

633.4 (679.6) P.P.V. 93

PPV.93

Causas da Redução da Produção e Qualidade (tamanho) da Batata Reno

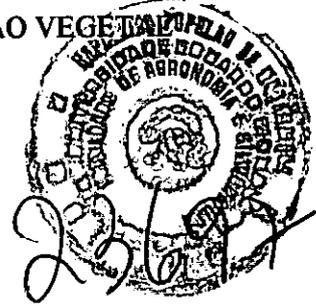
633.4
cos



Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal

DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO E PROTECÇÃO VEGETAL



Trabalho de Licenciatura

CAUSAS DA REDUÇÃO NA PRODUÇÃO E QUALIDADE (TAMANHO) DA BATATA
RENO NOS DISTRITOS DE ANGÓNIA E TSANGANO

Autor: Rosana Helena R. Costa

Supervisor: Eng^o Carlos Ribeiro

Co-Supervisor: Eng^o Rachid Hassane

Maputo, Janeiro de 2007

Rosana

Índice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introdução | 7 |
| 1.1 | Local do Estudo..... | 7 |
| 1.2 | Problema e justificação do Estudo..... | 8 |
| 1.3 | Objectivos | 8 |
| 2 | Revisão Bibliográfica | 10 |
| 2.1 | Botânica da Cultura da Batata..... | 10 |
| 2.2 | Exigências edafo-climaticas..... | 10 |
| 2.2.1 | <i>Clima</i> | 10 |
| 2.2.2 | <i>Solos</i> | 11 |
| 2.3 | Factores indispensáveis para uma boa produção..... | 11 |
| 2.3.1 | <i>Material de Propagação</i> | 11 |
| 2.3.2 | <i>Nutrientes</i> | 11 |
| 2.3.3 | <i>Pragas e Doenças</i> | 11 |
| 2.4 | Historial da Produção da Batata no Ex-Planalto de Angónia | 12 |
| 3 | Material e métodos | 13 |
| 4 | Resultados e Discussão | 14 |
| 4.1 | Características dos Agricultores Entrevistados..... | 14 |
| 4.1.1 | <i>Actividades desenvolvidas pelos entrevistados</i> | 14 |
| 4.1.2 | <i>Principais culturas alimentares produzidas pelos entrevistados</i> | 14 |
| 4.1.3 | <i>Insumos</i> | 15 |
| 4.1.4 | <i>Anos de prática da agricultura e cultivo da batata dos entrevistados</i> | 16 |
| 4.2 | Constrangimentos e limitantes que ocorrem durante a produção..... | 17 |
| 4.2.1 | <i>Problemas enfrentados com a prática do cultivo da batata</i> | 17 |
| 4.2.2 | <i>Principais Pragas e Doenças que ocorrem nas machambas dos entrevistados e métodos de controle das mesmas</i> | 17 |
| 4.2.3 | <i>Material de propagação (variedades usadas) e Taxas de sementeira praticada pelos entrevistados</i> | 18 |
| 4.3 | Necessidades dos agricultores em insumos para uma melhor produção bem como a melhoria da qualidade do seu produto..... | 19 |
| 4.3.1 | <i>Rendimento de batata obtido pelos entrevistados por áreas de cultivo</i> | 19 |
| 4.3.2 | <i>Situação de Crédito Agrícola e Estrutura de Fomento da Batata</i> | 19 |
| 4.4 | Explicações ou razões do agricultor à redução das quantidades produzidas e da qualidade (tamanho) do produto. | 20 |
| 4.4.1 | <i>Proveniência da semente certificada utilizada pelos entrevistados</i> | 20 |
| 4.4.2 | <i>Produção actual</i> | 20 |
| 4.4.3 | <i>Melhor produção atingida pelos entrevistados</i> | 21 |
| 5 | Conclusões e Recomendações | 22 |
| 5.1 | Conclusões | 22 |
| 5.2 | Recomendações..... | 22 |
| 6 | Referências Bibliográficas | 24 |
| | Anexo. Inquérito aos Produtores | 26 |

Lista de Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Produções anuais de batata no período de 1992 a 2002 do Distrito de Angónia..... | 7 |
| Tabela 2. Locais de realização do estudo..... | 13 |
| Tabela 3. Actividades desenvolvidas pelos entrevistados | 14 |
| Tabela 4. Principais culturas alimentares produzidas pelos entrevistados | 15 |
| Tabela 5. Culturas de maior rendimento produzidas pelos entrevistados..... | 15 |
| Tabela 6. Uso de Insumos pelos entrevistados..... | 16 |
| Tabela 7. Anos de prática da agricultura dos entrevistados..... | 16 |
| Tabela 8. Anos de prática da cultura da batata segundo os entrevistados | 16 |
| Tabela 9. Principais pragas e doenças que atacam as machambas dos entrevistados e métodos de controle das mesmas..... | 18 |
| Tabela 10. Variedades utilizadas..... | 18 |
| Tabela 11. Taxas de sementeira praticada pelos entrevistados | 18 |
| Tabela 12. Rendimento de batata obtido pelos entrevistados por áreas de cultivo | 19 |
| Tabela 13. Proveniência da semente certificada utilizada por alguns dos entrevistados..... | 20 |

Dedicatória

Dedico o presente trabalho:

- ✚ Aos meus pais, João Baptista Rodrigues da Costa e Clara da Conceição Tembe por terem apostado na minha formação.
- ✚ Aos meus irmãos, Fátima, Carlos, Sebastião, Lotes e Angelo por me terem apoiado na minha formação.

Ofereço o presente trabalho

Aos meus Filhos Sara, Loren e Rosisky que apesar de tantas privações de carinho e afecto maternal, esperaram ansiosamente por este momento importante da mãe.

Agradecimentos

Para que o presente trabalho fosse possível, contei com o apoio incondicional, de algumas personalidades e instituições que estou profundamente agradecida; nomeadamente:

O Engenheiro Rachide Hassane, meu co-supervisor pela orientação académica, pela paciência e empenho em oferecer toda a sua colaboração.

O Eng. Carlos Ribeiro, meu Supervisor pela orientação académica e toda a sua colaboração.

O meu reconhecimento à Direcção Distrital de Angónia e Tsangano, em especial ao Eng. Cherifo e os extensionistas de Tsangano e Damião Pitala de Angónia pelo acompanhamento e colaboração na realização do trabalho de campo.

Ao GPZ - Sub-região de Angónia, na pessoa do Eng. Dimande pelo apoio material, moral e pela informação prestada; Ao senhor Dula pelo apoio moral.

Ao Eng. Guibunda, ao Sr Timane, ex trabalhadores do CAIA pela informação prestada.

