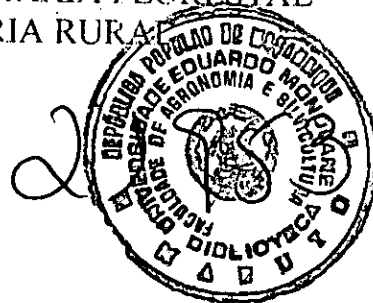


633.852
HLV

EXT. R. - 02



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA FLORESTAL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA RURAL



Trabalho de licenciatura

O amendoim em Cumbana e Nhacoongo:

Seu papel no Sistema de Produção

Autor: José Ernesto Hlunguane
Supervisor: Dr. Marcos Freire

Maputo, Abril 2003

Dedicatória

Aos meus pais, Ernesto José Hlunguane e Regina Cossa, a minha esposa Eulália, aos meus irmãos e ao meu filho Salustio que tanto contribuíram para a minha formação.

Agradecimentos



Agradecimento especial é dirigido ao senhor Doutor Marcos Freire que dum forma dedicada sempre orientou a realização do trabalho sem nunca poupar esforços.

E finalmente agradecer a todos que directa ou indirectamente contribuíram para que fosse possível a realização deste trabalho

Resumo

O presente trabalho resulta de uma investigação desenvolvida nas localidades de Nhacoongo e Cumbana. Teve como objectivo a comparação dos sistemas de produção das duas localidades, identificando e analisando os factores de produção, as suas limitantes e causas, o papel da cultura do amendoim no sistema e a identificação das possíveis soluções dos problemas apresentados pelos camponeses.

A colheita de dados, durante a investigação no campo, foi pluridisciplinar com o uso do Diagnóstico Rápido Rural. As técnicas de recolha de dados basearam-se em entrevistas semi-estruturadas, observações directas no campo e discussões em grupo com confronto de ideias.

Os resultados da investigação mostram que os sistemas de produção de Nhacoongo e Cumbana são de baixo potencial, constituídos principalmente por agregado familiar, culturas, criação de animais e mercado.

A cultura do amendoim têm um papel muito importante na região, apesar de nos últimos anos, a produção ter vindo a decrescer.

Os problemas encontrados estão relacionados com as debilitadas infra-estruturas, inexistência da rede de extensão, seca, falta de capital para o investimento, falta de processamento da fruta e outras oportunidades fora da agricultura.

Índice

Conteúdo	Página
Resumo	I
1.Introdução	1
2.Revisão Bibliográfica	4
2.1 Diagnóstico Rápido Rural	4
2.2. Sistema de Produção	5
2.3 Amendoim	12
2.3.9 Presença de aflotoxinas	19
3. Materiais e Métodos	22
3.1 Selecção das famílias e da área de estudo	22
3.2 Análise dos dados colectados	23
4. Resultados e Discussão	25
4.1 Sistema de Produção	25
4.1.1. Terra	25
4.1.2 Agregado familiar	26
4.1.3. Sistema de cultura	28
4.1.4 Principais constrangimentos na produção agrícola	32
4.1.5 Produção animal	33
4.1.6 Renda familiar e Mercado	34
4.2 Cultura do amendoim no sistema de produção	36
4.2.1 Práticas culturais	36
4.2.2 Aflotoxinas	40
5. Conclusão & Recomendação	41
6 Bibliografia	
Anexos	
Check list	i
Localização geográfica da área de estudo	ii
Superfície cultivada e produção na Província de Inhambane na campanha agrícola 2001/2002	
Tabela 1	iii
Tabela 2	iv
Comparação da produção Nacional das últimas cinco campanhas	
Tabela 1 e 2	v
Tabela 2 e 3	vi

1 Introdução

A investigação agrícola esteve sempre concebida e orientada unicamente para a agricultura empresarial e para as culturas de rendimento, ignorando o pequeno produtor que tem um peso muito grande na produção em Moçambique. A investigação era orientada para zonas específicas e os factores não técnicos como o crédito, instituições, mercados, riscos e aspectos culturais, que afectam os mecanismos de produção, eram geralmente esquecidos (Van Leeuwen e Zucula, 1987).

A actividade agrícola no sector familiar, em Moçambique, não consegue gerar produções suficientes para a supressão das necessidades ou carências alimentares em termos de fornecimento de produtos, pois o rendimento continua baixo (FAO/GIENS, 1994). Deste modo, a situação de segurança alimentar continua a ser crítica, particularmente na região sul, sendo necessária a intensificação da investigação sobre as culturas alimentares praticadas pelo sector familiar, tendo em vista o auto-consumo e posterior comercialização de excedentes (Helvetas Moçambique, 1998).

As variedades da cultura do amendoim de ciclo longo são recomendadas para as regiões de alta pluviosidade nomeadamente Norte e centro de Moçambique, enquanto que variedades de ciclo curto são recomendadas para o Sul (Botão, 1994).

As doenças, principalmente a roseta, a escassez de chuvas, a falta de selecção da semente, as pragas de gafanhoto e, actualmente, a lagarta mineira a reduzir significativamente o seu rendimento, daí a necessidade da contínua investigação da cultura (Botão, 1994 e Cumbi, 2002 comunicação oral).

A cultura de amendoim (*Arachis hypogaea* L.) era em 1970 a quinta cultura mais importante do País cobrindo uma área de 9% da área total cultivada segundo

inquérito agrícola conduzido entre 1961 a 1970 (Malithano et al., 1984b, citando **Missão de Inquérito Agrícola de Moçambique, 1970**),

O amendoim é essencialmente cultivado pelo sector familiar, como cultura alimentar e de rendimento no País (De Almeida, 1969).

A cultura do amendoim é geralmente cultivado em solos leves, facilmente trabalháveis, sob condições de sequeiro, principalmente por camponeses, e em pequenas porções de terra (De Almeida, 1969).

Os rendimentos e as áreas de cultivo tem vindo a reduzir acentuadamente nos últimos anos. Estimativas actuais mostram uma redução drástica da produção do amendoim nos últimos cinco anos, de 143-147 toneladas nas épocas agrícolas de 97/98 e 98/99, respectivamente para apenas 110 toneladas na campanha agrícola 2001/02, representando uma redução na ordem de 23%. As Províncias de Nampula (30%), Zambézia (17%) e Inhambane (17%) são os maiores produtores nacionais com 64% da produção nacional. Os Distritos de Jangamo e Inharrime, regiões de grande potencial para o cultivo da cultura, contribuem com mais de 13% cada da produção da província. (anexo 2) (SNAP, 2002).

A cultura de amendoim é a quarta fonte mundial de óleo alimentar vegetal e uma das maiores fontes da vitamina B1 (Ahmed e Young 1982 citados por Robbelen et al., 1989). E igualmente uma excelente fonte de energia, em que cada 100 gramas de semente contém 585 calorias (Florkowski, 1994).

Objectivo geral

Estudar os subsistemas de produção de amendoim em Nhacoongo e Cumbana

Objectivo específico

Comparar os subsistemas de produção de Nhacoongo e Cumbana.

O papel da cultura do amendoim nos dois subsistemas

Os principais constrangimentos dos produtores

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 DIAGNÓSTICO RÁPIDO RURAL (DRR)

O DRR consiste num conjunto de técnicas para a recolha de informação que pode ser usada para futuros projectos de desenvolvimento, para descobrir as principais características do sistema de produção, os problemas prioritários que afectam as populações e as possíveis soluções dentro da comunidade (INIA, 1994).

O DRR deve ser um estudo "rápido" e pluridisciplinar da situação do sector familiar, dando maior enfoque á análise dos problemas encontrados pelos camponeses (INIA, 1994).

A aplicação desta metodologia produz informação mais rapidamente e com um baixo custo, comparativamente a outras metodologias, devendo-se ajustar, no entanto, as técnicas de acordo com a experiência e condições locais (INIA, 1994).

No DRR, o agente de desenvolvimento procura aprender da comunidade local, contudo, não deve ser vista como competitiva com as demais, mas como complemento das outras metodologias (INIA, 1994)

O DRR tem um carácter exploratório, com um potencial para compreender os problemas dos camponeses. O carácter informal das entrevistas semi-estruturadas associadas à uma visão sistémica e integrada permite recolher informação de base comparativamente a outros métodos mais estruturados e formais (INIA, 1994).

Estas técnicas de DRR são complementares as outras técnicas ou metodologias de pesquisa (estudos estatísticos, estudos antropológicos, etc.), com várias limitações como (INIA, 1994) refere:

- As técnicas do DRR são rápidas mas o processo de desenvolvimento é lento.
- Os assuntos complexos e sensíveis podem ser perdidos ou mal interpretados (conflitos sociais) por serem bastante difíceis de detectar.
- A informação obtida pode estar distorcida, os informantes poderão dar informação que privilegia determinados grupos sociais.

2.2 Sistemas de produção

O conceito de sistema de produção agrícola é muito variado, podendo compreender desde uma simples lavoura, até ao sistema primário de um país. Várias definições de sistemas de produção podem ser consideradas conforme o autor e seus objectivos:

- i) Um sistema pode ser definido, como o total das decisões de produção e de consumo do agregado familiar incluindo a escolha das culturas, do gado, das actividades fora da machamba e da comida para o consumo (Byerlee, 1980).
- ii) Sistemas de produção são arranjos dos agricultores desde a sua maneira de cultivar, armazenar e processar os produtos da machamba que são geridos em resposta á factores físicos, biológicos, socio-económicos de acordo com as preferências e recursos disponíveis (Reijntjes et al, 1992).
- iii) Um sistema de produção pode ser definido como qualquer conjunto ou componentes que estejam inter-relacionados entre si. Assim, um sistema de produção é o resultado de uma complexa interacção de um número de componentes interdependentes, com o produtor no centro da interacção (Norman s.d).
- iv) Um sistema de produção específico surge das decisões tomadas por um pequeno produtor ou famílias no que respeita a alocação de quantidades e

qualidades de terra, trabalho, administração da colheita, gado e o cultivo da maneira que a família detém o conhecimento a fim de maximizar os objectivos da família (Norman s.d).

v) Sistema de produção é uma chave para avançar no desenvolvimento da produção agrícola tendo como centro a crítica ao modelo agrícola dominante e se nutre da perspectiva da defesa de uma agricultura sustentável, baseados nos princípios de agro-ecologia (Castro, 1995).

vi) O sistema de produção é um agrupamento único e razoavelmente estável de actividades agrárias geridas por um agregado familiar, seguindo práticas bem definidas, em resposta ao ambiente físico, biológico, socio-económico e de acordo com os objectivos, preferências e recursos da família (Shaner et al, 1982).

