

633.17(679)

Kam

P.P.V. 71

PPV. 71 R.



Universidade Eduardo Mondlane
Faculdade de Agronomia e de Engenharia Florestal
Departamento de Produção e Protecção Vegetal

Trabalho
de
Licenciatura

18038

O MILHO (Zea mays L.) NA ILHA JOSINA MACHEL

Um estudo sobre a preferência
e escolha de variedades de
milho pelos camponeses com
ênfase para o sector familiar

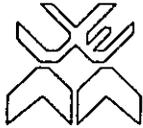
Supervisor: Eng.º Jacques de Graaf
Sistemas de Produção e Extensão

Noel D. KAMPHAMBE

Maputo, Fevereiro de 1997



P.P.V-71



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal

TRABALHO DE LICENCIATURA

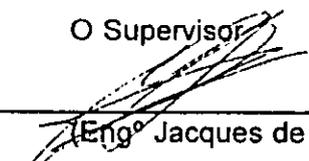
Em Sessão de defesa pública, ocorrida a 21 de Abril 1997, o Júri atribuiu a nota de 13 (treze) Valores ao estudante Noel D. KAMPHAMBE, após a apresentação do trabalho sob o título "O milho (*Zea mays L.*) na Ilha Josina Machel".

O Presidente do Júri



(Dr. Roland Brouwer)

O Supervisor

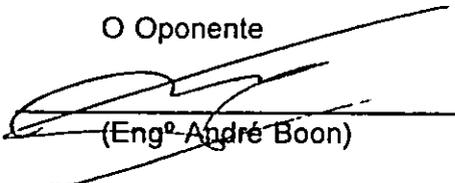


(Eng. Jacques de Graaf)

O Co-Supervisor

()

O Oponente

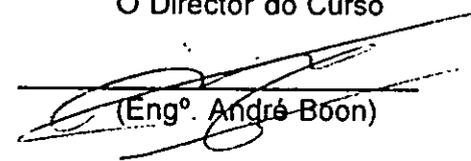


(Eng. André Boon)

O estudante supracitado, completou todos os requisitos para a conclusão do Curso de Engenharia Agronómica, com opção em Produção e Protecção Vegetal.

Maputo, aos 21 de Abril 1997

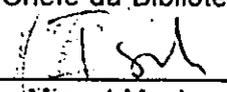
O Director do Curso



(Eng. André Boon)

Enviamos para a Biblioteca uma (1) cópia do Trabalho de Diploma sob o título acima referido.

Recebi,
O Chefe da Biblioteca



(Dr. Miguel Muchanga)

23/6/97

Dedicatória

Dedico o presente trabalho aos meus pais **Daniel C. Kamphambe e Valentiana Chimbindo**, aos meus irmãos que tanto contribuíram para a minha formação.

Agradecimentos

Agradecimento especial é dirigido ao Sr Eng^o Jacques De Graaf que de uma forma dedicada e incansável orientou a realização do trabalho.

Ao Eng^o André Boon, pela supervisão prestada.

Ao projecto PSW pelo apoio financeiro prestado.

Ao senhor José Dos Santos Soquiço, pelo acompanhamento prestado durante a recolha de dados no campo.

Ao extensionista Vicente, ao chefe do posto e a população em geral da Ilha Josina Machel, pela contribuição prestada e abertura em informar aspectos de relevo para o estudo.

Aos meus colegas, amigos e amigas, pelo acompanhamento, estímulo moral e científico prestado durante os estudos e para a realização do presente trabalho.

Índice

1. Introdução	1
1.1. O problema e a justificação do estudo	2
1.2. Objectivos	3
1.3. Metodologia	3
2. Quadro teórico	7
2.1. O milho no sistema de produção familiar	7
2.2. Preferências e escolha	9
2.3. Características de algumas variedades melhoradas de milho existentes em Moçambique	12
3. A Ilha Josina Machel	15
3.1. Descrição geral da zona	15
3.2. O cultivo de milho na Ilha	18
3.3.1. Posse da terra	20
3.3.2. As actividades na produção de milho	22
3.3. Variedades de milho cultivados na Ilha Josina Machel	33
4. Factores determinantes na preferência e escolha	35
4.1. Na preferência	35
4.1.1. Factores ligados com a característica da variedade	36
4.1.2. Factores sócio-económicos	40
4.1.3. Factores ligados com o clima	41
4.2. Na escolha	41
5. Estratégias dos camponeses face aos factores que limitam a produção do milho na Ilha	42
5.1. Escassez da mão-de-obra	42
5.2. Irregularidade na queda de chuva	43
5.3. falta de insumos agrícolas	43
6. Conclusões e recomendações	44
6.1. Conclusões	44
6.2. Recomendações	46
Bibliografia	48

