

PPV. 153



Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal

Departamento de Produção e Protecção Vegetal

Secção de Economia Agrária



PROJECTO FINAL



**Produção de Culturas de Rendimento e Seu Efeito
na Produção de Culturas Alimentares Básicas: O
Caso de Tabaco nas Províncias de Niassa,
Zambézia e Tete**

Estudante:

Halahala Abdurramane

Supervisor:

Prof. Doutor Gilead I. Mlay

Maputo, Julho de 2007

Resumo

O presente estudo analisa a produção de tabaco e seu efeito na produção de culturas alimentares básicas nas províncias de Niassa, Zambézia e Tete e tem como objectivos (1) analisar o uso de factores produtivos para as culturas alimentares entre produtores e não produtores de tabaco e (2) analisar a margem bruta de tabaco e das culturas alimentares. Para a análise foi usada a estatística descritiva, testes de t e de z e orçamentos culturais. Foram usados dados do Trabalho de Inquérito Agrícola (TIA 2002) realizado pelo Ministério da Agricultura aos Agregados Familiares sobre as actividades agro-pecuárias da campanha agrícola 2001/02, dados das Normas Técnicas Agrícolas 1ª edição sobre quantidade de mão-de-obra necessária para a produção de tabaco e milho, e dados da quantidade de semente, fertilizantes e pesticidas por hectare para a produção de tabaco fornecidos pela Stancon uma das empresas fomentadora de tabaco nas províncias de Niassa, Zambézia, Manica e Tete.

Os resultados do estudo indicam que não há diferença significativa de tamanho dos Agregados Familiares, mão-de-obra familiar e idade dos chefes dos Agregado Familiares entre produtores e não produtores de tabaco, e a proporção dos chefes que sabem ler e escrever situou-se abaixo de 10%.

Os produtores de tabaco das províncias de Zambézia e Tete cultivaram maior área que os não produtores de tabaco mas a área em milho foi a mesma entre produtores e não produtores de tabaco nas 3 províncias (0.7 ha em Niassa, 0.3 ha em Zambézia, e 1.4 ha em Tete). Entre as culturas alimentares, o milho ocupou maiores áreas que as outra culturas como mapira, feijões, mandioca, batata-doce, amendoim, arroz e meixoeira.

O uso de fertilizantes, pesticidas, sementes compradas, estrume, tracção animal e mão-de-obra contratada, e o acesso aos serviços de extensão foram baixos tanto para os produtores como para os não produtores de tabaco, excepto nas províncias de Niassa e Tete onde aproximadamente 50% e acima de 70% dos produtores de tabaco usaram fertilizantes, respectivamente.

A proporção dos produtores e não produtores de tabaco que participaram e realizaram trabalho remunerado e por conta própria situou-se abaixo de 50%. A venda de milho não constituiu fonte para aumentar o rendimento dos dois grupos de AF's. Abaixo de 50% dos produtores e não produtores de tabaco venderam milho.

O rendimento agronómico de milho dos não produtores de tabaco foi mais baixo que o rendimento agronómico de milho dos produtores de tabaco em Niassa e Zambézia, aproximadamente 40% e 45% respectivamente. Em relação aos retornos de milho e tabaco, a margem bruta e o retorno por hectare do milho foram mais altos que a cultura de tabaco.

Dedicatória

Aos meus pais Abdurramane Halahala e Muavilele Ussene que nunca se cansaram em me dar apoio moral para a minha formação profissional.

Agradecimentos

Gostaria de expressar os meus profundos agradecimentos à varias pessoas que directa ou indirectamente tornaram este trabalho numa realidade. Primeiro, ao meu Supervisor Prof. Doutor Gilead Isaac Mlay, que sempre esteve disponível para prestar apoio científico, material e moral, e que me ensinou desde a elaboração da proposta até a concretização deste trabalho. Dr. Mlay, o meu muito obrigado, que Deus lhe abençoe.

Ao Dr. Domingos Diogo pelo seu apoio incondicional na procura de soluções para completar os dados que faltavam para a concretização do presente trabalho. Dr. Diogo, o meu obrigado.

Aos técnicos do Departamentos de análise de políticas e de Estatística da Direcção de Economia do Ministério da Agricultura especificamente aos Engenheiros Danilo Abdula, Miguel Arlindo e Anabela Mabota, e da Direcção dos Serviços Agrários exclusivamente ao Eng. Joel. Obrigado pelo apoio.

Por último, aos meus colegas de residência e amigos, nomeadamente Titos Mota, Rui Tauancha, Avelino Martins, Moamba Ussene e Horácio Branco, que sempre mostraram afecto por mim especialmente nos momentos mais difíceis da minha vida, obrigado pela ajuda infinita.

LISTA DE ABREVIATURAS

s/ano – Sem ano

DINA– Direcção Nacional de Agricultura

MADER– Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural

MINAG – Ministério da Agricultura

PROAGRI – Programa Nacional para Desenvolvimento Agrário

MPF – Ministério do Plano e Finanças

IFPRI – International Food Policy Research Institute

MAP – Ministério da Agricultura e Pescas

INE – Instituto Nacional de Estatística

PSA – Projecto de Segurança Alimentar

MSU – Michigan State University

GDM- Governo de Moçambique

p – Probabilidade

INE – Instituto Nacional de Estatística

ha – Hectare

Fig.– Figura

TIA – Trabalho do Inquérito Agrícola

AF- Agregado Familiar

Kg – Kilograma (s)

Ton– Tonelada (s)

CAP– Censo Agro-Pecuária

PAEI - Política Agrária e Estratégia de Implementação

CLUSA – Cooperative League of the USA

L – Litro (s)

Unid. – Unidade

Mt – Metical

Quant. - Quantidade

UEM – Universidade Eduardo Mondlane

dif. – Diferença

MLT – Mozambique Leaf Tobacco

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Modelo de orçamento cultural..... | 13 |
| Tabela 2. Características demográficas (valores médios)..... | 17 |
| Tabela 3. Percentagem dos chefes dos AF's que sabem ler e escrever..... | 18 |
| Tabela 4. Disponibilidade e uso de terra (valores médios)..... | 20 |
| Tabela 5. Percentagem dos AF's que usaram fertilizantes, pesticidas e estrume..... | 22 |
| Tabela 6. Percentagem dos AF's que usaram mão-de-obra contratada e tracção animal..... | 23 |
| Tabela 7. Percentagem dos AF's que compraram sementes de milho..... | 24 |
| Tabela 8. Percentagem dos AF's com acesso à associações e serviços de extensão | 25 |
| Tabela 9. percentagem dos AF's com trabalho remunerado e por conta própria..... | 26 |
| Tabela 10. Rendimentos agronómicos de milho (valores medianos)..... | 27 |
| Tabela 11. Percentagem dos AF's que venderam milho..... | 27 |
| Tabela 12. Quantidade de milho vendido..... | 28 |
| Tabela 13. Estimativa do orçamento de tabaco em Niassa..... | 29 |
| Tabela 14. Estimativa do orçamento de tabaco em Zambézia..... | 30 |
| Tabela 15. Estimativa do orçamento de tabaco em Tete..... | 31 |
| Tabela 16. Estimativa do orçamento de milho..... | 32 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Fontes de rendimento dos Agregados Familiares Camponeses..... | 11 |
|---|----|

ÍNDICE

| Resumo | Página |
|---|-----------|
| ÍNDICE | vi |
| CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1. <i>Objectivos</i> | 3 |
| CAPÍTULO II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 4 |
| 2.1. <i>Sinergias entre culturas de rendimento e alimentares</i> | 4 |
| 2.2. <i>Características da agricultura familiar em Moçambique</i> | 6 |
| 2.3. <i>Factores que influenciam o uso de factores produtivos</i> | 7 |
| CAPÍTULO III. METODOLOGIA | 10 |
| 3.1. <i>Moldura conceptual</i> | 10 |
| 3.2. <i>Métodos de análise</i> | 12 |
| 3.2.1. <i>Análise de uso de factores produtivos</i> | 12 |
| 3.2.2. <i>Análise de orçamentos culturais</i> | 12 |
| 3.3. <i>Fontes dos dados do estudo</i> | 14 |
| 3.4. <i>Transformação dos dados</i> | 14 |
| CAPÍTULO V. RESULTADOS E DISCUSSÃO | 16 |
| 5.1.1. <i>Características sócio-demográficas</i> | 16 |
| 5.1.2. <i>Uso da Terra</i> | 18 |
| 5.1.3. <i>Uso de fertilizantes, pesticidas e estrume</i> | 21 |
| 5.1.4. <i>Tracção animal e mão-de-obra contratada</i> | 22 |
| 5.1.5. <i>Compra de sementes de milho</i> | 23 |
| 5.1.6. <i>Associações e serviços de extensão</i> | 24 |
| 5.1.7. <i>Trabalho remunerada e por conta própria</i> | 25 |
| 5.1.8. <i>Produtividade de Milho</i> | 26 |
| 5.1.9. <i>Comercialização de Milho</i> | 27 |
| 5.2. <i>Orçamentos culturais de tabaco e milho</i> | 28 |
| CAPÍTULO VI. CONSTATAÇÕES | 33 |
| 6.1. <i>Constatações</i> | 33 |
| Anexos | |

CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO

Em Moçambique cerca de 75% da população vive nas zonas rurais e, deste grupo, a maioria (80%) tem como principal fonte de rendimento a agricultura de subsistência. A produção de culturas de subsistência é caracterizada por baixos rendimentos agronómicos resultando em baixo rendimento dos praticantes (Comissão Europeia, 2004; Siteo, 2005; e MPF, 1999). Durante o período de 1998-2003, o rendimento agronómico de milho variou entre 0.5 e 1.3 ton por hectare contra a média de 5 ton por hectare da África Austral (PROAGRI, 1998). Os baixos rendimentos são explicados, principalmente, pelo baixo uso de tecnologias melhoradas como fertilizantes, pesticidas, sementes melhoradas, tracção animal, entre outras, pois apenas 20% dos camponeses compra sementes melhoradas (MPF/IFPRI/UEM, 1998). Segundo os dados do Censo Agro-Pecuário 2000 (INE, 2002), somente 1.2% dos Agregados Familiares (AF's) usa fertilizantes, 2.7% usa pesticidas e 11% usas tracção animal. De acordo com a mesma fonte, apenas 4.4% da área cultivada usa fertilizantes.

A produção das culturas de rendimento constitui uma das alternativas para aumentar os rendimentos agronómicos das culturas alimentares através da adopção aumentada de fertilizantes, pesticidas, sementes melhoradas, entre outras tecnologias, adquiridas junto dos esquemas de produção das culturas de rendimento e canais de distribuição de insumos agrícolas na forma de crédito. O dinheiro proveniente da venda das culturas de rendimento permite que os AF's tenham acesso às tecnologias melhoradas a partir dos mercados de insumos, assim como contratar mão-de-obra adicional que contribue para o alargamento das áreas de cultivo.

A participação dos AF's nos esquemas de produção das culturas de rendimento permite que os produtores beneficiem de treinamento para o uso das tecnologias adquiridas e de boas práticas agrícolas que podem ser aplicados não só nas culturas de rendimento mas também nas culturas alimentares. (Strasberg, 1997), por exemplo, constatou que no Norte de Moçambique com mercados de insumos agrícolas deficientes, a participação dos camponeses nos esquemas de algodão bem organizados foi a principal fonte para aquisição de insumos que foram usados não só no algodão mas também nas culturas alimentares. No Oeste do Quénia, camponeses engajaram-se nos esquemas de produção de cana-de-açúcar para ter acesso aos equipamentos agrícolas como tractores e charruas para lavrar não só as áreas de produção da cana-de-açúcar mas também as áreas de produção das culturas alimentares (Kennedy, 1989). E, em Zimbabwe, o Departamento de Agricultura e os Serviços Técnicos de algodão (AGRITEX) cooperaram com a indústria privada

de fertilizantes e pesticidas no treinamento dos produtores de algodão sobre gestão de doenças e pragas de algodão, conhecimentos que também foram aplicados na produção das culturas alimentares (Mariga, 1994).

Apesar da produção das culturas de rendimento contribuir para o uso de tecnologias melhoradas na produção das culturas alimentares como reportam os autores acima citados, alguns autores como Lappe (1997) e von Braun & Kennedy (1986) criticam a promoção das culturas de rendimento, e consideram que a produção dessas culturas compete com as culturas alimentares quando a terra é escassa, dando como resultado a falta de alimentos para os produtores principalmente quando os mercados das culturas de rendimento são fracos.