Destas definições de sistema de produção, a de Shaner et al (1982) é a mais abrangente por incorporar elementos dos subsistemas tais como agregado familiar, cultura, animais, árvores ou florestas, mercados e outros, que interagem entre si. Por isso, esta definição reflecte claramente um sistema de produção e é a que melhor se identifica com os objectivos do presente trabalho, sendo por isso considerada básica.

2.3.1 Características do sistema de produção

Dentro do sistema de produção existem 3 subsistemas mais importantes cuja interacção deve ser eficiente para garantir o bom funcionamento do sistema; os referidos subsistemas são: agregado familiar, culturas e animais. Estes subsistemas podem ser influenciados pela investigação, saúde, educação, transporte, informação, infra-estruturas e aspectos sócio-económicos. (Pijenburg, 1995).

Um estudo efectuado no Brasil, indica que o programa de sistemas de produção visa desenvolver técnicas para a exploração sustentável das principais espécies agrícolas de importância económica, gerar tecnologias para os diferentes sistemas de produção, bem como suprir a falta de informações técnico-científicas dos demais projectos que preconizam o aumento da produtividade, da competitividade e da sustentabilidade dos actuais sistemas de produção e da qualidade do produto, através de um uso racional dos recursos com os principais objectivos (Carvalhos, 1994):

- i) Oferecer tecnologias e produtos que tornem competitivos os sectores de produção e de transformação, que aumentam a produtividade dos sistemas actuais ao nível de propriedade e de planta industrial, para minimizar os impactos negativos dos sistemas de produção.
- ii) Gerar alternativas tecnológicas que contribuam para a redução das diferenças sociais, criando oportunidades de mercado para o produtor submercantil.
- iii) Aplicar conhecimentos científicos em áreas estratégicas e fundamentais para o aprimoramento tecnológico do sector produtivo.
- iv) Identificar oportunidades de parcerias entre unidades e instituições de pesquisa, de modo a racionalizar o uso dos recursos destinados ao desenvolvimento agrícola.

2.3.2 Tipos de sistemas de produção

Os sistemas de produção são classificados segundo a produtividade, oportunidade e tecnologia (Turton e Bottrol 1997):

1. Sistemas de produção de baixo potencial - ocorre em regiões com precipitações inferiores a 600 mm, onde a densidade populacional é baixa, com

uso de trabalho intensivo, oportunidade de mercado baixa, sendo dominado pela criação de gado.

2. Sistema de produção de transição - neste tipo de sistema de produção verifica-se um alto nível de emigração, com um alto crescimento populacional. As tecnologias usadas são indígenas e ocorrem baixas precipitações devido a mudanças climáticas. Este sistema tem como implicações, o desenvolvimento de tecnologia indígena, inovações e o uso de material local.

3. Sistema de produção de alto potencial - caracterizado por precipitações acima dos 1000 mm, sendo as condições de água favoráveis, densidade populacional elevada, bom acesso ao mercado e boas infra-estruturas. Tem como implicações, um alto potencial do manejo de água e desenvolvimento do próprio sistema.

4. Sistema de produção deslocados - caracteriza-se por se delinear novas áreas, crescente integração no mercado e maior acesso. Tem como implicações a inovação de tecnologia para ambos sistemas, existência de uma rede de comunicação, transferência de informações, educação e treinamento.

Estes sistemas agrários são classificados, mediante certas características que são (Pijnenburg, 1995):

- 1- Intensidade de uso de terra;
- 2- Tecnologia/ ferramentas usadas;
- 3- Fonte de tecnologia;
- 4- Uso de insumos externos;
- 5- Uso de combustível fóssil;
- 6- Tamanho da machamba;
- 7- Culturas típicas;
- 8- Papel do gado;
- 9- Fonte da mão-de-obra;

- 10- Intensidade da mão-de-obra;
- 11- Produtividade;
- 12- Grau de interacção no mercado;
- 13- Relação da densidade da população;
- 14- Região onde se encontram;
- 15- Sustentabilidade ecológica;
- 16- Problemas e constrangimentos.

Os sistemas de produção na sua diversidade e complexidade, caracterizam-se, em geral, pela presença de um componente chamado "quintal agroflorestal", que recebe várias denominações no Brasil: "miscelânea", "terreiro", "quintal", "horta". Este componente "não pode ser entendido isoladamente, pois as diversas zonas de manejo compõem um sistema integrado que garante o aumento de oportunidades para a exploração do meio ambiente" (Castro, 1995).

Podemos encontrar três tipos de "quintal" (Dubois, 1996):

- i) "Quintal" como área de produção de uso múltiplo - a grande diversidade presente nos quintais assegura uma produção variada de alimentos e outros produtos úteis (espécies agrícolas, fruteiras, arbóreas, hortícolas de valor nutricional e medicinal, e flores).
- ii) "Quintal" como espaço de complementação de renda, enriquecimento da dieta alimentar e tratamento de doenças - enquanto em muitas regiões do país, os produtos da lavoura fornecem a família alimentos de alto poder calorífico (como arroz, milho, feijão, mandioca), bem assim o quintal é utilizado para obter alimentos ricos em proteínas, vitaminas e sais minerais.
- iii) "Quintal" como campo de experimentação e aclimação de espécies para posterior utilização noutra escala - quando muitas espécies introduzidas e cultivadas são obtidas de vizinhos, nas matas, capoeiras e florestas, iniciando-se desta maneira um processo de domesticação das plantas.

2.3.3 Investigação em sistemas de produção (ISP)

O termo ISP refere-se a um conjunto de metodologias para gerar tecnologias que, a curto prazo resolvam os problemas prioritários de um grupo específico de camponeses (CIMMYT, 1987).

O termo "sistema de produção" foi aplicado nos anos 70 a actividades diferentes a serem desenvolvidas no mundo. Estas actividades tinham uma linha comum e um propósito geral, mas os métodos usados para atingir os objectivos diferiam muito. As linhas que as juntam e que são básicas para a abordagem de sistemas de produção são (Hildebrand e Waugh, s.d):

- A preocupação com as famílias de agricultores de pequena escala, que geralmente colhem uma parte desproporcionalmente pequena dos benefícios da pesquisa organizada, extensão e outras actividades de desenvolvimento.
- Reconhecimento de que o total entendimento da situação dos agricultores, obtida em primeira mão, é crítica para aumentar a sua produtividade e para criar bases para a melhoria do seu bem estar.
- O uso de cientistas e técnicos de mais de uma disciplina como um meio de entender a produção como um sistema inteiro, ao invés de isolar os componentes dentro do sistema.

A ISP tem entre outras as seguintes características (CIMMYT, 1987):

- Baseia-se no sistema como um todo. O ponto de partida são os aspectos económicos, florestais e outros recursos.
- Baseia-se no camponês e na machamba, considerando os vários objectivos da produção do camponês.

- É complementar às investigações feitas nas estações agronômicas e baseia-se também nos resultados destas.
- É multidisciplinar, promovendo um estudo cooperativo entre as diferentes áreas intervenientes. Por outro lado, é necessário haver cooperação entre os diferentes cientistas sociais e de várias especialidades, para uma melhor compreensão dos constrangimentos e condições sob as quais os agricultores operam, para uma possível introdução ou desenvolvimento de novas tecnologias adaptadas às condições locais.
- Baseia-se num lugar específico e num grupo específico de camponeses.
- Deve ser um processo contínuo e dinâmico de tal forma que resulte na formulação doutros temas para futuras pesquisas.

A pesquisa em SP pretende ter como resultado a produção a curto prazo, de novas tecnologia, como por exemplo a variedade da cultura, o modo de preparação do solo, etc., para além de gerar recomendações para os programas de pesquisa aplicada, sugestões para a actuação dos serviços do estado, e definição da política agrícola geral, compreendendo duas fases importantes (CIMMYT, 1987, Van Leeuwen e Zucula 1987):

1) **Diagnóstico** - que identifica e analisa as variáveis que caracterizam o funcionamento da empresa agrícola, tanto nas suas relações internas (entre os subsistemas da empresa) como nas relações da empresa (agregado familiar) com o mundo que o rodeia.

A forma e a profundidade do diagnóstico dependem da metodologia usada. O Centro Internacional para o Melhoramento do Milho e Trigo (CIMMYT) é favorável a uma pesquisa rápida, a fim de não atrasar o início da fase experimental.

2) A segunda fase da pesquisa são os **ensaios nos campos de produção**.

2.3 Amendoim (*Arachis hypogaea* L.)

2.3.1 Botânica e adaptação

Planta herbácea anual, da família Leguminosae, cujas sementes contêm ao redor de 25% de proteínas e 45 a 50% de óleo comestível. Adapta-se a uma larga faixa climática dentro das regiões tropicais e subtropicais, com excepção das excessivamente húmidas. As espécies silvestres do género *Arachis* são sómente encontradas na América do Sul, do Nordeste do Mato Grosso (Brazil), incluindo o Sul da Amazónia e a da base Este dos Andes ao Atlântico entre as latitudes 0° e 35° Sule longitudes 35° e 66° Oeste (Gregory & Gregory, 1979 e Gregory et al, 1980, citados por Hammons, 1982).

Como as plantas têm um sistema radicular extenso que pode exceder os 2 m, o amendoim prefere os terrenos profundos, com boa drenagem, com pH entre 5.8 e 6.2, adaptando-se a todos tipos de textura excepto os moderadamente e muito argilosos. É exigente em termos de cálcio, ressentido-se com o seu excesso. Não se recomenda o uso de solos recentemente desbravados por conterem grandes quantidades de matéria orgânica não decomposta (De Almeida, 1969).

2.3.2 Variedades

Em Moçambique as variedades de ciclo longo são recomendadas para a região Norte do país enquanto que as de ciclo curto para a região Sul.

1- Variedades Guipombo, Bebiano encarnado, ICGM 285, ICGM 9, ICGM 522, ICGM 21, Malimba, ICGM 284 e ICGM 2 estão bem adaptados as condições prevalectes no Sul de Moçambique, sendo recomendadas para todos os sectores produtivos, por terem um potencial produtivo alto e um baixo risco de perda total (Botão, 1994)

2- Variedades KH 149A, ICGM 286, ICGM 189, ICGMS 22, Starr, Morrumbene branco, Valência e Te3, são recomedadas para o sector

- familiar, por terem baixo risco de perda total, embora tenham baixo potencial produtivo (Botão, 1994)
- 3- As variedades ICGMS 11, ICGMS 12, South East, ICGMS 68, ICGMS 31 e ICGMS 281, são recomendadas para o sector moderno devido ao seu alto rendimento potencial (Botão, 1994).
 - 4- As variedades ICGV 95714, ICEW 95740, ICGV 95713, ICGV 99527, ICGV 99528, ICGV 99529, ICGV 99541, ICGV 99543, ICGV 99574 e JL 24 estão adaptadas para tolerar a roseta e a mancha precoce da folha (Abrão, 2003, comunicação oral).
 - 5- A variedade ICGV 12991 é erecta e recomendada a região Sul do País (Abrão, 2003, Comunicação oral).
 - 6- Variedade mamane (ICGV-SM 90704) – é prostrada, adaptada principalmente para as regiões de alta pluviosidade, nomeadamente Centro e Norte do País. Apresenta resistência à roseta e qualidade requerida no mercado nacional e internacional (INIA, 2003)
 - 7- Variedade nametil – é erecta, com uma ampla adaptação, embora seja mais apropriada para a região Sul do País. Apresenta resistência à roseta e qualidade requerida no mercado nacional e internacional (INIA, 2003).

