



UNIVERSIDADE  
EDUARDO  
MONDLANE

ESCOLA SUPERIOR DE DESENVOLVIMENTO RURAL

DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA RURAL

**Contributo dos Serviços de Extensão Agrária no Incremento da Renda dos  
Pequenos Agricultores no Distrito de Chókwè de 2008 a 2013: Caso dos  
Serviços Distritais de Actividades Económicas (SDAE)**

**Licenciatura em Economia Agrária**

**Autor**

Idécio José Marrengula

Vilankulo, aos 04 de Dezembro de 2015

Autor  
Idécio José Marrengula

**Contributo dos Serviços de Extensão Agrária no Incremento da Renda dos Pequenos Agricultores no Distrito de Chókwè de 2008 a 2013: Caso dos Serviços Distritais de Actividades Económicas (SDAE)**

Dissertação apresentada ao Departamento de Sociologia Rural para obtenção do grau de Licenciatura em Economia Agrária

**Supervisora**  
Eng<sup>a</sup> Carla Mite

UEM - ESUDER  
Vilankulo

2015

## Índice

<b>Conteúdo</b>	<b>Página</b>
Declaração de Honra.....	i
Dedicatória.....	ii
Agradecimentos.....	iii
Lista de Abreviaturas, Acrónimos e Símbolos.....	iv
Lista de Figuras, Tabelas e Gráficos.....	v
Lista de Apêndices.....	vi
Glossário.....	vii
Resumo.....	viii
1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1. Problema em estudo.....	2
1.2. Justificativa do tema .....	3
1.3. Objectivos .....	3
1.3.1. Geral.....	3
1.3.2. Específicos .....	4
1.4. Hipóteses.....	4
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1. Conceitos básicos.....	5
2.2. Classificação das explorações agropecuárias.....	5
2.3. Breve descrição da Agricultura em Moçambique.....	6
2.4. Extensão Agrária.....	7
2.5. Papel da Extensão Agrária.....	8
2.6. Indicador de rentabilidade económica .....	10
3. METODOLOGIA .....	11
3.1. Descrição da área de estudo.....	11
3.1.1. Divisão Administrativa.....	12

3.1.2.	Características edafoclimaticas .....	12
3.1.3.	Actividades económicas .....	13
3.2.	Amostragem.....	14
3.2.1.	Tamanho da amostra .....	15
3.3.	Recolha de dados .....	15
3.3.1.	Pesquisa Bibliográfica.....	15
3.3.2.	Pesquisa documental .....	16
3.3.3.	Entrevista semi-estruturada .....	16
3.4.	Análise de dados .....	17
3.5.	Limitações do trabalho.....	17
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	18
4.1.	Agricultura praticada pelos Pequenos Agricultores.....	18
4.2.	Actividades prestadas pelos Extensionistas Agrários .....	19
4.3.	Constrangimentos nas actividades de Extensão Agrária .....	20
4.4.	Produtividade Agrícola dos Pequenos Produtores.....	21
4.1.1.	Produtividade da cultura de arroz com beneficiamento da assistência técnica .....	21
4.5.	Estrutura de Custos .....	23
4.6.	Rentabilidade da cultura de Arroz .....	24
5.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	26
5.1.	Conclusões .....	26
5.2.	Recomendações .....	27
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
	Apêndice.....	32

---

## DECLARAÇÃO DE HONRA

Declaro que esta dissertação do fim do curso é da minha autoria, nunca foi apresentada na sua essência para quaisquer fins, e que constitui o resultado da minha investigação pessoal, estando indicadas no texto e na bibliografia as fontes que utilizei para a sua realização.

Vilankulo, aos 04 de Dezembro de 2015

O autor

---

(Idécio José Marrengula)

---

## DEDICATÓRIA

*À memória dos meus pais José Guitofo Marrengula e Vitorina Artur Nhampossa.*

*Aos meus irmãos Adelino, Rui, Berta, Hortência, Horâncio, Fernando, Eugénio.*

---

## AGRADECIMENTOS

À Deus que sempre me acompanhou.

À minha supervisora Eng<sup>a</sup> Carla Mite, pela orientação, estímulo, disponibilidade e paciência que teve durante a realização deste trabalho. E desta feita aproveitar endereçar os meus agradecimentos ao corpo docente da Escola Superior de Desenvolvimento Rural pela contribuição na minha formação académica.

À minha família que sempre depositou apoio moral e material, em especial aos meus pais que sempre fizeram tudo para que eu fosse o homem que sou. E ao primo Julião pelo apoio moral.

Um agradecimento especial vai para o Eng<sup>o</sup> Jorge e a Eng<sup>a</sup> Vânia pela colaboração profissional.

À equipe dos Serviço Distrital de Actividades Económicas de Chókwè e a todos agricultores inqueridos pelas informações prestativas e fundamentais para a efectivação do trabalho.

À todos os meus amigos e colegas que me apoiaram em todos os momentos na vida social e académica, principalmente a Adérito, António, Satismo, Nércia, Alberto, Manhiça e Acádio pelo incentivo e apoio oferecido, força e coragem ao longo do curso.

Por tudo e a todos que directa ou indirectamente fizeram com que esse trabalho se tornasse uma realidade, ***OBRIGADO***.

## LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIMBOLOS

<b>Ass</b>	Associação
<b>B/C</b>	Racio Beneficio-Custo
<b>CT</b>	Custo Total
<b>GoM</b>	Governo de Moçambique
<b>Ha</b>	Hectare
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estatística
<b>MINAG</b>	Ministério da Agricultura
<b>ML</b>	Margem Liquida
<b>Mt</b>	Meticais
<b>ONGs</b>	Organizações Não Governamentais
<b>PA's</b>	Postos Administrativos
<b>PEDD</b>	Plano Estratégico de Desenvolvimento do Distrito
<b>PEDSA</b>	Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário
<b>RT</b>	Receita Total
<b>Ton/há</b>	Toneladas por hectare
<b>SDAE</b>	Serviços Distritais de Actividades Económicas
<b>%</b>	Percentagem

## LISTA DE FIGURAS, TABELAS E GRAFICOS

### LISTA DE FIGURAS

	<b>Página</b>
Figura 1: Mapa do distrito de Chókwè.....	111
Figura 2 – Campo de produção de arroz (Arroz na fase de maturação).....	199

### LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação das explorações .....	6
Tabela 2 - Variáveis em estudo .....	17
Tabela 3 – Comparação da Produtividade antes e depois da assistência .....	222
Tabela 4 – Custos médios das associações por hectare de 2008 a 2013 .....	233
Tabela 5 - Indicadores de rentabilidade.....	244
Tabela 6 - Comparação da renda média antes e apos assistência técnica .....	255

### LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução da produtividade média anual no período de 2008 a 2013.....	21
--	----

## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1 – Divisão por sexo dos membros das associações e número de chefes de família.....	I
Apêndice 2 – Produção Anual das Associações de 2008 a 2013.....	I
Apêndice 3 – Produtividade das Associações antes e depois da assistência.....	II
Apêndice 4 – Produtividade Média das Associações de 2008 a 2012.....	II
Apêndice 5 – Estrutura de Custos Anuais médios da Produção de Arroz nas Associações.....	III
Apêndice 6 – Preço do Arroz em casca de 2008 a 2013.....	III
Apêndice 7 – Indicadores de rentabilidade de produção de arroz nas associações.....	IV
Apêndice 8 – Guião de entrevista destinado aos Extensionistas Agrários.....	V
Apêndice 9 – Guião de Entrevista destinado aos Pequenos Agricultores.....	VII

---

## GLOSSÁRIO

**Custo Fixo** - é a parcela do custo que se mantém fixa quando a produção varia.

**Custo Total** - é o gasto total da empresa com fatores de produção.

**Custo Variável** - são aqueles custos cujos valores se alteram em função do volume de produção da empresa.

**Investimento** - é toda aplicação de dinheiro com expectativa de lucro.

**Margem Líquida** - é a diferença entre o facturamento total e os custos diretos e indiretos necessários para obtê-lo.

**Produção** - quantidade de bens produzidos.

**Produtividade** - quantidade de produção por unidade de área.

**Receita Total** - é a soma de todos os valores recebidos em dado espaço de tempo (um dia, um mês, um ano).

**Renda** - remuneração dos factores de produção: salários (remuneração do factor trabalho), alugueis (remuneração do factor terra) juros e lucro (remuneração do factor capital)

**Rendimento agrícola** - quantidade de produto obtido por unidade de superfície cultivada.

**Tecnologia** - refere-se a técnicas, conhecimentos, métodos, materiais, ferramentas e processos usados para resolver problemas ou ao menos facilitar a solução dos mesmos.

## RESUMO

No presente trabalho visa-se analisar o contributo dos Serviços de Extensão Agrária no Incremento da Renda dos Pequenos Agricultores no Distrito de Chókwè no período de 2008 a 2013 tendo como estudo de caso os serviços proporcionados pelos Serviços Distritais de Actividades Económicas (SDAE). As técnicas de recolha de dados recorridas foram a pesquisa bibliográfica, documental e entrevista semi-estruturada a sete (07) representantes das associações e dois (02) agentes de extensão.

Com o trabalho constatou-se que os agricultores produzem baixo recurso de tecnologias e o manejo produtivo é inadequado; as actividades (promoção do mercado, organização de produtores, disseminação de tecnologias, ensaios *on-farm* de pacotes completos de variedades bem como demonstração de tecnologias no campo de demonstração realizadas) pelos extensionistas têm carácter primordial no aumento da produtividade; a produtividade agrícola cresceu em 66.12% tendo passado de 1.65 Ton/ ha para 2.74 Ton/ ha com a melhoria do modo de produção devido ao beneficiamento da assistência técnica, porém este nível ainda é baixo, devendo crescer até as 6 Ton/ha; e por fim constatou-se que os serviços de extensão agrária, permitiram o incremento da renda dos pequenos agricultores sendo que antes da assistência técnica rendiam 11.550,00Mt por hectare e devido ao aumento da produtividade, traduzido pela melhoria do modo de produção, a renda incrementou em 66% tendo passado para 19.154,00Mt por hectare no período de 2008 a 2012 e em 2013 registaram um prejuízo de 10.853.71Mt por hectare devido a perca da produção.