Em contraste com Lappe (1997) e von Braun & Kennedy (1986), estudo sobre tabaco realizado por Maravanyika (s/ano) em Zimbabwe, reporta que no final de cada campanha agrícola os produtores de tabaco do Zimbabwe sempre apresentaram o valor total da produção maior que o valor total da produção dos não produtores de tabaco como resultado do uso de fertilizantes, pesticidas e sementes melhoradas adquiridas nos esquemas de produção de tabaco e da venda de tabaco.

Em Moçambique, estudos recentes sobre produção de tabaco foram realizados por DINA-MADER (2004) e Benfica *et al* (2004) e (2005). O estudo do Benfica *et al* (2005) que analisa a economia dos AF's rurais em zonas de fomento de algodão e tabaco do Vale do Zambeze, mostra, entre vários aspectos, o uso de terra, fertilizantes, pesticidas, e tracção animal nas culturas alimentares entre produtores e não produtores de tabaco, assim como mostra a rentabilidade das culturas. Para este estudo, a área média cultivada em milho por AF foi de 2.7 ha para os produtores de tabaco e 3.3 ha para os não produtores de tabaco, cerca de 29.2% dos produtores e 28.1% dos não produtores de tabaco usou fertilizantes no milho, e, apenas 7.7% dos produtores de tabaco usou tracção animal.

Estes resultados podem mostrar, de certa forma, se a produção de tabaco terá ou não influenciado para o uso de factores de produção nas culturas alimentares. Quanto à rentabilidade, o estudo analisa apenas a rentabilidade de tabaco. Entretanto, a análise da rentabilidade das culturas alimentares não incluída no estudo, pode mostrar, entre tabaco e as culturas alimentares, a cultura que mais contribui para o aumento do rendimento dos AF's, assim como permite identificar a cultura que mais compensa a utilização da mão-de-obra.

O presente trabalho, para além da informação sobre o efeito da produção de tabaco no uso de factores de produção nas culturas alimentares, inclui a análise da rentabilidade do tabaco e das culturas alimentares, podendo mostrar, com base nos retornos de tabaco e milho, a cultura que os AF's podem priorizar no seu sistema de produção.

1.1. Objectivos

Geral:

O objectivo geral deste estudo é analisar a produção do tabaco e seu efeito na produção das culturas alimentares básicas nas províncias de Niassa, Zambézia e Tete.

Os objectivos específicos incluem:

- Analisar o uso de factores produtivos para culturas alimentares entre produtores e não produtores de tabaco;
- Analisar a margem bruta da cultura de tabaco e das culturas alimentares.

CAPÍTULO II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo está dividido em 3 secções e fornece uma visão geral sobre o conhecimento do assunto em estudo. Começa-se por apresentar as sinergias entre as culturas de rendimento e alimentares encontradas por vários autores em alguns países africanos como Zimbabwe, Quénia, Moçambique e Mali, depois aborda-se das características da agricultura familiar em Moçambique. Na última secção aborda-se dos factores que influenciam o uso de factores produtivos.

2.1. Sinergias entre culturas de rendimento e alimentares

De acordo com Strasberg *et al* (1999), os impactos das culturas de rendimento nas culturas alimentares vem sendo discutido à décadas, e a produção de culturas de rendimento pelos camponeses tem sido frequentemente criticado nos contextos africanos como tendo efeito negativo na produção de culturas alimentares principalmente quando a terra é escassa, e o acesso ao crédito e o mercado são fracos.

Portanto, estudos realizados em muitos países africanos sobre os impactos das culturas de rendimento nas culturas alimentares como o de Dione (1989), Goetz (1990), Islam (1994), Banco Mundial (1997), Govereh (1999) e o de Elamin *et al* (s/ano), demonstram potenciais sinergias entre o investimento de culturas de rendimento e a produção de culturas alimentares.

Os resultados sobre as sinergias das culturas de rendimento nas culturas alimentares encontrados por estes autores em Quénia, Moçambique, Zimbabwe e Mali incluem:

- Em Moçambique, especificamente nas províncias de cabo Delgado e Nampula, os participantes dos esquemas de produção de algodão tiveram acesso facilitado aos fertilizantes que foram usados nas áreas de cultivo de algodão e tiveram efeito residual ou colateral positivo nas culturas adjacentes ou de rotação como milho, tendo como resultado rendimentos agrónómicos mais altos (3185 kg/ha para produtores de algodão contra 1190 kg/ha dos não produtores de algodão em Cabo Delgado, e 918 kg/ha dos produtores de algodão contra 277 kg/ha dos não produtores de algodão). Estes rendimentos serviram para o consumo próprio e para pagamento em género à mão-de-obra contratada (MAP/MSU, 1996);

- No Sudeste do Mali, a introdução de algodão aumentou a procura de fertilizantes, que subsequentemente estimulou investimentos privados desde produtores de inputs, distribuidores e retalhistas que descentralizaram os seus serviços para muitas áreas de produção agrícola. Esses investimentos tornaram os inputs de produção mais acessíveis não só para os produtores de algodão mas também para camponeses que produziram apenas culturas alimentares (Dione, 1989);
- Em Quênia, a participação dos camponeses nas firmas de produção e comercialização de café promoveu o acesso aos inputs, tendo-se usado uma parte desses inputs na produção de culturas alimentares. O dinheiro proveniente da comercialização do café facilitou aos produtores de café na compra de animais e equipamento de tracção que foi usado para o alargamento das áreas de café e de milho (Strasberg *et al*, 1999).

De acordo com Strasberg *et al* (1999) e Govereh *et al* (1999), estes resultados não podem ser generalizados, pois variam de região para região dependendo das condições agro-ecológicas, existência de esquemas devidamente organizados e eficientes na assistência aos produtores em inputs e serviços de extensão, assim como da existência de mercado e preços favoráveis. Em Quênia por exemplo, Strasberg *et al* (1999) encontrou, na campanha agrícola 1996/97, que os produtores de algodão da região das terras altas, uma das regiões agro-ecologicamente potencial para a agricultura com esquemas devidamente organizados, aplicaram quantidade de fertilizantes mais alta (289 kg/ha) que os produtores de algodão da região costeira das terras baixas, uma das regiões agro-ecologicamente mais baixa para a agricultura (2 kg/ha). A área cultivada por culturas alimentares foi igualmente mais larga na região das terras altas (1,2 ha/pessoa) que na região costeira das terras baixas (0.5 ha/pessoa).

Porém, de acordo com Lappe (1977) e von Braun & Kennedy (1986), quando as condições agro-ecológicas das regiões não são favoráveis, os esquemas de produção das culturas de rendimento não estão devidamente organizados e são ineficientes na assistência aos produtores em inputs e serviços de extensão, assim como quando os mercados e preços das culturas de rendimento são deficientes, os possíveis impactos negativos da produção das culturas de rendimento na produção das culturas alimentares são:

- Redução das áreas das culturas alimentares à favor das culturas de rendimento;

- Baixo rendimento das culturas alimentares devido à falta de práticas culturais causada pela restrição do tempo, mão-de-obra familiar, fertilizantes, pesticidas e outros meios de produção disponíveis às culturas de rendimento devido à maior exigência dessas culturas à esses meios de produção; e
- Vulnerabilidade dos camponeses à fome por falta de alimentos e dinheiro para aquisição de alimentos quando o mercado das culturas de rendimento é fraco.

2.2. Características da agricultura familiar em Moçambique

Em Moçambique, a agricultura é de subsistência maioritariamente praticada pelo sector familiar (GDM, 2000 e Siteo, 2005). As famílias geram cerca de 80% dos seus rendimentos directamente da produção agrícola (Carrilho *et al*, 2003). A produção das culturas alimentares é prioritária em sequeiro predominando a consociação, sendo o autoconsumo o principal destino da produção. Os rendimentos agronómicos dessas culturas são baixos sendo o fraco uso de tecnologias melhoradas, baixos níveis de educação, fraca infra-estrutura física (estradas e pontes) que contribuem para a fraca mobilização de investidores, ausência de acesso ao crédito as causas desses baixos rendimentos (Green, 1994 e Howard, 2000). No período 1998-2003, o rendimento do milho variou entre 0.5 ton e 1.3 ton por hectare contra a média de 5 ton por hectare da África Austral (PROAGRI, 1998). Segundo os dados do CAP (1999-2000) INE (2002), somente 1.2 dos AF's usa fertilizantes, apenas 2.7% dos AF's usa pesticidas e 11% dos AF's usa tracção animal.

Assim, programas que visam aumentar a produtividade dos factores de produção e reduzir a vulnerabilidade à insegurança alimentar dos produtores, tem que integrar vários factores como aumento do acesso à tecnologias melhoradas, criação de mercados financeiros e melhoramento de infra-estruturas.

O acesso à terra pelos camponeses é maioritariamente através de sistemas tradicionais de herança (PSA MA/MSU, 1994). De acordo com o estudo realizado por MPF/IFPRI/UEM (1998), todas famílias rurais têm pelo menos uma parcela de terra, variando entre 0.5 e 3 ha. E de acordo com estudo realizado por PSA MA/MSU (1994), o tamanho da área cultivada varia com a disponibilidade da mão-de-obra familiar. Com efeito, os AF's com menos membros tendem a ter

menos terra cultivada em relação aos AF's com maior número de membros. O mesmo estudo constatou que os AF's com menos adultos ou com mais crianças também tendem a ter menos terra cultivada.

O estudo realizado por PSA MA/MSU (1994) reporta que a mão-de-obra familiar é a principal fonte de força de trabalho sendo pouco comum o uso de mão-de-obra contratada. A falta de capital próprio ou crédito é uma das causas da não contratação da mão-de-obra e do não uso de tracção animal, contribuindo no atraso da realização das actividades agrícolas e menores áreas cultivadas. As mulheres, tal como acontece em muitos países da África Sub-sahariana, são a base da produção agrícola, realizam grande parte dos trabalhos culturais e são responsáveis na produção das culturas alimentares. Enquanto que os homens, na sua maioria, são responsáveis pelas culturas de rendimento. Portanto, estes resultados sugerem que um programa de desenvolvimento rural com objectivo de aumentar os rendimentos agronómicos das culturas alimentares usando tecnologias melhoradas, a mulher tem prioridade no acesso das tais tecnologias.

2.3. Factores que influenciam o uso de factores produtivos

A diferença no tamanho de AF's, mão-de-obra familiar, idade dos chefes dos AF's, filiação em associações e acesso de serviços de extensão, realização de trabalho remunerado e por conta própria, podem ter implicações no uso de terra, fertilizantes, pesticidas, sementes melhoradas, tracção animal, mão-de-obra contratada, entre outros factores de produção.

Por exemplo, estudo realizado por PSA MA/MSU (1994) reporta que na agricultura familiar, o tamanho da área cultivada varia com a disponibilidade da mão-de-obra familiar. Os AF's com menos membros tendem a ter menos terra cultivada em relação aos AF's com maior número de membros. O mesmo estudo constatou que os AF's com menos adultos ou com mais crianças também tendem a ter menos terra cultivada.

De acordo com Akeroyd (1991), a idade e o nível de escolaridade do chefe do AF desempenham um papel importante na tomada de decisões no seio do AF. O nível de educação do chefe do AF condiciona o acesso da família à informações importantes para o processo de produção agrícola, como por exemplo, os serviços de extensão agrícola, e facilita a adopção das tecnologias melhoradas que conseqüentemente podem influenciar a produção das culturas. A idade do chefe reflecte de certa forma a experiência que este possui nas diversas actividades praticadas pelo AF.

Maior idade do chefe pode ser um indicador de experiência acumulada nas actividades económicas.

Carrilho *et al* (2003), no seu estudo sobre o papel da agricultura comercial no desenvolvimento e redução da pobreza em Moçambique, refere que com a falta de mercados de insumos, produtos finais e créditos, e aos relativos altos custos de transação envolvidos no comércio rural em Moçambique, uma das formas viáveis de facilitar o acesso dos produtores familiares aos mercados de insumos agrícolas, produtos agrícolas e minimizar os custos de produção e troca, através de economia de escala, é o desenvolvimento de associações de produtores. Facilitando a formação, legalização, e operações dessas associações em zonas rurais, pode melhorar-se de forma significativa o acesso dos camponeses ao crédito, insumos e serviços de extensão. Paralelamente à esta constatação, Tostão & Mlay, no âmbito do CAP 1999-2000, também anotam que as associações jogam um papel importante na oferta de insumos agrícolas e com uma gestão adequada, elas podem criar economia de tamanho para as explorações. Por outro lado, Strasberg (1998) constatou que nas zonas de produção de algodão em Mali, associações de camponeses têm representado uma alternativa importante de acesso aos fertilizantes e outros inputs chaves de produção.