2.4.3 Variedade de controlo

A variedade Bebiano branco é usado em todos os ensaios como variedade de controlo (Botão, 1994).

Bebiano branco - variedade melhor adaptada as condições do Sul do País, em particular para o sector familiar.

2.4.4 Rendimentos

A produção mundial de amendoim em casca é de cerca de 28 milhões de toneladas, com a Índia (29%), China (29%) e os EUA (6%) a produzirem conjuntamente 64% da produção mundial, (tabela 1), (FAO, 1998).

No referente aos rendimentos, os países africanos e a Índia têm rendimentos médios muito baixos (750 kg/ha) quando comparados com a média mundial de 1122 kg/ha. Em Moçambique a média é ainda mais baixa, ficando-se na faixa dos 260 kg/ha (Malithano, 1980 e SNAP, 2002).

Tabela - Rendimentos médio anual do amendoim (kg/ha)

PRODUTORES	1989-91	1995	1996	1997
MUNDO	1149	1284	1328	1179
ÁFRICA	800	741	744	760
MOÇAMBIQUE	329	390	436	452
CHINA	2065	2684	2799	4458
EUA	2564	2558	2822	2845
GÂMBIA	1132	963	711	859
INDIA	884	1014	1072	988
MALAWI	679	462	563	750
NIGERIA	1193	894	944	944
RAS	1107	1065	1378	1432
SENEGAL	892	940	735	847
ZIMBABWE	565	320	545	559

FONTE: FAO (1997)

2.3.5 Sementeira

Os ensaios realizados por Freire e Ramanaiah durante as épocas agrícolas de 1981/1982 e 1982/1983, deram os seguintes resultados (Freire e Ramanaiah, 1990):

- i) A fim de se obterem altos rendimentos na cultura do amendoim no Sul de Moçambique, o amendoim deve ser semeado entre 31 de Agosto e 6 de Setembro, tanto para o sector familiar como moderno.
- ii) Recomenda-se que a cultura seja semeada logo que apareça as chuvas, o que tem sido prática dos bons camponeses.

Como de resultado de ensaios realizados entre 1981/82 e 1989/90 em que o compasso foi um dos factores analisados, recomendou-se o compasso de 45-60 cm entre linhas e 10 cm entre plantas, perfazendo 166600 a 222200 plantas por hectare (Malithano et al., 1982, 1983 e 1984; Malithano e Ramanaiah, 1985; Ramanaiah e Chilengue, 1986; Dias, 1990).

O tratamento da semente deve ser feito para evitar o ataque de pragas e doenças que baixam a sua qualidade. Os fungos são os organismos mais associados com as sementes do amendoim. Dois grupos de fungos têm sido reconhecidos como sendo importantes durante o armazenamento do amendoim nomeadamente *Aspergillus* e *Penicillium* (Powell et al, 1984).

O teor de humidade propiciam condições para o desenvolvimento de fungos e bactérias que afectam a germinação e aceleram a detração da semente (Kulik, 1987 e Morães e Mariotto, 1985).

O tratamento químico das sementes com fungicida é considerado uma prática obrigatória para a cultura pois melhora a emergência de plântulas (Morães e Maritto, 1985).

Algumas espécies de insectos (*Bruchus pisorum* e o género *Carydon*) são de grande importância económica no armazenamento do amendoim e estão bem estabelecidos em África e Índia (Powell et al., 1984).

Em Moçambique recomenda-se o tratamento físico da semente com água a 50°C durante 20 minutos, por ser um método barato e simples de se usar com pequenos lotes de sementes. Mas quando se trata de grandes lotes, recomenda-se o uso de Thiram 50% na dose de 2.5g/kg de semente (Araújo, 1990).

2.3.6 Nutrição

A cultura do amendoim é muito exigente em termos da fertilidade do solo, necessitando para uma produção de 1500kg/ha de amendoim em casca das seguintes quantidades de nutrientes no solo (Boyer s.d).

Nutriente	kg/ha
N	105
P ₂ O ₅	15
K ₂ O	42
CaO	27
MgO	18

Nos ensaios efectuados em Nhacoongo, Umbeluzi e Marracuene (1982/83), a adubação em diferente níveis de N não afectaram o rendimento da cultura. (Malthano et al., 1983 e 1984a).

O caso do P é bastante claro, o rendimento aumenta significativamente até valores não superiores a 40 kg de P₂O₅/ha (Malthano et al., 1983 e 1984a) A combinação de N (20 kg/ha) sob forma de ureia (46%) e P₂O₅ (40kg/ha) sob a forma de superfosfato simples (18%) leva a aumento de rendimento da ordem de 64% (Malthano et al., 1983 e 1984a).

2.3.7 Consociação e rotação

A rotação é muito importante para as culturas anuais, sobretudo por motivos fitossanitários e de protecção do solo. A rotação na cultura do amendoim permite um melhor controlo de doenças, infestantes e nemátodos, para além de aumentar a eficiência do uso de fertilizantes. Pois, devido á alta profundidade do seu sistema radicular, a cultura utiliza os nutrientes lixiviados pelas culturas anteriores (Malithano, 1980, Patte e Young, 1982).

Os camponeses, principais praticantes da cultura do amendoim em Moçambique, têm o hábito de o consociar com as outras culturas, como sejam a mandioca, milho, feijões e mapira, reduzindo a população de plantas por hectare (Furede, 1992).

Uma alta densidade de plantas na cultura tem resultado na diminuição da propagação das lagartas consumidoras das folhas (Patte e Young, 1982)

2.4.8 Infestantes e Pragas

Num levantamento feito na região de Boane várias infestantes foram indentificadas num conjunto de 25 espécies infestantes as seguintes mais importantes são: *Commelina benghalensis*, *Eragrostis ciliaris*, *Parthenium hysterophorus*, *Talinum tenuissimum*, *Brachiaria deflexa*, *Tragus berteronianus*, *Solanum incanum*, *Corchorus aestuans* e *Abutilon grandiflorum* (Chiconela, 1993).

As principais pragas indentificadas em Moçambique São (Freire, 1991):

i. Larvas - o seu ataque é bastante comum, o seu controlo têm um impacto económico na produção da cultura. As espécies mais comuns são a *Helicoverpa armigera* e a *Spodoptera litoralis*.

ii. Trips - não tem importância económica, aparecendo com frequência e produzindo danos sérios na época seca, sendo o género mais comum a *Scirtothrips sp* (Ramanaiah e Chilengue, 1986).

iii. Termite - causam danos graves, atacam os tecidos vivos das vagens, causando escarificação, e os ginóforos, reduzido ou cortando a ligação da vagem com a planta e dificultando o seu arranque na colheita. Os danos são intensos em solos leves e após períodos de seca, causando problema associados á infecção secundária com *Aspergillus flavus*, o produtor de aflotoxina. É encontrada em todo o País (Ramanaiah e Chilengue, 1986).

iv. Afídeos - tem grande importância devido ao facto de *Aphis craccivora* ser o vector do vírus da roseta. A sua predominância é no período seco, sendo de incidência baixa nos outros períodos ou com altas densidades de plantas.

v. *Hilda patruelis* - é um sugador cujos sintomas se observam no Sul do País. Após o ataque, as plantas secam e morrem rapidamente depois de 5 a 6 dias (Malithano et al., 1983)

vi. *Aproaema modicella* - é uma lagarta mineira que causa sérios danos no sub continente Asiático, mas que nos últimos anos se têm observando em Moçambique, principalmente na região sul do país. Ataca as folhas formando 3 a 4 galerias por folha, distorcendo-a em poucos dias, chegando a reduzir o potencial fotossintético em 30% (Wightman et al. 1983, e Amiri, 1983 citados por Cumbi, 2003, comunicação oral).

Existe uma grande correlação entre a incidência da lagarta na cultura e a baixa precipitação. Para o seu controlo os pesticidas Pyrethroides têm sido mais eficientes que os outros (Carbaryl, Phosphamidon, Endosulfan e Dimethoate) apesar dos altos custos de aquisição (Khan e Raodeo, 1987, Rayput et al., 1984, e Srinivasan e Siva Rao, 1985 citados por Cumbi, 2003, comunicação oral)

Em Moçambique, recomenda-se para o controlo da lagarta a consociação do amendoim com outras culturas principalmente o sorgo. Aconselha-se que esta cultura se semeie com um espaçamento de 30*10 cm em vez de 15*10 cm. Aconselha-se também o uso da variedade ICGV 86031 por mostrar grande tolerância à lagarta. (ICRISAT, 1991, Mohanasundaram, 1985 e Yadav et al. 1985, citados por Cumbi, 2003, comunicação oral).

Estes métodos têm dado resultados no sub-continento Asiático com as características climáticas idênticas às nossas, daí a necessidade investigação em Moçambique.

vii. Ratos e corvos (Malithano e Ramanaiah,1985), toupeira, macaco, termites, roscas e nemátodos (Ramanaiah e Chilengue,1986).

2.3.8 Doenças

As principais doenças encontradas na cultura são (Ramanaiah e Freire, 1988):

i. Mancha precoce ou mancha castanha - causada por *Cercospora arachidicola*, forma uma mancha sub-circular castanha, na página superior da folha, formando às vezes um halo em redor da lesão. Causa uma rápida desfoliação. Geralmente aparece no fim do ciclo sem afectar de forma significativa a produção (Ramanaiah e Freire,1988).

ii. Mancha tardia ou mancha preta - causada pela *Phaeoisariopsis personata*, forma manchas escuras e circulares na página inferior da folha, causando uma rápida desfoliação. É comum na zona Norte do País.

iii. Ferrugem - causada pela *Puccinia arachidis*, forma uma pústula alaranjada na página inferior da folha, provoca altos índices de folhas secas e mortas, sendo confundida pelos camponeses com a maturação da cultura.

iv. Roseta - é uma virose que atrofia a planta, ananiza, fazendo com que a planta infectada não tenha qualquer produção.