**Palavras-chaves:** Extensão Agrária, assistência técnica, pequenos agricultores, produção, produtividade e renda.

## 1. INTRODUÇÃO

Muitos países Africanos estão a fazer a reforma dos seus serviços de extensão para melhorar a sua relevância para os agricultores, e aumentar a sua eficiência, eficácia e impacto. Os serviços de extensão estão a passar duma abordagem orientada pela oferta com o Governo como único provedor de aconselhamentos, para um sistema muito mais flexível e pluralista orientado pela procura. As reformas mais importantes incluem a descentralização da administração dos serviços de extensão no terreno; melhoria das ligações entre os agricultores, educadores, investigadores, extensionistas e outros; e aumentando a independência e a flexibilidade dos serviços de extensão agrária através da criação de unidades pequenas e semi-autónomas dentro dos ministérios governamentais (NEPAD, 2002 *apud* MINAG, 2007)

Os serviços de extensão visam proporcionar aos agricultores melhores condições de vida, acesso as políticas públicas voltadas para o sector primário e a oportunidade de trabalhar com as novas tecnologias da agricultura, que facilitam a actividade do homem no campo e participar mais frequentemente na tomada de decisões que afectam as actividades de extensão rural. (MARQUES, 2003). Segundo VALÁ (2006), a extensão rural, ao visar o aceleramento do desenvolvimento rural, o melhoramento da produção agrícola, o apoio técnico aos agricultores por forma a fornecer-lhes a informação necessária não só para a sua organização mas também como resposta às suas necessidades e melhoria das técnicas agrícolas, torna-se um instrumento fundamental para o desenvolvimento da agricultura e para o aumento da produção e produtividade.

Moçambique é um país com população maioritária a residir no meio rural e a fonte de renda é o sector agrário, e outros relacionados como estando clara a evidência do papel deste na economia rural. Estratégias são traçadas para incrementar o papel da agricultura, a nível familiar, distrital e do país, sendo uma delas a expansão dos serviços de extensão agrária pública para incrementar a renda dos pequenos agricultores e transformá-los em agentes virados ao mercado.

No distrito de Chókwè encontra-se operacional a rede de extensão, agindo no alcance dos objectivos de desenvolvimento socioeconómico do país, materializando-se pela disseminação de melhores práticas aos agricultores através da disponibilização de pacotes tecnológicos,

transferência de tecnologias, etc. PATTANAK *et al.*, (2003) *apud* LOPES (2010) argumentam que o acesso aos serviços de extensão pública/privada jogam um papel importante na adopção de novas tecnologias pois, produtores expostos a informações acerca de novas tecnologias pelos agentes extensão (através das discussões em grupo, demonstrações de campo e outras fontes de informações) tendem a adoptar novas tecnologias e, mudanças significativas na renda dos agricultores são relativas a adopção de novas tecnologias.

O trabalho está estruturado em 5 capítulos, sendo que o primeiro capítulo I para além de situar o leitor retrata sobre o problema em estudo, a relevância da pesquisa e apresenta os objectivos da pesquisa. O capítulo II está veiculado a revisão da literatura elucidando-se sobre a Extensão Agrária, classificação das explorações agropecuárias, descrição da Agricultura em Moçambique, actividades prestadas pelos Extensionistas, constrangimentos enfrentados pelos Extensionistas Agrário e o papel da Extensão Agrária. No capítulo III, descreve-se o distrito de Chókwè e apresentam-se as técnicas de recolha dados usadas com vista a responder os objectivos do trabalho e o pacote estatístico (MS Excel) usado para análise de dados. No capítulo IV apresenta-se e discute-se os dados colhidos no campo de pesquisa relativos ao período de 2008 a 2013 e no último capítulo (V) apresentam-se as conclusões e recomendações considerações finais.

### **1.1.Problema em estudo**

Segundo PEDSA 2010-2019, o principal objectivo estratégico da Estratégia de Desenvolvimento Agrário em Moçambique é contribuir para segurança alimentar e a renda dos produtores agrários, de maneira competitiva e sustentável, garantindo a equidade social e de género, porém para o alcance do magno objectivo, uma das estratégias apontadas é o aumento da cobertura nacional dos serviços de extensão agrária através de provedores de serviços de extensão públicos e não-públicos (e.g. sector privado e ONGs).

O estudo do Banco Mundial (ECON Analysis, 2005) sobre o impacto dos serviços de extensão concluiu que o acesso à extensão agrária pode aumentar em 8,4% a produtividade do sector familiar em Moçambique. Apesar da acção combinada dos serviços de extensão do Governo e de outros parceiros, principalmente ONGs, em 2008 só 8,3% dos agricultores tiveram

acesso a serviços de extensão, ficando abaixo da média de cerca de 13% no período 2003-2007 (PEDSA 2010-2019).

O estudo estará em torno da seguinte questão: *Até que ponto o acesso aos serviços de extensão agrária contribui para o incremento da renda dos pequenos agricultores?*

## **1.2. Justificativa do tema**

A maior parte da população tem o sector agrário como principal fonte de renda e este sector agrário tem sido foco de vários debates no seio político, social, económico e académico, elucidando que a problemática (baixa produtividade e consequente renda) existente é um assunto a considerar no processo de desenvolvimento socioeconómico de Moçambique. Assim sendo estratégias a nível governamental são criadas como é o caso da disponibilização dos serviços de extensão agrária com vista a incrementar a produtividade dos agricultores e a renda.

A pesquisa justifica-se também pelo facto dos serviços de extensão causarem uma nova dinâmica no modo produtivo dos agricultores e pelo facto de os agentes de extensão serem os que estão em constante colaboração com os agricultores, procurando sempre identificar os seus problemas e criando condições para solucioná-los. É desta feita que a pesquisa justifica-se atendendo que as actividades prestadas pelos extensionistas criam condições para que os agricultores incrementem a renda, massificando a produtividade e criando mercado para a venda, facto que consequentemente leva ao desenvolvimento socioeconómico.

O presente trabalho visa realizar uma análise do contributo prestado pelos serviços de extensão agrária como meio de incremento da renda dos agricultores e proporcionar meios que possam potenciar os benefícios prestados serviços de extensão aos agricultores.

## **1.3. Objectivos**

### **1.3.1. Geral**

- ❖ Analisar o Contributo dos Serviços de Extensão Agrária no incremento da Renda dos Pequenos Agricultores no distrito de Chókwè.

### 1.3.2. Específicos

- ❖ Caracterizar a agricultura praticada pelos pequenos agricultores;
- ❖ Identificar as actividades prestadas pelos Extensionistas Agrários;
- ❖ Identificar os principais constrangimentos enfrentados pelos Extensionistas Agrários no distrito de Chókwè;
- ❖ Comparar a produtividade de arroz antes e depois dos agricultores beneficiarem da assistência técnica dos extensionistas;
- ❖ Comparar os níveis de renda dos pequenos agricultores antes e depois de beneficiarem da assistência técnica dos extensionistas.

### 1.4. Hipóteses

**Hipótese 1:** Os serviços de extensão agrária contribuem para o aumento da produtividade da cultura de arroz praticada pelos pequenos agricultores no distrito de Chókwè.

**Hipótese 2:** Os serviços de extensão agrária permitem o aumento da renda.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Conceitos básicos

#### a) Extensão Agrária

A extensão agrária é um dos mecanismos que o governo adopta para prover serviços de capacitação aos produtores agrícolas do sector informal para melhorarem a sua produção e produtividade (ALEGRE, 2012)

#### b) Assistência técnica

A assistência técnica é tida como conjunto de atividades de comunicação, capacitação e prestação de serviços aos produtores rurais, visando a difusão de tecnologia de produção, de gerenciamento das atividades rurais, e de preservação/recuperação dos recursos naturais, objectivando o aumento da produção e produtividade dos produtores e empresários rurais, visando elevação da lucratividade de suas atividades e geralmente resolver problemas específicos, pontuais, sem necessariamente capacitar o produtor rural (SANT'ANA, 2014).

#### c) Transferência de tecnologias

Consiste em ensinar ou mostrar ao camponês de contacto, como é que devem ser usadas as sementes, como é que devem evitar as pragas, etc.

#### d) Pequeno Agricultor

Agricultor pequeno é caracterizado como aquele que tem menos de 10 hectares de terra arável menos de 10 cabeças de gado, ou menos de 50 ruminantes de pequena espécie ou 5000 galinhas (TIA, 2003 *apud* MINAG 2007).

### 2.2. Classificação das explorações agropecuárias

Segundo CAP (2002) *apud* SITOIE (2003) as explorações agropecuárias são divididas segundo a sua ligação ou não com os agregados familiares, assim sendo as explorações ligadas as

famílias são divididas em 2 nomeadamente: pequenas e médias explorações. Aquelas que pela dimensão não têm ligação com as famílias são consideradas grandes explorações. Portanto CAP (2002), considera:

- ❖ Pequena exploração quando os factores ilustrados na tabela 1 são menores do que limite 1;
- ❖ Media exploração quando todos os factores ilustrados na tabela 1 estão entre o limite 1 e o limite 2;
- ❖ Grande exploração quando os factores ilustrados na tabela 1 são superiores ao limite 2.

Tabela 1 – **Classificação das explorações**

<b>Factores</b>	<b>Limite 1</b>	<b>Limite 2</b>
<b>Área cultivada (ha)</b>	10	50
<b>N<sup>o</sup> de cabeças de gado bovino</b>	10	100
<b>N<sup>o</sup> de caprinos-ovinos-suínos</b>	50	500
<b>N<sup>o</sup> de aves</b>	5000	20000

*Fonte: CAP (2002) apud SITO E (2003)*

### **2.3. Breve descrição da Agricultura em Moçambique**

Segundo VALÁ (2009), em Moçambique a agricultura é considerada um sector determinante para o desenvolvimento económico e o combate à pobreza. A Constituição da República sublinha que a agricultura é a base para o desenvolvimento do país (República de Moçambique, 2004), reconhecendo que os pequenos produtores são estimulados a adoptar tecnologias apropriadas e serão apoiadas prioritariamente as associações e cooperativas de produtores. Conforme UAIENE (2011), a Agricultura em Moçambique está virada para a subsistência. Para se alcançar os objectivos de segurança alimentar e nutrição para todos e de redução da pobreza é necessária uma transformação progressiva do sector agrário da produção familiar de subsistência para uma economia integrada conduzida pelo crescimento da produtividade agrícola. Em quase todos os locais do mundo onde foi documentado o processo da transformação agrícola, o crescimento da produtividade agrícola é promovida pelas tecnologias

melhoradas agrícolas, incluindo sementes melhoradas, fertilizantes e controlo dos recursos hídricos (JOHNSTON and KILBY, 1975; MELLOR, 1976; GABRE-MADHIN and JOHNSTON, 2002 *apud* UAIENE, 2011).