O trabalho remunerado e por conta própria, para além de influenciar no rendimento total dos AF's, pode também influenciar no acesso dos insumos agrícolas e na área cultivada. Carrilho *et al* (2003), refere que em 1998, na zona norte e centro de Moçambique, em média, famílias com rendimento fora da própria machamba (venda líquida de força de trabalho) e conta própria (micro-empresas) tinham rendimentos totais per capita 75% mais elevados do que as famílias sem esse tipo de rendimentos, sendo muita dessa diferença atribuída ao rendimento fora da própria machamba e conta própria. Segundo o mesmo autor, notou-se contudo, que para aquelas famílias com rendimentos fora da própria machamba mais altos, os rendimentos agrícolas eram também substancialmente maiores, tal como a área de terra total cultivada (2.3 ha para AF's com rendimento fora da própria machamba contra 1,7 ha dos AF's sem rendimento fora da própria machamba).

Por outro lado, Tschirley e Benfica (2001), referem que em 1998, no centro e norte de Moçambique, os AF's com venda de mão-de-obra possuíam e cultivavam terra similar (2 ha) aos AF's sem venda de mão-de-obra, mas produziam um valor superior de alimentos e eram 50% mais

propensos a produzir culturas de rendimento embora o valor dessa produção fosse menor, em média, do que aquele produzido por AF's que não vendiam mão-de-obra. Esses AF's eram também mais propensos a envolver-se em actividades por conta própria (micro-empresas rurais), apesar de, tal como no caso das culturas de rendimento, os rendimentos nessas actividades eram inferiores aos rendimentos auferidos nessas actividades por AF's que não vendiam mão-de-obra. Estes resultados sugerem que os AF's que vendiam mão-de-obra não dispunham de tempo suficientes mas também não contratavam mão-de-obra para praticarem as culturas de rendimento nas suas machambas, embora tivessem recursos para tal. Assim, os recursos em sua posse e o mínimo de tempo que dispunham alocavam na produção de culturas alimentares.

As conclusões do trabalho dos mesmos autores (Tschirley e Benfica, 2001) referem que os rendimentos dos AF's obtidos do trabalho remunerado e por conta própria não são investidos na agricultura, pois, AF's com remuneração mais elevada não possuem mais animais nem mais instrumentos agrícolas. Isto pode ser observado, de acordo com os mesmos autores, a partir do estado da agricultura de pequena escala nas várias regiões de Moçambique, com poucas infra-estruturas comerciais, acesso extremamente limitado de insumos, tracção animal quase inexistente nas zonas mais produtivas (devido à infestação de mosca tse-tse) e com rendimentos agrícolas que são, em consequência, dos mais baixos na África Sub-sahariana.

Apesar, da conclusão de Tschirley e Benfica (2001) constatar não investimento dos rendimentos provenientes do trabalho remunerado na agricultura, Reardon *et al* (1994) refere que em muitos países da África Sub-Sahariana, os rendimentos dos AF's obtidos da venda da mão-de-obra e conta própria podem ser usados para o acesso aos insumos agrícolas.

CAPÍTULO III. METODOLOGIA

O presente capítulo é constituído por 4 secções nomeadamente o da moldura conceptual do uso de factores produtivos onde se abordam alguns factores produtivos possuídos pelos AF's, o seu uso e os factores que influenciam o uso. Os resultados do uso desses factores produtivos também são mostrados. Segue-se a secção dos métodos de análise dos factores produtivos e de margem bruta de tabaco e milho, a secção de fonte dos dados usados no estudo e por fim a de transformação dos dados individuais.

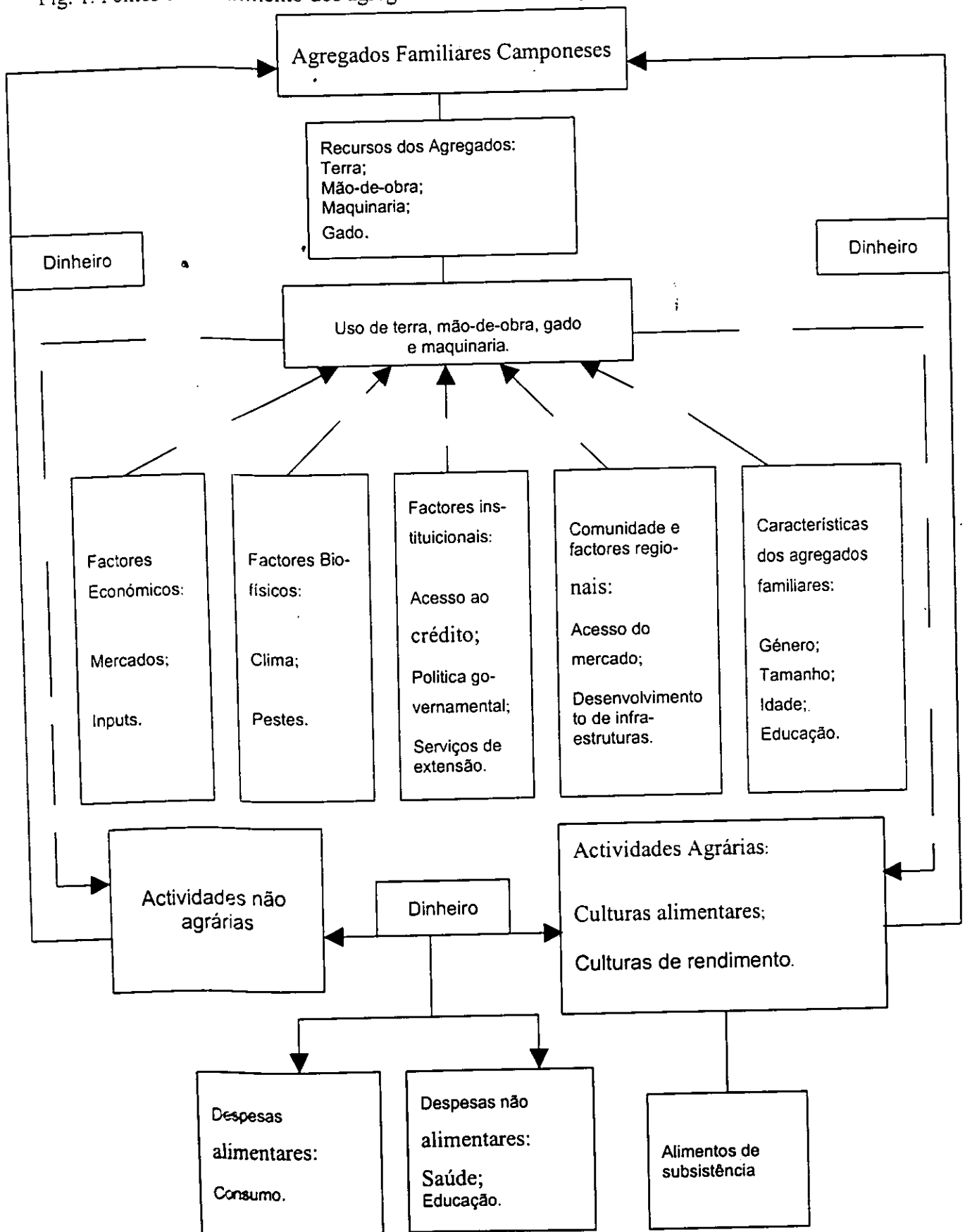
3.1. Moldura conceptual

Os AF's rurais têm objectivos múltiplos que incluem a estabilização de rendimento, a segurança alimentar, entre outros. A satisfação desses objectivos faz com que esses AF's diversifiquem as suas actividades envolvendo-se em actividades agrárias e não agrárias diversificando, deste modo, as suas fontes de rendimento. A realização dessas actividades é condicionada pelos recursos disponíveis aos AF's tais como: terra, mão-de-obra, capital humano, gado e maquinarias cujo uso está sujeito à factores demográficos dos AF's e exógenos - económicos, regionais, institucionais e biofísicos - (fig. 1).

Com base na figura 1, pode-se constatar que esses factores condicionam a satisfação dos objectivos dos AF's da seguinte forma: as características demográficas determinam a capacidade, experiência e facilidade na adopção de tecnologias. Os investimentos em infra-estruturas e mercados tanto de factores produtivos como de crédito e mão-de-obra constituem incentivos económicos para os AF's camponeses, dado que essa medida permite reduzir os custos de transação de produção e aumentar o acesso ao crédito. Os AF's reagem à esses incentivos aumentando a produtividade do seu sistema de produção, via adopção de novas tecnologias. O melhoramento tecnológico induz à importantes ganhos aos AF's tais como auto-suficiência alimentar e dinheiro proveniente da venda de culturas de rendimento e alimentares.

Pela figura 1, pode-se observar ainda que, o dinheiro obtido das actividades agrárias pode ser usado para o desenvolvimento de actividades não agrárias ou vice-versa, para despesas alimentares (consumo) ou para despesas não alimentares como saúde e educação. Tendo em conta que o investimento e consumo competem para o uso do rendimento dos AF's, estes devem tomar decisões sobre como alocar esse rendimento.

Fig. 1: Fontes de rendimento dos agregados familiares camponeses



Fonte: Chapoto & Jayne, 2004...

3.2. Métodos de análise

Para analisar o uso de factores produtivos para culturas alimentares, e a margem bruta entre a cultura de tabaco e das culturas alimentares, na presente secção são apresentados os métodos usados. Começou-se por apresentar o método de análise de uso de factores produtivos e por fim o de margem bruta.

3.2.1. Análise de uso de factores produtivos

Através de estatística descritiva especificamente a média, desvio padrão e proporções, e dos testes de t e z foram descritos e comparados os factores produtivos (terra, fertilizantes, pesticidas, estrume, mão-de-obra contratada e tracção animal) entre produtores e não produtores de tabaco. Também foram descritas e comparadas características sócio-demográficas (tamanho dos AF's, mão-de-obra familiar e idade dos chefes dos AF's), trabalho remunerado e por conta própria, acesso aos serviços de extensão e associação, e os rendimento agronómicos de tabaco e de milho entre produtores e não produtores de tabaco.

- Através do teste t procedeu-se a comparação dos valores médios da área total das explorações, área cultivada e área em milho. Tamanho dos AF's, mão-de-obra familiar e idade dos chefes dos AF's entre produtores e não produtores de tabaco também foram comparadas.
- Através do teste de z foram comparadas as proporções dos AF's que usaram fertilizantes, pesticidas, estrume, mão-de-obra contratada e tracção animal, dos que realizaram trabalho remunerado e por conta própria, dos que compraram semente de milho, e dos AF's que tiveram acesso aos serviços de extensão e associação entre produtores e não produtores de tabaco.

3.2.2. Análise da margem bruta

Para determinar a margem bruta por hectare e por jorna foram usadas orçamentos culturais com as seguintes expressões:

$$VP = Y * P;$$

$$CV = q * p$$

$$MB = VP - CV$$

Onde:

VP = valor total de produção (em Mt);

Y = produção total; (em kg ou ton.);

P = preço por unidade do produto (em Mt/un.);

CV = custos variáveis (em Mt);

q = quantidade de factor produtivo (em kg ou ton.)

p = preço por unidade do factor produtivo (em Mt/un.)