Resumo

Este trabalho de licenciatura é o resultado de um diagnóstico rápido rural feito pela Direcção Distrital de Agricultura de Manhiça (DDA *et alii.*, 1994) no distrito da Manhiça concretamente na Ilha Josina Machel. No diagnóstico constatou-se os fracos rendimentos em geral conseguidos pelo sector familiar e especificamente na cultura de milho apesar da existência no país de variedades deste cereal com alto potencial de rendimento. Daí a razão de dirigir o presente estudo ao sector familiar da Ilha Josina Machel.

Os objectivos principais do estudo foram os de identificar as variedades cultivadas na zona, os factores determinantes que de alguma maneira influenciam a tomada de decisões por parte dos camponeses do sector familiar em relação com a preferência e escolha de variedades de milho bem como estratégias que os camponeses tomam para fazer face a um conjunto de factores que limitam a produção do milho na Ilha.

Em relação a metodologia, o estudo comportou três fases. A primeira fase consistiu na elaboração do protocolo na FAEF (Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal). A segunda fase foram as actividades de campo que se basearam num estudo exploratório tendo sido entrevistados 62 camponeses de diversos estratos mas com ênfase para o sector familiar. Para isso, foi utilizado um inquérito. As actividades de campo tiveram a duração de 21 dias do mês de Julho de 1996. A terceira fase constituiu a fase de análise definitiva dos dados na Faculdade de Agronomia.

O estudo identificou 8 variedades de milho actualmente existentes e cultivadas pela população da Ilha, sendo 5 variedades (*Berene, Muacoene, Nhafacana, Nongana* e *Whamba*) do tipo local e 3 variedades (*Matuba, Inia Umbeluzi* e *Kalahari*) melhoradas.

Igualmente o estudo identificou factores sócio-económicos, factores ligados com a característica das variedades (no trabalho considerados como factores internos) e factores climáticos (aqui considerados como factores externos) como sendo factores que de alguma maneira influenciam o camponês da Ilha no que concerne a tomada de decisão em relação à preferência. Em relação a escolha de variedades de milho, foram identificados os factores disponibilidade e o preço da variedade em causa como sendo factores determinantes na escolha.

Em geral, e em função dos factores a cima citados, a preferência dos camponeses da Ilha está em variedades locais sendo estas consideradas por muitos camponeses entrevistados (95%) como sendo de ciclo curto em relação as melhoradas, tolerantes à seca, de consistência dura e de disponibilidade fácil em relação as melhoradas.

Entre outros factores que limitam a produção do milho na Ilha, a escassez da mão-de-obra, a irregularidade da queda da chuva, a falta de insumos agrícolas (principalmente pesticidas e fertilizantes) foram considerados pelos inqueridos como sendo os de maior importância e que de alguma maneira influenciam também na preferência de variedades de milho. Apesar disso, algumas estratégias são tomadas pelos locais para minimizar o efeito dos factores acima citados.

Assim, por exemplo a falta de mão-de-obra é minimizada através de: troca de serviços, trabalho colectivo, aluguer da mão-de-obra, aluguer da tracção animal e aluguer do tractor.

A irregularidade na queda da chuva é minimizada trabalhando nas machambas nas bermas dos rios que delimitam a Ilha e utilizando variedades resistentes a seca e, a falta de pesticidas é minimizada com o uso de diferentes celeiros, o uso de ratoeiras, o uso de iscas e acção de gatos. A falta de fertilizantes é minimizada incorporando restos no solo.

Em relação ao factor disponibilidade e preço da semente das diferentes variedades encontradas na Ilha, a escolha dos camponeses é nas variedades locais.