2.3.9 Presença de aflatoxinas

As micotoxinas são elementos tóxicos, originárias de fungos, que sob certas condições de humidade, oxigénio e temperatura, se desenvolvem em produtos agrícolas e alimentos. Elas são estáveis e termo-resistentes e, portanto, muito

difíceis de serem eliminadas através de controlo de temperatura e químicos (Fonseca, 1997).

A toxicidade pelas aflotoxinas é dependente da dose e frequência da ingestão dos alimentos contaminados, idade, estado nutricional, sexo, etc. As aflotoxinas causam várias enfermidades como a diminuição da resistência imunológica, o crescimento em geral, a queda da fertilidade, anemia, carcinogenicidade, hemorragia, cancro no fígado, Imunossupressão, propensão à hepatite B e morte (Fonseca, 1997).

Em Moçambique, nos trabalhos efectuados pelo Instituto Nacional de Investigação Veterinária (INIV) e o Laboratório Nacional de Água e Alimentos do Ministério da Saúde na análise de alimentos tanto para animais como para os humanos comprovou-se a correlação entre a incidência do cancro do fígado e o consumo de alimentos contaminados por aflotoxinas (Baquete e Freire 1989).

O Brasil estabeleceu, o limite máximo de **30 ppb** para o somatório das aflatoxinas dos tipos B1 e G1, encontradas em alimentos em geral, e o limite de **20 ppb** para o somatório das aflatoxinas B1, B2, G1 e G2 em alimentos como leite, amendoim e milho (Fonseca, 1997). No entanto, Moçambique, como outros países subdesenvolvidos, não tem normas próprias, utilizando as normas da FAO, que fixa o limite máximo de **10 ppb** para as aflotoxinas no seu todo (Baquete, comunicação pessoal, 2002).

Diversas medidas profilácticas, contribuem para diminuir os riscos de aparecimento da aflotoxina como medida preventiva (Godoy, 1998):

- i) Efectuar um bom controlo de pragas e doenças durante o ciclo;
- ii) Colher o amendoim bem maduro;
- iii) Após o arrancamento, enleirar as plantas com as vagens voltadas para cima e só descascar o amendoim bem seco;
- iv) Procurar secar antes do ensacamento ou armazenamento;

- v) Nunca ensacar ou armazenar o amendoim com mais de 8% de humidade;
- vi) Após o ensacamento, proceder á limpeza dos grãos, retirando os danificados, chochos ou de má aparência;

3 Material e métodos

Os preparativos da pesquisa sobre Sistemas de Produção iniciaram na FAEF, com a recolha e análise dos dados secundários como seja mapas topográficos e pedológicos, dados meteorológicos e informação referentes ao Sistema de Produção. Em seguida houve o trabalho de campo de 4 a 11 de Outubro de 2001 e posterior compilação dos seus resultados. A equipa de pesquisa era multidisciplinar, constituída por quatro estudantes finalistas da Faculdade de Agronomia (dois da Produção Vegetal, um da Extensão Rural e um da Engenharia Rural), cobrindo quatro diferentes áreas de estudo, respectivamente o Subsistema de Produção de Amendoim, o Subsistema de Produção de Citrinos, o Subsistema de Produção da Mandioca e o Subsistema de Produção do Coqueiro.

Foram entrevistadas 14 famílias de Cunguane, 12 de Macuquele e 4 do Bairro dos Antigos Combatentes, todos na Localidade de Nhacoongo, Distrito de Inharrime; 10 famílias do Bairro 1, 10 do Bairro 2 e 10 do Bairro 3 residentes no Posto Administrativo de Cumbana, Distrito de Jangamo.

3.1 Selecção das famílias a entrevistar e áreas de estudo

Antes do início dos nossos trabalhos a equipa apresentou-se ao régulo de Nhacoongo, ao cabo Cumbana que provisoriamente assume o papel do régulo de Cumbana pela morte do anterior, e ao chefe do posto. O objectivo destes encontros foi de explicar detalhadamente o objectivo do nosso trabalho.

O Régulo e os seus Cabos que são os informantes chave fizeram a escolha dos locais e das famílias a entrevistar tendo em conta os seguintes critérios:

- Uso ou não da Tracção animal;
- Tamanho do agregado familiar;
- Criação de animais;
- Número de machambas;

- Tamanho das machambas;
- Rendimentos além da actividades agrícolas;

A equipa de pesquisa esteve dividida em dois grupos acompanhados por um tradutor local. Partia-se muito cedo a fim de encontrar as famílias no seu processo produtivo. Eram realizadas diariamente duas a três entrevistas por cada grupo a igual número de famílias com uma duração de duas a três horas cada, visitou-se as machambas, observando os celeiros, culturas no campo e o seu método de produção.

As entrevistas semi-estruturadas foram conduzidas com base em conversas informais, apoiadas num "guião" que resumia os assuntos pertinentes. No fim do dia toda a informação era compartilhada entre os elementos da equipa, listada e sintetizada. Das informações colhidas, após uma análise da equipa de pesquisa, os dados que eram comuns para os populações inquiridas eram retirados do guia , analisando também sobre a necessidade de acrescentar questões observadas e respondidas pelas populações

3.2 Análise dos dados colectados

No final dos trabalhos realizou-se um encontro de Feed-Back com uma parte dos entrevistados, no dia 7 de Outubro de 2001, em Nhacoongo, e no dia 11 de Outubro, em Cumbana. Em Nhacoongo, os principais resultados, evidências e conclusões encontradas pela equipa de trabalho, foram apresentados em Cunguane, com a participação de 10 pessoas e também na escola primária em Macuquele, com a participação de 16 pessoas. Em Cumbana a apresentação contou com participação de 18 pessoas no posto local.

O Feed-Back foi na realidade um Workshop participativo com as populações, começando com uma apresentação dos dados adquiridos em comparação com os os diferentes grupos de camponeses das diferentes áreas. Os participantes puderam expor os seus pontos de vista, criticar os dados recolhidos afim de

validar as informações colhidas, corrigir e acrescentado a que estivesse em falta. Por fim, depois de uma confraternização com os participantes a equipa despediu-se agradecendo a colaboração da população.

O nosso trabalho consistiu fundamentalmente numa descrição, apesar de *Van Leeuwen e Zucula (1987)*, argumentarem que é importante que o diagnóstico não se tome uma mera descrição do sistema mas uma ferramenta útil para o desenvolvimento agrário.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Sistema de produção

A interacção entre os diferentes elementos que compoem o Sistema de Produção é muito fraca. A agricultura é a actividades produtivas mais importantes para as famílias rurais, que é feito tendo como objectivo principal a subsistência alimentar da própria família. Os subsistemas agrícolas são constituídos principalmente por terra, agregado familiar e produção animal.

4.1.1 Terra

A terra é o recurso mais abundante tanto em Cumbana como em Nhacoongo. Não existe um aproveitamento intensivo do recurso, a administração de uso e aproveitamento da terra é feito pelo Régulo e seus Cabos em Nhacoongo, enquanto que em Cumbane pelo chefe do posto conjuntamente com as autoridades tradicionais.

A terra não é transacionado por valores monetários e a sua transmissão é feita por herança aos descendentes directos ou solicitando ao Régulo local. Nenhuma famílias têm o título de uso e aproveitamento da terra.

As áreas de cultivo variam de 0.5 ha a 6.0 ha, sendo que as maiores trabalhadas em Cumbana. A região de Cunguane (Nhacoongo baixa), zona de difícil acesso, e sem gado bovino, não utiliza tração animal para lavrar a terra, enquanto que as restantes lavram a terra com ajuda da tração animal, onde os donos alugam as juntas as pessoas que não possuem gado.

As famílias que possuem tração animal cultivam em grandes áreas de produção, realizam atempadamente as suas actividades agrícolas principalmente a lavoura.l.

As famílias sem tracção animal (Cunguane), realizam as suas actividades agrícolas manualmente com a ajuda de uma enxada, enquanto que as restantes recorrem ao aluguer da tracção animal por 300.000 mt/ha apenas para completar a área que não foi possível lavrar manualmente.

4.1.2 Agregado familiar

A família é o epicentro da produção agrícola, controla, organiza e coordena as actividades. O tamanho médio do agregado familiar é de 6 a 7 pessoas em Cumbana, e 4 a 5 pessoas em Nhacoongo. Então, quanto maior for o tamanho do agregado familiar implica maior disponibilidade de mão-de-obra para os trabalhos de casa, da machamba e fora da casa (assalariados). Como consequência, grandes famílias conseguem maiores áreas de cultivo, relativas grandes produções e maior tempo de consumo, o que pode implicar também maiores necessidades.

Um dos recursos que em determinados momentos se apresenta bastante escasso para o desenvolvimento do sistema de cultivo é a mão-de-obra. O agregado familiar é a principal fonte de mão-de-obra para os trabalhos agrícolas, que consistem na lavoura, sementeira, sacha e colheita. As mulheres constituem a principal força-de-trabalhos usadas nas actividades agrícolas.

Em Nhacoongo, a estrutura tradicional (régulo) é que toma as decisões sobre os diversos assuntos da localidade, resolução dos problemas uma vez consultadas os cabos de terra e as pessoas em litigio. Enquanto que em Cumbane o Chefe do Posto é que toma as decisões após consultar o Régulo e os Cabos de terra.

A situação dos agregados familiares nas duas localidades difere, sendo Cumbana e a zona dos antigos combatentes em Nhacoongo (com reforma paga pelo estado) as regiões com populações com mais recursos económicos e elevada incidência de poligamia, enquanto que Cunguane (Nhacoongo baixa) é uma região com poucos recursos. A maior parte dos agregados familiares obtêm

os rendimentos da venda dos excedentes agrícolas por si produzidos, principalmente fruta, farinha de mandioca e coco, enquanto que algumas famílias obtêm a sua renda da venda de carvão, lenha e bebidas alcoólicas tradicionais.

4.1.2.1 Divisão de tarefas

Os homens fazem as lavouras principalmente quando recorrem ao uso da tracção animal, embora seja comum fazê-lo mesmo sem usar tracção animal, responsabilizando-se também pelo transporte dos produtos da machamba para casa com o recurso à carroça. As actividades de construção e reparação da casa são da responsabilidade do homem que produz ainda carvão para a venda, ajudam os familiares em caso de doença ou necessidade, supervisionam todas as actividades da machamba, responsabilizam-se pela instrução dos rapazes, procuram e reparam utensílios (enxadas, etc), compram utensílios domésticos e decide sobre as cerimónias.

As mulheres realizam as lavouras sem recurso à tracção animal (manuais), as sementeiras, sachas, colheitas e transportam os produtos da machamba para a casa. Para além disso, confeccionam a bebida, produzem carvão para a venda, cuidam das galinhas e patos, buscam a água, procuram a lenha, pilam, moem, arrumam a casa, cozinham, zelam pelas crianças, e compram roupa, comida e os artigos de limpeza.