Aos meus amigos: Delfina, Eng. Zena, Eng. Cidalia, Eng. Anibal, Eng. Chales, Eng. Benedita, Eng. Rita, Eng. Cicilio Grachane, Eng. Emilia, Eng. Nair, Eng. Chirute e dra. Felismina pelo apoio prestado.

Ao Eng. Namanha pelo apoio material e moral.

Ao dr Armindo F. Manhiça meu esposo pelo apoio, material, moral e pela paciência no acompanhamento do decurso dos meus estudos.

A todos que directa ou indirectamente contribuíram para a minha formação.

O meu muito obrigada.

Resumo

No passado falava-se bastante no planalto de Angónia como um dos celeiros da região centro, que conseguia satisfazer as necessidades em batata reno desta região centro e da então Lourenço Marques (Região Sul), reduzindo desta forma a importação deste tubérculo dos países vizinhos tais como África do Sul, Zimbabwe e Malawi.

No presente trabalho pretende-se identificar as causas da redução na produção e qualidade (tamanho) deste tubérculo, procurando identificar os constrangimentos, que ocorrem durante a produção bem como as limitantes e potencialidades dos métodos produtivos usados de modo a despertar novamente o interesse por parte do governo em aumentar a produção e a qualidade da batata reno produzida nos Distritos de Tsangano e Angónia.

Pretendeu-se levantar estas questões através dum trabalho de campo realizado junto dos agricultores produtores de batata reno e comparar os resultados obtidos no passado por este tipo de agricultores

Os resultados do estudo mostram que apesar das baixas produções que obtêm, existem muitos agricultores tanto do sector familiar como do privado a apostar no cultivo desta cultura, mesmo sabendo que os resultados a obter por campanha não sejam dos melhores.

Esta atitude, vem mais uma vez, reforçar a obrigação que o Ministério de Agricultura tem em formar mais extensionistas para alocar nas regiões como estas, para que estas zonas voltem a produzir batata reno de qualidade e em quantidades que justifiquem as potencialidades da região.

1 Introdução

A batata reno ou batata inglesa (*Solanum tuberosum* L.) nativa dos Andes e das ilhas chilenas, já era cultivada no Peru, Bolívia e Equador antes da sua descoberta pelos conquistadores espanhóis. Produzida na Europa desde o século XVI, é tratada como hortícola de primeira necessidade (Robledo, 1981). Esta hortícola, foi introduzida em Moçambique pelos colonizadores Portugueses.

A batata reno, é conhecida como o único tubérculo comestível da família das solanáceas. É um alimento de grande valor calórico, por isso, é um dos mais consumidos no mundo. Em numerosos países, constitui a base do prato nacional, ocupando o lugar imediato ao dos cereais (Robledo, 1981).

A batata é bastante consumida nos centros urbanos e peri-urbanos de Moçambique, tendo no passado, um dos seus centros urbanos mais populosos (Lourenço Marques actual cidade de Maputo) atingido a cifra de 40 toneladas de consumo diário, no ano de 1964, segundo o III plano de fomento... (1970). Este comportamento dos consumidores contribuiu bastante para impulsionar a produção junto dos grandes produtores de batata, distribuídos pelas regiões altas de Manica, Tete, Zambézia, Cabo Delgado e Niassa. Estas regiões potencialmente aptas, contribuíram bastante para que Moçambique chegasse a importar apenas 1/3 da sua produção para a satisfação do seu maior mercado consumidor da batata.

Devido à guerra que desestabilizou o país nos anos 80, grandes problemas surgiram na agricultura. O planalto de Angónia deixou de ser o celeiro da região centro e neste período a cultura da batata reno que garantia grandes produções perdeu expressão. Retomada a produção nos anos noventa, esta continua sem expressão conforme mostra a **Tabela 1**.

Tabela 1. Produções anuais de batata no período de 1992 a 2004 no Distrito de Angónia

| Campanha | Área (hectare) | Produção (toneladas) | Média anual (toneladas/hectare) |
|----------|----------------|----------------------|---------------------------------|
| 92/93 | 4743 | 2993 | 0,63 |
| 93/94 | 691 | 2298 | 3,32 |
| 94/95 | 2004 | 5809 | 2,89 |
| 95/96 | 1206 | 7844 | 6,50 |
| 96/97 | 428 | 4730 | 11,05 |
| 97/98 | 832 | 4805 | 5,78 |
| 98/99 | 912 | 3994 | 4,38 |
| 99/00 | 1565 | 13620 | 8,7 |
| 00/01 | 1344 | 11407 | 8,49 |
| 01/02 | 1945 | 13650 | 7,01 |
| 02/03 | 2163 | 6511 | 3,0 |
| 03/04 | 1701 | 20172 | 11,86 |

Fonte: Direcção Provincial de Agricultura Tete

1.1 Local do Estudo

O estudo foi realizado na província de Tete, nos distritos de Angónia e Tsangano. O Distrito de Angónia situa-se na parte nordeste da província a uma latitude de 14° 43' 30" Sul e longitude de 34° 21' 52". A norte faz fronteira com o Malawi, a Sul é limitado pela

confluência dos distritos de Macanga e Tsangano, a este faz fronteira com Tsangano e Malawi e a oeste é limitado pelo distrito de Macanga. Este distrito possui 72 habitantes por quilómetro quadrado que compõem 61,725 famílias. Dista da cidade da Tete 235 Km na direcção norte. A precipitação média anual é de 1200 mm e a humidade relativa do ar é de 58%.

O distrito de Tsangano, também situa-se a nordeste da província a uma latitude de 15° 09' 26" Sul e longitude de 34° 33' 42" Este, faz fronteira a Norte com o Distrito de Angónia, a sul faz fronteira com o distrito de Moatize, a este é limitado pelo Malawi e a oeste pela confluência dos distritos de Macanga e Chiuta. Este possui 32,700 famílias e dista da cidade da Tete 191 Km na direcção norte. A precipitação média anual é de 1200 mm e a humidade relativa do ar é de 60%.

A escolha da província de Tete, distritos de Angónia e Tsangano para a realização do estudo, deveu-se à grande potencialidade e condições edafo-climáticas óptimas para a produção desta cultura, para além de que no passado a região do planalto de Angónia (agora composto pelos distritos de Angónia e Tsangano) foi a grande fornecedora deste tubérculo para a zona centro e sul de Moçambique.

Sabendo que ao nível do país é uma das regiões que apresenta um número considerado de agricultores do sector familiar a praticar o cultivo da batata, apesar dos prejuízos que registam (baixa produção e produto sem as qualidades exigidas no mercado internacional) com isto pressupõe-se a existência de "bibliotecas vivas"; isto e agricultores com experiência na produção da batata, que viveram as duas fases de cultivo da batata no país, algo que o estudo pretende usar para identificar e trazer a luz os vários problemas que enfermam a produção deste Tubérculo e sugerir formas, para a resolução dos mesmos a nível local.

