fez no ano 2018/2019?
230 Soja cod |_|_|_|_| **231** Área: _____ ha
232 Feijão Boer cod |_|_|_|_| **233** Área: _____ ha
234 Gergelim cod |_|_|_|_| **235** Área: _____ ha
236 Tabaco cod |_|_|_|_| **237** Área: _____ ha
238 Outra cod |_|_|_|_| **239** Área: _____ ha
250 Há quantos anos produz soja para grão? _____ anos

251 Na campanha 2018/2019 produziu soja para semente melhorada? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
Se SIM, **252** em quantos ha? _____ ha
253 quantidade produzida _____ (kg)

254 Que quantidade de grão de soja guardou para semente para o próximo ano? _____kg

Uso da terra – CULTURAS ALIMENTARES

Que culturas para consumo da família fez no ano 2018/2019?
260 _____ cod |_|_|_|_|
261 _____ cod |_|_|_|_|
262 _____ cod |_|_|_|_|
263 _____ cod |_|_|_|_|
264 _____ cod |_|_|_|_|
265 _____ cod |_|_|_|_|

270 Qual a área aproximada ocupada por **todas** as culturas alimentares? _____ ha

271 O terreno onde faz culturas alimentares tem melhor qualidade do que o terreno onde faz culturas de rendimento? cod |_|_|_|_|
Sim, é melhor o terreno onde faço alimentos O
Não, o terreno para culturas de rendimento é melhor O
Os terrenos são todos iguais O

272 Possui REGA na área onde produz alimentos para a família? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
Se SIM,
273 Como obtém a água para regar? (rio, poço, furo, etc) _____
cod |_|_|_|_|

IV ALIMENTAÇÃO

274 A alimentação da família é constituída por produtos da machamba?
Sim O Não O cod |_|_|_|_|

275 Em média, quanto gasta normalmente por mês em alimentos comprados? _____ MZM

Que tipo de produtos alimentares compra habitualmente?

276 _____ cod |_|_|_|_|
277 _____ cod |_|_|_|_|
278 _____ cod |_|_|_|_|
279 _____ cod |_|_|_|_|
280 _____ cod |_|_|_|_|
281 _____ cod |_|_|_|_|
282 _____ cod |_|_|_|_|

Nas refeições da família comidas em casa, que alimentos foram **ONTEM** utilizados?

285 Milho, mapira, arroz, outro cereal O cod |_|_|_|_|
286 Mandioca, inhame, batata O cod |_|_|_|_|
287 Feijão, soja, outras leguminosas O cod |_|_|_|_|
288 Couve, repolho O cod |_|_|_|_|
289 Cebola, tomate, quiabo O cod |_|_|_|_|
290 Banana, laranja, papaia, outra fruta O cod |_|_|_|_|
291 Carne, peixe, ovos O cod |_|_|_|_|
292 Leite O cod |_|_|_|_|
293 Açúcar , mel O cod |_|_|_|_|

294 Na **ÚLTIMA SEMANA**, a família comeu menos refeições por dia do que queria por não haver comida suficiente em casa? Sim O Não O cod |_|_|_|_|

295 Se SIM: cod |_|_|_|_|
Isso acontece raramente O
Isso acontece poucas vezes O
Isso acontece muitas vezes O

Árvores de fruto

Possui árvores de fruto na sua machamba? Quais?

300 _____ cod |_|_|_|_| **301** Quantas árvores? _____
302 _____ cod |_|_|_|_| **303** Quantas árvores? _____
304._____ cod |_|_|_|_| **305** Quantas árvores? _____
306 _____ cod |_|_|_|_| **307** Quantas árvores? _____

Outros usos da terra

310 Possui áreas de uso não agrícola? (*mato, pastagens naturais, pousio, floresta, ou outras*)
Sim O Não O cod |_|_|_|_|

311 Se SIM, que ÁREA TOTAL possui com estas ocupações? _____ ha

Que TIPOS de ocupação? (*se possível indicar área <u>aproximada</u>*):

312 Maior parte da área: _____ cod |_|_|_|_| **313** Área: _____ ha

314 Outra:_____ cod |_|_|_|_| **315** Área: _____ ha

319 Utiliza áreas florestais comunitárias? Sim O Não O cod |_|_|_|_|

320 Está a pensar aumentar a área da sua machamba? Sim O Não O cod |_|_|_|_|

321 Se SIM, como vai fazer? _____ cod |_|_|_|_|

V PRODUÇÃO DE SOJA PARA GRÃO – campanha de 2018/2019
Informação Geral

350 Pretende produzir soja para grão no próximo ano? Sim O Não O cod |_|_|_|_|

351 Qual a razão? _____ cod |_|_|_|_|

352 Que área de soja cultivou no ano passado? _____ ha

353 E que área de soja cultivou há dois anos? _____ ha

Nas áreas onde hoje cultiva soja, que culturas fazia antes?