Lista de tabelas

Tabela 1: Número de famílias e o tamanho de amostra por sector	5
Tabela 2: Número de famílias a inquerir por bairro (localidade de Maguiguana)	6
Tabela 3: Nome dos bairros, número de agregados familiares e habitantes da localidade de Maguiguana (Ilha Josina Machel)	15
Tabela 4: Nome dos bairros, número de agregados familiares e habitantes da localidade de Dzonguene (Ilha Josina Machel)	16
Tabela 5: Categorias de utilizadores da terra e a sua quantidade	17
Tabela 6: Razões apresentadas pelos 50 camponeses em relação a consociação do milho com outras culturas.	18
Tabela 7: Principais culturas citadas e usadas pelos camponeses da Ilha na consociação com o milho (em termos de preferências de consociação destas com o milho)	19
Tabela 8: Razões em termos de priorização indicadas pelos camponeses para o uso de mais de uma variedade na mesma machamba.	20
Tabela 9: Número de machambas por camponês inquerido na zona de estudo.	21
Tabela 10: Tamanho médio por machambas mencionadas pelas famílias inqueridas.	22
Tabela 11: Métodos de preparação de terra usados pelas famílias inqueridas	23
Tabela 12: Métodos de sementeira mencionados e utilizados pelas famílias inqueridas.	24
Tabela 13: Quantidade de semente por covacho mencionado pelos camponeses que utilizam o método de sementeira zig-zag	24
Tabela 14: Proveniência do material de sementeira citado pelos camponeses entrevistados	25
Tabela 15: Critérios usados pelos camponeses da Ilha na selecção de semente.	26
Tabela 16: Participação dos componentes dos agregados familiares em diferente actividades agrícolas e em termos de género.	28
Tabela 17: Métodos de conservação de milho em celeiros tradicionais	29
Tabela 18: Importância das diferentes pragas do campo mencionadas pelos camponeses entrevistados na Ilha.	30
Tabela 19: Característica das variedades locais segundo o tipo de grão, a cor do sabugo, tipo de grão, a cor da planta e o vigor das plantas (porte das plantas).	33
Tabela 20: Característica das variedades locais em termos de tolerância a seca e rendimento mencionadas pelos camponeses inqueridos	34
Tabela 21: Factores ligados com a característica da variedade (em termos de priorização)	35

Tabela 22: Matriz de preferência de variedades de milho de dois homens e três mulheres em relação ao factor resistência à pragas e doenças	36
Tabela 23: Matriz de preferência de dois homens e três mulheres dos 62 entrevistados em relação ao factor resistência a seca das variedades existentes na Ilha	37
Tabela 24: Matriz de preferência de variedades de milho de dois homens e três mulheres em relação ao factor dureza do grão	38
Tabela 25: Matriz de preferências de variedades de milho pelos camponeses em relação ao factor rendimento.	39
Tabela 26: Resumo da ordem de preferência em função de factores determinantes na preferência de variedades de milho pelos camponeses da Ilha	40

1. Introdução

O presente trabalho constitui o resultado de uma pesquisa sobre a preferência e escolha de variedades de milho com ênfase para o sector familiar na Ilha Josina Machel, no distrito de Manhiça que decorreu no mês de Julho de 1996.

Com este trabalho pretende-se apresentar uma descrição e análise dos factores que mais influenciam os camponeses na preferência e escolha de variedades de milho, descrever e analisar as estratégias que os camponeses tomam para fazer face a um conjunto de factores que limitam a produção do milho na Ilha.

O estudo está essencialmente dirigido ao sector familiar por este constituir em Moçambique o sector com mais expressão na produção do milho ocupando segundo Nunes (1985), cerca de 96% do total da área destinada para o cultivo do milho, servindo este cereal como fonte de energia para as populações.

Um estudo de campo foi efectuado na zona de estudo pelo candidato com o apoio técnico da sub-seção de extensão e sistemas de produção da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal e um apoio financeiro do projecto PSW (plant, soil and water) como forma de alcançar os objectivos. Desta forma foram contactados os informantes chaves e um inquérito ao sector familiar, associativo, cooperativo e privado na base de um inquérito.

Este trabalho serve de base a análise qualitativa e parcialmente quantitativa dos dados que foram possíveis de recolher no campo e, está estruturado em sete capítulos que em baixo se apresenta os respectivos conteúdos.

No capítulo 1 faz-se uma apresentação do problema numa maneira geral e em particular para Moçambique. A importância do estudo bem como os objectivos que se pretende alcançar no presente estudo estão tratados. Neste capítulo são apresentadas as diferentes fases que o estudo comporta naquilo que constitui a metodologia usada para alcançar os objectivos traçados.

No capítulo 2 apresenta-se o quadro teórico do estudo que inclui alguns conceitos sobre o sistema de produção, importância do milho no sistema de produção bem como dos conhecimentos locais e científicos em relação as variedades locais e melhoradas do milho.

O capítulo a seguir (3) faz-se a descrição geral da zona de estudo e das actividades agrícolas relacionadas com o cultivo do milho na Ilha. Depois faz-se uma abordagem do que são factores considerados pelos camponeses como sendo importantes na preferência e escolha de variedades de milho (capítulo 4). No capítulo 5, são apresentadas as estratégias dos camponeses para fazer face a um conjunto de factores considerados limitantes na produção do milho na Ilha. No fim são apresentadas as conclusões e recomendações.