1.2 Problema e justificação do Estudo

Apesar da grande importância que a batata tem na dieta alimentar dos Moçambicanos, devido à sua variada aplicação na confecção de pratos, a tradição de cultivo pelos pequenos produtores bem como o seu interesse pelo sector comercial, em resposta à procura deste produto nos mercados das zonas urbanas e per - urbanas do país, a sua produção no território nacional é extremamente baixa e apresenta uma qualidade (tamanho) que deixa muito a desejar, o que torna o país num grande importador deste tubérculo para a satisfação do seu público consumidor (Instituto Nacional de Investigação Agrária - INIA, 1997).

Na tentativa de dar um contributo, para a resolução dos vários problemas que afectam a produção, ou que concorrem para a baixa produção, produtividade e qualidade comercial da batata de entre os quais: o deficiente serviço de informação e extensão, os sistemas de produção usados pelos camponeses, o tipo de insumos usados, a qualidade da semente, a não existência de uma estrutura de suporte para o fomento da produção que poderia contribuir na melhoria da qualidade (tamanho), levou a estudante a propor a realização deste estudo.

1.3 Objectivos

O objectivo geral do estudo foi "Identificar as causas da redução na produção e qualidade (tamanho) da batata nos distritos de Angónia e Tsangano".

Foram objectivos específicos:

- Caracterizar os agricultores;
- Identificar os principais estrangimentos e limitantes que ocorrem durante a produção;
- Identificar quais as necessidades dos agricultores em termos de insumos para uma melhor produção bem como a melhoria da qualidade do seu produto;
- Identificar quais as explicações ou razões que o agricultor atribui à redução das quantidades produzidas e da qualidade (tamanho) do produto.

2 Revisão Bibliográfica .

2.1 Botânica da Cultura da Batata

A batata (*Solanum tuberosum*) é uma planta herbácea anual da família das Solanáceas a que pertencem também o tomate, o tabaco e o pimento. O seu caule é um talo normalmente oco na parte superior, de secção circular, quadrangular ou triangular podendo apresentar escamas lisas ou onduladas. Atinge uma altura máxima em torno de um metro, com o ciclo superior a seis meses. Em Moçambique geralmente o ciclo é de 90 a 120 dias podendo ser plantadas durante todo ano nas zonas potenciais de produção (www.coladaweb.hpg.com.br).

A folha é irregularmente penatisecta, raramente bipenatiscta, designada erradamente de composta (Aranha & Graça, 1942) formada por pseudo-folíolos dispostos aos pares ao longo da nervura principal, salvo o terminal que é único, e além destes, por pseudo-folíolos mais pequenos estipuliformes inseridos também em geral dois a dois na nervura principal. As folhas têm tamanho, pilosidade e tonalidade verde diferente dependendo da cultivar

Já a flor de corola gamopetala com cinco pétalas de cores que variam de branco a azulada distribuídas em inflorescência do tipo cimeira. O androceu e geniceu amadurecem ao mesmo tempo facilitando a auto fecundação que ocorre na maioria das cultivares e outras o pólen cai antes da fecundação. Em relação ao fruto sabe-se que é bilocular e do tipo baga, cor verde contendo de 0 a 300 sementes por fruto.

O Sistema radicular é relativamente superficial com quase todas as raízes a permanecerem a uma profundidade não superior a 50 cm. Em solos argilosos e férteis e sem camadas de obstrução as raízes podem alcançar um metro de profundidade. Quando o plantio é feito a partir da batata semente a planta desenvolve raízes adventícias a partir do caule subterrâneo visíveis nas brotações dos tubérculos. Quando a plantação é feita a partir da semente verdadeira a planta desenvolve raiz principal com raízes laterais.

Tubérculos são caules subterrâneos adaptados para armazenar as substâncias alimentares e também para a reprodução. São o resultado do engrossamento da extremidade dos estolhos que são caules modificados subterrâneos semelhantes às raízes. Tubérculos aéreos podem formar-se nas axilas das folhas quando o transporte de substâncias de reserva sintetizadas nas folhas é bloqueado por acção mecânica ou pelo ataque de doenças e pragas, principalmente a Rizoctoniose, que provoca o amarelecimento da base do caule(Amaral,1955).

2.2 Exigências edafo-climaticas

2.2.1 Clima

A batata é uma cultura cultivada num largo espectro de climas, desde climas frios a relativamente frios, temperados e tropicais (Juscafresa, 1982).

Esta cultura produz alto rendimento a baixo custo de produção nas condições de cultivo da Europa e menor rendimento com maior custo nos países de clima tropical. Ela exige dias quentes, noites frias e abundância de água; Note-se que um dos principais componentes sólidos da batata é o amido, produzido a partir da fotossíntese da folha, logo é necessário

muita luz para que este processo ocorra (características estas reunidas que justificam em parte a alta produtividade das terras europeias) (Faria, 1999).

2.2.2 Solos

A batata requer solos areno-argilosos ou de aluvião, ricos em matéria orgânica e bem drenados. Pois previnem o apodrecimento das batatas sementes antes que consigam germinar, bem como poderá afectar a formação dos pequenos tubérculos caso esta semente tenha já germinado; O solo com características argilosas melhora sensivelmente se lhe for acrescido boa quantidade de matéria orgânica ou esterco de qualquer origem.

Solos pesados tornam-se leves se receberem areia na devida porção enquanto que os excessivamente arenosos firmam-se mediante acréscimo de matéria orgânica(Nobel, 1988).

2.3 Factores indispensáveis para uma boa produção

2.3.1 Material de Propagação

Cultura propagada por via vegetativa através do plantio do tubérculo (batata semente). A boa qualidade da batata semente, em termos fisiológicos e fitossanitários é fundamental para o sucesso da cultura.

2.3.2 Nutrientes

A Batata é uma cultura muito exigente , para satisfazer suas necessidades de nutrientes tanto de natureza orgânica como química; cultivá-la sem cobrir estas necessidades compromete a sua produção.

O esterco é entre os fertilizantes o que mais favorece o cultivo da batata, mantém a fertilidade do solo e é vital para os microorganismos do solo que facilitam a absorção dos fertilizantes químicos e naturais do solo.(Juscafreza ,1982)

Para a cultura da batata, geralmente a recomendação é de 30000 kg por ha de matéria orgânica, bem como a aplicação de compostos de NPK de diferentes combinações, assim com o Nitrato de Amónio, segundo as necessidades da planta e a disponibilidade de cada tipo de solo (Mathai, 1988).