## **2.4. Extensão Agrária**

Para o MINAG (2007), a sua extensão Agrária contempla as funções nucleares mínimas como a transmissão de tecnologias, a promoção das organizações de produtores, a estratégia de desenvolvimento, coordenação e vacinações obrigatórias. Outras funções estratégicas incluem a capacitação das organizações dos produtores (na planificação, provisão de serviços, e na cadeia de valores) e em aptidões empresariais e de gestão.

### **2.4.1. Actividades Prestadas pelos Extensionistas**

O extensionista é o ponto de contacto com os agricultores e actuará como o catalizador/facilitador dentro da abordagem da extensão participativa. A sua principal responsabilidade será a de trabalhar com os grupos de agricultores, formar os agricultores, realizar visitas regulares, apoiar na identificação dos seus problemas, organizar demonstrações no terreno, e dias de campo, explicar as novas opções tecnológicas, práticas de cultivo, e dar informação sobre os mercados, encorajar os agricultores a testar e comparar essas opções com as suas práticas actuais, e promover a troca e a disseminação da informação no seio dos agricultores. Os extensionistas irão apoiar os produtores a diversificar as suas actividades agrárias através do acréscimo de novas actividades geradoras de receitas, como a produção de animais de pequena espécie, apicultura, fruteiras, processamento e trabalhos não agrários na construção de casas e na comercialização (MINAG, 2007).

As principais actividades desenvolvidas pelos extensionistas em Moçambique no apoio aos produtores, consistem em demonstração de tecnologias, acções de ligação extensão e investigação, promoção de mercado, produção e divulgação de material técnico, programas radiofónicos, apoio na elaboração e implementação de projectos e acções de coordenação com os intervenientes de extensão a todos os níveis (MUCAVEL, 2002).

#### 2.4.2. Constrangimentos dos Extensionistas Agrários

Segundo o MINAG (2012), os principais constrangimentos dos serviços de extensão agrária são a reduzida capacidade técnica e exiguidade de fundos disponíveis para o seu funcionamento. Estes constrangimentos são maiores a nível do distrito, pois alguns distritos são actualmente servidos por um único 1 extensionista, quando o ideal estima-se de 3-8 extensionistas e um supervisor por equipa. Os constrangimentos acima traduzem-se em:

- ❖ Reduzido número de extensionistas;
- ❖ Reduzidos e/ou obsoletos meios de transporte (motorizadas);
- ❖ Falta de residências para os extensionistas;
- ❖ Reduzidas acções contínuas de capacitação dos extensionistas; e
- ❖ Cortes orçamentais que originam o não cumprimento das metas anuais.

#### 2.5. Papel da Extensão Agrária

De acordo com Mafavisse e Clemente (2012) existe o predomínio de pequenos agricultores em Moçambique que praticam uma agricultura de subsistência, a qual ainda não possui significativa incorporação tecnológica em seu processo produtivo, ficando, portanto, ainda muito dependente das condições naturais, especialmente do regime de chuvas sendo tais factores que explicam a pouca produção e a baixa produtividade que caracteriza esse sector.

A maioria dos pequenos agricultores de semi-subsistência pode rapidamente ampliar os seus rendimentos através da introdução de variedades de culturas alimentares de alto rendimento, tolerantes à seca e resistentes a doenças, e maior acesso a oportunidades de produção de culturas de rendimento. A adopção de semente melhorada, fertilizantes e outras tecnologias são pré-requisitos críticos para o futuro aumento da produtividade, mas a maioria dos pequenos agricultores moçambicanos não estão cientes das vantagens do uso de tecnologias melhoradas e não tem acesso a elas (HOWARD *et al.*, 2001).

O MINAG (2007) afirma que o grupo alvo principal dos serviços da extensão pública continuará sendo os pequenos produtores (sector familiar), ou seja, 99% dos produtores [...] O enfoque principal será sobre a disponibilização de meios para o aumento da produtividade das culturas e da pecuária através do uso de técnicas e tecnologias apropriadas que se situam dentro das capacidades e recursos dos agricultores. Em estudo do MINAG (2008), uma das constatações feitas foi que as mudanças positivas na renda dos agregados familiares rurais estão associadas às tecnologias agrárias.

A adopção de novas tecnologias na agricultura tem atraído especial atenção no desenvolvimento económico porque a maioria da população nos países em vias de desenvolvimento sobrevive da agricultura de subsistência e as novas tecnologias oferecem oportunidade de aumentar substancialmente a sua produção e a renda (FEDER *et al.*, 1985). E conforme afirma NOGUEIRA e SCHMUKLER (2011), no caso da tecnologia para a agricultura de pequeno porte, deve-se considerar a existência e o acesso a equipamentos adequados a esse público e insumos genéticos de alta qualidade, para maximizar a produtividade do trabalho do agricultor, que é o seu principal activo. Por sua vez ARTUR (2008) *apud* JORGE (2013) fundamenta que aumentar a produtividade das culturas requer esforços em várias direcções o que significa que novas tecnologias e conhecimentos devem ser desenvolvidos e introduzidos e, para isto a existência dum serviço de investigação e extensão forte é importante e, passa igualmente pela educação e treinamento dos produtores em várias áreas.

Conforme afirma MOSCA (2008), nos aparelhos da administração municipal, criaram-se estruturas correspondentes a uma direcção de agricultura, com os objectivos de apoiar os pequenos agricultores com assistência técnica, organização de cooperativas e associações de produtores, comercialização, fornecimento de factores de produção e facilitação do acesso ao crédito [...] A administração pública tem interesse nestas actividades por várias razões. Primeiro, porque cria emprego. Segundo, contribui para diminuir a pressão sobre o mercado, aumentando a oferta. Terceiro, gera rendimentos, reduzindo pobreza.

## 2.6. Indicador de rentabilidade económica

### a) Rácio Benefício/Custo

Rácio Benefício/ Custo - indicador que relaciona todos os benefícios de um projeto, expressos em termos monetários, e todos os seus custos, também expressos em termos monetários. Rácio Benefício/ Custo é o valor obtido da divisão do total dos proveitos pelo total de custos e representa um rácio de relação para cada uma unidade monetária de custo, representando o equivalente proveito em unidades monetárias (UNAC, 2013). Segundo TIMOFEICZYK (2009) *apud* PAULA (2011) é portanto uma medida de quanto se ganha por unidade de capital investido.

A relação é expressa em: 
$$B/C = \frac{\Sigma RECEITA TOTAL}{\Sigma CUSTO TOTAL}$$

Onde: B/C – Rácio Benefício/Custo

Assim, se:

BCR < 1 Produção do arroz mostra-se não rentável

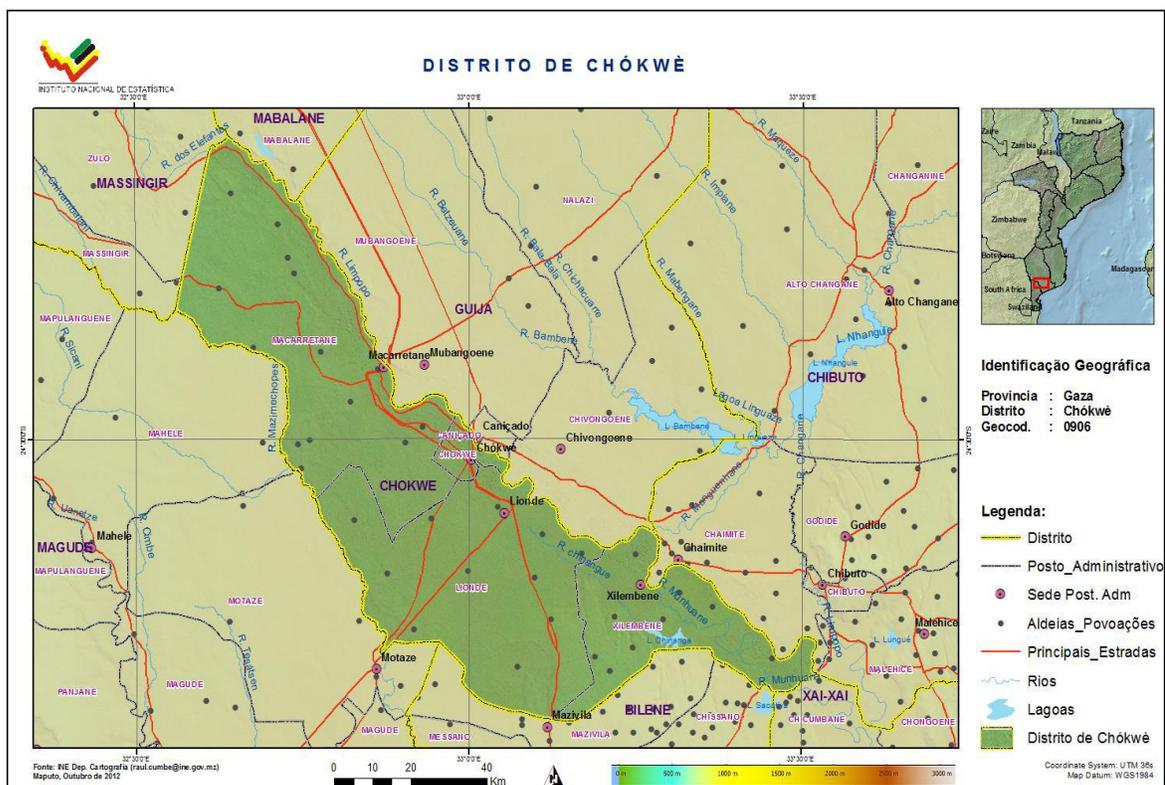
BCR = 1 *Break-even* atingido

BCR > 1 Produção do arroz mostra-se rentável

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. Descrição da área de estudo

Segundo o perfil distrital de 2005, o distrito de Chókwè está situado a Sul da província de Gaza, no curso médio do rio Limpopo, tendo como limites a Norte o rio Limpopo que o separa dos distritos de Massingir, Mabalane e Guijá, a Sul o distrito de Bilene e o rio Mazimuchope que o separa do distrito de Magude, a Este confina com os distritos de Bilene e Chibuto e a Oeste com os distritos de Magude e de Massingir. O distrito ocupa uma área de 1864 km<sup>2</sup>, com uma população total de 207.175 habitantes e densidade populacional de cerca de 111 habitantes por km<sup>2</sup> (portal do Ministério de Ciência e Tecnologia).