MB = margem bruta (em Mt/ha)

Tabela 1. Modelo de orçamento cultural

| Operação | Unid. | Quant. | Preço Mt/unid. | Valor Mt/unid. |
|-------------------------------|-----------|--------|-------------------|-------------------|
| Arrumação de canteiros | Jornas/ha | | | |
| Sementeira | Jornas/ha | | | |
| Adubação | Jornas/ha | | | |
| Transplante | Jornas/ha | | | |
| Sacha | Jornas/ha | | | |
| Pulverização | Jornas/ha | | | |
| Colheita | Jornas/ha | | | |
| <i>Sub-total</i> | | | | |
| Semente | Kg/ha | | | |
| Fertilizante | Kg/ha | | | |
| Pesticida | L/ha | | | |
| <i>Sub-total</i> | | | | |
| Rendimento médio | Kg/ha | | | |
| Margem bruta/ha | | | | |
| Margem bruta/j | | | | |

Os custos variáveis considerados incluem:

a) Jornas

Foram consideradas as quantidades de jornas por hectare necessárias para realizar as principais operações na prática do tabaco e milho. Mas como os usaram mão-de-obra familiar, as jornas tiveram custo zero.

b) Semente

Foi considerada a quantidade média por hectare de semente de tabaco fornecida na forma de crédito aos produtores de tabaco pela Stancon, multiplicada pelo preço médio praticado pela

mesma empresa. Não foi considerado o custo de semente para o milho porque proporção muito pequena de produtores e não produtores de tabaco afirmou ter comprado semente de milho.

c) Fertilizante

Foi considerado o fertilizante mais usado pelos produtores (10.24.10) fornecido pela Stancon na forma de crédito, e a quantidade média por hectare multiplicada pelo preço médio praticado pela mesma empresa em cada província; e

d) Pesticida

Foram considerados dois tipos de pesticidas mais usados pelos produtores de tabaco e fornecidos pela Stancon nomeadamente mancozeb e monocrotofos para o combate de antracnose, lagartas e roscas. A quantidade média por hectare foi multiplicada pelo preço médio praticado pela empresa nas províncias.

3.3. Fontes dos dados do estudo

Foram usados dados resultantes do Trabalho de Inquérito Agrícola (TIA 2002) dirigido às famílias sobre actividades agro-pecuárias referentes à campanha agrícola 2001/02. O referido inquérito foi dirigido pelo Ministério de Agricultura, no qual cerca de 4400 Agregados Familiares foram entrevistadas em todo o país. Não obstante, dados adicionais das quantidades fornecidas aos produtores em cada província e os preços de semente, pesticidas e fertilizantes foram adquiridos da Stancon .

3.4. Transformação dos dados

Os dados individuais foram transformados com a finalidade de os normalizar para cada agregado familiar. A principal transformação efectuada foi a avaliação de mão-de-obra potencial. Esta transformação é devido ao conhecimento de que as famílias na sua composição apresentam membros com diferentes idades. Considerar todos membros como tendo o mesmo esforço e capacidade de trabalho estar-se-ia a cometer o erro de adicionar crianças, adultos e velhos, enquanto não têm a mesma contribuição nas actividades. Assim, na determinação da mão-de-obra potencial foram considerados os pesos de cada indivíduo consoante a idade. O valor 1 corresponde à homens de 12 – 50 anos, 0.85 à mulheres de 12 – 50 anos, 0.7 à crianças masculinas e femininas de 7 – 11 anos, e nulo para velhos com idade superior a 65 anos e crianças inferiores a 6 anos (Williams & Bonnie, 1988). Para a respectiva conversão, foi usada a seguinte fórmula:

$$A_k = \sum_{i,j=1}^n a_{ijk} X_{ijk}$$

Onde:

A_k = número de adulto equivalente do AF k;

a_{ijk} = coeficiente do membro do AF k do sexo j e grupo etário i

X_{ijk} = membro do AF k do sexo j e grupo etário i.

n = número de membros do AF k

CAPÍTULO V. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados do uso da terra, fertilizantes, pesticidas, estrume, serviços de extensão, tracção animal e mão-de-obra contratada no milho entre produtores e não produtores de tabaco. A variação dos rendimentos de milho entre produtores e não produtores de tabaco são também discutidos. As características demográficas, o acesso à associações, trabalho remunerado e por conta própria fazem parte dos resultados, pois podem influenciar o uso dos factores produtivos.

5.1.1. Características sócio-demográficas

Os resultados das características sócio-demográficas dos produtores e não produtores de tabaco são apresentadas na tabela 2. Estes, mostram que não há diferença significativa ($p < 0.05$) em termos de tamanho do AF, idade do chefe e mão-de-obra familiar entre produtores e não produtores de tabaco. Os mesmos resultados mostram que os dois grupos de AF's (produtores e não produtores de tabaco) são constituídos por 5 membros chefiados por indivíduos acima de 39 anos de idade, e dispõem de 3 adultos potenciais que realizam as actividades económicas. Assim, a existência de diferença do rendimento nas actividades produtivas entre os dois grupos de AF's, como por exemplo, a área cultivada, pode não ser justificada por estas características.

Em relação ao nível de escolaridade dos chefes dos AF's, a tabela 10 mostra proporções muito baixas. Estes resultados opõem-se aos encontrados por Govereh & Jayne (1999) na campanha agrícola 1995/96 em Gokwe, um dos distritos do Norte do Zimbabwe, onde os chefes dos AF's produtores de algodão tinham mais anos de escola (6) que os não produtores de algodão (5) e apresentavam 8% de graduados de diferentes níveis contra 2% dos não produtores de algodão.

Tabela 2. Características demográficas (valores médios)

| Província | Característica | Produtores tabaco | | Não produtores tabaco | | dif. |
|-----------|-------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------|
| | | n | média | n | média | |
| Niassa | Tamanho do agregado familiar | | 5.6 (2) | | 5.3 (2.4) | 0.3 nsig. |
| | Mão-de-obra familiar | 29 | | 248 | | 0.3 nsig. |
| | Idade do chefe | | 3.6 (1.6) | | 3.3 (1.7) | |
| Zambézia | Tamanho do agregado familiar | | 40.4 (12.7) | | 40.0 (14.0) | 0.4 nsig. |
| | Mão-de-obra familiar | 29 | | 695 | | 0.3 nsig. |
| | Idade do chefe | | 3.5 (1.4) | | 3.2 (1.5) | |
| Tete | Tamanho do agregado familiar | | 43.4 (14.9) | | 39.6 (13.6) | 3.8 nsig. |
| | Mão-de-obra potencial familiar | 69 | | 518 | | 0.3 nsig. |
| | Idade do chefe | | 3.8 (1.6) | | 3.5 (1.7) | |
| Total | Tamanho do agregado familiar | | 41.9 (13.9) | | 44.2 (16.1) | 2.3 nsig. |
| | Mão-de-obra familiar | 127 | | 1461 | | 0.4 nsig. |
| | Idade do chefe do agregado familiar | | 5.7 (2.2) | | 5.1 (2.4) | 0.6 nsig. |
| | | | 3.7 (1.5) | | 3.3 (1.6) | 0.4 nsig. |
| | | | 41.9 (13.5) | | 41.3 (14.8) | 0.6 nsig. |

Fonte: TIA 2002. Os números entre parênteses representam o desvio padrão. sig. = significativo ($p < 0.05$); nsig. = não significativo ($p > 0.05$) ao nível de 5%; n = tamanho da amostra.

A implicação do baixo nível de escolaridade dos chefes dos dois grupos de AF's, relaciona-se com a dificuldade que estes poderiam ter na adopção de novas tecnologias assim como na tomada de

decisões nos seus sistemas de produção. No caso específico dos produtores de tabaco, estes poderiam, também, ter dificuldades na tomada de decisões sobre o desvio de tecnologias melhoradas destinadas à produção de tabaco caso tivessem acesso, para produção de culturas alimentares.

Tabela 3. Percentagem dos AF's que sabem ler e escrever

| Província | Característica | Produtores de tabaco | | Não produtores de tabaco | |
|-----------|---------------------|----------------------|------|--------------------------|-----|
| | | n | % | n | % |
| Niassa | Sabe ler e escrever | 0 | 0 | 2 | 0.8 |
| Zambézia | Sabe ler e escrever | 1 | 3.4 | 10 | 1.4 |
| Tete | Sabe ler e escrever | 7 | 10.1 | 23 | 4.4 |
| Total | Sabe ler e escrever | 8 | 6.3 | 45 | 2.4 |

Fonte: TIA 2002.

5.1.2. Uso da Terra

Praticamente todos AF's rurais têm pelos menos uma parcela de terra com área variando de 0.5 a 3 ha, que constitui muitas vezes a principal fonte de rendimento para o consumo do AF (MPF/IFPRI/UEM, 1998).

A tabela 4 mostra a área total das explorações obtida da soma das áreas ocupadas pelas culturas anuais e permanentes, e das áreas em pousio e em pastagem. Com base nesta tabela pode-se observar que os produtores de tabaco possuem área total das explorações significativamente maior ($p < 0.05$) que a área total das explorações dos não produtores de tabaco. Estes resultados são consistentes com os encontrados por Govereh & Jayne (1999) em Zimbabwe na campanha agrícola 1995/96, na qual os produtores de algodão apresentaram maior área total das explorações (6.04 ha) que os não produtores de tabaco (4.39 ha).

Em relação a área cultivada, a mesma tabela mostra que os produtores de tabaco da Zambézia e Tete possuem área cultivada significativamente maior ($p < 0.05$) que a área cultivada dos não produtores de tabaco. Enquanto isso, as áreas cultivadas dos produtores e não produtores de tabaco de Niassa não são estatisticamente diferentes ($p > 0.05$). Esta área cultivada representa 91% da área total das explorações em Zambézia e 93% da área total das explorações em Tete para os produtores de tabaco, e 91% da área total das explorações em Zambézia e 95% em Tete para os não produtores de tabaco. Isto significa que grande parte da área total das explorações tanto dos

produtores como dos não produtores de tabaco destas províncias encontram-se ocupadas por culturas como milho, meixoeira, mapira, feijões, etc.

A tabela 3 ainda mostra que apesar dos produtores de tabaco de Zambézia e Tete possuírem maior área total das explorações e maior área cultivada relativamente aos não produtores de tabaco, as áreas médias em milho destes dois grupos de AF's não são estatisticamente diferentes (0.3 ha e 1 ha respectivamente). Em Niassa, tal como as áreas cultivadas, as áreas em milho desses dois grupos de AF's também não são estatisticamente diferentes (0.7 ha). Duma forma geral, verifica-se diferença significativa da área total das explorações e da área cultivada, mas diferença não significativa da área em milho entre produtores e não produtores de tabaco.

Entre as culturas alimentares o milho ocupa maior área que as outras culturas tanto para os produtores como para os não produtores de tabaco (anexo 1). Este resultado sugere que o milho é muito importante nos sistemas de produção dos AF's. Daí uma chamada de atenção sobre a disponibilidade de tecnologias e o tipo de tecnologias que deve ser direccionado aos AF's se se pretende aumentar os rendimentos agronómicos desta cultura. Neste contexto, semente melhorada de milho é uma das tecnologias mais promissora que pode ter grande aceitação no seio dos dois grupos de AF's (produtores e não produtores de tabaco).

Tabela 4. Disponibilidade e uso de terra (valores médios)

| Província | Área (ha) | Produtores de tabaco | | Não produtores de tabaco | | dif. |
|-----------|---|----------------------|--------------|--------------------------|--------------|-----------|
| | | n | média | n | média | |
| Niassa | área total explorada | | 2.1 (1.3) | | 1.6 (1.2) | 0.5 sig. |
| | área cultivada | | 1.9 (1.3) | | 1.6 (1.1) | 0.3 nsig. |
| | área sob cultura alimentar - milho | 29 | 0.7 (0.6) | 248 | 0.8 (0.5) | 0.1 nsig. |
| | área sob cultura rendimento - tabaco | | 0,5 (0.4) | | | |
| Zambézia | área total explorada | | 1.9 (1.8) | | 1.3 (1.6) | 0.6 sig. |
| | área cultivada | | 1.8 (1.5) | 695 | 1.2 (1.0) | 0.6 sig. |
| | área sob cultura alimentar - milho | | 0.3 (0.3) | | 0.3 (0.4) | 0.0 nsig. |
| | área sob cultura rendimento - tabaco | | 0,3 (0.2) | | | |
| Tete | área total explorada | | 3.8 (3.3) | | 2.9 (2.8) | 0.9 sig. |
| | área cultivada | | 3.5 (3.2) | 518 | 2.8 (2.7) | 0.7 sig. |
| | área sob cultura alimentar - milho | | 1.4 (1.4) | | 1.4 (1.8) | 0.0 nsig. |
| | área sob cultura rendimento - tabaco | | 0.8 (0.9) | | | |
| Total | área total explorada | | 2.9 (2.8) | | 1.9 (2.2) | 1.0 sig. |
| | área cultivada | 127 | 2.8 (2.6) | 1461 | 1.8 (2.0) | 1.0 sig. |
| | área sob cultura alimentar - milho | | 0.9 (1.2) | | 0.8 (1.3) | 0.1 nsig. |
| | área sob cultura rendimento - tabaco | | 0.6 (0.8) | | | |

Fonte: TIA 2002. Os números entre parênteses representam desvios padrão; sig. = significativo ($p < 0.05$); nsig. = não significativo ($p > 0.05$) ao nível de 5%. n = tamanho da amostra.