A recomendação de adubação da batata, segundo Niederwieser, 2003 é a seguinte:

- N 90-140kg/ha
- P₂O₅ 50-120 kg/ha
- K₂O 50-100kg/ha

2.3.3 Pragas e Doenças

O controle adequado das doenças e pragas é um factor que deve ser levado em conta para garantir uma boa produção e qualidade da batata. No geral as principais doenças que atacam a batata no nosso país são: o Míldio ou queimado-do-frio (*Phytophthora infestans*), a Mancha-concêntrica(*Alternaria solani*), a Sarna-vulgar(*Streptomyces scabies*), a Murcha-bacteriana (*Pseudomonas solanacearum*) , a Rizoctónia(*Rhizoctonia solani*) e Enrolamento-da-folha(*Botato leafroll Virus*). (Segerem, 1994).

Quanto às pragas o Segerem (1994) diz que são sete as principais pragas que preocupam os agricultores da batata nomeadamente: nemátodos-da-galha(*Meloidogyne spp*), nemátodo-da-

lesão(*Pratylenchus brachyurus*), traça-da-batata(*Phthorimaea operculata*), afídeos(*Myzus persicae* e.o), joaninha-da-batata(*Epilachna spp*), roscas(*Agrotis spp*), Quilópodes(*Diplopoda*).

Quando não se efectua o controle das pragas e doenças, compromete-se bastante a produção.

2.4 Historial da Produção da Batata no Ex-Planalto de Angónia

Segundo informação oral, de alguns funcionários do ex Complexo Agro Industrial de Angónia (CAIA), nomeadamente Eng Guibunda, Eng Dimande e o técnico Timane, foi possível conhecer um pouco do historial do antigo celeiro da região centro do país. Esta região tem como base alimentar o milho, foi e continua a contribuir na produção de hortícolas que abastece a região norte e centro do país.

Esta região possui um clima propício para a produção da batata, justificando deste modo a produção desta cultura durante todo ano, produzindo deste modo a chamada batata da chuva, batata da época seca, e a batata do regadio, sendo a última a mais produtiva.

No período em que funcionou o CAIA os produtores do sector privado, que colaboravam com esta, facilmente conseguiam atingir a cifra de 18-20 ton/ha, quantidades próximas das indicadas na literatura (Mathai, 1988) onde diz que a produção média varia de 15-20 e máxima de 30-40 ton/ha.

O CAIA, tinha uma estrutura bem montada, que permitia o fácil acesso pelos produtores de insumos tais como: fertilizantes, adubos, pesticidas, semente certificada e equipamento de irrigação em forma de crédito.

Este complexo com uma estrutura de fomento agrícola, desaparece na região com o início do conflito armado no país nos anos oitenta, e provoca o abandono das terras pelos agricultores privados, passando a ser ocupadas pelo sector familiar grupo que actualmente garante a produção da batata. Sabe-se no entanto que este grupo de agricultores não possui a experiência prática desta cultura uma vez que não tiveram a oportunidade de beneficiar dos conhecimentos adquiridos pelo sector privado justificando deste modo as cifras por eles alcançadas actualmente, 5-8 ton/ha, rendimento muito aquém da média estabelecida por hectare para esta cultura.

3 Material e métodos

O trabalho foi realizado em três fases:

- A primeira consistiu na consulta de material bibliográfico relacionado com o tema de estudo e elaboração da proposta de pesquisa.
- A segunda consistiu na realização de entrevistas formais estruturadas com perguntas abertas (Anexo) e informais complementares não estruturadas no local de estudo;
- A última fase foi a de processamento e análise dos dados colhidos no campo. De referir que a revisão bibliográfica foi efectuada continuamente no decorrer do trabalho como forma de aprofundar e enriquecer os dados.

Para a escolha da amostra usou-se o método de Amostragem Estratificada, método recomendado para estudos específicos dum determinado lugar. O delineamento geral para amostra primária deste tipo chama-se desenho dos grupos aleatórios estratificados. Este método consiste primeiro, numa selecção não aleatória, isto é uma selecção propositada dos locais de modo a definir claramente as regiões onde se pretende obter o grupo a entrevistar. Segundo, faz-se a selecção aleatória das pessoas a entrevistar e determina-se o número segundo a disponibilidade financeira (Low - citado por Pijnenburg e Cavane 1999).

Deste modo, escolheu-se o Distrito de Angónia (localidade de Mulanguene e Ulongué) e Tsangano (localidade de Xiendame, Xitambe, Banga e Tsangano Sede) por serem as zonas potencialmente produtivas para a cultura em estudo.

Em cada localidade escolheu-se aleatoriamente os primeiros dez indivíduos que encontravam-se nas machambas do lado direito da estrada principal da localidade no sentido norte sul, operação feita com ajuda da rede de extensão a operar na zona, totalizando 70 agricultores dos quais cerca de 29% do sector privado e 71% do sector familiar.

Esta amostra também relaciona-se com o tempo e os meios de que dispunha a estudante para a realização do estudo. A mesma fez cinco entrevistas diárias, tendo permanecido no campo quinze dias.

Para compreender melhor as respostas dos inquiridos, estas foram acompanhadas de observações no campo. Também foram feitas entrevistas informais complementares não estruturadas a instituições governamentais e não governamentais, bem como a estruturas administrativas comunitárias que lidam com os camponeses.

Tabela 2. Locais de realização do estudo

| Distrito | Local | Número de entrevistados | |
|----------|-----------------------|-------------------------|----------------|
| | | Sector familiar | Sector privado |
| Angónia | Vila Ulongue | 10 | |
| | Mulanguene | | 10 |
| Tsangano | Aldeia do Gimo | 10 | |
| | Xiendame | 10 | |
| | Banga | 10 | |
| | Xitambe | 10 | |
| | Vila sede de Tsangano | | 10 |

4 Resultados e Discussão

4.1 Características dos Agricultores Entrevistados

No decurso do trabalho, verificou-se que dos 70 entrevistados, existem os agricultores do sector privado e familiar que desenvolvem várias actividades que garantem o seu sustento e de suas famílias. Estes praticam um tipo de culturas características da zona, uns usando insumos para o cultivo das mesmas segundo a disponibilidade.

Este comportamento do entrevistado, compreende-se com o decorrer do trabalho, uma vez que foi possível entender o porque de certas atitudes conforme a época que cada um inicia a prática da agricultura.

4.1.1 Actividades desenvolvidas pelos entrevistados

A sobrevivência dos entrevistados do estudo, é assegurada através das actividades descritas na Tabela 3.