1.1. O problema e a justificação do estudo

Constitui o problema de estudo a falta de conhecimentos por parte da investigação sobre os factores que influenciam a tomada de decisões dos camponeses ligada a preferência e escolha de variedades de milho.

Para espelhar esta situação, esforços feitos pela estação agrária de Lichinga para a introdução da variedade Obregon, que embora possua rendimentos potenciais superiores aos obtidos pelas outras variedades, e outras características positivas associadas a estes rendimentos, Davies (1994), citando os técnicos da estação, disse que estes esforços resultaram num fracasso, dado que os camponeses do sector familiar mostram uma certa rejeição desta variedade para o consumo devido ao tipo dentado da variedade que não é da preferência dos camponeses.

Segundo Tripp (1991), o conhecimento das condições e as prioridades dos camponeses do sector familiar constitui um elemento que deve ser tomado em conta sobre tudo em trabalhos de investigação e extensão agrícola. Antes de desenvolver novas variedades conhecimentos sobre a situação no campo são muito importante para saber "porque as camponeses fazem o que fazem"?

Ainda sobre a necessidade de escutar o grupo alvo sobre as suas preferências, Jimenez *et alii.* (1990), disse que a experimentação agrícola e clássica executada nas estações experimentais, avalia os componentes da produção tais como o rendimento das variedades ou a resposta a adubação mas muitas das vezes não considera os objectivos, hábitos de utilização e condições sócio-económicas dos camponeses. Como consequência desta falta de informação junto dos camponeses, muita das vezes as tecnologias desenvolvidas e seleccionadas têm um baixo grau de adopção por parte dos camponeses do sector familiar.

Da-se aqui e segundo os autores citados anteriormente a necessidade de uma participação do grupo alvo em vários níveis das pesquisas agrícolas pois que o conhecimento da realidade indígena constitui base para o sucesso da investigação e para que as tecnologias geradas e libertadas pela investigação possam estar o mais próximo da realidade sócio-económica do camponês.

1.2. Objectivos

Objectivos gerais

Duma maneira geral, o trabalho tenta aprofundar os conhecimentos sobre a cultura de milho mas com enfoque na tomada de decisão e as estratégias que os camponeses da Ilha (principalmente os do sector familiar) tomam em relação à preferência e escolha de variedades de milho.

Específicos

- ☞ Identificar e descrever as variedades de milho existentes na Ilha bem como a sua proveniência.
- ☞ Identificar as características mais importantes do milho bem como outros factores determinantes que influenciam os camponeses da Ilha na tomada de decisões em relação à preferência e escolha de variedades de milho.
- ☞ Identificar e descrever as estratégias tomadas pelos camponeses face a factores limitantes à produção do milho na Ilha.

1.3 Metodologia

A metodologia usada para alcançar os objectivos do presente trabalho foi praticamente de carácter explorativo mantendo contactos directos (formais e informais) com informantes chaves e camponeses do sector familiar no local através de inquérito e perguntas abertas. Foram usadas também matrizes de preferência em função dos factores que influenciam a preferência de variedades de milho, onde cada camponês inquerido atribuía pontuação diferente a cada uma das variedades identificadas em relação a um determinado factor.

A pontuação máxima era de 8 pontos, isto é, o camponês tinha de pôr 8 grãos de feijão manteiga no rectângulo onde tinha amostra de uma certa variedade, indicando a maior preferência naquela variedade em relação ao factor em causa e, assim, a pontuação era atribuída a outras variedades de forma decrescente em termos de preferência em relação ao factor considerado.

O somatório dos pontos atribuídos a uma certa variedade de milho pelos camponeses inqueridos e em relação ao factor considerado, indica a ordem de preferência desta variedade pelos camponeses em relação as outras variedades (veja sub-capítulo 4.1.1.).

No entanto o trabalho consistiu em três principais etapas a contar:

- elaboração do protocolo e revisão bibliográfica
- recolha de dados no campo
- sistematização, análise e interpretação dos dados.

Elaboração do protocolo e revisão bibliográfica

Esta fase contou primeiro com a obtenção do tema o qual tinha sido posto a disposição pela secção de extensão e sistemas de produção. Em Junho foi elaborado um protocolo para o estudo em causa onde foram definidos os objectivos, o grupo alvo, o porquê da pesquisa, o local da pesquisa, os métodos a usar para a obtenção de dados, a revisão da literatura bem como o cronograma das actividades pós protocolo.