**Figura 1: Mapa do distrito de Chókwè**

Fonte: INE (2013)

### 3.1.1. Divisão Administrativa

O Distrito conta com quatro Postos Administrativos e oito localidades, sendo o Posto sede na Cidade e a Norte deste situa-se o Posto Administrativo de Macarretane com as localidades de Macarretane, Machinho e Matuba; a Sudeste encontra-se o Posto Administrativo de Lionde tendo como localidades Lionde Sede, Conhane e Malau; e a Sul o Posto Administrativo de Xilembene com as localidades de Xilembene Sede e Chiduachine (PEDD, 2010).

### 3.1.2. Características edafoclimáticas

#### 3.1.2.1. Clima

Segundo o perfil distrital de 2005, o clima do distrito é dominado pelo tipo semi-árido (seco de savana), onde a precipitação varia de 500 a 800mm, as temperaturas médias anuais variam entre 22°C e 26°C e a humidade relativa média anual entre 60-65%; A baixa pluviosidade aliada às elevadas temperaturas resulta numa acentuada deficiência de água e a irregularidade das chuvas ocasiona estiagem e secas frequentes, mesmo durante a estação das chuvas.

#### 3.1.2.2. Relevo e Solo

Segundo INIA (1995) *apud* SITHOE (2003), a topografia do terreno no distrito de Chókwè é pouco acidentada podendo ser considerada plana, com altitude compreendida entre 3 a 100 m, as zonas mais baixas localizam-se no vale dos rios Limpopo, Mazimechopes e Chinangue e as terras mais altas elevam-se até 70 m no Sul e ultrapassam 80 m no Norte.

O Distrito possui solos distintos que segundo o PEDD (2010) podem ser divididos em quatro grupos principais:

- ❖ O primeiro grupo encontra-se nas áreas elevadas dos sedimentos marinhos, suavemente ondulado, em grande parte fora do sistema do regadio, com camada superior de areia com espessura que varia entre 20 a 80 cm, mal estruturado, sobre um subsolo franco argiloso muito duro e compacto, moderadamente a fortemente salino e sódico.
  
- ❖ O segundo grupo de solos encontra-se nas depressões ou planícies dos sedimentos marinhos, caracteriza-se por um relevo plano ou quase plano com declives inferior a

0.5%, textura agrícola pesada e fertilidade moderada. Estes solos são imperfeitamente a pobremente drenados e podem ser inundadas durante semanas. Em algumas áreas encontra-se uma salinidade e sodicidade mais ou menos forte no subsolo e localmente no solo da superfície;

- ❖ O terceiro grupo de solos é composto por variedades de solos profundos, arenosos, moderadamente a bem drenados e de fertilidade natural baixa a moderada nas dunas interiores. São geralmente salinos e não sódicos;
- ❖ O quarto grupo de solo desenvolve-se nos sedimentos recentes do rio Limpopo, ocupando toda área dos meandros do rio. Estes solos são profundos, altamente variáveis em textura, geralmente com elevada fertilidade natural.

### **3.1.3. Actividades económicas**

#### **3.1.3.1. Agricultura**

Segundo o perfil distrital de 2005, a agricultura é a actividade económica dominante e envolve 80% da população activa do distrito sendo praticada em explorações familiares com 1.5 hectare, em média, e em regime de consociação com base em variedades locais e a área total cultivada pelo sector familiar é de 10 mil hectares, o que representa 5% da área total do distrito, tendo como culturas básicas o milho, arroz, feijão-nhemba, mandioca, batata-doce e feijão manteiga, sendo também explorados, comercialmente, pelas comunidades a mafurra, a cana-de-açúcar, a castanha de caju, a copra e o tabaco, assim como cultivam-se as hortícolas, cujas maiores limitações são as pragas, a falta de sementes, rega, terra e de pesticidas. O rendimento médio por cultura apresenta-se abaixo do seu rendimento potencial, o que se justifica pelo fraco uso de técnicas de produção melhoradas (PEDD, 2010).

### **3.1.3.2.Comércio e Turismo**

A rede comercial no distrito é de 223 estabelecimentos dos quais 137 operacionais e 86 inoperacionais, estando a grande parte da rede comercial, especializada no comércio geral e prestação de serviços na área agrícola, mecânica e comunicação, centralizada na sede do distrito (PEDD, 2010)

Segundo o perfil distrital 2005, a comercialização agrícola é fraca e ocorre nos mercados locais, bem como nos distritos vizinhos e noutras cidades próximas (Xai-Xai e Maputo), a produção não agrícola constitui igualmente fonte importante de rendimento da população derivada essencialmente, da venda de madeira, lenha, caniço e carvão, bem como da actividade pesqueira e artesanal, efectuada num conjunto de centenas de explorações económicas.

O Distrito de Chókwè tem um potencial turístico pouco desenvolvido, mas conta com algumas infra-estruturas tais como um (1) hotel, uma (1) pousada, 8 restaurantes e 21 bares (PEDD, 2010).

### **3.1.3.3.Industria**

O parque industrial do Distrito é composto por 46 indústrias, das quais 31 operacionais e 15 inoperacionais, as indústrias operacionais, são basicamente de micro e pequenas dimensões ligadas à produção de pão, bebidas (vinhos), material de construção e outros artigos, sendo a cidade Chókwè que concentra o maior número das unidades industriais (14), seguido de Lionde (6), Macarretane (4) e (3) em Xilembene, contudo as grandes indústrias do distrito, designadamente de processamento de algodão, tomate, leite e lacticínios, suínos e salsicharia e descasque de arroz de Conhane, estão paralisadas, encontrando-se em funcionamento a fábrica de descasque de arroz (PEDD, 2010).

## **3.2.Amostragem**

No trabalho usou-se o critério de amostragem aleatória simples. Segundo Gil (2008), o método de amostragem aleatória simples consiste em atribuir a cada elemento da população um número único para depois seleccionar alguns desses elementos de forma casual. Conforme BARBETTA (2002), na amostragem simples faz-se uma lista da população e sorteiam-se os

elementos que fazem parte da amostra, sendo que cada subconjunto da população com o mesmo número de elementos tem a mesma chance de ser incluído na amostra.

Na base dos registos feitos pelos extensionistas no que concerne aos pequenos produtores de arroz beneficiados pela assistência técnica, cada elemento da população (pequenos agricultores) foi associado a um número sendo posteriormente escritos os números em papéis e colocados em uma urna e sorteados sem reposição até que se tivesse completado o tamanho da amostra a estudar.

### 3.2.1. Tamanho da amostra

Para o cálculo do tamanho da amostra, usou-se segundo BARBETTA (2002) as fórmulas:  $n_0 = \frac{1}{E_0^2}$  e  $n = \frac{N*n_0}{N+n_0}$ , onde  $N$  é o tamanho da população (Pequenos Agricultores),  $E_0$  é o erro amostral tolerável, sendo que no estudo foi considerado 5%,  $n_0$  é a primeira aproximação do tamanho da amostra e  $n$  o tamanho da amostra. Num universo de nove (09) associações teve-se uma amostra de 8.80 porém tendo sido possível entrevistar sete associações e dois extensionistas.

### 3.3.Recolha de dados

#### 3.3.1. Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente (GIL, 2008). Segundo LAKATOS & MARCONI (2003) a pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados actuais e relevantes relacionados com o tema e o estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar publicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações. Assim sendo a pesquisa bibliográfica, ou seja selecção de

obra pertinentes ao alcance dos objectivos propostos foi realizada com vista a obter uma gama de informação que possibilita-se a sustentação do presente trabalho.

### **3.3.2. Pesquisa documental**

Segundo LAKATOS & MARCONI (2003), a característica da pesquisa documental é que a fonte de colecta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. A pesquisa documental tradicionalmente vale-se dos registos cursivos, que são persistentes e continuados sendo exemplos clássicos dessa modalidade de registo os documentos elaborados por agências governamentais bem como vale-se de registos episódicos e privados, constituídos principalmente por documentos pessoais e por imagens visuais produzidas pelos meios de comunicação de massa (GIL, 2008).

Para a recolha de dados foram consultados relatórios de entidades governamentais como é o caso da Direcção Distrital de Agricultura e Desenvolvimento Rural e relatórios dos Serviços Distritais de Actividades Económicas de Chókwè e estudos relacionados ao tema em causa.

### **3.3.3. Entrevista semi-estruturada**

Conforme LAKATOS & MARCONI (2003) a entrevista possui maior flexibilidade, o entrevistado não precisa saber ler ou escrever, dá oportunidade para a obtenção de dados que não se encontram em fontes documentais e que sejam relevantes e significativo, e pelo facto de os dados poderem ser quantificados e submetidos a tratamento estatístico.

Segundo BONI & QUARESMA (2005), as entrevistas semi-estruturadas combinam perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto, a técnica de entrevista semi-estruturada também tem como vantagem a sua elasticidade quanto à duração, permitindo uma cobertura mais profunda sobre determinados assuntos além de que possibilita uma abertura e proximidade maior entre entrevistador e entrevistado, o que permite ao entrevistador tocar em assuntos mais complexos e delicados. As entrevistas foram feitas aos técnicos dos Serviços Distritais de Actividades Económicas de Chókwè e aos pequenos agricultores que beneficiaram dos serviços de extensão agrária.