Tabela 3. Actividades desenvolvidas pelos entrevistados

| Distrito | Sector | Número de entrevistados | Agricultura como principal actividade | | Outras actividades | | | | | |
|----------|----------|-------------------------|---------------------------------------|-----|--------------------|----|---------|----|-----------------------|----|
| | | | | | Comércio | | Criação | | Assalariado do Estado | |
| | | N | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Tsangano | Familiar | 40 | 40 | 100 | 22 | 55 | 13 | 33 | 2 | 5 |
| | Privado | 10 | 10 | 100 | 3 | 30 | 2 | 20 | 1 | 10 |
| Angónia | Familiar | 10 | 10 | 100 | 3 | 30 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| | Privado | 10 | 10 | 100 | 3 | 30 | 1 | 10 | 0 | 0 |

De acordo com a Tabela 3, facilmente visualiza-se, que quer em Tsangano como em Angónia, a principal actividade da maioria dos entrevistados, é a agricultura. Para além da actividade agrícola, os entrevistados do sector familiar e privado, praticam outras actividades, tais como comércio, criação de gado e trabalho assalariado; provavelmente para angariar valores monetários, afim de adquirir produtos não agrícolas.

4.1.2 Principais culturas alimentares produzidas pelos entrevistados

Conforme o Eng Dimande (Fonte oral), a região de estudo possui boas condições para o desenvolvimento da agricultura em grande escala a nível da província, sendo as principais culturas descritas na Tabela 4.

Tabela 4. Principais culturas alimentares produzidas pelos entrevistados

| Distrito | Sector | Número de entrevistados | Tomate | Repolho | Alho | Cebola | Cenoura | Batata | Feijão | Milho |
|----------|----------|-------------------------|--------|---------|------|--------|---------|--------|--------|-------|
| | | | | | | | | | | |
| Tsangano | Familiar | 40 | 17 | 13 | 5 | 10 | 6 | 40 | 25 | 40 |
| | Privado | 10 | 7 | 9 | 2 | 1 | 1 | 10 | 4 | 10 |
| Angónia | Familiar | 10 | 10 | 8 | 5 | 8 | 6 | 10 | 5 | 10 |
| | Privado | 10 | 6 | 5 | 0 | 2 | 0 | 10 | 1 | 10 |

A partir da Tabela 4, pode se compreender que, as principais culturas praticadas pelos entrevistados na região em estudo são: milho, batata reno, tomate, feijão, repolho, cebola, cenoura e alho.

O destaque vai para a cultura do milho em relação às outras; o que confirma as informações orais acima citadas, segundo as quais a base da alimentação na região norte do País é o milho (fonte oral Eng. Guibunda). Este facto é bem visível na Tabela 4, onde todos os inquiridos tanto do sector familiar como do sector privado, não abdicam desta cultura.

O mesmo verifica-se em relação à cultura da batata, onde a maioria dos inquiridos, também não abdica de praticar esta cultura, provavelmente porque a consideram de cultura de maior rendimento, seguida pelo tomate, quando comparadas às restantes por eles praticadas (Tabela 5).

Tabela 5. Culturas de maior rendimento produzidas pelos entrevistados

| Distrito | Sector | Número de entrevistados | Cultura de maior Rendimento | |
|----------|----------|-------------------------|-----------------------------|--------|
| | | | Tomate | Batata |
| Tsangano | Familiar | 40 | 12 | 38 |
| | Privado | 10 | 3 | 10 |
| Angónia | Familiar | 10 | 4 | 9 |
| | Privado | 10 | 3 | 8 |

Pode-se compreender que pelo destaque que eles dão a cultura da batata (prioritária nas suas machambas), se acompanhados devidamente, estes agricultores podem atingir grandes produções, o que a acontecer a região em estudo pode voltar a tornar-se a maior produtora deste tubérculo.

4.1.3 Insumos

A prática de uso (combinado de Semente Certificada, Fertilizantes e Pesticidas) ou não provavelmente é outro factor importante que ajuda a compreender o porquê das baixas produções nos dois sectores, como se pode ler na Tabela 6. Portanto, mostra também que os entrevistados não levam em conta o principio, defendido por Akehurst,1973; que diz que o uso adequado de insumos num determinado sistema de produção é determinante para a obtenção de bons resultados.

Tabela 6. Uso de Insumos pelos entrevistados

| Distrito | Número de entrevistados | Sector | Semente Certificada | | | | Fertilizantes | | | | Pesticidas | | | |
|----------|-------------------------|----------|---------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|------------|----|-----|----|
| | | | Sim | | Não | | Sim | | Não | | Sim | | Não | |
| Tsangano | 40 | Familiar | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| | | | 10 | 25 | 30 | 75 | 35 | 88 | 5 | 12 | 35 | 88 | 5 | 12 |
| Angónia | 10 | Privado | 2 | 20 | 8 | 80 | 8 | 80 | 2 | 20 | 4 | 40 | 6 | 60 |
| | | | 3 | 30 | 7 | 70 | 6 | 60 | 4 | 40 | 6 | 60 | 4 | 40 |
| Angónia | 10 | Privado | 3 | 30 | 7 | 70 | 10 | 10 | 0 | 0 | 9 | 90 | 1 | 10 |

Mais da metade dos agricultores inquiridos tanto do sector familiar como do sector privado, nas duas regiões usam fertilizantes e pesticidas sempre que conseguem adquirir mas nunca priorizam o uso de semente certificada, pois só a minoria dos inquiridos nas duas regiões declararam usar semente certificada e que dentro das suas localidades não existem vendedores de semente certificada. Segundo a literatura, para o cultivo da batata, é indispensável o uso de semente certificada. (Tinball, 1983)

4.1.4 Anos de prática da agricultura e cultivo da batata dos entrevistados

A forma como cada um dos entrevistados encara os problemas que surgem na sua parcela agrícola, bem como a facilidade de identifica-los para combater-los a tempo é diferente conforme o tempo em que cada entrevistado começou a prática da agricultura na região (Tabelas 7) este comportamento e secundado também em relação a experiência ganha com o tempo de cultivo da batata, Tabela 8.

Tabela 7. Anos de prática da agricultura dos entrevistados

| Distrito | Número de entrevistados | Sector | Intervalos de anos de prática de agricultura | | | | | | |
|----------|-------------------------|----------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 70-75 | 75-80 | 80-85 | 85-90 | 90-95 | 95-00 | 00-05 |
| Tsangano | 40 | Familiar | 1 | 0 | 2 | 7 | 12 | 10 | 8 |
| | | Privado | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 0 |
| Angónia | 10 | Familiar | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| | | Privado | 7 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Na Tabela 7, observa-se que os agricultores privados entrevistados em Angónia, possuem mais experiência que os privados entrevistados em Tsangano.

Na Tabela 8 também, observa-se que a maioria dos agricultores privados entrevistados em Angónia, já trabalhavam no cultivo da batata antes da independência. A maioria dos entrevistados do sector familiar de Angónia e Tsangano iniciaram a prática de agricultura após 1975 e em Tsangano especialmente após o fim da guerra.