Recolha de dados no campo

O trabalho no campo decorreu de 7 a 25 de julho de 1996 tendo dividido a etapa em três fases:

- a fase de contacto com informantes chaves
- a fase de testagem e ajustamento do inquérito
- a fase de selecção de famílias inqueridas.

Contacto com informantes chaves

Foram feitos contactos formais e informais com informantes chaves locais para saber a situação geral do local que foi de pesquisa bem como sobre a produção do milho na zona. Foram considerados informantes chaves todos que a bastante tempo residem na zona, pessoas ligadas a agricultura, estruturas administrativas e algumas entidades que operam na zona. Assim, foi feito um contacto com o chefe do posto, o extensionista local, privados, líderes tradicionais, responsáveis do projecto AMOSAPU (Associação Moçambicana para a Saúde Pública), três agregados familiares, uma presidente da cooperativa e um professor.

Hildebrand *et alii* (sem data) define informantes chaves como sendo pessoas informadas sobre o assunto de pesquisa no local de pesquisa e, estes podem ser representantes do governo anível local, pessoal de projectos e outras pessoas da área ligadas aos recursos naturais.

Segundo este autor, as entrevistas com informante chaves são discussões que auxiliam o agrupamento dos camponeses, ajudam a explicar o que é que os agricultores sabem ou não sabem e quais as perguntas que de algum modo podem ofender os camponeses.

Testagem e ajustamento do inquérito

Os seguintes dois dias foram preenchidos pela testagem do inquérito elaborado no protocolo, mantendo contactos directos com 10 (dez) famílias camponesas do sector familiar quer nas suas machambas quer em suas casas. Esta testagem serviu para um ajustamento do inquérito de acordo com a situação real encontrada no campo. Assuntos que quase todos camponeses davam a mesma resposta foram retirados do inquérito permitindo ao investigador "poupar" tempo de contacto com os camponeses.

Estabelecimento de número de famílias inqueridas

A Ilha possui nove bairros no total cinco dos quais na localidade Maguiguana e quatro na localidade de Dzonguene. O estudo decorreu apenas na localidade Maguiguana devido a inacessibilidade à localidade de Dzonguene causada pelas cheias que assolaram a região nos princípios do ano passado.

Os dados fornecidos pela administração local indicam que a Ilha possui 1195 agregados familiar, 26 privados, 12 cooperativas e 4 associações de camponeses totalizando 1237 como o tamanho total de amostra a inquerir.

A FAO (1989) diz que, numa determinada população a amostragem correspondente a 5 a 10% da população total é representativa. Assim, neste trabalho, considerou-se apenas 5% da população total como sendo o tamanho da amostra representativa a inquerir ($0.05 * 1237 = 62$).

A formula em baixo foi usada apenas para saber o número de famílias do sector familiar que era necessário a inquerir. Devido a importância que os outros sectores da Ilha desempenham em relação com a produção do milho e para completar o número total de famílias que eraneccário inquerir na área de estudo (amostra representativa segundo a FAO (1989)) optou-se por inquerir um camponês dos restantes sectores que a Ilha possui.

$$nae = (Nc/N) * n$$

Onde:

nae = Tamanho de amostra por categoria

Ne = Tamanho da categoria

N = Tamanho da população total

n = Tamanho de amostra total a inquerir (n = 62)

Tabela 1: Número de famílias e o tamanho de amostra por sector

Categoria	Número de famílias	tamanho de amostra
sector familiar	1195	59
sector privado	26	1
sector cooperativo	12	1
associação de camponeses	4	1
Total	1237	62

Fonte: Administração da Ilha Josina Machel, 1996

Para saber o número de agregados familiares a inquerir por bairro, fez-se outra estratificação usando a Fórmula a cima escrita tomando 59 (Tabela 1) como a mostra total a inquerir e ainda tomando em conta o número de agregados familiares por bairro.

Tabela 2: Número de famílias a inquerir por bairro (localidade de Maguiguana)

Bairros	Número de agregados	Tamanho de amostra
1º de Maio	156	8
Bairro-1	191	9
Bairro-2	224	11
Bairro-3	403	20
Bairro-4	221	11
Total	1195	59

Foi usada a técnica de amostragem casual simples sem reposição para seleccionar as famílias a entrevistar onde as famílias têm uma probabilidade igual de serem seleccionadas.