### 3.4. Análise de dados

Para a análise dos dados, no presente trabalho recorreu-se à técnica estatística que segundo GIL (2008) constitui notável contribuição não apenas para a caracterização e resumo dos dados, como também para o estudo das relações que existem entre as variáveis e também para verificar em que medida as conclusões podem estender-se para além da amostra considerada. Para a análise dos dados foi usado o pacote estatístico MS Excel com vista a representar os dados colhidos em gráficos tabelas.

Atendendo tratar-se da contribuição dos serviços de extensão agrária no incremento da renda dos pequenos agricultores, e a assistência técnica sobre o ponto de vista da produção de culturas ser direcionada desde a preparação de solo até a colheita, o trabalho de pesquisa apoiou-se na análise do contributo da cultura de arroz na renda dos pequenos agricultores, tendo-se usado o, indicador de rentabilidade económica, Rácio Benefício/Custo com vista a auferir sobre a contribuição da extensão na renda dos pequenos agricultores.

**Tabela 2 - Variáveis em estudo**

Variáveis independentes	Variáveis dependentes
Assistência Técnica	Produtividade Agrícola
Assistência Técnica	Renda dos Pequenos Agricultores

*Fonte: Elaborada pelo autor*

### 3.5. Limitações do trabalho

O presente trabalho teve como limitações a dificuldade de transição nos dias chuvosos. Não foi possível cobrir a totalidade da amostra devido a indisponibilidade dos produtores. Devido ao facto da contabilidade dos produtores estar desorganizada houve dificuldade na obtenção de dados em especial aos numéricos especificamente aos relativos a renda, tendo-se cruzado o nível de produtividade e o preço de venda para se estimar. Contactos telefónicos de alguns agricultores encontravam-se sem ligação o que em algum momento dificultou o contacto com eles.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Agricultura praticada pelos Pequenos Agricultores

A existência do regadio de Chókwè torna-se um ponto estratégico para a produção, em particular a produção de arroz que embora os agricultores possam produzir em regime de sequeiro, afirmaram que produzem em regime de irrigação. As operações culturais, como a preparação do solo são feitas com recurso a tração animal e ou mecanização. Para massificar a fertilidade do solo os agricultores aplicam a ureia e material orgânico (restos das outras culturas) fora da rotação. A sementeira do arroz<sup>1</sup> é realizada entre a primeira quinzena de Outubro e a primeira semana de Dezembro, sendo que a colheita da produção decorre nos meses de Março e Abril.

A mão-de-obra aplicada nos campos de produção é essencialmente dos membros das associações havendo em alguns casos contratação de mão-de-obra sazonal nos períodos de colheita, quando ocorre necessidade de escoamento da produção e no período de maturação e, atendendo que a praga de pássaros (pardal de bico vermelho) afecta substancialmente a produção de arroz, os produtores contratam guarda pássaros ou ficam de plantão espantando os pássaros. O controlo de infestantes é feito manualmente pelos produtores e por forma a quebrar o ciclo de incidência de doenças os agricultores fazem a rotação da cultura de arroz com a cultura de milho e feijão, e em alguns casos pelas hortícolas.

A produção associativa é meramente destinada ao comércio, porém a produção é por conseguinte baixa, sendo que no período em estudo a média de produção de arroz foi 2.74 Ton/ha, devido ao fraco uso de semente certificada, atraso no início das operações do campo como a lavoura e consequente sementeira, para além do baixo uso de tecnologias. A quando da colheita a produção é ocasionalmente perdida pela chegada tardia das máquinas para efectivação da colheita, para além de que é constante o plantio em períodos diferentes sem seguir uma ordem facto que também inviabiliza a introdução de auto-combinadas para a colheita.

Tal que CUNGUARA & HANLON (2010) defendem uma transformação urgente na agricultura moçambicana através da promoção dos serviços agrários e incremento da produção e

---

<sup>1</sup> No Distrito é comumente produzida a variedade ITA 312

produtividade para reverter o cenário existente. Por seu turno, o GoM (2008) *apud* MUDEMA & MANJATE (2014) através do Plano de Acção para a Produção de Alimentos (PAPA) defende a transformação da agricultura de Moçambique para torná-la mais produtiva, dentre outras acções poderá também ser conseguida através da utilização de tecnologias agrárias melhoradas e adequadas as condições de cultivo dos pequenos produtores.



**Figura 2 – Campo de produção de arroz (Arroz na fase de maturação)**

*Fonte: Tirada pelo autor*

#### **4.2. Actividades prestadas pelos Extensionistas Agrários**

As actividades de extensão são realizadas por uma equipe de extensão composta por sete (07) extensionistas e um (01) supervisor que vela pela monitoria. As actividades envolvem:

- ❖ Disseminações de tecnologias uteis, com vista massificador da produtividade, que incluem a forma como devem ser feitas as práticas culturais (preparação da terra, compasso, irrigação, controle de pragas e doenças, adubação, etc);
- ❖ Ensaios *on-farm* de pacotes completos de variedades;

- ❖ Realização de visitas aos campos dos produtores para se inteirar dos trabalhos realizados;
- ❖ Demonstração de tecnologias no campo de demonstração dos resultados (CDR). Segundo SAMBO (2003), o objectivo deste processo de trabalho é que no final da colheita os camponeses estejam convictos de que as tecnologias demonstradas no CDR são mais rentáveis em relação aos métodos rudimentares por si usados;
- ❖ Promoção de organizações de produtores, que segundo o MINAG (2007) elas são importantes para o fortalecimento da procura dos serviços extensão, pois estas podem alcançar mais agricultores (aumentar a eficiência), facilitar a participação nas actividades de extensão e de aprendizagem (aumentar a eficácia), e desenvolver recursos humanos e o capital social;
- ❖ Estímulo da comercialização dos produtos, ou seja promoção do mercado, através da coordenação entre a extensão e os produtores, onde a equipe de extensão tem feito feiras em que os agricultores ganham oportunidade de vender os seus produtos para além de estabelecer contacto com os potenciais consumidores e fornecedores de insumos a nível do distrito e fora.

Os agricultores na sua totalidade tiveram acesso às actividades prestadas pelos extensionistas, tendo-se destacado a disseminação de tecnologias, ensaios *on-farm* de pacotes completos de variedades, demonstração de tecnologias no campo de demonstração dos resultados e visitas aos campos efectuadas pelos extensionistas.

#### **4.3. Constrangimentos nas actividades de Extensão Agrária**

No distrito de Chókwè, há estabelecimentos que velam pela venda dos insumos de produção (semente certificada, adubos e pesticidas) porém sobre o ponto de vista dos extensionistas o nível de assimilação dos produtores quanto ao uso dos insumos é média uma vez que alguns produtores são avessos a aplicação destes alegando fraco poder de aquisição como sendo a principal causa.

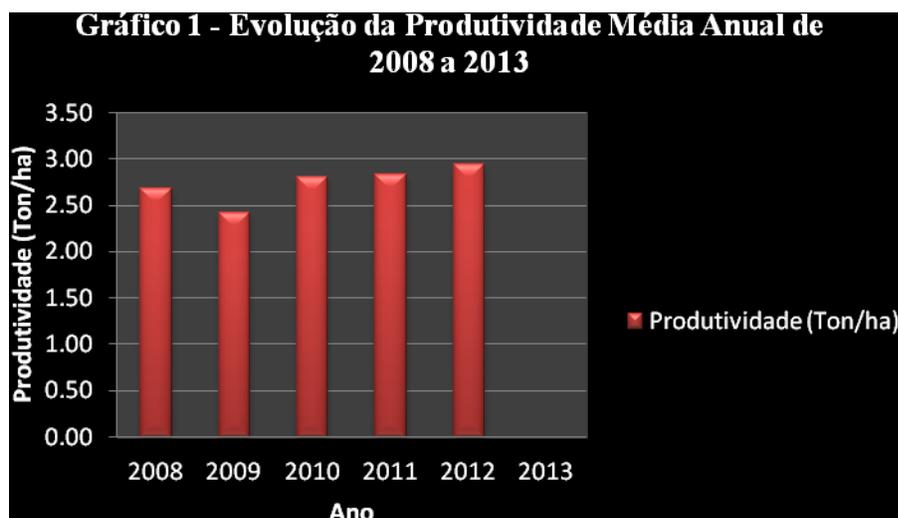
As actividades de extensão são feitas com a coordenação dos produtores, que sob o desígnio dos agentes de extensão no que tange a transferência de técnicas, o processo é feito de forma perceptível, contudo, o baixo nível educativo dos beneficiários é um dos entraves, aspecto

que segundo HENZ (2010) incidiria na sua capacidade para adquirir e/ou compreender certos conhecimentos técnicos. Para além da falta de interesse dos jovens pela agricultura devido a baixa rentabilidade, também notou-se que no distrito de Chókwe, há grande quantidade de produtores que requerem atenção e a insuficiência de recursos humanos (extensionistas) urge como impasse na expansão dos serviços de extensão e, as actividades (visitas aos campos) são inviabilizadas nos dias chuvosos devido a intransitabilidade das vias de acesso<sup>2</sup>.

Também assenta-se como entraves na prossecução das actividades de extensão ao facto de alguns agricultores serem relutantes à mudança e a adopção de novas tecnologias, à mesma semelhança, a dificuldade de organização dos agricultores constitui constrangimento bem como o manejo produtivo inadequado por parte dos produtores.

#### 4.4. Produtividade Agrícola dos Pequenos Produtores

##### 4.1.1. Produtividade da cultura de arroz com beneficiamento da assistência técnica



*Fonte: Elaborado pelo autor*

O gráfico 1 evidencia o desempenho dos agricultores, quanto a produtividade, que foi bastante influenciado pela assistência técnica que os agricultores experimentaram ao longo do período em análise. O crescimento da produtividade não foi regular ao longo do período em análise, tendo havido uma quebra estrutural na tendência crescente da produtividade em 2009,

<sup>2</sup> Este facto deve-se sobretudo a meio de transporte usado pelos extensionistas (motorizadas).

conforme pode-se depreender no gráfico 1, devido ao início da época chuvosa e pelo surgimento de uma praga de pardais que dizimou parte da produção. O arroz pronto para ser colhido fica totalmente disponível ao ataque de todo tipo de pássaros e estes não só causam prejuízos pelo fato de alimentar-se do grão, mas também porque no momento que pousam em uma planta madura de arroz derrubam na maioria das vezes um significativo número de grãos (FRANCO *et al.*, 2005).