As crianças do sexo feminino vão à escola e tem por obrigação ajudar a mãe nos trabalhos domésticos (busca de água, lenha, moer, pilar e arrumar a casa). A realização destas actividades depende das suas idades, quanto mais crescidas forem mais trabalhos realizam.

As crianças do sexo masculino vão à escola, fazem o pastoreio do gado, ajudam os pais nos trabalhos de reparação e construção de casas.

Nas famílias em que não há rapazes para o pastoreio do gado, contrata-se alguém a troco de dinheiro e roupa.

Existe uma forte correlação entre o bem-estar e a poligamia, na localidade de Cumbana onde as casas dos residentes são convencionais, têm melhores condições de vida existindo mais polígamos em relação a localidade de Nhacoongo onde as casas principalmente feitas de material local e as pessoas não têm condições financeiras, vivendo com margens apertadas de segurança alimentar.

O trabalho agrícola é basicamente manual, excepto a lavoura e transporte aonde se recorre ao uso de tracção animal. Na região de Cunguane todos os trabalhos agrícolas são feitos manualmente.

4.1.3. Sistemas de culturas

No presente diagnóstico constatou-se que a totalidade das 60 famílias inquiridas produzem em sequeiro, 60% das quais tinham duas machambas uma na zona alta, para a produção de culturas alimentares, coqueiro e citrinos e outra na zona baixa, onde o lençol freático é elevado e, produzem arroz e hortícolas na época fresca para o consumo.

Nenhuma das famílias inquiridas pratica o pousio, que é geralmente feito com o propósito de restaurar a fertilidade do solo, nem aplicam fertilizantes apesar de constantarem a baixa fertilidade, principalmente em Cunguane. 45% das famílias em Nhacoongo afirmaram que evitam abrir novas machambas por estarem distantes das suas casas e o rendimento não se altera significativamente. Enquanto que em Cumbana 86% dos inquiridos não praticam o pousio por falta de espaço, pois os campos estão ocupados de citrino.

Tanto em Cumbana como em Nhacoongo, as populações praticam diversas culturas. O tipo de cultura depende do tipo dos solos, dos hábitos alimentares locais e da possibilidade de comercialização dos produtos agrícolas.

As principais culturas são a mandioca, coqueiro, citrinos, amendoim, feijão-nhema e jugo, milho, mangueira, e cajueiro. Estas culturas são feitas em consociação de modo a minimizar os riscos. Na região baixa algumas famílias praticam a cultura de arroz, em sequeiro, hortícolas e feijão manteiga para o consumo.

A produção de culturas têm um contributo muito grande para a família, pois as culturas alimentares garantem o sustento da família, isto é, a maior parte da produção agrícola é destinada ao consumo e os excedentes para a comercialização agrícola e sementeira na época agrícola seguinte.

Em Cumbana, as áreas de cultivo são maiores que em Nhacoongo, porque as condições de comercialização agrícola são mais favoráveis em relação a localidade de Nhacoongo.

A localidade de Cumbana possui mais citrinos e coqueiros comparativamente a Nhacoongo. Enquanto que em Nhacoongo possuem maiores quantidades de mandioca em relação a Cunguane.

As actividades agrícolas consistem em lavouras, sementeira, sachas, colheita, processamento e armazenamento dos produtos.

4.1.3.1 Preparação da terra

A preparação da terra é feita com a ajuda da tracção animal e manualmente. O acesso à tracção animal é pelo gado próprio ou aluguer por 300.000,00 MT o hectare. As lavouras são feitas dependo do tipo de cultura.

A preparação do terreno para a produção de culturas, na zona alta têm sido feita nos meses de Julho a Setembro, princípios da época chuvosa, de modo a que esteja limpo na altura da sementeira. Enquanto que na zona baixa a preparação da terra é feita em meados de Novembro a Dezembro e início da época fresca.

A lavoura é uma actividade bastante árdua, que requer muita mão-de obra familiar, por isso as famílias com recursos económicos exceptuando a região de Cunguane, recorrem ao aluguer da tracção animal a fim de poderem produzir atempadamente as suas culturas.

4.1.3.2 Sementeira

As sementeiras são feitas manualmente, espalhando as sementes pelas machambas, a época de sementeira varia dependendo do tipo de cultura e da humidade do solo ou da ocorrência das primeiras chuvas.

Em condições óptimas a sementeira da cultura do amendoim é efectuada de Agosto a Setembro ou quando aparecem as primeiras chuvas.

O método mais rápido e comumente usado pelos camponeses para a propagação dos citrinos é a alporquia. Uma das desvantagens deste método é que as plantas tem pouca variedade genética afim de responder a um possível choque ambiental.

O método mais comum de obtenção de sementes e estacas de mandioca é, geralmente no vizinho, amigos distantes e familiares. As sementes da cultura do amendoim são obtidas através da compra directa em noutras praças, principalmente em Maxixe (proveniente de Morrumbene) uma vez que as populações não conseguem produções suficientes para o consumo e excedente. Na mandioqueira as variedades doces são usadas para o consumo, enquanto que as amargas são usadas para o processamento em farinha. A variedade amarga Precoce de Angola, introduzida pelo INIA, é encontrada apenas em

algumas famílias de Nhacoongo, enquanto que as outras variedades de mandioca e também de outras culturas, são encontradas tanto em Cumbana como em Nhacoongo.

4.1.3.3 Sachas

O tipo e incidência de infestantes no campo, está relacionando com o tipo de cultura praticada, a zona de produção, o modo de preparação da terra e o regime de pluviosidade da região.

As sachas são feitas manualmente, a sua intensidade e regularidade é determinada pela quantidade de precipitação e humidade do solo, variando de região para região. Quanto maior for precipitação, maior será o número de sachas na cultura.

Os camponeses em Nhacoongo fazem em média duas sachas por época (exceptuando a região dos antigos combatente), enquanto que em Cumbana o número de Sachas varia de três a quatro.

Em Cunguane, nem sempre as populações conseguem fazer as duas sachas, diminuindo deste modo o potencial da cultura, pois as infestantes competem com a cultura pelos nutrientes do solo, água e a luz.

4.1.3.4 Colheita e armazenamento

A data de colheita varia com a época de sementeira, ciclo de cada cultura, incidência de pragas e doenças e o estado de segurança alimentar de que a família se encontra.

As colheitas são feitas manualmente para todas culturas, e a época em que as mesmas são efectuadas, depende do tipo de cultura. Sendo assim, algumas culturas são colhidas de uma só vez, como é o caso da cultura do amendoim e as restantes por um período mais longo, como é o caso do coqueiro e citrinos.

A mandioca colhem-se consoante as necessidades dos agregados familiares, uma vez que se conservam no solo por longo tempo., colhendo-se apenas quando forem necessário para o consumo ou processamento em farinha.

Apenas em Cumbana é processado em copra. Os citrinos processam-se apenas para o fabrico de aguardente para o consumo local.

Por causa do oídio que afecta as plantações do cajueiro, as populações tanto de Cumbana como Nhacoongo não conseguem produzir a castanha de cajú. Afim, de poder inverter esta situação está se pulverizando algumas árvores de cajú com o pesticida "karate.

Se as produções o justificarem, o armazenamento é feito em celeiros, a fim de se evitar o ataque dos insectos e ratos. Quando as famílias estiverem a cozinhar, o fumo é emitido para os alimentos armazenados principalmente cereais no tecto da cozinha. Outros produtos são conservados em sacos.

4.1.4 Principais constrangimentos na produção agrícola

As populações de Cumbana têm mais conhecimentos sobre as culturas praticadas.

As pragas e doenças nas culturas, a insuficiência de mão-de-obra familiar durante a lavoura e sacha, seca, baixa fertilidade do solo, infestantes, falta de sementes melhoradas e instrumentos agrícolas e a falta de apoio técnico e económico, têm contribuindo para que os rendimentos sejam baixos.

Tanto em Cumbana como em Nhacoongo, grandes quantidades de citrinos têm apodrecido nas machambas dos camponeses por falta de mercado. Os camponeses queixam se que os preços praticados pelos grossistas. Os custos de transporte de citrino para o mercado de Maputo são bastante elevados que é o principal mercado, fazendo com que seja baixo o preço ao nível do produtor.

Em Cunguane (Nhacoongo Baixa), os camponeses têm de transportar nas suas cabeças, as culturas para a comercialização, uma vez que a estrada terciária de aproximadamente 15 km se encontra em péssimas condições.

4.1.5 Produção animal

Apesar da localidade de Nhacoongo e o posto administrativo de Cumbana terem grandes potencialidades para a prática da pecuária, por possuírem vastas áreas de pastagem e água, a criação animal está especialmente virada para os animais de pequena espécie como galinhas, patos, pombos e perús. Doenças e falta de capital para aquisição de mais animais, foram referidos como sendo os principais constrangimentos a exploração pecuária.

Algumas famílias possuem gado caprino, suíno e bovino. Em Cumbana existe mais gado bovino, suíno e caprino do que Nhacoongo. O gado bovino é essencialmente para os trabalhos da machamba como tracção animal e alugar a outras famílias como força da tracção animal. As galinhas, patos, pombos e perús servem quase que exclusivamente para o enriquecimento da dieta alimentar das famílias.

A totalidade dos inquiridos afirmaram que obtiveram o gado bovino por compra. A média é de 2 a 4 cabeças de gado bovino, 3 a 8 de gado suíno e 2 a 6 cabeças do gado caprino em Cumbana. Enquanto que em Nhacoongo a média varia de 1 a 2 cabeças de gado bovino, 4 a 6 de gado suíno e 2 a 4 cabeças de gado caprino. Na região de Cunguane, nenhum agregado inquirido possui gado, apenas, animais de pequena espécie como galinha e pato que variam de 2 a 4 animais por família.

O gado tem múltiplas funções com sejam o fornecimento de tracção animal, leite, carne e transporte, jogando um papel importante na segurança alimentar

das famílias e da sociedade em geral. Para além disso, o gado bovino têm um papel importante ligado ao lobolo e prestígio da família.

O meio mais comum de aquisição de galinhas, patos é por empréstimo de outras famílias e vizinhos, havendo algumas famílias que compram em outras praças.

As famílias que não podem comprar animais, pede emprestando ao vizinhos e famílias um casal, após a reprodução deste ele fica com um casal e devolve os animais emprestandos ao respectivo dono.

As doenças como Newcastle para os patos e galinhas, carraças e sarna para os cabritos, e peste suína para os suínos, foram referenciadas pelos inquiridos como as que mais têm afectado a criação animal.