354 _____ cod |_|_|_|_|

355 _____ cod |_|_|_|_|

356 _____ cod |_|_|_|_|

357 _____ cod |_|_|_|_|

Semente:

360 Que quantidade de semente utilizou no ano passado? _____kg

Qual a origem da semente de soja que utilizou no ano passado?

361 Grão produzido na machamba no ano anterior O cod |_|_|_|_|
362 Semente comprada a outro produtor local O cod |_|_|_|_|
363 Semente comprada no mercado local O cod |_|_|_|_|
364 Semente cedida por comprador do grão O cod |_|_|_|_|
365 Semente melhorada comprada a fornecedor de insumos O cod |_|_|_|_|

366 Qual a despesa de compra de semente? _____ MZM

370 Utilizou semente inoculada? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
Se SIM:
371 Que quantidade de inoculante utilizou? _____ (*indicar sacos ou gramas*)
372 Inoculante foi: cod |_|_|_|_|
comprado O
cedido pelo comprador do grão O
373 Quanto custou o inoculante utilizado no ano passado? _____ MZM

Preparação do terreno:

380 Em que mês começou a preparar o terreno onde cultivou soja no ano passado? _____
cod |_|_|_|_|

381 Quantas vezes foi lavrado/sachado o terreno? cod |_|_|_|_|
Uma vez O
Duas vezes O
Mais do que duas vezes O

382 Preparação do terreno foi: cod |_|_|_|_|
Manual O
Mecanizada O

Se foi MANUAL, quantos dias de trabalho?

390 da família:_____ dias **391** Quantas pessoas? _____

392 de trabalhadores contratados:_____ dias **393** Quantas pessoas?_____

398 Se foi MECANIZADA (com trator), especificar: cod |_|_|_|_|
Trator próprio O

Trator alugado O
Trator do comprador do grão O
Trator da associação ou cooperativa O

399 Se adquiriu o serviço, quanto pagou? _____MZM
400 Quantos dias levou a preparação do terreno para semear soja? _____ dias

401 Custo TOTAL de mão-de-obra na preparação do terreno: _____ MZM

Sementeira:

450 Em que semana/mês efectuou a sementeira? _____ cod |_|_|_|_|

451 A sementeira foi: cod |_|_|_|_|
Manual O
Mecanizada O

452 Em quantos dias fez a sementeira? _____ dias

Se foi MANUAl, quantos dias de trabalho?
456 da família: _____ dias **457** Quantas pessoas? _____
458 de trabalhadores contratados:____ dias **459** Quantas pessoas? _____

460 Se foi MECANIZADA, especificar: cod |_|_|_|_|
Trator próprio O
Trator alugado O
Trator do comprador do grão O
Trator da associação ou cooperativa O
Outro O
Qual? _____ cod |_|_|_|_|

461 Se adquiriu o serviço, quanto pagou? _____ MZM

462 Custo TOTAL de mão-de-obra na sementeira: _____ MZM

Adubos e Fertilizantes:

470 Utilizou fertilizantes químicos na produção de soja? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
471 Se SIM, que quantidade de fertilizante aplicou? _____ kg
472 Quantas aplicações efectou? _____ aplicações
473 Despesa com salários pagos? _____ MZM

474 Utilizou outro tipo de fertilizante? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
475 Que tipo de fertilizante utilizou? _____ cod |_|_|_|_|

Em que altura aplicou fertilizantes? (*pode assinalar mais do que um caso*):
476 Antes da sementeira: Sim O Não O cod |_|_|_|_|

477 No momento da sementeira: Sim O Não O cod |_|_|_|_|
478 Por altura da floração: Sim O Não O cod |_|_|_|_|
479 Se adquiriu o fertilizantes, quanto pagou? _____MZM

Sacha:

480 Quantas sachas realizou na soja o ano passado? _____

481 As sachas foram: cod |_|_|_|_|
Manuais O
Químicas (herbicída) O

Se foram MANUAIS, quantos dias de trabalho?
482 da família:_____dias **483** Quantas pessoas? _____
484 de trabalhadores contratados:_____dias **485** Quantas pessoas?_____