A evolução da produtividade deveu-se essencialmente á melhoria das técnicas de produção, e este facto vai ao encontro da constatação feita por FEDER *et al* (1985) ao afirmar que as novas tecnologias oferecem oportunidade de aumentar substancialmente a produção. Em 2013, o trabalho integrado entre os agricultores e os extensionistas agrários não teve frutos devido as cheias que fustigaram o distrito de Chókwè.

**Tabela 3 – Comparação da Produtividade antes e depois da assistência**

	Antes da assistência	Produtividade Media de 2008 a 2012 (Ton/ha) apos assistência técnica	Varição da Produtividade (%)
<b>Associação 1</b>	1.44	2.41	67.50
<b>Associação 2</b>	0.96	1.81	88.75
<b>Associação 3</b>	0.87	2.99	243.22
<b>Associação 4</b>	1.12	1.61	43.57
<b>Associação 5</b>	2.56	4.30	67.89
<b>Associação 6</b>	2.80	3.44	22.71
<b>Associação 7</b>	1.78	2.60	46.18
<b>Média</b>	1.65	2.74	66.12

*Fonte: Elaborada pelo autor*

Conforme mostra a tabela 4, no espaço temporal em análise, a produtividade esteve acima da obtida pelos agricultores antes de beneficiarem da assistência técnica, tendo esta crescido 66.12% em média, embora seja baixa relativamente á estimada no PEDD (2010) de Chókwè (6 Ton/ha). Pese embora a produtividade tenha aumentado ao longo do período em análise, esta, esteve aquém do alcance da estimada como a possível a nível local devendo-se a diversas razões no seio dos agricultores como a falta de equipamento (Tractores, autocombinadas) para as praticas de cultivo e colheita, a dificuldade de organização associativa (devido ao inicio da época

agrícola, alguns membros abstêm-se da realização das actividades, dedicando-se às da machamba individual), e o baixo uso de tecnologias. Segundo FEDER *et al* (1985) o problema relativo a fraca adopção das tecnologias deve-se a um conjunto de factores/impedimentos como falta de crédito, disponibilidade de insumos, deficiente sistema de investigação-extensão, limitado acesso a informação, baixo índice de capital Humano, a oferta caótica de inputs complementares, a falta de infra-estruturas e transportes.

Devido a insuficiência de meios financeiros para a demanda de novas tecnologias de produção, alguns entrevistados afirmaram ter dificuldade na massificação da produtividade, porém, os produtores que aplicaram tecnologias melhoradas e tiveram capital para adquirirem ou alugar os factores de produção tiveram resposta mais satisfatória em relação aos que não puderam.

#### 4.5. Estrutura de Custos

**Tabela 4 – Custos médios das associações por hectare de 2008 a 2013**

Item	Média (2008 - 2013)	Participação no custo total médio (%)
<b>1. Custos Variáveis</b>	14,141.40	96.92
<b>1.1. Insumos</b>	5,924.02	40.60
<b>1.2. Aluguer de Maquinaria</b>	4,492.86	30.79
<b>1.3. Mão-de-obra Sazonal</b>	5,299.31	36.32
<b>2. Custos Fixos</b>	450.00	3.08
<b>2.1. Agua</b>	450.00	3.08
<b>Custo Total Médio (2008-2013)</b>	14,591.40	100

*Fonte: Elaborada pelo autor*

Conforme a tabela 5, os agricultores investem o seu capital na produção de arroz, onde verifica-se que a maior parcela representa os custos variáveis, com maior aplicação na aquisição de insumos (sementes, adubo e inseticida) o que representa cerca de 40.60%. Ainda na tabela 5 depreende-se que 36.32% do capital aplicado na produção é usado no pagamento dos serviços de terceiros principalmente no pagamento de trabalhadores sazonais e, na obtenção de transporte da produção e 30.79% dos custos destina-se ao pagamento dos custos com aluguer da maquinaria com maior enfoque na lavoura. Segundo a tabela 5 a possibilidade da canalização dos esforços no

âmbito de investigação e extensão naquilo que é a prossecução de novas tecnologias (rentáveis e adequadas as condições dos agricultores) irá contribuir para a redução de custos e permitir maior rentabilidade.

Nos custos fixos, os custos com a depreciação de equipamentos não puderam ser inclusos pois verificou-se que os agricultores não possuíam equipamentos em análise para que sofressem a depreciação.

#### 4.6. Rentabilidade da cultura de Arroz

**Tabela 5 - Indicadores de rentabilidade<sup>3</sup>**

Item	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>1. RT<sup>4</sup></b>	18,800.00	16,920.00	19,650.00	19,860.00	20,540.00	-
<b>2. CT</b>	14,017.14	14,126.29	15,685.71	16,088.14	16,795.43	10,835.71
<b>3. ML (1 - 2)</b>	4,782.86	2,793.71	3,964.29	3,771.86	3,744.57	(10,835.71)
<b>4. B/C (1/2)</b>	1.34	1.20	1.25	1.23	1.22	-

*Fonte: Elaborada pelo autor*

Conforme a tabela 6, ao longo do período o mínimo da rentabilidade registou-se em 2009 onde o investimento nas actividades de produção rendeu apenas 20 centavos, o que representou um aumento líquido de 2,793.71 Meticais na renda por hectare.

Embora tenha-se observado um cenário positivo no que tange ao rácio custo-benefício de 2008 a 2012, este, decresceu ao longo do mesmo período evidenciando que os custos crescem em margem maior relativamente a margem do valor da produção.

Em suma, com base na tabela 6, a produção de arroz foi rentável no período em análise, visto que foi superior a unidade, com excepção no ano de 2013 em que justamente pela ocorrência de

<sup>3</sup> Os dados apresentados na tabela de 2008 a 2013 referem-se às médias anuais por associação em um espaço de 1Ha (vinde apêndice8).

<sup>4</sup> Calculado ao preço médio de 7Mt/Kg.

cheias que assolaram o distrito perdeu-se a produção tendo culminado em um prejuízo média de 10,835.71Mt por hectare.

**Tabela 6 - Comparação da renda antes e apos assistência técnica**

<b>Renda antes da assistência</b>	<b>Renda de 2008 a 2012 depois da assistência</b>	<b>Variação da Renda (Mt)</b>	<b>Variação da Renda (%)</b>
11,550.00	19,154.00	7,604.00	66

*Fonte: Elaborada pelo autor*

Conforme a tabela 7, antes da assistência técnica pela produção de arroz os produtores obtinham uma renda de 11,550.00Mt por hectare, tendo crescido com o beneficiamento dos serviços de extensão em cerca de 66% e assim passando para 19,154.00Mt por hectare materializando-se pela melhoria do modo de produção. Este facto vai de acordo com a constatação feita por MINAG (2008) em que as mudanças positivas na renda dos agregados familiares rurais estão associadas às tecnologias agrárias e, por FEDER *et al.*, (1985) ao afirmar que as novas tecnologias oferecem oportunidade de aumentar substancialmente a produção e a renda.

Dificuldade no escoamento da produção bem como a falta de honorabilidade no preço previamente combinado por parte dos compradores, por razões que segundo os agricultores devem-se á mudança na qualidade do produto, são apontados como os entraves que os produtores enfrentam na comercialização do seu rendimento agrícola facto que corrobora numa baixa rentabilidade.

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 5.1. Conclusões

A cultura de arroz cujo nível de produção ainda está aquém da auto-suficiência no território moçambicano, é produzida no distrito de Chókwè em regime de irrigação, com uma produtividade média de 2.74 Ton/ha e, em sistema de monocultura, com baixo uso de tecnologias e a produção é destinada á venda.

Os extensionistas realizam actividades como a promoção do mercado, de organizações de produtores, disseminação de tecnologias uteis, ensaios *on-farm* de pacotes completos de variedades bem como demonstração de tecnologias no campo de demonstração dos resultados, notando-se que estas têm caracter primordial na promoção da produtividade agrícola.

No cenário local os agentes da extensão agrária deparam-se com problemas como a dificuldade de alguns agricultores perceberem certos conhecimentos técnicos, relutância na mudança e adopção de novas tecnologias por parte dos agricultores, dificuldade de organização dos agricultores bem como o manejo produtivo inadequado por parte dos produtores, insuficiência de recursos humanos (extensionistas) para fazer face a demanda de serviços de extensão e inviabilização de actividades nos dias chuvosos.

A produtividade do arroz incrementou em 66.12% comparativamente ao período anterior ao beneficiamento da assistência técnica, tendo passado de 1.65 Ton/ha para 2.74 Ton/ha como um resultado na mudança do modo de produção, embora este crescimento ainda não alcance a produtividade prevista no PEDD (2010) de 6 Ton/ha. Porém a fraca adopção de tecnologias devido a insuficiência de meios financeiros e falta de auto-combinadas para auxílio da actividade é apontada como sendo um dos principais ditames no baixo rendimento agrícola.

Em virtude do acesso aos serviços de extensão agrária no período de 2008 a 2012 a produção de arroz foi rentável, tendo-se coberto os custos de produção e aumentado a renda por unidade investida. No período antes dos agricultores beneficiarem de assistência técnica, a renda obtida por hectare era 11,550.00Mt tendo acrescido em 66% passando para 19,154.00Mt. Em 2013 devido as cheias que assolaram o distrito os agricultores registaram prejuízo na ordem de 10,835.71Mt por hectare. Embora os pequenos agricultores estejam integrados nas associações

não possuem forte poder de barganha que é uma das características fundamentais das associações no que se refere à fixação de preço facto que influencia baixa renda.