5.1.3. Uso de fertilizantes, pesticidas e estrume

A tabela 5 mostra o uso de fertilizantes químicos, pesticidas e estrume nas províncias em estudo. De acordo com esta tabela, mais de 70% dos produtores contra 7% dos não produtores de tabaco ambos da província de Tete usaram fertilizantes químicos. Perto da metade dos produtores e apenas 2% dos não produtores de tabaco de Niassa também usaram fertilizantes químicos. Enquanto que na província de Zambézia, somente 3.4% e 0.6% dos produtores e não produtores de tabaco usaram esses fertilizantes respectivamente. Portanto, parte significativamente maior dos produtores de tabaco usaram fertilizantes para a cultura de tabaco nas províncias de Tete e Niassa. O uso de estrume como alternativa para melhorar a produtividade da terra foi muito baixo entre produtores e não produtores de tabaco.

Quanto ao uso de pesticidas, as proporções dos produtores e não produtores de tabaco que usaram pesticida foram também baixas (abaixo de 20%) excepto a província da Zambézia onde cerca de 35% dos produtores de tabaco usaram pesticidas, uma proporção ainda inferior a 50% mas significativa em relação aos não produtores de tabaco. Estes resultados sugerem que os AF's continuam produzir as suas culturas com base à tecnologias de produção rudimentares. A implicação disto tem a ver com os baixos rendimentos das culturas que podem ser registados pelos dois grupos de AF's, porque apesar dos produtores de tabaco de Tete terem produzido em solos fertilizados, o baixo uso de pesticidas pode tornar as culturas expostas à pragas e doenças.

Tabela 5. Percentagem dos AF's que usaram fertilizantes, pesticidas e estrume

| Província | | Produtores de tabaco | | Não produtores de tabaco | | teste z |
|-----------|---------------|----------------------|------|--------------------------|------|---------|
| | | n | % | n | % | |
| Niassa | Fertilizantes | 14 | 48.3 | 6 | 2.4 | sig. |
| | Pesticidas | 10 | 34.5 | 4 | 1.6 | sig. |
| | Estrume | 0 | 0 | 13 | 5.2 | |
| Zambézia | Fertilizantes | 1 | 3.4 | 4 | 0.6 | |
| | Pesticidas | 2 | 6.9 | 5 | 0.7 | |
| | Estrume | 0 | 0 | 7 | 1.0 | |
| Tete | Fertilizantes | 52 | 75.4 | 39 | 7.5 | sig. |
| | Pesticidas | 12 | 17.4 | 37 | 7.1 | sig. |
| | Estrume | 19 | 27.5 | 82 | 15.8 | sig. |
| Total | Fertilizantes | 67 | 52.8 | 49 | 3.4 | sig. |
| | Pesticidas | 24 | 18.9 | 46 | 3.1 | sig. |
| | Estrume | 19 | 15 | 102 | 7 | sig. |

Fonte: TIA 2002. Campanha Agrícola 2001/02. n = tamanho da amostra; sig. = significativo; nsig. = não significativo.

5.1.4. Tracção animal e mão-de-obra contratada

A tabela 6 mostra que o uso de tracção animal pelos produtores e não produtores de tabaco foi registado apenas na província de Tete, onde igual proporção de produtores e não produtores de tabaco usaram tracção animal. Enquanto que o uso da mão-de-obra contratada foi observado em Zambézia e Tete. Nestas províncias, um número bastante reduzido de produtores e não produtores de tabaco contrataram mão-de-obra. A produção de tabaco e cultura alimentares foi com base à mão-de-obra familiar e instrumentos de produção rudimentares de baixo custo como enxadas, catanas, machados, foices, entre outros. Isto tem implicações nas áreas cultivadas que muitas vezes são reduzidas e no atraso das práticas culturais como preparação da terra, sementeira e sacha.

Estes resultados opõem-se aos resultados esperados, pois esperava-se que muitos produtores de tabaco pudessem usar mão-de-obra contratada e usar tracção animal, à semelhança dos resultados encontrados por Govereh & Jayne (1999) em que 70% dos produtores de algodão do Zimbabwe usaram tracção animal na produção de algodão e culturas alimentares.

Tabela 6. Percentagem dos AF's que usaram mão-de-obra contratada e tracção animal

| Província | | Produtores de tabaco | | Não produtores de tabaco | | teste z |
|-----------|----------------|----------------------|------|--------------------------|------|---------|
| | | n | % | n | % | |
| Niassa | Mão-de-obra | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tracção animal | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Zambézia | Mão-de-obra | 1 | 3.4 | 15 | 2.2 | |
| | Tracção animal | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Tete | Mão-de-obra | 16 | 23.2 | 8 | 1.5 | sig. |
| | Tracção animal | 31 | 45.0 | 265 | 51.2 | nsig. |
| Total | Mão-de-obra | 17 | 13.4 | 23 | 1.6 | sig. |
| | Tracção animal | 31 | 24.4 | 265 | 18.1 | nsig. |

Fonte: TIA 2002. Campanha Agrícola 2001/02. n = tamanho da amostra; sig. = significativo; nsig. = não significativo.

5.1.5. Compra de semente de milho

A tabela 7 mostra a percentagem dos produtores e não produtores de tabaco que compraram semente de milho. De acordo com esta tabela, uma proporção abaixo de 30% dos produtores e não produtores de tabaco compraram semente de milho. Estes resultados sugerem que os dois grupos de AF's (produtores e não produtores de tabaco) usaram semente de milho da época passada, e que a produção de tabaco não terá influenciado na compra de semente desta cultura. Entretanto, o uso de semente das épocas passadas pode resultar em baixos rendimentos agrónómicos devido ao baixo poder germinativo causada por má conservação.

Estes resultados opõem-se aos resultados esperados, pois esperava-se que os produtores de tabaco pudessem usar semente comprada à semelhança das constatações do Strasberg *et al* (1999) que em Zimbabwe, camponeses filiados nos esquemas de produção de café usaram dinheiro da comercialização do café para comprar sementes melhores das culturas de rendimento e alimentares para aumentar a produção.

Tabela 7. Percentagem dos AF's que compraram semente de de milho

| Província | | Produtores de tabaco | | Não produtores de tabaco | | teste z |
|-----------|----------------------------|----------------------|------|--------------------------|------|---------|
| | | n | % | n | % | |
| Niassa | Compra de semente de milho | 6 | 20.7 | 53 | 21.4 | nsig. |
| Zambézia | Compra de semente de milho | 6 | 20.7 | 133 | 19.1 | nsig. |
| Tete | Compra de semente de milho | 17 | 24.6 | 149 | 28.8 | nsig. |
| Total | Compra de semente de milho | 29 | 22.8 | 335 | 22.9 | nsig. |

Fonte: TIA 2002. Campanha Agrícola 2001/02. n = tamanho da amostra; nsig. = não significativo.

5.1.6. Associações e serviços de extensão

Apesar da importância das associações dos produtores na oferta de insumos agrícolas, a filiação dos produtores e não produtores de tabaco em associações foi fraca (tabela 8). A fraca filiação em associações dos produtores e não produtores de tabaco reflecte-se no fraco acesso aos serviços de extensão excepto na província de Tete onde cerca de 45% dos produtores de tabaco tiveram acesso aos serviços de extensão. Mas numa forma geral, o acesso aos serviços de extensão pelos produtores e não produtores de tabaco foi baixo.

Este resultados contrastam os resultado esperado, pois, independentemente dos AF's se encontrarem ou não filiados em associações, os produtores de tabaco tinham que ter acesso aos serviços de extensão disponibilizados pelas empresas fomentadoras como forma de garantir boas práticas da cultura de tabaco.

Tabela 8. Percentagem dos AF's com acesso à associações e serviços de extensão

| Província | | Produtores de tabaco | | Não produtores de tabaco | | teste z |
|-----------|-----------------------|----------------------|------|--------------------------|------|---------|
| | | n | % | n | % | |
| Niassa | Pertença à associação | 0 | 0 | 8 | 3.2 | |
| | Serviço de extensão | 3 | 10.3 | 27 | 10.9 | |
| Zambézia | Pertença à associação | 1 | 2.5 | 22 | 3.2 | |
| | Serviço extensão | 5 | 17.2 | 71 | 10.2 | nsig. |
| Tete | Pertença à associação | 9 | 13.0 | 14 | 2.7 | sig. |
| | Serviço de extensão | 31 | 45.0 | 81 | 16 | sig. |
| Total | Pertença à associação | 10 | 7.9 | 44 | 3.0 | sig. |
| | Serviço de extensão | 39 | 30.7 | 179 | 12.3 | sig. |

Fonte: TIA 2002. Campanha Agrícola 2001/02: n = tamanho da amostra; sig. = significativo; nsig. = não significativo.

5.1.7. Trabalho remunerada e por conta própria

A tabela 9 mostra a percentagem dos produtores e não produtores de tabaco que tiveram trabalho remunerado e por conta própria. De acordo com esta tabela, menos de 20% dos produtores e não produtores de tabaco tiveram trabalho remunerado. Cerca de 31% dos produtores e não produtores de tabaco de Niassa e Zambézia tiveram conta própria, e aproximadamente 50% dos produtores e não produtores de tabaco de Tete também tiveram conta própria como forma de aumentar o seu rendimento.

Tabela 9. Percentagem dos AF's com trabalho remunerado e por conta própria

| Província | | Produtores de tabaco | | Não produtores de tabaco | | teste z |
|-----------|---------------------|----------------------|------|--------------------------|------|---------|
| | | n | % | n | % | |
| Niassa | Trabalho remunerado | 3 | 10.3 | 30 | 12.1 | nsig. |
| | Conta própria | 8 | 27.6 | 79 | 31.9 | nsig. |
| Zambézia | Trabalho remunerado | 3 | 10.3 | 129 | 18.6 | nsig. |
| | Conta própria | 9 | 31.0 | 293 | 42.2 | nsig. |
| Tete | Trabalho remunerado | 11 | 15.9 | 94 | 18.1 | nsig. |
| | Conta própria | 39 | 56.5 | 235 | 45.4 | nsig. |
| Total | Trabalho remunerado | 17 | 13.4 | 253 | 17.3 | nsig. |
| | Conta própria | 56 | 44.1 | 607 | 41.5 | nsig. |

Fonte: TIA 2002. Campanha Agrícola 2001/02; n = tamanho da amostra; nsig. = não significativo.

5.1.8. Produtividade de Milho

A tabela 10 mostra os rendimentos medianos de milho dos produtores e não produtores de tabaco de Niassa, Zambézia e Tete. O uso de rendimentos medianos e não rendimentos médios deveu-se à grande variação dos rendimentos individuais em relação a média o que pode ser verificada através dos maiores valores dos desvios padrão (anexo 8).

De acordo com a mesma tabela, os rendimentos medianos conseguidos pelos não produtores de tabaco situam-se abaixo de 50% dos rendimentos obtidos pelos produtores de tabaco. Por exemplo, o rendimento obtido pelos não produtores de tabaco constitui, aproximadamente, 40% do rendimento conseguido pelos produtores de tabaco em Niassa, 16% do rendimento obtido pelos produtores de tabaco em Zambézia, e 45% do rendimento alcançado pelos produtores de tabaco em Tete. Apesar disso, os rendimentos conseguidos tanto pelos produtores como pelos não produtores de tabaco mostram-se baixos quando confrontados com o potencial para sistemas de produção semelhantes (Howard *et al* 1998, e MPF/IFPRI/UEM, 1998), sendo o baixo uso de fertilizantes, pesticidas e sementes melhoradas uma das causas desses baixos rendimentos (tabelas 5 e 7).

Tabela 10. Rendimentos agronômicos de milho (valores medianos)

| Cultura | Província | Produtores de tabaco | | Não produtores tabaco | |
|---------|-----------|----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| | | Produção (kg) | Rendimento (kg/ha) | Produção (kg) | Rendimento (kg/ha) |
| Milho | Niassa | 868 | 2268 | 634 | 875 |
| | Zambézia | 300 | 889 | 139 | 140 |
| | Tete | 925 | 751 | 400 | 341 |

Fonte: TIA 2002. Campanha Agrícola 2001/02.