490 Se foi MECANIZADA (com trator), especificar: cod |_|_|_|_|
Trator próprio O
Trator alugado O
Trator do comprador do grão O
Trator da associação ou cooperativa O
Outro O
491 Se adquiriu o serviço, quanto pagou? _____MZM
492 Quantos dias? _____ dias

493 Custo TOTAL de mão-de-obra da sacha: ____ _____ MZM

Produtos de proteção das culturas:

500 Detectou alguma doença ou praga nos seus campos de soja?
Sim O Não O cod |_|_|_|_|
Se SIM, quais:
501 Ferrugens Sim O Não O cod |_|_|_|_|
502 Atracolose Sim O Não O cod |_|_|_|_|
Outras:
503 1. _____ cod |_|_|_|_|
504 2. _____ cod |_|_|_|_|
505 3._____ cod |_|_|_|_|

506 Utilizou métodos tradicionais de combate a doenças? Sim O Não O cod |_|_|_|_|

507 Utilisou fungicida? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
508 Utilizou insecticida? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
Se usou insecticida, fungicida ou outros químicos:
509 Quanto gastou na compra de fungicidas e/ou insecticidas? _____ MZM
510 Como aplicou estes produtos: cod |_|_|_|_|

Pulverizador de dorso O
Pulverização com tractor O

Na aplicação destes produtos utilizou:

511 Trabalho familiar? O cod |_|_|_|_| **512** Quantas pessoas? _____
513 Trabalho assalariado? O...cod |_|_|_|_| **514** Quantas pessoas? _____
515 Quantos dias de trabalho? _____ dias

516 Se adquiriu o serviço, quanto pagou? _____MZM

517 Em que época efectuou aplicação destes produtos? _____ cod |_|_|_|_|

518 Custo TOTAL de mão-de-obra na desinfecção: _____ MZM

Ceifa:

520 Em que mês realizou a ceifa? _____cod |_|_|_|_|

521 A ceifa foi realizada de forma: cod |_|_|_|_|
Manual O
Mecanizada O
522 Em quantos dias fez a ceifa? _____ dias

Se foi MANUAL quantos dias de trabalho utilizou?
523 da família:_____dias **524** Quantas pessoas? _____
525 de trabalhadores contratados:_____dias **526** Quantas pessoas?_____

527 Se foi MECANIZADA (com trator), especificar: cod |_|_|_|_|
Trator próprio O
Trator alugado O
Trator do comprador do grão O
Trator da associação ou cooperativa O
Outro O

528 Se adquiriu o serviço, quanto pagou? _____MZM
529 Quantos dias de trabalho? _____ dias
530 Custo TOTAL de mão-de-obra na ceifa: _____ MZM

Debulha:

540 Em que mês realizou a debulha? _____ cod |_|_|_|_|
541 A debulha foi realizada de forma: cod |_|_|_|_|
Manual O
Mecanizada O
542 Em quantos dias fez a debulha? _____ dias

Se a debulha foi MANUAL quantos dias de trabalho utilizou?
543 da família:_____ dias **544** Quantas pessoas? _____

545 de trabalhadores contratados:_____dias **546** Quantas pessoas?____

547 Se a debulha foi MECANIZADA, especificar: cod |_|_|_|_|

Debulhadora própria O
Debulhadora alugada O
Debulhadora do comprador do grão O
Debulhadora da associação ou cooperativa O

548 Se adquiriu o serviço, quanto pagou? _____MZM
549 Quantos dias de trabalho? _____ dias
550 Quantidade de grão produzido? _____ Kg

551 Custo TOTAL de mão-de-obra da debulha: _____ MZM

Transporte:

560 Utilizou veículo próprio (tractor/camioneta/carrinha/outro) para transporte do grão para o local da venda? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
561 O transporte do grão foi feito sem veículo? Sim O Não Ocod |_|_|_|_|
562 O comprador deslocou-se ao campo para recolher o grão? Sim O Não Ocod |_|_|_|_|

Venda

Como realizou a venda do grão? (*pode assinalar mais do que uma opção*)

566 No mercado local O cod |_|_|_|_|
567 Nos pontos de compra na estrada O cod |_|_|_|_|
568 Vendeu a outro produtor O cod |_|_|_|_|
569 Outra forma de venda. Qual:_____ cod |_|_|_|_|

570 No caso de vários canais de venda, qual a forma de venda da maior parte da produção)?
_____ cod |_|_|_|_|
571 Recebeu logo o dinheiro da venda Sim O Não O cod |_|_|_|_|
572 Qual o preço por Kg da maior parte vendida? _____ MZM