Durante as deslocações, nem todas famílias eram encontradas em suas casas pois que os contactos eram feitos primeiro em casa dos camponeses e depois eram feitas deslocações para as suas machambas no mesmo dia ou em dias que as famílias estavam disponíveis para tal. Assim, as famílias não encontradas eram substituídas por outras vizinhas que encontram-se três casas antes ou depois da casa da família ausente. Isto permitia que o candidato (investigador) não leva-se muitos dias a fazer o trabalho no mesmo bairro "poupando" tempo para a organização da informação recolhida durante o dia.

A pesquisa não abrangeu a localidade de dzonguene por encontrar-se longe do local que foi de hospedagem e por haver um canal ainda com água que separa as duas localidades como consequência das cheias que assolaram a região no princípio do presente ano.

Sistematização, análise e interpretação dos dados

Os dados recolhidos em forma de inquérito, foram tratados de maneira qualitativa e quantitativa parcialmente. Foram usadas tabelas onde aparece o número e a percentagem dos inqueridos que dão uma certa resposta como resultado da questão que lhes foi colocada como também foram mencionados os fundamentos ou a base das suas respostas e confrontadas com a literatura.

2. Quadro teórico

2.1. O milho no sistema de produção familiar

Segundo Fresco (1988), o sistema de produção é a tomada de decisão compreendendo a machamba do camponês, os sistemas de culturas e os animais domésticos, que transforma a terra, o capital "inputs externos" e o trabalho em produtos úteis e benéficos que podem ser consumidos ou vendidos.

Nestes termos e segundo o autor a cima citado, um sistema de produção familiar constitui um conjunto de componentes como por exemplo a família, o sistema de cultivo, animais domésticos, o trabalho fora da quinta, outras fontes de rendimento e, neste conjunto tem a sua fronteira, interações entre os diferentes componentes e com o exterior, inputs, outputs e objectivos do agregado familiar.

O milho como um elemento no sistema de cultivo tem suas interações com outros componentes do sistema de produção familiar que de alguma maneira se traduzem na sua importância dentro do sistema todo.

O milho serve de alimento para muitas populações do planeta incluindo animais. Servindo-se do milho, os componentes dos agregados familiares adquirem energia sendo assim capazes de fornecer a sua mão-de-obra para produzir o milho ou outras culturas, cuidar dos animais domésticos ou realizar trabalhos fora da quinta como forma de aumentar os rendimentos da família.

Segundo a FAO (1986), o milho constitui o segundo cereal mais produzido nível do mundo depois do trigo. Aproximadamente 470 milhões de toneladas de milho são produzidos anualmente e, grande parte desta quantidade é produzida nos países em via de desenvolvimento onde o milho constitui alimento base para as populações.

Nunes (1985), disse que em Moçambique, o milho constitui a principal cultura tradicional praticada em todo país servindo grande parte deste cereal como fonte de energia para as populações e uma pequena parte é destinada à indústria de produção de rações para aves, suínos e bovinos.

Nestes termos e segundo o autor acima citado, o milho é importante no fornecimento de rações animais para o subsistema de produção animal que por sua vez este fornece a tração animal para actividades agrícolas e outras de carácter social.

Hilderbrand (sem data), referiu que o restolho do milho em muitos sistemas de produção é usado para a cama e alimento animal e, aproximadamente a metade do restolho total é devolvido ao cultivo misturado com estrume animal durante as lavouras para manter ou aumentar a fertilidade do solo.

O milho pode ser vendido e permitir que a família que é um subsistema do sistema de produção adquira dinheiro para aquisição de produtos de primeira necessidade bem como insumos agrícolas.

Duma maneira específica, o milho constitui um componente de um sistema de culturas que tem sua interacção com outros componentes do sistema que são outras culturas, pragas, ervas, doenças e o solo. Mesmo assim a importância continua o de alimentação humana e animais domésticos. O sabugo pode servir de combustível para o preparo das refeições em muitas populações rurais. O farelo serve para o fabrico de bebidas alcoólicas como fonte de energia para o Homem.

A venda de bebidas assim feitas constitui uma fonte extra de receitas para a família rural, não só mas também em processos de ajuda mútua sobre tudo nas actividades de lavoura, sacha e colheita, desempenha um papel como pagamento ou gratificação pelo serviço prestado pelas pessoas contratadas.

O milho em consociação

Segundo Zucula (1991), a consociação tem sido uma prática comum de cultivo em muitas partes do mundo, com incidência quase sem excepção no sector familiar de subsistência e em Moçambique estima-se que 90% do milho produzido e para cima de 95% do feijão são explorados em sistemas de consociação. Bokde (1980), menciona que a cultura do milho pode ser consociada com feijões, amendoim, mandioca, batata, abobora e outras culturas com variações nas diferentes regiões (zonas) no país.