Portanto, apesar desses rendimento serem resultado de estimação da produção e da área, e não de pesagens como seria o ideal, eles permitem visualizar que a baixa produtividade nos AF's rurais continua e constitui um problema sério no seio destes. Daí que, tal como referem vários estudos, o aumento do acesso e uso de fertilizantes, pesticidas e sementes melhoradas, por exemplo variedade Matuba no milho, poderia resultar em aumento de rendimento.

5.1.9. Comercialização de Milho

Na tabela 11 resumem-se certas características de venda de milho por província. Apenas alguns AF's que o produziram o venderam. De acordo com esta tabela, grande parte dos produtores de tabaco da província da Zambézia (55%) venderam milho. Nas restantes províncias, as proporções dos produtores e não produtores de tabaco que venderam milho são baixas.

Tabela 11. Percentagem dos AF's que venderam milho

| Província | Produtores de tabaco | | Não produtores de tabaco | | teste z |
|-----------|----------------------|------|--------------------------|------|---------|
| | n | % | n | % | |
| Niassa | 10 | 34.5 | 94 | 37.9 | nsig. |
| Zambézia | 16 | 55.2 | 232 | 33.4 | sig. |
| Tete | 20 | 29.0 | 149 | 28.8 | nsig. |
| Total | 46 | 36.2 | 475 | 32.5 | nsig. |

Fonte: TIA 2002. Campanha Agrícola 2001/02; sig. = significativo; nsig. = não significativo.

No que se refere às quantidades comercializadas, a tabela 12 mostra as quantidades medianas de milho comercializadas pelos produtores e não produtores de tabaco. O uso das quantidades medianas e não médias deveu-se à grande variação das quantidades individuais em relação a média o que pode ser verificada através dos maiores valores dos desvios padrão (anexo 10).

Os resultados desta tabela, mostram que os produtores de tabaco venderam cerca de 94% da quantidade comercializada pelos não produtores de tabaco, e em Tete os não produtores de tabaco venderam mais do que a metade da quantidade comercializada pelos produtores de tabaco. Contrariamente a estas províncias, os produtores de tabaco da Zambézia comercializaram quantidade mais inferior (25%) daquela comercializada pelos não produtores de tabaco.

Tabela 12. Quantidade vendida de milho (valores medianos)

| Província | Produtores de tabaco | Não produtores de tabaco |
|-----------|----------------------|--------------------------|
| | Quantidade (kg) | Quantidade (kg) |
| Niassa | 96 | 102 |
| Zambézia | 25 | 100 |
| Tete | 360 | 200 |

Fonte: TIA 2002. Campanha Agrícola 2001/02.

Portanto, a venda de milho não figurou como grande actividade de rendimento, sendo grande parte da produção destinada ao autoconsumo. Mais uma vez, as constatações de Siteo (2005) e outros autores, de que em Moçambique a agricultura é de subsistência, são também constatados no presente trabalho, sendo, intervenção de programas que integram acções de mudança gradual da agricultura de subsistência praticada pelos AF's para uma agricultura comercial muito importante.

5.2. Orçamentos culturais de tabaco e milho.

O presente trabalho seguiu a perspectiva financeira, valorizando apenas os insumos comprados no mercado e fornecidos sub-forma de crédito. Com base nesta perspectiva, todos os insumos que não foram comprados nem fornecidos sub-forma de crédito, tais como as sementes das campanhas anteriores, mão-de-obra familiar e outros recursos foram considerados como tendo custo zero.

As tabelas 13, 14, 15 e 16 mostram os orçamentos culturais de tabaco e milho. Com base nestas tabelas pode-se observar que nas províncias de Niassa e Zambézia a cultura de milho apresenta margens brutas mais altas que a cultura de tabaco, e apenas na província de Tete a margem bruta mais alta pertence à cultura de tabaco.

Estes resultados mostram numa maneira geral, os retornos a todos factores não contabilizados nos custos, havendo necessidade de se saber, quais são os ganhos por jorna mão-de-obra familiar para melhor se perceber o processo de tomada de decisão nos AF's. Assim sendo, quando se concentra a

análise nos ganhos por jorna, constata-se que a cultura de milho oferece maiores ganhos nas 3 províncias. Deste modo, é evidente que a cultura de milho seja a preferida. A escolha entre tabaco e milho depende entre outros factores, fundamentalmente da disponibilidade de mão-de-obra familiar, sendo preferido a cultura que mais compensa a utilização de mão-de-obra na cultura.

Tabela 13. Estimativa do orçamento de tabaco em Niassa

| Província | Operação | Unid. | Quant. | Preço Mt/unid. | Valor Mt/unid. | |
|-----------|--------------------------------|-----------------|--------|-------------------|-------------------|------|
| Niassa | Preparação da terra* | Jornas/ha | 55 | 0 | 0 | |
| | Arrumação de canteiros* | Jornas/ha | 52 | 0 | 0 | |
| | Sementeira* | Jornas/ha | 4 | 0 | 0 | |
| | Adubação* | Jornas/ha | 12 | 0 | 0 | |
| | Transplante* | Jornas/ha | 7 | 0 | 0 | |
| | Sacha* | Jornas/ha | 10 | 0 | 0 | |
| | Pulverização* | Jornas/ha | 5 | 0 | 0 | |
| | Colheita* | Jornas/ha | 4 | 0 | 0 | |
| | <i>Sub-total</i> | | | 149 | 0 | 0 |
| | | Semente# | Kg/ha | 0.77 | 45 | 34.7 |
| | Fertilizante# | Kg/ha | 500 | 7.5 | 3750 | |
| | Pesticida | L/ha | | | 266.8 | |
| | <i>Sub-total</i> | | | | 4051.5 | |
| | Rendimento mediano | Kg/ha | 876 | 6.32 | 5536.3 | |
| | Margem bruta/ha | | | | 1484.9 | |
| | Margem bruta/j | | | | 37.2 | |

Fonte: TIA 2002; # são provenientes da Stancon; * são provenientes das Normas Técnicas Agrícolas 1ª edição.

Tabela 14. Estimativa do orçamento de tabaco em Zambézia

| Província | Operação | Unid. | Quant. | Preço Mt/unid. | Valor Mt/unid. | |
|-----------|-------------------------|-----------|--------|-------------------|-------------------|------|
| Zambézia | Preparação da terra* | Jorna/ha | 55 | 0 | 0 | |
| | Arrumação de canteiros* | Jornas/ha | 52 | 0 | 0 | |
| | Sementeira* | Jornas/ha | 4 | 0 | 0 | |
| | Adubação* | Jorna/ha | 12 | 0 | 0 | |
| | Transplante* | Jornas/ha | 7 | 0 | 0 | |
| | Sacha* | Jornas/ha | 10 | 0 | 0 | |
| | pulverização* | Jornas/ha | 5 | 0 | 0 | |
| | Colheita* | Jornas/ha | 4 | 0 | 0 | |
| | <i>Sub-total</i> | | | 149 | 0 | 0 |
| | | Semente# | Kg/ha | 0.92 | 34.92 | 32.1 |
| | Rendimento mediano | Kg/ha | 79 | 14.51 | 1146.3 | |
| | Margem bruta/ha | | | | 1114.2 | |
| | Margem bruta/j | | | | 7.9 | |

Fonte: TIA 2002; # são provenientes da Stancon; * são provenientes das Normas Técnicas Agrícolas 1ª edição.

Tabela 15. Estimativa do orçamento de tabaco em Tete

| Província | Operação | Unid. | Quant. | Preço Mt/unid. | Valor Mt/unid. | |
|----------------------|--------------------------------|-----------|--------|-------------------|-------------------|----------|
| Tete | Preparação de terra* | Jornas/ha | 55 | 0 | 0 | |
| | Arrumação de canteiros* | Jornas/ha | 52 | 0 | 0 | |
| | Sementeira* | Jornas/ha | 4 | 0 | 0 | |
| | Adubação* | Jornas/ha | 12 | 0 | 0 | |
| | Transplante* | Jornas/ha | 7 | 0 | 0 | |
| | Sacha* | Jornas/ha | 10 | 0 | 0 | |
| | Pulverização* | Jorna/ha | 5 | 0 | 0 | |
| | Colheita* | Jornas/ha | 4 | 0 | 0 | |
| | <i>Sub-total</i> | | | <i>149</i> | <i>0</i> | <i>0</i> |
| | Semente# | Kg/ha | 0.79 | 53.28 | 42.1 | |
| fertilizante# | Kg/ha | 500 | 7.2 | 3600 | | |
| <i>Sub-total</i> | | | | | <i>3642.1</i> | |
| | Rendimento mediano | Kg/ha | 901 | 10.18 | 9172.2 | |
| | Margem bruta/ha | | | | 5530.1 | |
| | Margem bruta/j | | | | 61.7 | |

Fonte: TIA 2002; # são provenientes da Stancon; * são provenientes das Normas Técnicas Agrícolas 1ª edição.

Tabela 16. Estimativa do orçamento de milho

| Provincia | Operação | Unid. | Quant. | Preço Mt/unid. | Valor Mt/unid. |
|-----------|--------------------|-----------|--------|-------------------|-------------------|
| Niassa | Sementeira* | Jornas/ha | 3 | 0 | 0 |
| | Sacha* | Jornas/ha | 15 | 0 | 0 |
| | Colheita* | Jornas/ha | 6 | 0 | 0 |
| | <i>Sub-total</i> | | 24 | 0 | 0 |
| | Rendimento mediano | Kg/ha | 2268 | 2.87 | 6509.2 |
| | Margem bruta/ha | | | | 6509.6 |
| | Margem bruta/j | | | | 271.2 |
| Zambézia | Sementeira* | Jornas/ha | 3 | 0 | 0 |
| | Sacha* | Jornas/ha | 15 | 0 | 0 |
| | Colheita* | Jornas/ha | 6 | 0 | 0 |
| | <i>Sub-total</i> | | 24 | 0 | 0 |
| | Rendimento mediano | Kg/ha | 889 | 2.23 | 1982.5 |
| | Margem bruta/ha | | | | 1982.5 |
| | Margem bruta/j | | | | 82.6 |
| Tete | Sementeira* | Jornas/ha | 3 | 0 | 0 |
| | Sacha* | Jornas/ha | 15 | 0 | 0 |
| | Colheita* | Jornas/ha | 6 | 0 | 0 |
| | <i>Sub-total</i> | | 24 | 0 | 0 |
| | Rendimento mediano | Kg/ha | 751 | 3 | 2253 |
| | Margem bruta/ha | | | | 2253 |
| | Margem bruta/j | | | | 93.9 |

Fonte: TIA 2002; * são provenientes das Normas Técnicas Agrícolas 1ª edição.

CAPÍTULO VI. CONSTATAÇÕES

Neste capítulo são apresentadas as principais constatações e recomendações dos efeitos da produção do tabaco nas culturas alimentares especificamente o milho. E em função dos retornos apresentados pelas culturas destaca-se a cultura que os AF's ficariam mais motivados a produzir.

6.1. Constatações

A produção de tabaco não prejudicou as culturas alimentares em termos de área cultivada mas também não constituiu impulso para o seu alargamento;

A produção de tabaco não impulsionou o uso de pesticidas, semente comprada, estrume e serviços de extensão, pois o uso dessas factores de produção foi, duma forma geral baixo entre produtores e não produtores de tabaco;

Poucos produtores e não produtores de tabaco realizaram trabalho remunerado e conta própria, e a venda de milho foi baixa, sendo a produção de tabaco a principal fonte de rendimento para os produtores de tabaco.

Entre milho e tabaco, os AF's estarão mais motivados a produzir milho que tabaco devido aos maiores retornos relativos apresentados pela cultura de milho.