Financiamento:

580 Possui empréstimos por pagar neste momento? Sim O Não O cod |_|_|_|_|
Se SIM, contraiu o empréstimo junto de que entidade?
581 Banco O cod |_|_|_|_|
582 Estado O cod |_|_|_|_|
583 Fundo de Desenvolvimento dos Distritos (FDD) O cod |_|_|_|_|
584 Fundo de Desenvolvimento Agrário (FDA) O cod |_|_|_|_|
585 Outra entidade O cod |_|_|_|_|
586 Qual? _____ cod |_|_|_|_|
590 Quantos anos tem ainda para pagar todo o empréstimo? _____ anos
591 Sabe qual a taxa de juro do seu empréstimo? _____%
592 Quanto paga por ano pelo empréstimo? _____ MZM

LISTA DOS TÍTULOS PUBLICADOS PELO OMR DA SÉRIE OBSERVADOR RURAL			
Nº	**Título**	**Autor(es)**	**Ano**
125	Terra da abundância, terra da miséria. Usurpação sinergística de recursos em Massingir	Natacha Bruna	Junho de 2022
124	**Dinâmicas na produção agrícola no vale do limpopo: o caso do arroz**	**Nelson Capaina**	**Maio de 2022**
123	Efeitos das mudanças climáticas nos sistemas de produção em Moçambique: Implicações para a segurança alimentar	Máriam Abbas	Abril de 2022
122	Evolução dos Preços dos Bens Alimentares (2021)	**Yara Nova e Jonas Mbiza**	**Março de 2022**
121	**Ingredientes para uma revolta de jovens - Pobreza, sociedade de consumo e expectativas frustradas**	João Feijó, Jerry Maquenzi e Aleia Rachide Agy	**Fevereiro de 2022**
120	Caminhos para a segurança alimentar em moçambique: Uma abordagem de sistemas de produção	Máriam Abbas	Janeiro de 2022
119	**A configuração da estrutura económica de Manica e Sofala e processos de resistência à colonização**	**Janete Cravino**	**Julho de 2021**
118	Caracterização socioeconómica da zona centro de Moçambique. Enfoque no corredor da Beira	João Mosca	Julho de 2021
117	**Cobertura Florestal em Moçambique**	**Mélica Chandamela**	**Julho de 2021**
116	Processos administrativos e práticas na titulação da terra em Moçambique: O caso dos municípios de Maputo e Matola	Nelson Capaina	Junho de 2021
115	**Mudanças nos padrões tradicionais de exploração da terra e do trabalho: O caso da açucareira de Xinavane**	**Joana Manuel Matusse Joaquim, João Mosca, Ana Sampaio**	**Junho de 2021**
114	O papel das mulheres no conflito em Cabo delgado: entendendo ciclos viciosos da violência	João Feijó	Maio de 2021
113	**Pobreza e desigualdades em Moçambique: um estudo de caso em seis distritos**	**Jerry Maquenzi**	**Maio de 2021**
112	Os determinantes do desmatamento em moçambique: uma abordagem econométrica para o período de 2000-2016	Ibraimo Hassane Mussagy, João Mosca, Mélica Chandamela e Natasha Ribeiro	Maio de 2021
111	**Des(continuidades) políticas e económicas de longa duração do sector familiar (camponeses) em moçambique**	**João Mosca**	**Abril de 2021**
110	Política Monetária do Banco de Moçambique: Qual É O Gato Escondido?	João Mosca	Abril de 2021
109	**Caracterização e organização social dos machababos a Partir de discursos de Mulheres raptadas**	**João Feijó**	**Abril de 2021**
108	Moçambique e a Importação do Carapau: Um desafio sem Alterativas (?!)	Nelson Capaina	Março de 2021
107	**Por Uma política Monetária Ajustada à Economia Real em Contexto de Crise: Humanidade e Sabedoria**	**Fáusio Mussá, Roberto Tibana, Inocência Mussipe Coordenador: João Mosca**	**Março de 2021**
106	Comércio Externo e crescimento económico em Moçambique	João Mosca, Yasser Arafat Dadá e Yulla Marques	Março de 2021
105	**Macroeconomia das pescas em Moçambique**	**Nelson Capaina**	**Fevereiro de 2021**
104	Influência de factores institucionais no desempenho do sector agrário em Moçambique	João Carrilho e Rui Ribeiro	Fevereiro de 2021
103	**Evolução de preços e bens alimentares em 2020**	**Yulla Marques e Jonas Mbiza**	**Fevereiro de 2021**
102	**Contributo para o planeamento e Desenvolvimento de Cabo Delgado**	**João Mosca e Jerry Maquenzi**	**Fevereiro de 2021**
101	Desenvolvimento socioeconómico de Cabo Delgado num contexto de conflito	João Feijó, António Souto e Jerry Maquenzi	Fevereiro de 2021
100	**Caracterização do sector das pescas em Moçambique**	**Nelson Capaina**	**Janeiro de 2021**
99	Dificuldades de Realização de Pesquisa em Moçambique	João Feijó	Setembro de 2020
98	**Análise de conjuntura económica2º trimestre de 2020**	**João Mosca**	**Setembro de 2020**
97	Género e desenvolvimento: Factores para o empoderamento da mulher rural	Aleia Rachide Agy	Agosto de 2020
96	**Micro-simulações dos impactos da COVID-19 na pobreza e desigualdade em Moçambique**	**Ibraimo Hassane Mussagy e João Mosca**	**Julho de 2020**
95	Contributo para um debate necessário da política fiscal em Moçambique	João Mosca e Rabia Aiuba	Junho de 2020
94	**Economia de Moçambique: Análise de conjuntura pré COVID-19**	**João Mosca e Rabia Aiuba**	**Junho de 2020**
93	Assimetrias no acesso ao Estado: Um terreno fértil de penetração do jihadismo islâmico	João Feijó	Junho de 2020
Nº	**Título**	**Autor(es)**	**Ano**
92	**Implementação das medidas de prevenção do COVID-19: Uma avaliação intercalar nas cidades de Maputo, Beira e Nampula**	**João Feijó e Ibraimo Hassane Mussagy**	**Junho de 2020**
91	Secundarização da agricultura e persistência da pobreza rural: Reprodução de cidadanias desiguais	João Feijó	Maio de 2020
90	**Transição florestal: Estudo socioeconómico do desmatamento em Nhamatanda**	**Mélica Chandamela**	**Abril de 2020**
89	Produção bovina em Moçambique: Desafios e perspectivas – O caso da província de Maputo	Nelson Capaina	Março de 2020
88	**Avaliação dos impactos dos investimentos nas plantações florestais da Portucel-Moçambique na província da Zambézia**	**Almeida Sitoe e Sá Nogueira Lisboa**	**Março de 2020**