## 5.2.Recomendações

- ❖ Os agricultores tiveram a sua renda incrementada devido a assistência técnica, porém devendo ainda ser feito um trabalho integrado de investigação e extensão entre os agricultores e os agentes de extensão para propiciar ainda mais o incremento da renda, pois os agricultores exercem a sua actividade com baixo recurso de capital e o incremento da renda deve ser consolidado com a introdução de tecnologias que sejam rentáveis para os agricultores;
- ❖ Disseminação de mensagens acerca dos benefícios da aplicação da semente certificada;
- ❖ Os agricultores apontaram a insuficiência de recursos financeiros para a aquisição de novas tecnologias como um entrave, devendo ser criadas facilidades de crédito;
- ❖ Para além da investigação e disseminação de meios rentáveis para produção, os Serviços de Extensão devem estabelecer parcerias com ONGs para a obtenção de maquinarias que possam ser aplicados nos campos dos agricultores mediante pagamento de valor inferior ao cobrado pelo sector privado;
- ❖ Realização de palestras em matéria dos benefícios do associativismo por forma a aumentar a peromance dos pequenos agricultores na realização das actividades e aumentar o seu poder de barganha na fixação do preço;
- ❖ Em virtude de alcance do maior desempenho na acção dos agricultores e dos agentes de extensão, deve realçar-se a coordenação entre os mesmos, verificando os indicadores da produção e da rentabilidade.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEGRE, Telma V. N. G. *Cooperativas Agrícolas e Desenvolvimento Comunitário no Distrito de Boane: O Caso das Cooperativas 25 de Setembro e Agro-Pecuária de Campoane*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Agrário) - Universidade Eduardo Mondlane. 2012.

BANDIERA, O. & RASUL, I. *Social Networks and Technology Adoption in Northern Mozambique*. The Economic Journal, Mozambique. 2006.

BARBETTA, Pedro Alberto. *Estatística Aplicada às Ciências Sociais*. 5ª Edição. Editora UFSC, 2002.

BONI, Valdete & QUARESMA, Sílvia Jurema. *Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais*. 2005.

Comité de Conselheiros. *Agenda 2025: Visão e Estratégias da Nação*. Maputo, 2003.

CUNGUARA, Benedito & HANLON, Joseph. *O Fracasso na Redução da Pobreza em Moçambique*. Working Paper no. 74. Crisis State Research Centre. London. England. 2010.

FRANCO, Daniel Fernandez *et al.* *Perdas e reduções no volume de arroz colhido durante o processo de cultivo, colheita e processamento*. Abril, 2005.

GIL, António Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

GoM. *Plano de Acção para a Produção de Alimentos 2008-2009*. Maputo, Moçambique. 2008.

HENZ, G. *Desafios enfrentados por agricultores familiares na produção de morango no Distrito Federal*. Horticultura Brasileira, v.28, n.3, p.260-265, 2010.

HOWARD, Julie *et al.* *Constrangimentos e Estratégias para o Desenvolvimento do Sistema de Sementes em Moçambique*. Relatório de Pesquisa No. 43P Janeiro 2001.

INE. *Estatísticas do Distrito de Chókwè*. 2013.

JÚNIOR, J.I.Ribeiro (s/d). *Noções de técnicas de amostragem*.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 5ª Edição. São Paulo: Atlas 2003.

LOPES, H. *Adoption of improved maize and common bean varieties in Mozambique*. MSc Thesis, Michigan State University, Michigan. 2010.

MAFAVISSE, Isaías M. & CLEMENTE, Evandro C. *Actuação das Políticas Públicas na Promoção do Desenvolvimento Rural Em Moçambique: Análise das Políticas Agrárias no Distrito de Malema*. 2012.

MARQUES, N. *Agricultura familiar*. Epagri. Brasil. 2003.

MINAG. *Análise da Renda e Dinâmica de Pobreza nas Zonas Rurais de Moçambique 2002-2005*. Apresentação no Seminário Nacional de Harmonização da Planificação para 2009. Namaacha, 2-3/Junho/2008.

MINAG. *Plano Director de Extensão Agrária 2007 – 2016*. Maputo, Maio de 2007.

MINAG. *Plano estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário*. 2011.

MINAG. *Plano Nacional de Investimento do Sector Agrário 2013 -2017*. 2012.

MOSCA, João: *Agricultura e Desenvolvimento em África*. Lisboa: Editora Piaget, 2008.

MUCAVEL, C. *Boletim Informativo do MADER*. Maputo: 2002.

MUDEMA, João André & MANJATE, Graça. *Rentabilidade da produção de arroz com utilização de um pacote tecnológico melhorado, no regadio de Chókwè, província de Gaza*. Relatório Preliminar de Pesquisa No. 9P Março, 2014.

NOGUEIRA, António C. L. & SCHMUKLER, Adolfo. *Os Pequenos Produtores Rurais e a Sustentabilidade*. 2011.

PAULA, Manoel Tavares. *Análise Económica de Investimentos de um Sistema Agroflorestal (Saf) no Município de Santa Bárbara-Pa*. Dissertação (Pós-Graduação em Gestão da Indústria Madeireira) - Universidade Federal Do Paraná. CURITIBA: 2011.

*Perfil do Distrito de Chókwè. Edição 2005.*

Portal do Ministério de Ciência e Tecnologia. Disponível em <[http://www.mct.gov.mz/portal/page?\\_pageid=613,1228069&\\_dad...](http://www.mct.gov.mz/portal/page?_pageid=613,1228069&_dad...)> , acessado aos 06 de Setembro de 2014.

República de Moçambique. *Plano Estratégico de Desenvolvimento do Distrito de Chókwè. 2010.*

República de Moçambique. *Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário 2010-2019*. Maputo: GoM, 2010.

SAMBO, Book. *Extensão Rural: Um estudo de caso no distrito de Magude*. Tese (Licenciatura em Sociologia) - Universidade Eduardo Mondlane. Maputo: 2003.

SANT'ANA, António Lázaro. *Assistência Técnica e Extensão Rural: conceitos e objetivos*. Abril de 2014.

SITHOE, Paulo Jorge. *Mudanças Espaciais do Uso e Cobertura da Terra no Distrito de Chókwè*. Tese (Licenciatura em Geografia) – Universidade Eduardo Mondlane. Maputo: 2003.

SITOE, Isabel Celeste da Média. *Análise Económica no Distrito de Moamba*. Tese (Licenciatura) – Universidade Eduardo Mondlane. Maputo: 2003.

VALÁ, Salim Cripton. *Desenvolvimento Agrário e papel da Extensão Rural em Chókwè (1950-2000): Conflito de interesses entre o Estado e os Agricultores*. 2006.

VALÁ, Salim Cripton. *Pobreza, Pequenas e Médias Empresas e Desenvolvimento Económico dos Distritos em Moçambique*. Maputo, 2009.

UAIENE, Rafael N. *Determinantes para a Adopção de Tecnologias Agrícolas em Moçambique*. Maputo, 2011.

UNAC. *Modelo Base da cultura do Sobreiro*. Dezembro de 2013.

**Sites Visitados:**

<http://www.verdade.co.mz/.../46441-chokwe-recupera-10-mil-hectares-de-arroz>>> acessado em 30 de Abril de 2015

# **APENDICE**

## Apêndice 1 - Divisão por sexo dos membros das associações e número de chefes de família

	Frequência	Homens	Mulheres	Chefe de Família (M)	Chefe de Família (H)
<b>Associação 1</b>	5	2	3		2
<b>Associação 2</b>	29	0	29	2	0
<b>Associação 3</b>	10	4	6		4
<b>Associação 4</b>	76	10	66	9	10
<b>Associação 5</b>	24	5	19	1	5
<b>Associação 6</b>	32	8	24		8
<b>Associação 7</b>	18	3	15	1	3
<b>Total</b>	194	32	162	13	32
<b>Percentagem (%)</b>	100	16.49	83.51	8.02	100

## Apêndice 2 – Produção Anual das Associações de 2008 a 2013

	Período (Ano)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Associação 1</b>	16.45	15.19	17.29	17.57	17.92	-
<b>Associação 2</b>	2.775	2.115	2.715	2.985	3	-
<b>Associação 3</b>	4.275	3.6	4.695	4.875	4.95	-
<b>Associação 4</b>	8	7.7	7.95	8.15	8.4	-
<b>Associação 5</b>	42	41.2	43	43.7	45	-
<b>Associação 6</b>	26.64	25.44	28.24	27.52	29.6	-
<b>Associação 7</b>	23.58	18.9	25.38	24.03	25.2	-
<b>Total</b>	123.72	114.145	129.27	128.83	134.07	-
<b>Média</b>	17.67	16.31	18.47	18.40	19.15	-

## Apêndice 3 – Produtividade das Associações antes e depois da assistência

Associação	Produtividade Antes	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Associação 1	1.44	2.35	2.17	2.47	2.51	2.56	-
Associação 2	0.96	1.85	1.41	1.81	1.99	2	-
Associação 3	0.87	2.85	2.4	3.13	3.25	3.3	-
Associação 4	1.12	1.6	1.54	1.59	1.63	1.68	-
Associação 5	2.56	4.2	4.12	4.3	4.37	4.5	-
Associação 6	2.8	3.33	3.18	3.53	3.44	3.7	-
Associação 7	1.78	2.62	2.1	2.82	2.67	2.8	-
Média	1.65	2.69	2.42	2.81	2.84	2.93	-

## Apêndice 4: Produtividade Média das Associações de 2008 a 2012

Associação	Produção (Ton)	Hectare (Ha)	Produtividade (Ton/Ha)
Associação 1	16.88	7	2.41
Associação 2	2.72	1.5	1.81
Associação 3	4.48	1.5	2.99
Associação 4	8.04	5	1.61
Associação 5	42.98	10	4.30
Associação 6	27.49	8	3.44
Associação 7	23.42	9	2.60
Média	18.00	6	2.74

## Apêndice 5: Estrutura de Custos Anuais médios da Produção de Arroz nas Associações

Item	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média (2008 - 2013)
<b>1. Custos Variáveis</b>	13617.14	13726.29	15235.71	15638.14	16295.43	10335.71	14141.40
<b>1.1. Insumos</b>	5774.29	5869.14	6135.71	6262.43	6366.86	5135.71	5924.02
<b>1.2. Aluguer de Maquinaria</b>	3685.71	4057.14	4428.57	4650.00	4935.71	5200.00	4492.86
<b>1.3. Mão-de-Obra Sazonal</b>	5626.57	5333.71	6290.86	6394.71	6738.57	1411.43	5299.31
<b>2. Custos Fixos</b>	400.00	400.00	450.00	450.00	500.00	500.00	450.00
<b>2.1. Água</b>	400.00	400.00	450.00	450.00	500.00	500.00	450.00
<b>Custo Total</b>	14017.14	14126.29	15685.71	16088.14	16795.43	10835.71	14591.40