CAPÍTULO VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akeroyd, A. V. (1991). *Gender, Food Production and Property Rights: Constraints on Woman Farmers in Southern Africa*. Longman Group Limited. UK.
- Benfica, R. M. S., Zandamela, J. & Miguel, A. (2005). *A Economia dos Agregados Familiares em Áreas de Fomento de Algodão do Vale do Zambeze, Moçambique*. MADER-Direcção de Economia. Departamento de Análise de Políticas.
- Benfica, R., Miguel, A., Zandamela, J., De Sousa, N., Boughton, D. H., Tschirley, D. & De Marrule, H. (2004). *How to Avoid Killing the Chicken That Lays the Golden Eggs*. MADER-Direcção de Economia. Departamento de Análise de Políticas.
- Carrilho, J., Benfica, R., Tschirley, D. & Boughton, D. (2003). *Qual é o Papel da Agricultura Familiar e Redução da Pobreza em Moçambique?* Relatório de Pesquisa N^o 53p. MADER, DE, Departamento de Análise de Políticas. República de Moçambique.
- Chapoto, A. & Jayne, T. S. (2004). *Analyzing the factors explaining the disparities in income and poverty in Zambia: Implications for the design of poverty reduction strategies*. Draft Working Paper, East Lansing, MI: MSU.
- Comissão Europeia. (2004). *20 Anos de Cooperação Moçambique-UE*. Direcção Geral de Desenvolvimento. Unidade de Informação e Comunicação. Pp.12. Bruxelas. development@cec.int
- DINA-MADER. (2004). *Formas para o Aumento de Investimentos na Produção de Tabaco em Moçambique*. Maputo. Moçambique.
- Dione, J. (1989). *Informing Food Security Policy in Mali: Interactions Between Technology, Institutions and Market Reforms*. Ph.D. Dissertation, Michigan Economics 74 (1).
- Elamin, E. M., Bauer, S. & Osman, A. A. (s/ano). *Commercialization and Food Security, Can They Go Together for The Sudanese Agrarian Economy*.
- GDM - Governo de Moçambique. (2000). *Plano de Acção Para a Redução da Pobreza Absoluta 2000 – 2004*. Maputo, Moçambique.
- Goetz, S. j. (1990). *Market Reforms, Food Security, and the Cash-Crop Food Crop, debate in Southern Senegal*. Ph. D. Dissertation, Michigan State University.
- Govere, J. & Jayne, T. S. (1999). *Effects of Cash Crop Production Food Crop Productivity in Zimbabwe: Synergies or Trade-Offs?* Policy Synthesis for USAID – Africa Bureau. Office of Sustainable Development Global Bureau, Office of Agriculture and Food Security.
- Green, R. H. (1994). *Production by Poor People, ids bulletin*. Vol 25. N. 3. pp. 40-48.
- Howard, J., Low, J., Jeje, J. J., Kelly, V., Boughton, D., Massingue, J. & Maredia, M. (2001). *Constrangimentos e Estratégias para o Desenvolvimento do Sistema de Sementes em Moçambique*. MADER DE, DAP.

Howard, J., Jeje, J. J., Kelly, V. & Boughton, D. (2000). *Comparing Yield and Profitable in MARD's High - and Low - Input Maize Programs: 1997/98 Survey Results and Analysis*. Resultados das Investigações do Projecto de Segurança Alimentar em Moçambique. Maputo

Howard, J., Massingue, J., Jeje, J. J., Tschirley, D., Boughton, D. & Serrano, A. (2000). *Observações e Lições Emergentes do programa de Milho com Insumos na Época 1998/99 na Província de Nampula, Moçambique*. MADER-Direcção de Economia. Departamento de Análise de Políticas. Flash N.º 22p.

INE. (2002). Censo Agro-Pecuário 1999-2000. *Resultados Definitivos*. Maputo-Moçambique.

Islam, N. (1994). *Commercialization of Agriculture and Food Security: Development Strategy and Trade Policy Issue*. Part. IV.

Kennedy, E. (1989). *The Effects of Sugarcane Production on Food Security, Health, and Nutritional in Kenya: A Longitudinal Analysis*. Research Report No. 78 (Washington, D.C: International Food Policy Research Institute).

Lappe, F. M. (1977). *Food First: Beyond the Myth of Scarcity*. Boston: Houghton Mifflin.

Maravanyika, E.(s/ano). *The Economics of Tobacco in Zimbabwe*. Chapter 12.

Mariga, I. K. (1994). Cotton Research and Development. In *Zimbabwe's Agricultural Revolution*, eds. M. Rukuni and C. K. Eicher. Harare, Zimbabwe: University of Zimbabwe Publication Office.

MPF. (1999). *Linhas de Acção para a Erradicação da Pobreza Absoluta*. Maputo-Moçambique.

MPF/IFPRI/UEM.(1998). *Pobreza e Bem-Estar em Moçambique: Primeira Avaliação Nacional (1996 - 1997)*. Maputo, Moçambique.

PAEI-Política Agrária e Estratégia de Implementação. (1995). : Serie Documental de Base No 1.

PROAGRI-Programa Nacional de Desenvolvimento Agrário. (1998). *Documento Mestre. Vol. I, II e III*. Ministério da Agricultura e Pescas. Maputo, Moçambique.

PSA MA/MSU. Equipa de Pesquisa. (1994). *Padrões de Distribuição de Terras no Sector Familiar em Moçambique: A Similaridade entre Duas Pesquisas Distintas e as Implicações para Definição de Políticas*. Maputo, Moçambique.

Reardon, T. V., Kelly, V., Crawford, E., Savadogo, K. & Jayne, T. (1994). *Raising Farm Productivity in Africa to Sustain Long-Term Food Security*. Draft-for-review, to AID/AFR7SD/PSGE/FSP. MSU Staff Paper No. 94-77.

Siteo, A. T. (2005). *Agricultura Familiar em Moçambique Estratégias de Desenvolvimento Sustentável*. 32 pp.

Strasberg, P. J., Jayne, T. S., Yamano, T., Nyoro, J., Karanja, D. & Strauss, J. (1999). *Effects of Agriculture Commercialization on Food Crop Input Use and Productivity in Kenya*. Department of Agricultural Economics. Development Department of Economics. Working Paper N° 71. Michigan State University. East Lansing, Michigan 48824.

Strasberg, P. J. (1998). *Smallholder Cash - Cropping, Food – Cropping and Food Security in Mozambique's Cotton Belt*. Number 34. Policy Syntheses for Cooperating USAID Offices and Country Mission.

Strasberg, P. J. (1997). *Smallholder Cash - Cropping, Food – Cropping and Food Security in Northern Mozambique*. Ph.D. Dissertation, Michigan State University.

Tostão, E. & Mlay, G. I. (2002). *Mercados Agrícolas em Moçambique*. Censo Agro-Pecuária 1999-2000.

Tschirley, D. L. & Benfica, R. (2001). *Sector Familiar Rural em Áreas com abundância de Terras em África: Evidência de Moçambique*. Relatório de Pesquisa N^o 41P. República de Moçambique.

Von Braun, J. & Kennedy, E. (1986). *Commercialization of Subsistence Agriculture: Income and Nutrition Effects in Development Countries*. Working Paper on Commercialization of Agriculture and Nutrition 1. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

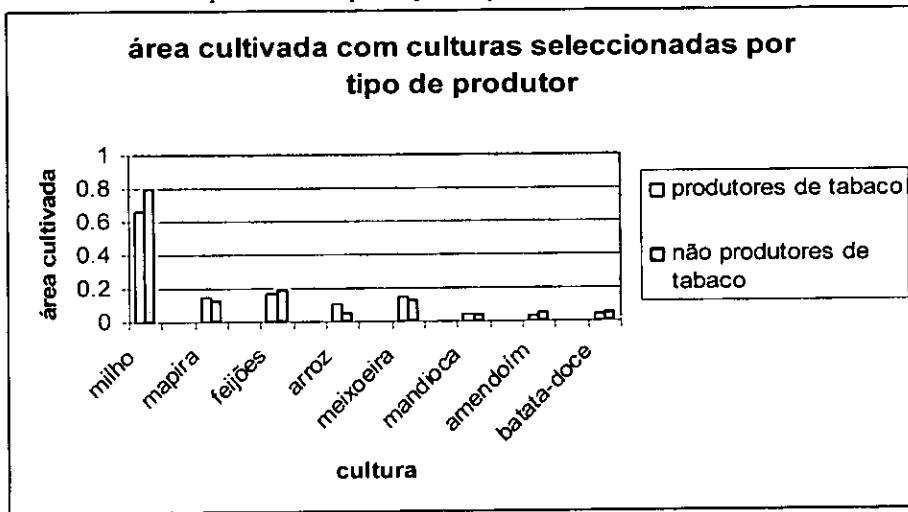
Williams, S. & Bonnie, S. W. (1988). *Nutrition Throughout The Life Cycle*. New York College Publishing.

The World Bank. (1997). *Agricultural Sector Memorandum: A Strategy for Agricultural Growth*. Washington.

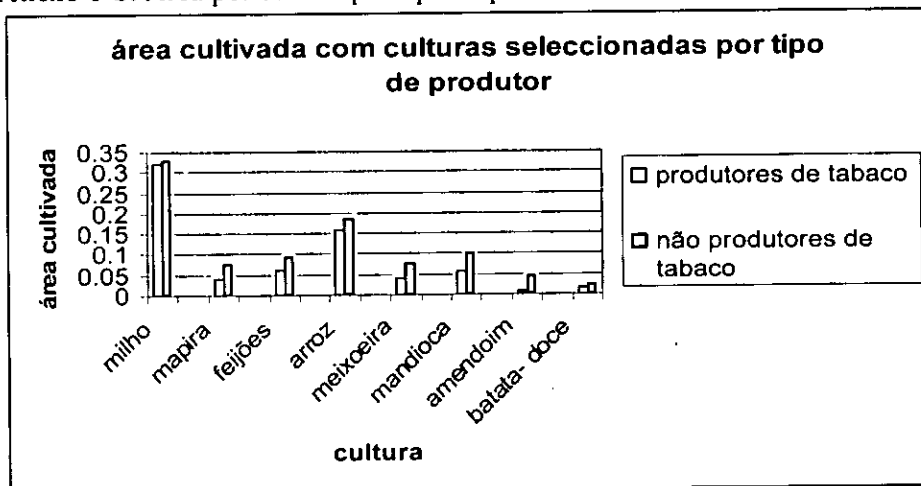
Anexos

Anexo 1. Áreas das outras culturas alimentares praticadas pelos produtores e não produtores de tabaco

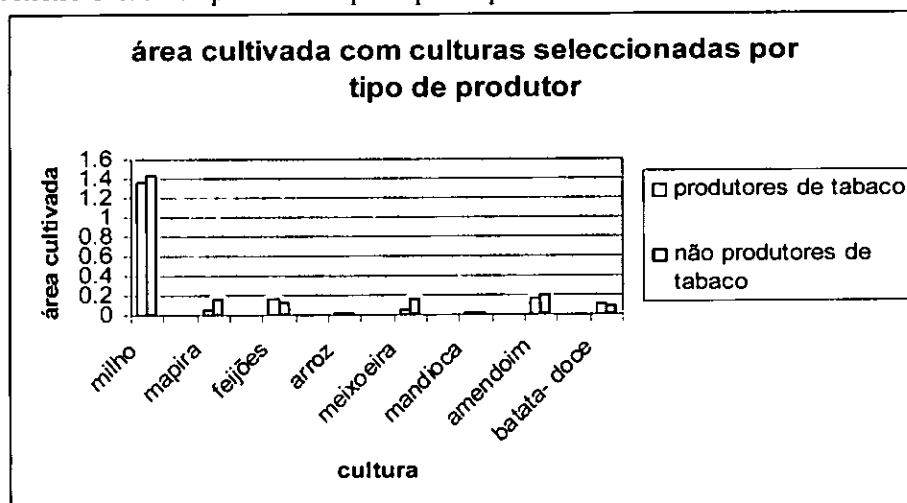
Anexo 1-a. Área por cultura por tipo de produtor em Niassa.



Anexo 1-b. Área por cultura por tipo de produtor em Zambézia.



Anexo 1-c. Área por cultura por tipo de produtor em Tete.



| Província | Cultura | Área (ha) | |
|-------------|-------------|----------------------|--------------------------|
| | | Produtores de tabaco | Não produtores de tabaco |
| Niassa | Mapira | 0.15 | 0.13 |
| | Feijões | 0.16 | 0.19 |
| | Arroz | 0.10 | 0.05 |
| | Ameixoeira | 0.15 | 0.13 |
| | Mandioca | 0.04 | 0.04 |
| | Amendoim | 0.03 | 0.05 |
| | Batata-doce | 0.04 | 0.06 |
| | Zambézia | Mapira | 0.04 |
| Zambézia | Feijões | 0.06 | 0.09 |
| | Arroz | 0.16 | 0.19 |
| | Ameixoeira | 0.04 | 0.08 |
| | Mandioca | 0.06 | 0.10 |
| | Amendoim | 0.01 | 0.05 |
| | Batata-doce | 0.02 | 0.02 |
| | Tete | Mapira | 0.05 |
| Feijões | | 0.17 | 0.12 |
| Arroz | | 0.02 | 0.02 |
| Ameixoeira | | 0.05 | 0.17 |
| Mandioca | | 0.02 | 0.02 |
| Amendoim | | 0.17 | 0.20 |
| Batata-doce | | 0.11 | 0.01 |

Anexo 2. Comparação das áreas em tabaco e milho (produtores de tabaco)

| Província | Área (ha) | | |
|-----------|-----------|-------|-------|
| | tabaco | milho | dif. |
| Niassa | 0.48 | 0.66 | nsig. |
| Zambézia | 0.30 | 0.32 | nsig. |
| Tete | 0.81 | 1.36 | sig. |

Anexo 3. Área total das explorações (ha).