LISTA DOS TÍTULOS PUBLICADOS PELO OMR DA SÉRIE OBSERVADOR RURAL			
Nº	**Título**	**Autor(es)**	**Ano**
87	Terra e crises climáticas: percepções de populações deslocadas pelo ciclone IDAI no distrito de Nhamatanda	Uacitissa Mandamule	Fevereiro de 2020
86	***"senhor, passar para onde?"*** **Estrutura fundiária e mapeamento de conflitos de terra no distrito de Nhamatanda**	**Uacitissa Mandamule**	**Fevereiro de 2020**
85	Evolução dos preços dos bens essenciais de consumo em 2019	Rabia Aiuba e Jonas Mbiza	Fevereiro de 2020
84	**Repensar a segurança alimentar e nutricional: Alterações no sistema agro-alimentar e o direito à alimentação em Moçambique**	**Refiloe Joala, Máriam Abbas, Lázaro dos Santos, Natacha Bruna, Carlos Serra,e Natacha Ribeiro**	**Janeiro de 2020**
83	Pobreza no meio rural: Situação de famílias monoparentais chefiadas por mulheres	Aleia Rachide Agy	Janeiro de 2020
82	**Ascensão e queda do PROSAVANA: Da cooperação triangular à cooperação bilateral contra-resistência / The rise and fall of PROSAVANA: From triangular cooperation to bilateral cooperation in counter-resistance**	**Sayaka Funada-Classen**	**Dezembro de 2019**
81	Investimento público na agricultura: O caso dos centros de prestação de serviços agrários; complexo de silos da bolsa de mercadorias de Moçambique e dos regadios	Yasser Arafat Dadá, Yara Nova e Cerina Mussá	Novembro de 2019
80	**Agricultura: Assim, não é possível reduzir a pobreza em Moçambique**	**João Mosca e Yara Nova**	**Outubro de 2019**
79	Corredores de desenvolvimento: Reestruturação produtiva ou continuidade histórica. O caso do corredor da Beira, Moçambique	Rabia Aiuba	Setembro de 2019
78	**Condições socioeconómicas das mulheres associadas na província de Nampula: Estudos de caso nos distritos de Malema, Ribaué e Monapo**	**Aleia Rachide Agy**	Agosto de 2019
77	Pobreza e desigualdades em zonas de penetração de grandes projectos: Estudo de caso em Namanhumbir - Cabo Delgado	Jerry Maquenzi	Agosto de 2019
76	**Pobreza, desigualdades e conflitos no norte de Cabo Delgado**	**Jerry Maquenzi e João Feijó**	**Julho de 2019**
75	A maldição dos recursos naturais: Mineração artesanal e conflitualidade em Namanhumbir	Jerry Maquenzi e João Feijó	Junho de 2019
74	**Agricultura em números: Análise do orçamento do estado, investimento, crédito e balança comercial**	**Yara Nova, Yasser Arafat Dadá e Cerina Mussá**	**Maio de 2019**
73	Titulação e subaproveitamento da terra em Moçambique: Algumas causas e implicações	Nelson Capaina	Abril de 2019
72	**Os mercados de terras rurais no corredor da Beira: tipos, dinâmicas e conflitos.**	**Uacitissa Mandamule e Tomás Manhicane**	**Março de 2019**
71	Evolução dos preços dos bens alimentares 2018	Yara Nova	Fevereiro de 2019
70	**A economia política do Corredor da Beira: Consolidação de um enclave ao serviço do *Hinterland***	**Thomas Selemane**	**Janeiro de 2019**
69	Indicadores de Moçambique, da África subsaariana e do mundo	Rabia Aiuba e Yara Nova	Dezembro de 2018
68	Médios produtores comerciais no corredor da beira: dimensão do fenómeno e caracterização	João Feijó **Yasser Arafat Dadá**	**Novembro de 2018**
67	**Polos de crescimento e os efeitos sobre a pequena produção: O caso de Nacala-porto**	**Yasser Arafat Dadá e Yara Nova**	**Outubro de 2018**
66	Os Sistemas Agro-Alimentares no Mundo e em Moçambique	Rabia Aiuba	Setembro de 2018
65	Agro-negócio e campesinato. Continuidade e descontinuidade de Longa Duração. O Caso de Moçambique.	João Mosca	Agosto de 2018
64	**Determinantes da Indústria Têxtil e de vestuário em Moçambique (1960-2014)**	**Cerina Mussá e Yasser Dadá**	**Julho de 2018**
63	Participação das mulheres em projectos de investimento agrário no Distrito de Monapo	Aleia Rachide Agy	Junho de 2018
62	**Chokwé: efeitos locais de políticas Instáveis, erráticas e contraditórias**	**Márriam Abbas**	**Maio de 2018**
61	Pobreza, diferenciação social e (des) alianças políticas no meio rural	João Feijó	Abril de 2018
60	**Evolução dos Preços de Bens alimentares e Serviços 2017**	**Yara Nova**	**Março de 2018**
59	Estruturas de Mercado e sua influência na formação dos preços dos produtos agrícolas ao longo das suas cadeias de valor	Yara Pedro Nova	Fevereiro de 2018
58	**Avaliação dos impactos dos investimentos das plantações florestais da Portucel-Moçambique nas tecnologias agrícolas das populações locais nos distritos de Ile e Namarrói, Província da Zambézia**	**Almeida Sitoe e Sá Nogueira Lisboa**	**Novembro de 2017**
57	**Desenvolvimento Rural em Moçambique: Discursos e Realidades – Um estudo de caso do distrito de Pebane, Província da Zambézia**	**Nelson Capaina**	**Outubro de 2017**
56	A Economia política do corredor de Nacala: Consolidação do padrão de economia extrovertida em Moçambique	Thomas Selemane	Setembro de 2017
55	**Segurança Alimentar Auto-suficiecia alimentar: Mito ou verdade?**	**Máriam Abbas**	**Agosto de 2017**
54	A inflação e a produção agrícola em Moçambique	Soraya Fenita e Máriam Abbas	Julho de 2017
53	**Plantações florestais e a instrumentalização do estado em Moçambique**	**Natacha Bruna**	**Junho de 2017**
52	Sofala: Desenvolvimento e Desigualdades Territoriais	Yara Pedro Nova	Junho de 2017
51	**Estratégia de produção camponesa em Moçambique: estudo de caso no sul do Save - Chókwe, Guijá e KaMavota**	**Yasser Arafat Dadá**	**Maio de 2017**
50	Género e relações de poder na região sul de Moçambique – uma análise sobre a localidade de Mucotuene na província de Gaza	Aleia Rachide Agy	Abril de 2017