Tabela 8. Anos de prática da cultura da batata segundo os entrevistados

| Distrito | Número de entrevistados | Sector | Intervalos de prática da cultura da batata | | | | | | |
|----------|-------------------------|----------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 70-75 | 75-80 | 80-85 | 85-90 | 90-95 | 95-00 | 00-05 |
| Tsangano | 40 | Familiar | 1 | 0 | 0 | 7 | 12 | 13 | 7 |
| | | Privado | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 0 |
| Angónia | 10 | Familiar | 1 | 0 | 3 | 2 | 1 | 3 | 0 |
| | | Privado | 2 | 0 | 3 | 0 | 2 | 2 | 1 |

A partir da Tabela 8, facilmente compreende-se que tanto no sector familiar de Tsangano, como no sector privado das duas zonas, a maior parte dos inquiridos praticam a cultura da batata há menos de 15 anos.

Isto é, não fazem parte os agricultores que antes trabalhavam nas machambas dos colonos ou como assalariados do CAIA. Dai a dificuldade de trabalhar com esta cultura.

Uma vez que fazem parte de um grupo de agricultores, que não tiveram ainda a oportunidade de receber formação sobre como cultivar a batata, dai a necessidade de se prestar mais atenção a este grupo de agricultores.

4.2 Constrangimentos e limitantes que ocorrem durante a produção

O rendimento baixo da batata e tamanho reduzido, provavelmente seja causado pelos vários problemas detalhados a seguir, bem como os apresentados através das Tabelas 7 e 8.

4.2.1 Problemas enfrentados com a prática do cultivo da batata

Durante a realização do inquérito, e também com base nas declarações dos entrevistados, ficou claro que quer o sector familiar como o sector privado da zona em estudo, apresentam as mesmas dificuldades e que são as prováveis causas que contribuem para a redução da produção da batata, como a seguir se indica:

- Ausência de mercados para a compra de insumos agrícolas,
- Escoamento deficitário da produção para o mercado da capital provincial e outros circunvizinhos,
- Preço de compra bastante baixo praticado pelos comerciantes à porta da machamba,
- Ausência de micro créditos agrícolas,
- Ausência de uma estrutura de fomento ligado ao Governo (para divulgação de informações importantes ligadas a batata).

4.2.2 Principais Pragas e Doenças que ocorrem nas machambas dos entrevistados e métodos de controle das mesmas

Quanto às doenças que ocorrem na região, ficou claro que as que mais trabalho de controle dão ao agricultor, são a Murcha bacteriana e o Mildio por eles denominado de "guetsi" e em alguns casos a requeima ou queima do frio. Quanto às pragas, todos os agricultores entrevistados tanto do sector familiar como do sector privado, queixaram-se dos prejuízos causados pela larva ou rosca.

Mesmo sabendo que as doenças e pragas que afectam a cultura durante o cultivo e a semente durante o armazenamento sejam bem conhecidos, nota-se que apenas a minoria dos agricultores inquiridos do sector familiar e privado de Tsangano fazem o controle químico dos seus campos.

Esta situação, já não acontece em Angónia, onde a maioria dos agricultores tanto do sector familiar como do sector privado declararam recorrer ao controle químico para o reduzir o ataque de doenças e pragas (Tabela 9).

Tabela 9. Principais pragas e doenças que atacam as machambas dos entrevistados e métodos de controle das mesmas

| Distrito | Número de entrevistados | Sector | Doenças | | | Pragas | | | Controlo | | |
|----------|-------------------------|----------|---------|----|----|--------|----|----|----------|----|----|
| | | | MD | MB | QF | R | F | Q | CL | MC | A |
| Tsangano | 40 | Familiar | 28 | 40 | 9 | 40 | 10 | 10 | 6 | 6 | 18 |
| | 10 | Privado | 6 | 10 | 5 | 9 | 0 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| Angónia | 10 | Familiar | 6 | 7 | 3 | 5 | 9 | 9 | 0 | 0 | 1 |
| | 10 | Privado | 7 | 10 | 0 | 10 | 9 | 9 | 2 | 0 | 0 |

Legenda:
MD- Mildio; MB-Murcha Bacteriana; QF- Queima do Frio; R-Rosca; F- Formiga; Q-Químico ; CL Control Mecânico.; MC metodo cultural; A _ ausente.

Este cenário como já se referiu acima, deve-se provavelmente à experiência ganha como agricultores ligados ao CAIA ou como trabalhadores dos agricultores privados no tempo colonial, o tempo de prática da agricultura que a maioria dos agricultores de Angónia possui e que justifica os altos níveis de produção.

4.2.3 Material de propagação (variedades usadas) e Taxas de sementeira praticada pelos entrevistados

O estudo visualiza que ao longo do tempo, quase todas as variedades introduzidas(Diamante e Holand) pela Direcção Provincial de Agricultura de Tete em 1994 , tendem a desaparecer pois não se adaptaram às condições climáticas da região bem como ao ataque de pragas e doenças (Tabela 10)

Tabela 10. Variedades utilizadas

| Distrito | Número de entrevistados | Sector | Variedades Usadas | | | | |
|----------|-------------------------|----------|-------------------|-----------|----------|--------|--------|
| | | | Rosita | Vila Peri | Diamante | Holand | Outros |
| Tsangano | 40 | Familiar | 40 | 6 | 2 | 2 | 6 |
| | 10 | Privado | 10 | 1 | 0 | 4 | 1 |
| Angónia | 10 | Familiar | 9 | 2 | 3 | 0 | 2 |
| | 10 | Privado | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Analisando a Tabela 10, compreende-se que todos os inquiridos não abdicam de praticar a variedade local denominada Rosita, pois segundo os próprios, esta é resistente às pragas e doenças.

A Tabela 11, mostra a taxa de sementeira que os agricultores entrevistados praticam.

Tabela 11. Taxas de sementeira praticada pelos entrevistados

| Distrito | Número de entrevistados | Sector | Taxa de Sementeira(Kg/05ha) | | |
|----------|-------------------------|----------|-----------------------------|-------|--------|
| | | | 200kg | 500kg | 1000kg |
| Tsangano | 40 | Familiar | 13 | 23 | 4 |
| | 10 | Privado | 1 | 7 | 2 |
| Angónia | 10 | Familiar | 6 | 3 | 1 |
| | 10 | Privado | 3 | 5 | 2 |

A partir da tabela 11, vê-se também que mais de metade dos inquiridos do sector familiar como do sector privado em Tsangano, praticam uma taxa de sementeira muito baixa. Também o mesmo comportamento nota-se nos inquiridos do sector privado em Angónia; facto que de certa forma contribui para a obtenção de uma baixa produção. Segundo Mathai (1988), a taxa de sementeira recomendada por hectare é de 2000 quilogramas por hectare.