## Apêndice 6 – Preço do Arroz em casca de 2008 a 2013

Ano	Preço (Mt/Kg)
<b>2008</b>	4
<b>2009</b>	5
<b>2010</b>	7
<b>2011</b>	8
<b>2012</b>	9
<b>2013</b>	9
<b>Média</b>	7

## Apêndice 7 – Indicadores de rentabilidade de produção de arroz nas associações

Ano	Item	Ass 1	Ass 2	Ass 3	Ass 4	Ass 5	Ass 6	Ass 7
2008	RT	12,950.00	16,450.00	19,950.00	11,200.00	29,400.00	23,310.00	18,340.00
	CT	11,870.00	11,770.00	11,470.00	7,620.00	22,760.00	16,786.00	15,844.00
	ML	1,080.00	4,680.00	8,480.00	3,580.00	6,640.00	6,524.00	2,496.00
	B/C (1/2)	1.09	1.40	1.74	1.47	1.29	1.39	1.16
2009	RT	9,870.00	15,190.00	16,800.00	10,780.00	28,840.00	22,260.00	14,700.00
	CT	11,582.00	12,234.00	12,080.00	8,008.00	22,724.00	16,436.00	15,820.00
	ML	(1,712.00)	2,956.00	4,720.00	2,772.00	6,116.00	5,824.00	(1,120.00)
	B/C (1/2)	0.85	1.24	1.39	1.35	1.27	1.35	0.93
2010	RT	17,290.00	12,670.00	21,910.00	11,130.00	30,100.00	24,710.00	19,740.00
	CT	13,282.00	13,614.00	13,396.00	8,488.00	24,590.00	17,533.00	18,979.00
	ML	4,008.00	(944.00)	8,514.00	2,642.00	5,510.00	7,177.00	761.00
	B/C (1/2)	1.30	0.93	1.64	1.31	1.22	1.41	1.04
2011	RT	17,570.00	13,930.00	22,750.00	11,410.00	30,590.00	24,080.00	18,690.00
	CT	14,080.00	15,092.00	13,595.00	8,671.00	25,799.00	17,533.00	18,979.00
	ML	3,490.00	(1,162.00)	9,155.00	2,739.00	4,791.00	6,547.00	(289.00)
	B/C (1/2)	1.25	0.92	1.67	1.32	1.19	1.37	0.99
2012	RT	17,920.00	14,000.00	23,100.00	11,760.00	31,500.00	25,900.00	19,600.00
	CT	14,080.00	15,092.00	13,890.00	8,916.00	27,080.00	18,520.00	19,990.00
	ML	3,840.00	(1,092.00)	9,210.00	2,844.00	4,420.00	7,380.00	(390.00)
	B/C (1/2)	1.27	0.93	1.66	1.32	1.16	1.40	0.98
2013	RT	0	0	0	0	0	0	0
	CT	8,700.00	10,000.00	11,500.00	8,700.00	12,260.00	10,380.00	14,310.00
	ML	(8,700.00)	(10,000.00)	(11,500.00)	(8,700.00)	(12,260.00)	(10,380.00)	(14,310.00)
	B/C (1/2)	-	-	-	-	-	-	-

## Apêndice 8 - Guião de entrevista destinado aos Extensionistas Agrários

As informações por si fornecidas são essenciais para este estudo. Estou aqui para fazer um levantamento de dados sobre a contribuição dos serviços de extensão agrária no incremento da renda dos pequenos agricultores. O pesquisador garante sigilo total e confidencial das informações que me for a fornecer e que se destinam a fins exclusivamente científicos e académicos.

### A. Identificação

1. N<sup>o</sup>.....

### B. Descrição da Extensão Agrária e seus serviços

1. Quais são os serviços que prestam aos Pequenos Agricultores?

.....  
.....  
.....

2. Que acções específicas tem realizado para o incremento da produção e produtividade da cultura de arroz?

.....  
.....  
.....

3. Tem beneficiado de alguma capacitação em matéria de produção agrícola?

( ) Sim      ( ) Não

Se sim, com que periodicidade?

.....

4. Com que periodicidade prestam assistência aos pequenos agricultores?

.....  
.....

5. Tem prestado informação para que os produtores se organizem em associações?

( ) Sim ( ) Não

6. Organizam feiras agrárias para a demonstração de resultados?

( ) Sim ( ) Não

7. Qual é o nível de participação dos Pequenos Agricultores no processo de Extensão?

( ) Bom ( ) Médio ( ) Mau

8. Porquê os serviços de extensão têm como principal público-alvo os pequenos agricultores?

.....  
.....  
.....  
.....

9. Existe mercado a nível local com capacidade de fornecer as tecnologias (sementes, adubos e herbicidas) por vós difundidas?

( ) Sim ( ) Não

**C. Descrição dos provedores de serviços de Extensão Agrária**

1. Quais são os principais problemas que têm tido na divulgação dos serviços de extensão agrária?

.....  
.....  
.....  
.....

2. Quê avaliação pode fazer dos serviços de extensão agrária no que tange á transferência tecnologias agrícolas?

.....  
.....

.....  
.....

**D. Outras Observações:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Apêndice 9: Guião de Entrevista destinado aos Pequenos Agricultores**

As informações por si fornecidas são essenciais para este estudo. Estou aqui para fazer um levantamento de dados sobre a contribuição dos serviços de extensão agrária no incremento da renda dos pequenos agricultores. O pesquisador garante sigilo total e confidencial das informações que me for a fornecer e que se destinam a fins exclusivamente científicos e académicos.

**A. Identificação**

1. Nome da Associação.....

2. Nº do Entrevistado: .....Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

3. Dos membros quantos chefiam as famílias?

Homens ( )      Mulheres ( )

4. Quê culturas produz?

.....  
.....

## **B. Relação do Pequeno Agricultor com os Serviços de extensão agrária**

### **i. Assistência técnica**

1. Beneficia de serviços de extensão agrária?

( ) Sim ( ) Não

2. Quais foram os pacotes tecnológicos difundidas pelo extensionista de que teve acesso?

• Sementeira ( )

• Adubação:

Orgânica ( )

Inorgânica ( )

• Preparo do solo ( )

• Uso de sementes melhoradas ( )

• Uso de pesticidas:

Insecticidas ( )

Herbicidas ( )

Fungicidas ( )

### **ii. Produção e produtividade**

3. Qual é a área de exploração do arroz?

( ) 0 a 1.5 Ha ( ) 1.5 a 3 Ha ( ) 3 a 4.5 Ha ( ) 4.5 a 6 Ha ( ) 6 a 7.5 Ha ( ) 7.5 a 10 Ha ( ) Mais de 10 Ha

4. A área de cultivo quando comparada com o período antes de receber a assistência aumentaram ou diminuíram?

( ) Aumentou ( ) Diminuí

• Aumentou para quanto?

( ) 0 a 2 Ha ( ) 2 a 4 Ha ( ) 4 a 6 Ha ( ) 6 a 8 Ha ( ) 8 a 10 Ha

( ) 10 a 12 Ha ( ) Mais de 12 Ha

- Diminuí para quanto?

( ) 0 a 1 Ha      ( ) 1 a 2 Ha      ( ) 2 a 3 Ha      ( ) 3 a 4 Ha      ( ) 4 a 5 Ha  
( ) 5 a 6 Ha      ( ) 7 a 8 Ha

5. Quantas toneladas por hectare obtinha antes de beneficiar da assistência?

( ) 0 a 1,5 Ton/ha      ( ) 1,5 a 3 Ton/ha      ( ) 3 a 4,5 Ton/ha      ( ) 4,5 a 6 Ton/ha  
( ) 6 a 7,5 Ton/ha      ( ) Mais de 7.5 Ton/ha

6. Quantas toneladas por hectare passou a obter após beneficiar da assistência?

( ) 0 a 2 Ton/ha      ( ) 2 a 4 Ton/ha      ( ) 4 a 6 Ton/ha      ( ) 6 a 8 Ton/ha  
( ) 8 a 10 Ton/ha      ( ) Mais de 10 Ton/ha

7. Quais são os problemas que vocês enfrentam?

.....  
.....  
.....  
.....

8. Custos de produção

9.1.Preparação do solo

- A preparação do solo é manual ou mecanizada?

( ) Manual      ( ) Mecanizada

- Possui Tractor próprio para o preparo do solo?

( ) Sim      ( ) Não

Se sim quando e por quanto adquiriu?.....

9.2.Qual é a fonte de mão-de-obra que usa na actividade agrícola?

( ) Familiar      ( ) Contratada

## 9.3. Depreciação dos implementos agrícolas

Item	Valor de aquisição	Vida Útil	Depreciação
Colheitadeira			
Grade			
Espalhador			
Carreta			
Pranchão			
Enxada rotativa			

## 9.4. Custos Anuais

Item	Ano					
	2008	2009	2010	2011	2013	2014
1. Insumos						
Sementes						
Adubo						
Sacos						
Insecticidas						
Herbicida						
Fungicida						
2. Arrendamento de terra						
3. Preparação do solo						
Lavoura						
Gradagem						
Nivelamento						
Sulcagem						
4. Mão-de-obra						
Sazonal						
Fixa						
5. Equipamentos						
Depreciação de tractor						

Depreciação de implementos do tractor						
Depreciação de bombas de irrigação						
6. Outros custos						
Conserto e manutenção do tractor						
Conserto e manutenção de bombas de irrigação						
Combustível/ diesel						
Óleo						

10. Qual é o preço por quilograma a que vendia o arroz?

( ) 2008 ( ) 2009 ( ) 2010 ( ) 2011 ( ) 2012 ( ) 2013

**11. Percepções sobre os serviços de extensão agrária**

11.1. O quê acha que os provedores deveriam fazer para aumentar a eficiência dos seus serviços?

.....  
 .....  
 .....

12. Outras observações:

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....