3-a. Produtores de tabaco

| Província | média | N | Desvio padrão | mediana | Erro padrão | Mínimo | Máximo |
|-----------|-------|----|---------------|---------|-------------|--------|--------|
| Niassa | 2.1 | 29 | 1.3 | 1.7 | 0.2 | 0.5 | 6.0 |
| Zambézia | 1.9 | 29 | 1.8 | 1.4 | 0.3 | 0.4 | 7.5 |
| Tete | 3.8 | 69 | 3.3 | 2.7 | 0.4 | 0.2 | 21.6 |

3-b. Não produtores de tabaco

| Província | média | N | Desvio padrão | mediana | Erro padrão | Mínimo | Máximo |
|-----------|-------|-----|---------------|---------|-------------|--------|--------|
| Niassa | 1.6 | 248 | 1.2 | 1.3 | 0.1 | 0.3 | 8.8 |
| Zambézia | 1.3 | 695 | 1.6 | 1.0 | 0.1 | 0.01 | 27.9 |
| Tete | 2.9 | 518 | 2.9 | 2.1 | 0.1 | 0.2 | 27.0 |

Anexo 4. Área cultivada (ha)

4-a. Produtores de tabaco

| Província | média | N | Desvio padrão | mediana | Erro padrão | Mínimo | Máximo |
|-----------|-------|----|---------------|---------|-------------|--------|--------|
| Niassa | 1.9 | 29 | 1.3 | 1.6 | 0.2 | 0.5 | 6.0 |
| Zambézia | 1.8 | 29 | 1.5 | 1.4 | 0.3 | 0.4 | 7.5 |
| Tete | 3.5 | 69 | 3.2 | 2.5 | 0.4 | 0.2 | 21.6 |

4-b. Não produtores de tabaco

| Província | média | N | Desvio padrão | mediana | Erro padrão | Mínimo | Máximo |
|-----------|-------|-----|---------------|---------|-------------|--------|--------|
| Niassa | 1.6 | 248 | 1.1 | 1.3 | 0.0 | 0.3 | 8.8 |
| Zambézia | 1.2 | 695 | 1.0 | 0.1 | 0.0 | 0.01 | 11.3 |
| Tete | 2.8 | 518 | 2.7 | 2.0 | 0.1 | 0.1 | 24.8 |

Anexo 5. Tabaco

| Província | | Área (ha) | Produção (kg) | Rendimento (kg/ha) |
|-----------|---------------|-----------|---------------|--------------------|
| Niassa | Média | 0.48 | 434.63 | 2203.23 |
| | N | 29 | 29 | 29 |
| | Desvio padrão | 0.43 | 398.27 | 2151.23 |
| | Mediana | 0.31 | 320.78 | 875.87 |
| | Erro padrão | 0.08 | 73.73 | 749.21 |
| | Mínimo | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| | Máximo | 1.91 | 1603.88 | 18869.18 |
| Zambézia | Média | 0.30 | 157.46 | 798.77 |
| | N | 29 | 29 | 29 |
| | Desvio padrão | 0.22 | 375.39 | 1604.46 |
| | Mediana | 0.24 | 23.47 | 79.18 |
| | Erro padrão | 0.04 | 69.71 | 297.94 |
| | Mínimo | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| | Máximo | 1.10 | 2004.85 | 7249.13 |
| Tete | Média | 0.81 | 937.39 | 2456.74 |
| | N | 69 | 69 | 69 |
| | Desvio padrão | 0.93 | 1497.29 | 5730.48 |
| | Mediana | 0.59 | 400.97 | 909.74 |
| | Erro padrão | 0.11 | 180.25 | 689.87 |
| | Mínimo | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| | Máximo | 6.13 | 7217.46 | 39850.31 |

Anexo 6. Milho (produtores de tabaco)

| Província | | Área (ha) | Produção (kg) | Rendimento (kg/ha) |
|-----------|---------------|-----------|---------------|--------------------|
| Niassa | Média | 0.66 | 1793.79 | 3075.31 |
| | N | 29 | 29 | 29 |
| | Desvio padrão | 0.64 | 2560.86 | 3750 |
| | Mediana | 0.59 | 867.6 | 2268.43 |
| | Erro padrão | 0.12 | 475.54 | 696.4 |
| | Mínimo | 0.22 | 87 | 395.5 |
| | Máximo | 2.7 | 11568 | 19030.1 |
| Zambézia | Média | 0.32 | 493.9 | 1575.8 |
| | N | 29 | 29 | 29 |
| | Desvio padrão | 0.75 | 645.9 | 1944 |
| | Mediana | 0.31 | 300.2 | 889.2 |
| | Erro padrão | 0.14 | 11.9 | 361 |
| | Mínimo | 0.02 | 77.1 | 3856 |
| | Máximo | 3.91 | 3194 | 9181 |
| Tete | Média | 1.4 | 1451.6 | 1519.3 |
| | N | 69 | 69 | 69 |
| | Desvio padrão | 1.2 | 1569.4 | 2079.4 |
| | Mediana | 0.1 | 925.4 | 751.5 |
| | Erro padrão | 0.1 | 188.9 | 250.3 |
| | Mínimo | 0.2 | 75.1 | 326 |
| | Máximo | 5.6 | 9005.4 | 9600.2 |

Anexo 7. Milho (não produtores de tabaco)

| Província | | Área (ha) | Produção (kg) | Rendimento (kg/ha) |
|-----------|---------------|-----------|---------------|--------------------|
| Niassa | Média | 0.8 | 913.2 | 1613.2 |
| | N | 248 | 248 | 248 |
| | Desvio padrão | 0.5 | 916.3 | 2027.5 |
| | Mediana | 0.7 | 633.7 | 874.5 |
| | Erro padrão | 0.03 | 58.2 | 128.7 |
| | Mínimo | 0.11 | 0.0 | 0.0 |
| | Máximo | 4.55 | 5797.5 | 17760.4 |
| Zambézia | Média | 0.3 | 276.9 | 1402.7 |
| | N | 695 | 695 | 695 |
| | Desvio padrão | 0.4 | 553.8 | 5141.7 |
| | Mediana | 0.3 | 138.6 | 140.2 |
| | Erro padrão | 0.01 | 21 | 195 |
| | Mínimo | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| | Máximo | 3.91 | 6169 | 99580.3 |
| Tete | Média | 1.4 | 1255.1 | 1617.6 |
| | N | 518 | 518 | 518 |
| | Desvio padrão | 1.80 | 3674 | 4462 |
| | Mediana | 1.0 | 400.2 | 341 |
| | Erro padrão | 0.1 | 161.4 | 196 |
| | Mínimo | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| | Máximo | 20.7 | 60063 | 57052.1 |

Anexo 8. Comparação dos rendimentos de milho entre produtores e não produtores de tabaco (valores médios)

| Cultura | Província | Produtores de tabaco | | Não produtores tabaco | | dif. dos rendimentos |
|---------|-----------|----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| | | Produção (kg) | Rendimento (kg/ha) | Produção (kg) | Rendimento (kg/ha) | |
| Milho | Niassa | 1794 (2560.9) | 3075 (3750.0) | 913 (916.3) | 1613 (2027.5) | 1462 sig. |
| | Zambézia | 497 (645.9) | 1476 (1944.0) | 276 (553.8) | 1403 (5141.7) | 73 nsig. |
| | Tete | 1452 (1569.4) | 1519 (2078.4) | 1255 (3674.0) | 1618 (4462.0) | 99 nsig. |
| Total | | 1311 (1759.9) | 1864 (2595) | 732 (2295.5) | 1742 (7600.2) | 122 nsig. |

Fonte: TIA 2002. Os números entre parênteses representam desvio padrão. sig. = significativo, nsig. = não significativo ($p > 0.05$) ao nível de 5%.

Anexo 9. Quantidade vendida de milho (kg)

Anexo 9-a. Produtores de tabaco

| Província | média | N | Desvio padrão | mediana | Erro padrão | Mínimo | Máximo |
|-----------|-------|----|---------------|---------|-------------|--------|--------|
| Niassa | 41.8 | 29 | 84.2 | 95.7 | 15.6 | 20 | 361 |
| Zambézia | 168.3 | 29 | 554.5 | 25 | 103 | 17.4 | 3001.8 |
| Tete | 102.2 | 69 | 345.4 | 360.1 | 41.6 | 4.2 | 2501.5 |

Anexo 9-b. Não produtores de tabaco

| Província | média | N | Desvio padrão | mediana | Erro padrão | Mínimo | Máximo |
|-----------|-------|-----|---------------|---------|-------------|--------|--------|
| Niassa | 69.2 | 248 | 162.6 | 102.2 | 10.3 | 17.4 | 1300.7 |
| Zambézia | 55.8 | 695 | 190.7 | 100.1 | 7.2 | 8.7 | 2501.3 |
| Tete | 252.8 | 518 | 1953.7 | 200.1 | 85.8 | 5 | 4024 |

Anexo 10. Comparação das quantidade vendidas de milho entre produtores e não produtores de tabaco (valores médios)

| Província | Produtores de tabaco | Não produtores de tabaco | diferença |
|-----------|----------------------|--------------------------|-----------|
| | Quantidade (kg) | Quantidade (kg) | |
| Niassa | 42 (84.2) | 69 (162.6) | 27 nsig. |
| Zambézia | 168 (554.5) | 56 (191) | 112 nsig. |
| Tete | 102 (345.4) | 253 (1953.7) | 151 nsig. |
| Total | 104 (368.9) | 128 (1175.6) | 24 nsig. |

Fonte: TIA 2002. Os números entre parênteses representam desvio padrão. n = tamanho de amostra; nsig. = não significativo ($p > 0.05$) ao nível de 5%.

Anexo 11. Participação dos AF's nas actividades remuneradas

| Actividades | Provincia | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------|------|--------------------------|------|----------------------|------|--------------------------|------|----------------------|------|--------------------------|------|
| | Niassa | | | | Zambézia | | | | Tete | | | |
| | Produtores de tabaco | | Não produtores de tabaco | | Produtores de tabaco | | Não produtores de tabaco | | Produtores de tabaco | | Não produtores de tabaco | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Agricultura | 1 | 3.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 77 | 11.1 | 4 | 5.8 | 42 | 8.1 |
| Pecuária | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1.2 |
| Agro-pecuária | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.4 | 1 | 0.2 |
| Função pública | 0 | 0 | 6 | 2.4 | 0 | 0 | 8 | 1.2 | 1 | 1.4 | 3 | 0.6 |
| Mecânica | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.4 | 0 | 0 | 1 | 0.2 |
| Construção | 2 | 6.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1.2 | 0 | 0 | 2 | 0.4 |
| Condução | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Trabalho doméstico | 0 | 0 | 4 | 1.6 | 1 | 3.4 | 5 | 0.7 | 0 | 0 | 3 | 0.6 |
| Outra mão-de-obra especializada | 0 | 0 | 3 | 1.2 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | 2 | 2.9 | 4 | 0.8 |
| Mão-de-obra especializada | 0 | 0 | 9 | 3.6 | 0 | 0 | 14 | 2.0 | 2 | 2.9 | 20 | 3.9 |
| Educação | 0 | 0 | 5 | 2.0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 11 | 2.1 |
| Serviço de saúde | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.2 |
| Mínas | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3.4 | 2 | 0.29 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gestão | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0.29 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cozinha | 0 | 0 | 3 | 1.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secretariado | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| total | 3 | 10.3 | 30 | 12.1 | 3 | 10.3 | 129 | 18.6 | 11 | 15.9 | 94 | 18.1 |

Fonte: TIA 2002. n = número de agregados familiares