Foram montados na região dois tanques carracidas, um em Cumbana e outro em Nhacoongo para o banho do gado bovino, que é feito uma vez por semana.

4.1.6 Renda Familiar e Mercado

Apesar de uma parte dos agregados familiares ter referido que obtem receitas através da venda de produtos agrícolas, a alimentação é tida por todos os inquiridos como a principal despesa familiar, seguida da educação, saúde, vestuário e transporte.

Há pouca ou nenhuma possibilidade de emprego para as famílias camponesas. O posto administrativo de Cumbana tem maiores possibilidades, uma vez que a actividade comercial é mais intensa com a fábrica de sabão local, posto de abastecimento de combustível, e outras actividades comerciais. Na região de Nhacoongo, as populações sobrevivem apenas da venda dos seus produtos da machamba, excepto os antigos combatentes que tem uma pensão do Governo pelos serviços prestados a pátria durante a luta de libertação nacional.

Nos anos passados, a base de sobrevivência das famílias camponesas era a venda do coco e castanha do cajú. Actualmente as produções do cajueiro são nulas por causa da doença Oídio. Existiam poucas árvores dessas culturas em Nhacoongo comparativamente a Cumbana. Na região dos antigos combatentes em Nhacoongo produzia-se ainda algodão para a exportação.

As populações de Cunguane (Nhacoongo Baixo) têm de percorrer cerca de 15 km a pé, numa picada em péssimas condições ao mercado mais próximo.

A principal fonte de receitas das famílias em Nhacoongo é a venda de produtos agrícolas e o aluguer da tracção animal 300.000 MT por hectare, às famílias que não possuem o gado. As fruteiras, principalmente atangerina a 10.000 MT a lata de 18kg e o coco 1.000 MT três unidades, são vendidos em casa, quando aparece alguém solicitando a sua compra.

Todos os inquiridos produzem mandioca, por ser a base fundamental para a sua alimentação. Uma vez processada em farinha, ela é vendida a 8.000 MT a lata de 18 kg no mercado local ou ao longo da estrada nacional.

O coco é processado em copra em Cumbana e vendido na fábrica local de sabão por 5.000 MT/kg. Como o posto administrativo de Cumbana dista 30 km da localidade de Nhacoongo, implicando custos no seu transporte, as populações desta região não processam o coco em copra.

As populações de Nhacoongo e Cumbana subsistem através de margens apertadas de segurança alimentar. Apesar de no passado as culturas de cajú e coco terem sido as principais fontes de receitas dos agregados, é possível observar mais plantas destas culturas em Cumbana do que em Nhacoongo. Actualmente, os citrinos são a principal fonte de receita dos agregados, existindo mais plantas em Cumbana do que em Nhacoongo.

Segundo **Bebbington & Farrington (1993)**, os SP surgem como um meio de manter a agricultura sempre sustentável. Contudo uma produção sustentável não pode ser construída recorrendo somente aos sistemas tradicionais, pois estes falham no que concerne ao uso dos recursos naturais e humanos. Sendo assim, os SP tradicionais só serão sustentáveis quando a pressão ou o uso de terra não forem intensivos. Em suma, para a construção de um sistema sustentável é preciso recorrer ao uso de insumos agrícolas).

4.2 A cultura do amendoim no sistema de produção

A cultura do amendoim é praticada tanto em Nhacoongo como em cumbana à muitos anos. Em Nhacongo, segundo os inquiridos foi a segunda cultura mais importante. Cada camponês tinha pelo menos uma parcela para a produção do amendoim, mas, actualmente por causa da baixa produção algumas famílias têm vindo a desistir da sua prática.

A apesar de terra ser o recurso mais abundante na região, as populações têm vindo a diminuir drasticamente as áreas de cultivo do amendoim devido a sua baixa produção. Na campanha agrícola 2001/02, 72.6 hectares foram cobertos pela cultura, apesar de na época 1997/98 terem sido colhidos 126.9 hectare, represando uma redução de quase 50% da área de cultivo.

A cultura é praticada na zona alta, em machambas próximas das residências. Em Cunguane, a totalidade das famílias inquiridas continuam a praticar a cultura, apesar da baixa produção.

4.2.1 Práticas culturais

As práticas de produção consistem na lavoura, sementeira, controlo de pragas e doenças e clheita.

4.2.1 Preparação da terra

A lavoura é uma prática agrícola que é efectuada pelos camoneses para garantir a boa cama para a sementeira da cultura. É geralmente efectuada no período que antecede as chuvas ou com o aparecimento das primeiras chuvas.

A preparação do solo para posterior sementeira é feita manualmente com a ajuda de uma enxada, para as famílias de poucos recursos como Nhacoongo, o que limita as áreas de cultivo. Enquanto que as famílias das outras regiões, que têm mais recursos preparam a terra com o uso da tração animal própria ou alugam por 300.000 MT o hectare. As famílias mais numerosas e que utilizam a tração animal, são as que geralmente realizam atempadamente as actividades agrícolas.

4.2.1.1 Sementeira

O amendoim é semeado consociado com as outras culturas como a mandioca, num espaçamento de 60* 25 cm, o que perfaz uma densidade de 66.000 plantas por hectare. Nenhuma família inquirida pratica o amendoim em monocultura.

O amendoim têm sido semeado nos meados de Agosto e Setembro, mas, devido às condições de risco e incerteza e ao insucesso das últimas campanhas agrícolas, o amendoim só é semeado quando aparecem as primeiras chuvas, algumas famílias em qualquer época do ano. Como resultando, as plantas ficam mais sensíveis às pragas e doenças, fazendo com as produções sejam baixas.

Uma vez lançada a semente no campo a uma profundidade irregular de aproximadamente 10 cm, a sua compactação é feita segundo o método tradicional calcando com o pé.

A semente utilizada tem sido de baixa qualidade, recorrem ao mercado para a sua aquisição, pouca ou nenhuma seleção é feita, o que faz com a semente tenha pouco vigor e menos apta para suportar os choques ambientais. Para a inversão desta situação o INIA devia procurar no seu banco de germoplasma a semente apropriada aquelas regiões e disseminar-se ou outras que respondam melhor as características das regiões, ao ataque de afídeos, lagarta mineira e, mancha precoce da folha e seca.

4.2.1.2 Sachas

Os camponeses têm enfrentado grandes dificuldades no controlo das infestantes no campo, pois o seu controlo requer muita dedicação e tempo. O número de sachas variam com o número das chuvas.

A sacha é feita duas a cinco vezes durante o ciclo de produção, caso haja mão-de-obra suficiente com a ajuda de uma enxada. Sendo feita duas a quatro em Cumbana e duas a três em Nhacoongo.

Caso esta prática não seja realizada devidamente com o cunguane, a cultura do amendoim é abafada pelas infestantes, que prejudicam o seu crescimento devido a competição pela água e sais minerais.

4.2.1.3 Pragas e doenças

As principais pragas que ocorrem são: afídeos (*Aphis craccivora*) e lagarta mineira (*Prodenia modicella*) e as principais doenças são: roseta e mancha precoce da folha.

A população não sabe diferenciar entre pragas e doenças. O afídeo é praga que mais problemas causa a cultura, sendo também vector da roseta.

Actualmente, a lagarta mineira causa serios problemas, podendo reduzir até 30% do potencial fotossintético das plantas, apesar dos camponeses não terem reconhecido esta praga.

A roseta é a principal doença que afecta a cultura, atrofiando-a, fazendo com que a produção seja nula, enquanto que a mancha precoce não altera o rendimento de cultivo segundo os camponeses, por nós inquiridos.

O índice de incidência de pragas e doenças é o mesmo tanto em Nhacoongo como em Cumbana. Apesar de a população de Nhacoongo recorrer a um curandeiro local atropado de algum dinheiro, métodos esse segundo as pessoas por nós inquiridas resultam.

4.2.1.4 Colheita e rendimento

A colheita do amendoim é quase homogénea, sendo efectuada manualmente uma vez que a família observa que a planta está madura através da cor da folha. Deve ser efectuada atempadamente, pois em caso de atraso a cultura volta a germinar no subsolo com rendimentos nulos.

Os camponeses não conseguem rendimentos satisfatórios, pois tanto em Nhacoongo como em Cumbana, não atingem 40 Kg/ha.

A área de cultivo do amendoim tem vindo a reduzir principalmente em Cumbana, devido aos anos sucessivos de insucesso agrícola.

Actualmente as populações das regiões de Cumbana bem como de Nhacoongo, não conseguem manter a variedade da semente, pois têm de recorrer a outras praças de reposição dos stocks uma vez que é uma cultura importantíssima para a sua dieta alimentar.

A semente depois de colhida é posta a secar para a redução da humidade, em seguida descascada, é colocada num recipiente com cinzas ou piri-piri para evitar o ataque de pragas e doenças.

4.2.2 Aflatoxinas

Os camponeses Inquiridos não têm conhecimentos sobre a presença de aflatoxinas na cultura do amendoim, que causam várias doenças como o cancro de fígado, queda da fertilidade, anemia e outras.

Estudos efectuados pelo instituto nacional de investigação veterinária e laboratório de águas e alimentos, afirmam que poderá existir uma relação muito forte entre o cancro de fígado predominante nas regiões de Cumbana e Nhacoongo relacionada com alimentos afectados por aflatoxinas, principalmente o amendoim.

Várias foram as dificuldades enfrentadas durante a pesquisa de campo que poderão servir de chamada de atenção para os futuros trabalhos de pesquisa na região:

-A impossibilidade de verificação de culturas em campo. Portanto, todas as observações que deveriam ser feitas no campo tais como as práticas culturais, as divisões de trabalho na machamba não foram possíveis.

-Uma má interpretação por parte dos camponeses sobre a equipa e os objectivos da visita, confundindo-nos como enviados do governo, chegando a dizerem estarem muito satisfeitos pelo facto de o governo se ter lembrado deles.

5 Conclusão e recomendação

5.1 conclusão

-O sistema de produção de Nhacoongo e Cumbana são de baixo potencial, sem aplicação de pousio.

-O sistema é constituído pelos seguintes subsistemas principais, agregado familiar, culturas, criação de animais e mercado. A interligação entre estes componentes é bastante fraca devido a fragilidade dos subsistemas .

-A contribuição da cultura do amendoim no sistema de produção é bastante fraca devido as baixas produções.

-A localidade de Cumbana têm melhores oportunidades de mercado e outras fontes de renda do que Nhacoongo.

-Os camponeses não têm conhecimento sobre as Aflatoxinas, que são organismos tóxicos que causam doenças diversas.

Os principais factores limitantes do sistema de produção são: a baixa fertilidade dos solos, exaustão dos solos por anos sucessivos de cultivo sem nenhum pousio, seca, falta de recursos e de oportunidade for a da machamba, ausência de um serviço de extensão e de estradas terciárias, pragas e doenças, falta de semente com qualidade e falta de escolas, hospitais e crédito.