LISTA DOS TÍTULOS PUBLICADOS PELO OMR DA SÉRIE OBSERVADOR RURAL			
Nº	**Título**	**Autor(es)**	**Ano**
49	**Criando capacidades para o desenvolvimento: o género no acesso aos recursos produtivos no meio rural em Moçambique**	**Nelson Capaina**	**Março de 2017**
48	Perfil socio-económico dos pequenos agricultores do sul de Moçambique: realidades de Chókwe, Guijá e KaMavota	Momade Ibraimo	Março de 2017
47	Agricultura, diversificação e Transformação estrutural da economia	João Mosca	Fevereiro de 2017
46	**Processos e debates relacionados com DUATs. Estudos de caso em Nampula e Zambézia.**	**Uacitissa Mandamule**	**Novembro de 2016**
45	Tete e Cateme: entre a implosão do el dorado e a contínua degradação das condições de	Thomas Selemane	Outubro de 2016
44	**Investimentos, assimetrias e movimentos de protesto na província de Tete**	**João Feijó**	**Setembro de 2016**
43	Motivações migratórias rural-urbanas e perspectivas de regresso ao campo – uma análise do desenvolvimento rural em moçambique a partir de Maputo	João Feijó e Aleia Rachide Agy e Momade Ibraimo	Agosto de 2016
42	**Políticas públicas e desigualdades socias e territoriais em Moçambique**	**João Mosca e Mário Abbas**	Julho de 2016
41	Metodologia de estudo dos impactos dos megaprojectos	João Mosca e Natacha Bruna	Junho de 2016
40	**Cadeias de valor e ambiente de negócios na agricultura em Moçambique**	**Mota Lopes**	**Maio de 2016**
39	Zambézia: Rica e Empobrecida	João Mosca e Yara Nova	Abril de 2016
38	**Exploração artesanal de ouro em Manica**	**António Júnior, Momade Ibraimo e João Mosca**	**Março de 2016**
37	Tipologia dos conflitos sobre ocupação da terra em Moçambique	Uacitissa Mandamule	Fevereiro de 2016
36	**Políticas públicas e agricultura**	**João Mosca e Mário Abbas**	**Janeiro de 2016**
35	Pardais da china, jatrofa e tractores de Moçambique: remédios que não prestam para o desenvolvimento rural	Luis Artur	Dezembro de 2015
34	**A política monetária e a agricultura em Moçambique**	**Mário Abbas**	**Novembro de 2015**
33	A influência do estado de saúde da população na produção agrícola em Moçambique	Luís Artur e Arsénio Jorge	Outubro de 2015
32	**Discursos à volta do regime de propriedade da terra em Moçambique**	**Uacitissa Mandamule**	**Setembro de 2015**
31	Prosavana: discursos, práticas e realidades	João Mosca e Natacha Bruna	Agosto de 2015
30	**Do modo de vida camponês à pluriactividade impacto do assalariamento urbano na economia familiar rural**	**João Feijó e Aleia Rachide**	**Julho de 2015**
29	Educação e produção agrícola em Moçambique: o caso do milho	Natacha Bruna	Junho de 2015
28	**Legislação sobre os recursos naturais em Moçambique: convergências e conflitos na relação com a terra**	**Eduardo Chiziane**	**Maio de 2015**
27	Relações Transfronteiriças de Moçambique	António Júnior, Yasser Arafat Dadá e João Mosca	Abril de 2015
26	**Macroeconomia e a produção agrícola em Moçambique**	**Mário Abbas**	**Abril de 2015**
25	Entre discurso e prática: dinâmicas locais no acesso aos fundos de desenvolvimento distrital em Memba	Nelson Capaina	Março de 2015
24	**Agricultura familiar em Moçambique: Ideologias e Políticas**	**João Mosca**	**Fevereiro de 2015**
23	Transportes públicos rodoviários na cidade de Maputo: entre os TPM e os My Love	Kayola da Barca Vieira Yasser Arafat Dadá e Margarida Martins	Dezembro de 2014
22	**Lei de Terras: Entre a Lei e as Práticas na defesa de Direitos sobre a terra**	**Eduardo Chiziane**	**Novembro de 2014**
21	Associações de pequenos produtores do sul de Moçambique: constrangimentos e desafios	António Júnior, Yasser Arafat Dadá e João Mosca	Outubro de 2014
20	**Influência das taxas de câmbio na agricultura**	**João Mosca, Yasser Arafat Dadá e Kátia Amreén Pereira**	**Setembro de 2014**
19	Competitividade do Algodão Em Moçambique	Natacha Bruna	Agosto de 2014
18	**O Impacto da Exploração Florestal no Desenvolvimento das Comunidades Locais nas Áreas de Exploração dos Recursos Faunísticos na Província de Nampula**	**Carlos Manuel Serra, António Cuna, Assane Amade e Félix Goia**	**Julho de 2014**
17	Competitividade do subsector do caju em Moçambique	Mário Abbas	Junho de 2014
16	**Mercantilização do gado bovino no distrito de Chicualacuala**	**António Manuel Júnior**	**Maio de 2014**
15	Os efeitos do HIV e SIDA no sector agrário e no bem-estar nas províncias de Tete e Niassa	Luís Artur, Ussene Buleza, Mateus Marassiro, Garcia Júnior	Abril de 2015
14	**Investimento no sector agrário**	**João Mosca e Yasser Arafat Dadá**	**Março de 2014**
13	Subsídios à Agricultura	João Mosca, Kátia Amreén Pereira e Yasser Arafat Dadá	Fevereiro de 2014
12	**Anatomia Pós-Fukushima dos Estudos sobre o ProSAVANA: Focalizando no "Os mitos por trás do ProSavana" de Natalia Fingermann**	**Sayaka Funada-Classen**	**Dezembro de 2013**
11	Crédito Agrário	João Mosca, Natacha Bruna, Katia Amreén Pereira e Yasser Arafat Dadá	Novembro de 2013