A consociação segundo Richard (1985) constitui o cultivo de várias culturas no mesmo campo durante a mesma estação. Esta prática conhecida também por cultivo misto é de múltiplas vantagens em muitos sistemas de cultivo dos camponeses (Reijntjes *et alii*, 1992):

- ☞ A diminuição do rendimento de uma cultura pode ser compensada por outra numa situação de coexistência de várias culturas no mesmo campo. Isto, permite diminuir o risco do cultivo e consequentemente melhorar a sobrevivência das famílias camponesas.
- ☞ Existe maior probabilidade em termos de produto colhido por unidade de área, relativamente ao cultivo puro com o mesmo nível de gestão.

- ☞ O cultivo misto tem muitas vezes um efeito positivo no combate à inséctos, doenças e infestantes. Zucula citando Perrin (1977) e Stoop (1979), diz que já há estudos e teorias que mostram que a incidência de pragas e doenças pode ser minimizada com a consociação. Mostra-se aqui mais uma vez a importância da consociação para o pequeno camponês com poucos recursos. Para este autor é sempre eficiente a utilização de nutrientes numa consociação entre um cereal e uma leguminosa devido a diferença temporal da utilização dos recursos água e nutrientes pelas culturas consociadas, adianta ainda o mesmo autor.

Sendo a mão-de-de obra quase que exclusivamente o único "input" utilizado pelo sector familiar, os pequenos produtores têm a necessidade de cultivar mais de uma cultura durante a estação de cultura (Zucula, 1991).

2.2. Preferências e escolha

Preferências

A preferência por uma variedade por parte dos camponeses, depende muito de factores ligados com as características da variedade, factores sócio-económicos dos camponeses e, factores ligados com as condições climáticas associadas com a ocorrência de pragas e doenças.

Em relação com os factores ligados com as características da variedade, os mais importantes segundo Fumo (1995) para o camponês do sector familiar, são: a duração do ciclo, a resistência ao ataque das pragas durante o armazenamento em celeiros tradicionais (principalmente o gorgulho), a tolerância à seca, o sabor e cheiro da maçaroca ou o milho quando consumido em outras formas e, a cor do grão.

Em relação com o factor duração do ciclo, Mwanja (1987), disse que apesar de alguns camponeses saberem dos altos rendimentos que se obtém quando variedades melhoradas são utilizadas, eles preferem ou usam outras para o seu sustento. Exemplificando, o mesmo autor menciona que os camponeses do sector familiar cultivam variedades de maturação precoce onde as variedades de maturação tardia são ecologicamente mais adaptadas, porque as primeiras podem ser rapidamente consumidas, isto é, garantem ao camponês a disponibilidade de alimentos durante o ano. Também a permanência da cultura no campo por muito tempo, pode interferir negativamente com actividades de preparação da machamba para a época seguinte especialmente para os camponeses que tem problemas de disponibilidade de mão-de-obra.

Segundo o mesmo autor o factor duração do ciclo aparece menos importante no sector privado porque produzem principalmente para a comercialização.

Em relação com a resistência ao ataque das pragas principalmente as do armazém, Nhlane (1985) disse que a consistência do endosperma do grão do milho é uma característica importante para o camponês preferir certas variedades pois que esta característica confere a variedade a resistência à pragas e consequentemente mais tempo o milho pode ficar armazenado.

Ainda sobre a consistência do grão do milho, este autor diz que esta característica da variedade é importante para o camponês preferir certas variedades para o consumo. Dando como exemplo, o autor refere que os camponeses do sector familiar no Malawi produzem variedades locais do tipo flint para o consumo em detrimento dos híbridos altamente produtivos.

Purseglove (1979), afirma que o milho duro é rústico que o milho dentado. As sementes do tipo duro também sofrem menos de ataque de insectos que as sementes do tipo dentado o que é importante para armazenagem num celeiro tradicional. O autor adianta ainda que esta característica do milho, deve ser outra razão para a preferência de variedades do tipo duro pelos camponeses do sector familiar.

Em geral e segundo Nhlane (1985), parece que o camponês do sector familiar considera as variedades melhoradas como aquelas cujo grão é de consistência fraca e por isso mais susceptíveis ao ataque da praga do armazém e pouco resistente ao processamento tradicional, isto é, facilmente se parte transformando-se em farelo.

A cor do grão do milho constitui um outro factor na preferência de certas variedades por parte do camponês do sector familiar. Sobre este aspecto, Bokde (1980) afirmou que os camponeses mostram a preferência do milho de grão branco para o seu consumo.