5.2 recomendações

Em virtude dos problemas apresentados pelos camponeses recomenda-se:

A construção por parte do governo central de infra-estruturas físicas como escolas, hospitais, estradas terciárias e outras.

A instalação de um serviço de extensão forte para ajudar os camponeses a aumentar a sua produção

A criação de organizações de camponeses para a resolução dos seus problemas.

Diversas medidas tomadas em conjunto podem diminuir os riscos de aflatoxinas como: um bom controlo ao longo do ciclo de pragas e doenças, colheita do amendoim maduro, limpeza do grão e a retirada do amendoim danificado, nunca ensacar o amendoim com mais de 8% de humidade.

Continuação da investigação sobre os sistemas de produção, com as suas interligações e a dinâmica.

Bibliografia

- Almeida, F. Sousa de, 1969. A cultura de amendoim em Moçambique.
INIA, Maputo.
- Bart Pijnenburg, 1999. Apontamentos de agricultura geral.
FAEF, Maputo.
- CIMMYT, 1987. Second on farm research field review networking workshop.
CIMMYT, regional office, Hararw
- Goedert, W. S. & Lobato, 1988. XXI congresso Brasileiro de ciências de solo.
Brazil, Campinas, Pg 101-108.
- INIA, 1994, Sistema de produção: Diagnóstico rápido rural do distrito de Xai-Xai.
Serie do documento de campo 11, Maputo.
- INIA, 2003, Inia este mês. Mensário de notícias
Documento Nº 49, Maputo
- Leonel Alberto Valente, 1970. O amendoim em Moçambique, alguns aspectos
da sua cultura, comércio e industrialização.
Regente agrícola, Maputo.
- Madison, W. I. System analysis in forage crops production and utilization. Crop
Science society of America.
Mississippi State MS.
- Malithano, A. D., 1980, 13-17 oct. 1980. Groundnut production, utilization,
research problems and Further research in Mozambique. In ICRISAT;
proceeding of international worksop on groundnut.

India, Patacheru A. P., 257-262 pp.

Marcos, Freire, 1994, Programa de investigação de amendoim de 1980/81 a 1992/93. UEM.

Maputo pg 14-40

Martin Whiteride, 1994, Manual de técnicas, comissão nacional do meio ambiente.micoa. Maputo.

Mortimore, M. & Tuner, B. 1999, crop-livestock farming.
Kenya.

Peter E. Hildebrand and Robert K. Waugh (s.d), Farming System Research and Development. New York.

Professor Doutor Homero Fonseca, 1997 (Brazil)

[htt://www.micotoxinas.com.br](http://www.micotoxinas.com.br)

Professor Ignácio de Godoy, 1998 (Brazil)

[Htt://www.nutriçãode plantas.com.br](http://www.nutriçãode plantas.com.br)

Professor Luis de Carvalho, 1995 (Brazil)

[Htt://www.embrapoalgodão.com.br](http://www.embrapoalgodão.com.br)

Patte, H. E e yong, C.T., 1982. Peanut science and tecnologia American Peanut research and education society.

USA, 825 pp

Rény Courcilles, 1994. Fao/INIA-DASP.

Maputo

SNAP (serviço nacional de aviso prévio), 2002

Mader, Maputo

Publicação não oficial

Tembe, Jorge Mabay, 1993, Os sistemas de produção do sector familiar em Moçambique. INIA. Maputo. 49 p

Titten, M. Mortimore, M. and Ackello, 1983, From agro-pastoralism to mixed farming system in Machakos, Kenya.

Tripp, R. et al, 1990. Farming Systems Research Revisited in Eicher, C. K. & Staatz J. M. Agriculture development in the Third World. The Johns Hopkins University Press, New york, P 384-395

Van Leeuwen, J. e Zucula, P.F., 1987. Introdução á Investigação de sistemas agrários. Série agromica 4, INIA, Maputo, 16 pp.

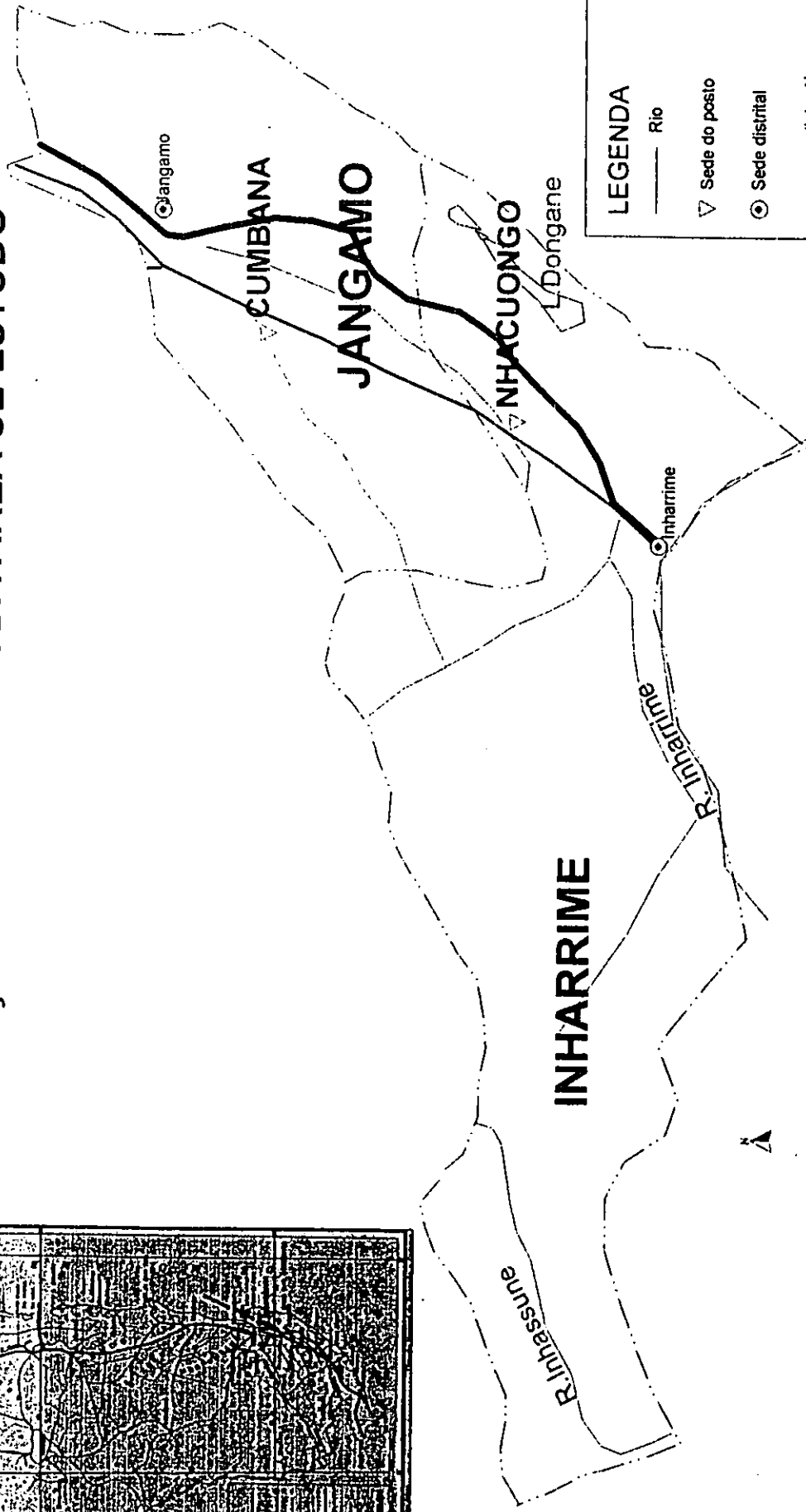
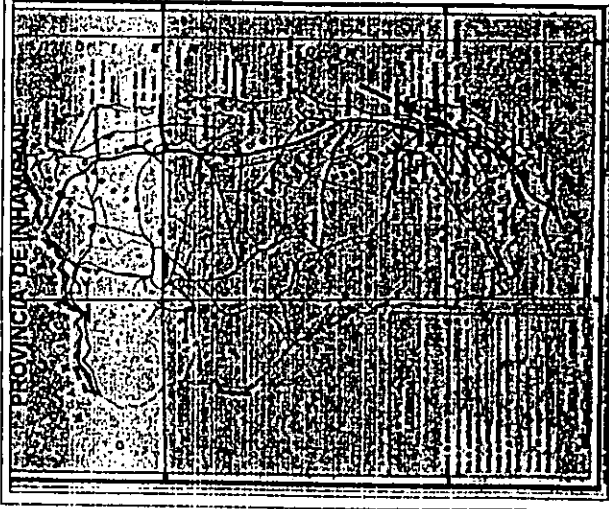
V. K. Mehan, D. Mc Donald, L. J. Haravu, and S. Jayanthi, 1991. The ground Aflotoxin problem. Review and literature databe. International crops research institute for the semi-arid tropics. India, Patancheru, Andhra Pradesh.