LISTA DOS TÍTULOS PUBLICADOS PELO OMR DA SÉRIE OBSERVADOR RURAL			
Nº	**Título**	**Autor(es)**	**Ano**
10	**Shallow roots of local development or branching out for new opportunities: how local communities in Mozambique may benefit from investments in land and forestry Exploitation**	**Emelie Blomgren & Jessica Lindkvist**	**Setembro de 2013**
9	Orçamento do estado para a agricultura	Américo Izaltino Casamo, João Mosca e Yasser Arafat	Setembro de 2013
8	**Agricultural Intensification in Mozambique. Opportunities and Obstacles—Lessons from Ten Villages**	**Peter E. Coughlin, Nicia Givá**	**Julho de 2013**
7	Agro-Negócio em Nampula: casos e expectativas do ProSAVANA	Dipac Jaiantilal	Junho de 2013
6	**Estrangeirização da terra, agronegócio e campesinato no Brasil e em Moçambique**	**Elizabeth Alice Clements e Bernardo Mançano Fernandes**	**Maio de 2013**
5	Contributo para o estudo dos determinantes da produção agrícola	João Mosca e Yasser Arafat Dadá	Abril de 2013
4	**Algumas dinâmicas estruturais do sector agrário.**	**João Mosca, Vitor Matavel e Yasser Arafat Dadá**	**Março de 2013**
3	Preços e mercados de produtos agrícolas alimentares.	João Mosca e Máriam Abbas	Janeiro de 2013
2	**Balança Comercial Agrícola: Para uma estratégia de substituição de importações?**	**João Mosca e Natacha Bruna**	**Novembro de 2012**
1	Porque é que a produção alimentar não é prioritária?	João Mosca	Setembro de 2012