4.3 Necessidades dos agricultores em insumos para uma melhor produção bem como a melhoria da qualidade do seu produto

4.3.1 Rendimento de batata obtido pelos entrevistados por áreas de cultivo

Os dados abaixo, Tabela 12, mostram o quão são baixas as produções por hectare na região de estudo. Subentende-se que o agricultor está a despende muito esforço na prática da cultura da batata, que não é correspondido, uma vez que obtém rendimentos bastante baixos situados entre 2 a 10 toneladas por hectare.

Tabela 12. Rendimento de batata obtido pelos entrevistados por áreas de cultivo

| Distrito | Número de entrevistados | Sector | Áreas | | | | | | | | |
|----------|-------------------------|----------|---------------|--------|----------|--------------|--------|--------|--------------|--------|----------|
| | | | 70x70= 0,49ha | | | 100x100= 1ha | | | 50x50=0,25ha | | |
| | | | 1000kg | 5000kg | 10.000kg | 1000kg | 5000kg | 10.000 | 1000kg | 5000kg | 10.000kg |
| Tsangano | 40 | Familiar | 5 | 22 | 5 | 0 | 2 | 1 | 5 | 0 | 0 |
| | 10 | Privado | 1 | 2 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Angónia | 10 | Familiar | 4 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | Privado | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |

Segundo Felgueiras (1982), o rendimento da cultura da batata por hectare, cultivada em zonas edafo-climáticas com grande potencialidade e seguindo as normas agrícolas para esta cultura situa-se no intervalo de 20 a 30 toneladas

Estes baixos rendimentos são provavelmente resultado da ausência de uma estrutura fomentadora para esta cultura. Este facto pode levar ao abandono em massa de praticantes desta cultura a favor da cultura do tabaco que começa a ganhar terreno e tem estruturas bem montadas de fomento da mesma e que traz algumas vantagens económicas para a região mas que a longo prazo poderá contribuir para a degradação dos solos da zona e do meio ambiente.

Esta situação acima descrita deve-se à destruição maciça das árvores, que acompanha a produção desta cultura, uma vez que a cura, forma de processamento no pátio do tabaco escuro (o mais indicado para esta região) requer muito consumo de combustível lenhoso (Akehurst, 1973).

4.3.2 Situação de Crédito Agrícola e Estrutura de Fomento da Batata

Todos os inquiridos na região de estudo, manifestaram a necessidade de existência de alguma forma de crédito agrícola, pois reconhecem o potencial da região onde se encontram e compreendem que recebendo alguma forma de ajuda para investir no ramo agrícola, esta região pode desenvolver-se rapidamente e voltar a ser o celeiro da região centro como fora no passado.

Também ao longo do inquérito, foi possível compreender que na região não existe uma estrutura de fomento da cultura da batata, uma vez conhecidas as exigências desta cultura é inconcebível que uma região que no passado conheceu uma estrutura de fomento como a que o Complexo Agro-Industrial de Angónia, conseguiu montar e hoje a mesma região esteja a cultivar a batata sem o acompanhamento devido.

4.4 Explicações ou razões do agricultor à redução das quantidades produzidas e da qualidade (tamanho) do produto.

4.4.1 Proveniência da semente certificada utilizada pelos entrevistados

Observando os dados fornecidos pela Tabela 13, entende-se que pelo menos metade dos inquiridos do sector privado de Tsangano e de Angónia, já utilizou semente certificada, o que de certa forma permitiu-lhes obter algum tipo de informação.

Tabela 13. Proveniência da semente certificada utilizada por alguns dos entrevistados.

| Distrito | Número de entrevistados | Sector | Proveniência | | | Preço acessível | |
|----------|-------------------------|----------|--------------|--------|--------|-----------------|-----|
| | | | Agricultura | Danida | Malawi | Sim | Não |
| Tsangano | 40 | Familiar | 8 | 5 | 3 | 10 | 6 |
| | 10 | Privado | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 |
| Angónia | 10 | Familiar | 3 | 4 | 0 | 3 | 4 |
| | 10 | Privado | 7 | 3 | 0 | 7 | 3 |

Segundo os entrevistados, o facto dos mesmos conseguirem adquirir a semente certificada a preço acessível, permitiu que trabalhassem com ela pelo menos por duas épocas. Contudo, o facto de não existir um fornecimento constante, faz com que prefiram efectuar a sua produção na base da semente local.

Segundo ainda declarações dos mesmos, a semente local é resistente às doenças e pragas da região no campo, mas bastante vulnerável às pragas durante o período de conservação. Esta característica da semente, permite-lhes obter algum rendimento mesmo quando cultivada sem aplicação de pesticidas e fertilizantes.

Em relação ao sector familiar, a maioria dos entrevistados simplesmente dedica-se ao uso da semente local, uma vez que apenas alguns tiveram a possibilidade de adquirir a semente certificada e que facilmente desapareceu por não resistir às pragas e doenças da região.

4.4.2 Produção actual

Para o sector familiar das duas zonas, os inquiridos analisam a sua produção baseando-se na qualidade final do produto de cada época (tamanho e aspecto exterior da batata), por isso, mais de metade dos agricultores deste sector, limitaram-se a dizer que a produção actual é boa, provavelmente porque consegue obter alguma quantidade de batata que vende e com isso comprar os produtos não agrícolas para garantir o sustento das suas famílias.

Enquanto que para o sector privado, que não analisa a sua produção apenas pelo facto de poder comercializar (qualidade e aspecto exterior da batata), mas também pelas quantidades

produzidas por hectare. Portanto, quase todos são unânimes em afirmar que a produção actual é bastante baixa, e não compensa o esforço por eles efectuado.

4.4.3 Melhor produção atingida pelos entrevistados

Todos agricultores do sector familiar tanto de Tsangano como de Angónia, deixaram transparecer que as melhores produções que tinham conseguido alcançar deveram-se apenas aos factores naturais, tais como: boa precipitação, ausência de geadas e fraca incidência de pragas e doenças.

O sector privado, compreende que a melhor produção que conseguiu atingir, apesar de não ser satisfatória pois está longe da ideal para esta cultura, é devido aos factores naturais conjugados com as práticas culturais correctas recomendadas para esta cultura, tais como: boa precipitação, ausência de geadas, fraca incidência de pragas e doenças, boa preparação dos solos, aplicação adequada de fertilizantes, controle químico, mecânico ou cultural de infestantes, pragas e doenças, e uso indispensável de semente certificada.

Apesar de conhecidas as práticas culturais correctas, algumas não são seguidas provavelmente pelo difícil acesso, o que pesa bastante na redução da produção global.