ANEXOS

Check list

- Nome e região do agricultor
- Área do agricultor
- Tipo de propriedade e acesso a terra
- Culturas praticadas
- Operações agrícolas
- Calendário agrícola
- Tipo de mão de obra
- Actividades fora da machamba
- Variedades utilizadas
- Infestantes, doenças e pragas predominantes e forma de controlo
- Insumos utilizados
- Rendimentos
- Destino da produção
- Quantidade e tipo de animais
- Problemas de armazenamento

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ÁREA SE ESTUDO

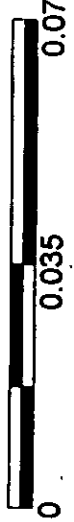


LEGENDA

- Rio
- Sede do posto
- Sede distrital
- linha férrea
- Lago
- Estrada secundária



QUILOMETROS



111

MOCAMBIQUE

INHAMBANE
SUPERFICIE CULTIVADA E PRODUCCAO
CAMPANHA AGRICOLA: 2001/2002

Tab 1

4.0 CULTURAS - PRODUCCAO E RENDIMENTOS

CULTURAS PROVINCIAS DISTRITOS	AMENDOIM (descascado)														
	FEIJAO						MANDIOCA								
	Total (t)	Prod (t)	Rend (t/ha)	Sector Empresarial(*)	Prod (t)	Rend (t/ha)	Total (t)	Prod (t)	Rend (t/ha)	Sector Empresarial(*)	Prod (t)	Rend (t/ha)			
1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
08. INHAMBANE	12,735	0	0	12,735	0,25	18,880	18	0,32	18,862	0,26	315,646	0	0	315,646	5,00
51. Inhambane cid.	37			37	0,25	239			239	0,26	9,379			9,379	5,00
52. Maxixe	50			50	0,25	119			119	0,26	2,842			2,842	5,00
01. Funhalouro	296			296	0,25	175			175	0,26	2,442			2,442	5,00
02. Govuro	98			98	0,25	63			63	0,26	1,126			1,126	5,00
03. Homoine	1,891			1,891	0,25	2,475			2,475	0,26	32,285			32,285	5,00
04. Inharrime	778			778	0,25	2,339			2,339	0,26	41,966			41,966	5,00
05. Inhassoro	261			261	0,25	350			350	0,26	4,808			4,808	5,00
06. Jangamo	790			790	0,25	2,464			2,464	0,26	55,273			55,273	5,00
07. Mabote	101			101	0,25	48			48	0,26	1,896			1,896	5,00
08. Massinga	3,120			3,120	0,25	2,756			2,756	0,26	49,947			49,947	5,00
09. Morrumbene	758			758	0,25	931			931	0,26	18,201			18,201	5,00
10. Panda	985			985	0,25	1,214			1,214	0,26	14,705			14,705	5,00
11. Vilankulo	1,907			1,907	0,25	1,654			1,654	0,26	17,035			17,035	5,00
12. Zavala	1,663			1,663	0,25	4,035			4,035	0,26	63,741			63,741	5,00

(*) Sectores: Estatal, Cooperativo, Privado e Misto

Sistema Nacional de Aviso Previo
National Early Warning System for Food Security

TABELA: 3

Provincias	Felljao					Amendolm						
	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	00/01	2001-02	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	00/01	2001-02
Cabo Delgado	17,700	26,400	27,056	22,559	25,480	32,515	10,800	15,600	15,718	12,849	14,774	17,693
Niassa	25,500	25,800	23,967	21,955	23,349	27,540	2,100	1,700	1,559	1,512	1,535	1,757
Nampula	30,500	34,900	31,462	21,057	24,418	32,483	45,500	45,200	41,291	37,819	31,907	33,318
Zambezia	18,400	34,900	34,450	29,745	30,970	32,293	17,000	21,100	20,722	18,400	19,089	18,895
Tete	12,700	15,500	18,626	10,920	12,741	16,387	4,500	5,300	16,466	3,613	5,183	4,765
Manica	1,000	1,500	1,531	1,531	2,039	1,368	2,100	2,200	2,647	2,265	2,761	1,273
Sofala	8,800	8,900	9,181	5,928	8,225	7,071	3,500	3,700	3,651	2,416	3,438	3,281
Inhambane	18,900	20,100	19,562	15,590	10,505	12,735	28,200	33,000	31,596	26,413	19,650	18,880
Gaza	13,100	16,100	15,303	8,888	11,912	10,681	7,600	10,200	8,445	6,840	7,504	6,375
Maputo	8,100	7,200	6,842	8,265	4,185	4,283	5,000	4,900	4,906	2,390	3,334	3,550
Total NACIONAL	154,700	191,300	188,590	146,437	153,825	177,355	126,300	142,900	147,001	114,517	109,175	109,786

TABELA: 4

Provincias	Mandloca					2001-02
	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	00/01	
Cabo Delgado	736,800	761,000	784,495	811,701	1,011,022	1,094,983
Niassa	140,700	138,700	122,954	127,005	149,553	162,705
Nampula	2,555,100	2,654,100	2,689,261	2,451,576	2,604,798	2,272,388
Zambezia	1,351,800	1,490,600	1,461,345	1,460,200	1,592,819	1,776,340
Tete	6,200	7,000	7,545	6,318	7,313	7,643
Manica	3,400	5,400	5,928	4,904	6,553	7,706
Sofala	65,300	60,100	59,867	44,188	65,888	78,341
Inhambane	331,500	341,000	295,985	295,670	317,276	315,646
Gaza	123,200	157,300	106,643	143,339	186,686	179,404
Maputo	22,800	23,900	18,905	17,074	32,685	29,394
Total NACIONAL	5,336,800	5,639,100	5,552,928	5,361,974	5,974,594	5,924,551

DIRECCAO NACIONAL DE AGRICULTURA
SISTEMA NACIONAL DE AVISO PREVIO SNAP DINA - MADER

RESULTADOS DE PRODUCAO NACIONAL DAS CAMPANHAS AGRICOLAS 1996/96 - 2001/02 DAS SETE PRINCIPAIS CULTURAS ALIMENTARES

Comparacao da producao Nacional das ultimas cinco campanhas, em tons

TABELA: 1

Provincias	Milho					Mabira						
	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	00/01	2001-02	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	00/01	2001-02
Cabo Delgado	62.200	97.400	57.265	50.104	70.444	105.565	27.200	34.200	34.708	28.006	36.931	49.910
Niassa	175.800	173.500	144.568	121.641	134.327	178.633	23.000	24.800	23.363	25.335	29.146	28.203
Nampula	117.200	120.400	129.197	106.995	107.479	111.582	85.800	90.100	89.064	63.162	79.058	83.933
Zambezia	190.500	212.500	192.366	166.787	194.953	260.066	33.400	44.500	44.948	41.647	45.883	48.409
Tete	125.700	125.300	177.544	139.986	151.078	177.798	20.500	31.600	42.297	24.232	31.115	29.119
Manica	160.100	158.600	260.829	191.868	205.873	207.891	19.800	28.100	28.566	23.279	30.708	23.087
Sofala	64.700	71.800	105.333	74.568	79.668	70.234	32.200	39.800	40.146	29.549	41.004	33.845
Inhambane	47.900	59.800	104.466	83.022	75.921	40.014	14.800	15.000	15.695	12.327	13.172	11.259
Gaza	61.200	74.100	38.811	53.728	66.215	51.343	5.000	8.000	6.728	4.056	6.290	5.744
Maputo	36.800	30.200	35.699	30.335	57.305	32.532	900	900	835	267	480	627
Total NACIONAL	1.042.200	1.123.600	1.246.078	1.019.033	1.143.263	1.235.657	262.600	317.000	326.350	252.461	313.787	314.136

TABELA: 2

Provincias	Mexoeira					Arroz						
	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	00/01	2001-02	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	00/01	2001-02
Cabo Delgado	1.700	2.200	2.194	1.718	2.165	2.992	9.600	14.100	14.386	12.115	15.871	16.714
Niassa	900	1.100	999	1.096	1.253	1.226	2.900	2.500	2.354	2.271	2.837	3.635
Nampula	4.200	4.600	4.488	3.155	3.846	4.113	27.600	27.000	24.311	22.321	24.562	32.200
Zambezia	5.500	8.400	8.414	7.719	8.258	8.092	86.100	94.200	95.405	88.663	85.564	78.944
Tete	9.500	14.100	19.055	11.781	13.745	11.600	100	100	134	146	123	200
Manica	6.400	6.700	8.508	7.308	9.388	6.284	200	400	438	429	525	497
Sofala	6.700	5.100	7.490	7.830	10.336	5.083	20.000	34.100	25.494	19.074	23.163	23.265
Inhambane	6.800	6.800	6.350	5.480	5.665	5.726	2.200	1.800	1.754	1.580	2.171	2.147
Gaza	2.400	4.500	3.780	2.767	6.946	3.483	24.500	10.900	16.989	1.981	8.043	8.658
Maputo	0	0	0	0	0	0	7.000	5.900	4.822	2.798	4.086	1.565
Total NACIONAL	44.100	53.500	61.278	48.854	61.602	49.500	180.200	191.000	186.087	151.388	166.945	167.925

MOCIMBIQUE

INHAMBANE
SUPERFICIE CULTIVADA E PRODUCCAO
CAMPANHA AGRICOLA: 2001/2002

Tab 2

4.0 CULTURAS - PRODUCCAO E RENDIMENTOS

CULTURAS PROVINCIAS DISTRITOS	MILHO						MAPIRA						MEXOEIRA						ARROZ (com casca)					
	Sector Empresarial(*)		Sector Familiar		Sector Empresarial(*)		Sector Familiar		Sector Empresarial(*)		Sector Familiar		Sector Empresarial(*)		Sector Familiar		Sector Empresarial(*)		Sector Familiar		Sector Empresarial(*)		Sector Familiar	
	Prod (t)	Rend. (t/ha)	Prod (t)	Rend. (t/ha)	Prod (t)	Rend. (t/ha)	Prod (t)	Rend. (t/ha)	Prod (t)	Rend. (t/ha)	Prod (t)	Rend. (t/ha)	Prod (t)	Rend. (t/ha)	Prod (t)	Rend. (t/ha)	Prod (t)	Rend. (t/ha)	Prod (t)	Rend. (t/ha)	Prod (t)	Rend. (t/ha)	Prod (t)	Rend. (t/ha)
08. INHAMBANE	40,014	82	0,55	39,932	0,39	11,259	0	0	0	11,259	0,44	5,726	0	0	5,726	0,40	2,147	3	0,80	2,144	0,64	17	20	21
51. Inhambane cid.	191			191	0,40	16				16	0,44	0			0	0,00	71			71	0,64			
52. Maxixe	154			154	0,40	8				8	0,44	0			0	0,00	59			59	0,64			
01. Funhalouro	342			342	0,25	471				471	0,44	488			488	0,40	0			0	0,00			
02. Govuro	244			244	0,30	900				900	0,44	353			353	0,40	144			144	0,64			
03. Homoine	5,252			5,252	0,40	0				0	0,00	155			155	0,40	247			247	0,64			
04. Inharrime	4,340			4,340	0,40	0				0	0,00	0			0	0,00	209			209	0,64			
05. Inhassoro	1,224			1,224	0,25	1,187				1,187	0,44	927			927	0,40	0			0	0,00			
06. Jangamo	2,653			2,653	0,40	0				0	0,00	0			0	0,00	404			404	0,64			
07. Mabote	16			16	0,25	1,014				1,014	0,44	2,552			2,552	0,40	0			0	0,00			
08. Massinga	7,565			7,565	0,40	3,029				3,029	0,44	756			756	0,40	403			403	0,64			
09. Morrumbene	2,139			2,139	0,45	821				821	0,44	149			149	0,40	119			119	0,64			
10. Panda	1,854			1,854	0,35	91				91	0,44	0			0	0,00	133			133	0,64			
11. Vilankulo	5,208			5,208	0,35	3,722				3,722	0,44	345			345	0,40	0			0	0,00			
12. Zavala	8,730			8,730	0,45	0				0	0,00	0			0	0,00	355			355	0,64			

(*) Sectors: Estatal, Cooperativo, Privado e Misto

Sistema Nacional de Aviso Previo
National Early Warning System for Food Security