O OMR é uma Associação da sociedade civil que tem por objectivo geral contribuir para o desenvolvimento agrário e rural numa perspectiva integrada e interdisciplinar, através de investigação, estudos e debates acerca das políticas e outras temáticas agrárias e de desenvolvimento rural.

O OMR centra as suas acções na prossecução dos seguintes objectivos específicos:

- Promover e realizar estudos e pesquisas sobre políticas e outras temáticas relativas ao desenvolvimento rural;
- Divulgar resultados de pesquisas e reflexões;
- Dar a conhecer à sociedade os resultados dos debates, seja através de comunicados de imprensa como pela publicação de textos;
- Constituir uma base de dados bibliográfica actualizada, em forma digitalizada;
- Estabelecer relações com instituições nacionais e internacionais de pesquisa para intercâmbio de informação e parcerias em trabalhos específicos de investigação sobre temáticas agrárias e de desenvolvimento rural em Moçambique;
- Desenvolver parcerias com instituições de ensino superior para envolvimento de estudantes em pesquisas de acordo com os temas de análise e discussão agendados;
- Criar condições para a edição dos textos apresentados para análise e debate do OMR.

Patrocinadores:

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

EMBAIXADA DA NORUEGA

Rua Faustino Vanombe, nº 81, 1º Andar
Maputo – Moçambique

www.omrmz.org