5 Conclusões e Recomendações

5.1 Conclusões

- ⤵ A agricultura aparece como actividade principal dos entrevistados. Contudo o comércio e a criação do gado, aparecem também como actividades que ocupam muito tempo dos agricultores.
- ⤵ Grande número dos inquiridos que começou a praticar a cultura, há menos de 15 anos, altura que na região já não existia a estrutura de fomento da cultura o então (complexo agro-industrial de CAIA) estando os agricultores a desenvolver a cultura sem obedecer às normas de cultivo;
- ⤵ Foi observado que existe um uso incorrecto de insumos, a maior parte dos inqueridos não usam semente certificada, provavelmente por falta duma estrutura fomentadora da batata (usam a semente local), apesar de usarem fertilizantes sempre que estes estejam ao seu alcance. Em termos económicos esse procedimento pressupõe prejuízos.

Os inqueridos estão a encerrar as seguintes dificuldades:

- ⤵ Ausência de mercados para compra de insumos,
 - ⤵ Dificuldade de obtenção de crédito para aquisição de bombas para fazer face à época, de regadio,
 - ⤵ Dificuldade para defender as culturas das pragas, doenças e geadas,
 - ⤵ Dificuldade para conservar a semente devido ao ataque de pragas.
-
- ⤵ Existe alguma preocupação por parte dos camponeses em melhorar o seu nível de produção bem como a qualidade do seu produto.
 - ⤵ Os agricultores necessitam duma estrutura para o fomento desta cultura na região e alguma forma de crédito agrícola.
 - ⤵ Os camponeses entrevistados compreendem que a redução das quantidades produzidas e da qualidade (tamanho) do produto deve-se ao cultivo da batata sem obedecer às normas exigidas para a mesma, ao uso sistemático de semente degenerada e por vezes a fenómenos naturais, tais como fraca precipitação e ocorrência de geadas.

5.2 Recomendações

Realização de um novo estudo com montagem de campos de ensaios para interacções de investigação entre a Extensão e produtores para testar tecnologias que aumentem a produção e a qualidade do produto (tamanho).

Convidar empresas provedoras de insumos para a venda dos seus produtos, especialmente os ligados a cultura da batata, no interior destas localidades, de forma a facilitar o acesso dos mesmos por parte dos agricultores.

Que se crie condições para:

- Fomento;
- Reforço da rede de extensão;
- Realização de estudos sobre a comercialização e disseminação

Criação de associações de produtores de Batata Para:

- Disseminação de informações pertinentes,
- Facilidade ao crédito
- Acesso ao Mercado
- Melhorias de tecnologias de produção

Referências Bibliográficas

- Amaral, J. D. 1955 .A Conservação da Batata, Livraria Sá da Costa , Lisboa 1955
- Akehurst, B.C. 1973, El Tabaco. Agricultura tropical, Ciencia y Tecnologia, Editorial labor, S.a Instituto cubano de libro, la Habana, 1973.
- Aranha, F e Graça, L. Q 1942. A Batata. Engenheiros Agrónomos, Iditorial Império. Lisboa, 1942.
- Cola da Web. (www.coladaweb.hpg.com.br)
- Case, D. 1990. The Community Toolbox: The Idea, Methods, and Evaluation in Community Forestry. Field Manual, 1990.
- Direcção Provincial de Agricultura de Tete, Relatórios balanço das campanhas agrícolas do distrito de Angónia 90/91, 91/92....99/2000 –
- Faria, R. R. 1999. Avaliação do oxiclreto de cobre cloridrato de Kasugamycin e diferentes doses de cloreto de benzoalcônico na redução da Podridão mole em tubercos de batata (*Solanum tuberosum*). Universidade Federal de Umuarama, 1999.
- Felgueira , F.A.R,1982.. Manual de Olericultura- Cultura e comercialização de Hortaliças, volume II, Editora Agronómica Ceres Ltda 1982.
- Juscafresa, B.1982. La Patata Su Cultivo. Editorial Aedos- Barcelona,1982.
- Nobel, S.A, 1988. Batatas, São Paulo. SP, Brasil, 1988.
- Niederwieser, J.G 2003.Guide to Potato Production in South Africa, 2003
- Purseglove, J. W. 1991. Tropical Crops Dicotyledons, 1991
- Pijnenburg, B e Cavane, E, 1999. Métodos e Técnicas de Investigação Sócio Económico. Maputo, 1999.
- Mathai, P. J. 1988. Vegetable Growing in Zambia, 1988
- Robledo, J.D, 1981. Atlas de las frutas y Hortalizas, Ministério de Agricultura, 1981.
- Saul, Dias Rafael, 2002.. Dicionário toponímico, Histórico, Geográfico e Etnográfico de Moçambique. Arquivo histórico de Moçambique, 2002.
- Segerem, Oever, Compton, 1994. Pragas, Doenças e Ervas Daninhas nas Culturas Alimentares em Moçambique Gtz, CTA; Instituto Nacional de Investigação Agronómica. Ministério de Agricultura,1994.
- Timball, H. D. 1983. Vegetables in the tropics, 1983

Universidade Eduardo Mondlane. "**famílias camponesas da Angónia no processo de Socialização do Campo**". Centro de estudos Africanos -, Maputo. R.P. Moçambique.

...III plano de fomento Parte II, 1970. Relatórios sectoriais Vol - 1, Agricultura e Silvicultura e outras Culturas, 1970

Anexo. Inquérito aos Produtores

1. Qual é a sua principal actividade produtiva? Para além desta tem outras? Quais?

2. Há quanto tempo pratica a agricultura ?

3. Na actividade agrícola quais as principais culturas que pratica? Qual delas considera a cultura de maior rendimento?

4. Usa alguns insumos? Quais?

5. É produtor da batata? Há quanto tempo?

6. Qual tem sido a sua produção por ha nos últimos anos?

7. Acha boa a produção actual?

8. Qual foi a sua melhor produção até agora? Em que ano foi? A que se deveu?

9. Está satisfeito com a qualidade "tamanho" da batata que produz? Acredita que em Angónia pode-se cultivar batata com melhor qualidade que a actual e que sirva para exportar ?

10. Quais são os problemas que tem enfrentado com a prática desta cultura?

11. Que tipo de doenças e pragas atacam a batata nesta região? O que faz para superar as mesmas?

12. Existe em Angónia alguma estrutura que colabora convosco para o fomento desta cultura?

13. Que tipo de material usa para propagação?

14. Alguma vez usou material certificado (semente certificada) Caso afirmativo, diga-nos donde provinha? O preço do mesmo estava ao seu alcance?

15. Actualmente se lhe dessem semente certificada por empréstimo para pagar depois da colheita aceitava? Porquê?