Para o camponês que consome o milho também em forma de maçaroca, a característica sabor e cheiro da maçaroca constitui factor importante na preferência de certas variedades em detrimento de outras. Fumo (1995) refere que na região de Manica no centro do país, os camponeses locais usam entre outros factores o sabor da maçaroca na preferência de certas variedades de milho.

Em relação aos factores sociais determinantes na preferência de variedades de milho pelos camponeses do sector familiar, estes tem haver com os hábitos e costumes de utilização do milho numa certa região.

Dependendo da região para região, o milho é consumido de forma diferentes dependendo da tradição da região. Fumo (1995), diz que em Manica o milho é consumido principalmente em forma de farinha cozida localmente conhecida por *sadza*, mas também é consumido em forma de papas e bebidas alcoólicas. Para o consumo em forma de *sadza* e, segundo o autor acima citado, o milho de consistência dura (tipo flint) é preferido pela população local.

Um outro factor sócio-económico na preferência é que o milho pode ser vendido e consumido em forma de maçaroca (assada ou cozida) ou em forma de grão. Fumo (1995) concluiu que a população da região de Manica prefere variedades doces para o consumo em forma de maçaroca para além de que a maçaroca doce pode ser vendida com muita facilidade na região do que a maçaroca de variedades não doces.

Em relação ao aspecto económico como determinante na preferência de variedades de milho pelos camponeses, Van Dorp e Rulkens (1993), num estudo realizado na Indonésia, verificaram que os camponeses cultivavam híbridos amarelos altamente produtivos porque existia perto dos seu locais de cultivo uma fábrica de rações para animais que comprava-lhes toda a sua produção obtendo dinheiro para a compra de bens de primeira necessidade, baixando a produção de variedades locais de grão branco e de baixo rendimento que serviam para o consumo.

Em relação as condições climáticas como como factor determinante na preferência, Diallo *et alii.* (1989), afirma que nas áreas dominadas pela seca, as variedades de ciclo precoce deverão ser preferidas em relação as outras classes de maturação.

Muitas vezes as condições climáticas estão associadas com a ocorrência de pragas e doenças. Sobre este aspecto, Van Leeuwen (1987) disse citando Spittel e Slobbe (1986) que em Chókwe, os ataques das brocas, do vírus listrado e do mildio aumentam muito na época quente aconselhando a preferência de variedades precoces para o cultivo nesta época.

Segundo o projecto MARRP (1991 e 1993), as brocas e o listrado da folha, são grandes factores concorrentes para a baixa de rendimento do milho, no distrito de Manica. Cita ainda que, na campanha de 1992/92, o listrado foi mais evidente na zona em redor de Penhalonga, principalmente nas zonas baixas e nas zonas irrigadas.

Escolha

A escolha de uma variedade de milho por parte de um camponês, depende entre outros factores a diponibilidade e o preço da semente da variedade em causa.

Van Leeuwen (1987), num trabalho realizado nos distritos de Marracuene, Manhiça e Maputo, observou que os camponeses reconheceram que a variedade Ximatana comercial de semente grande tipo dentado que provavelmente seria a variedade Kalahari, dava um rendimento relativamente alto em relação aos tipos locais *Mugwalene* e *Ximatana*, mas essa variedade não estava muito disponível. Assim, as variedades *Mugwalene* e *Ximatana* eram mais escolhidas pelas populações locais do que a variedade Ximatana comercial. A fraca deponibilidade faz com que não haja escolha.

O preço pode estimular o campones a escolher uma certa variedade na medida em que se certa zona ou região uma variedade é mais procurada quer para o consumo em forma de maçaroca ou outras formas de consumo, o campones escolherá esta variedade para o seu cultivo pois que esta lhe proporcionará dinheiro.

De outra forma o preço da semente de uma variedade pode desencorajar a escolha desta variedade pelo camponês principalmente do sector familiar com dificuldades de ordem financeira.

2.3. Características de algumas variedades melhoradas de milho existentes em Moçambique

Em Moçambique, existem variedades melhoradas de milho de polinização aberta quer melhoradas e libertadas pelas instituições nacionais (INIA e SEMOC) quer de polinização aberta importadas dos países vizinhos como África do Sul, Zimbabwe e Tanzania.

Pelo facto de não haver condições em termos de mercado e pelo facto de a produção de híbridos ser muito cara em termos financeiros, organismos nacionais viradas para a produção de semente melhorada limitam-se a importar a pouca quantidade de semente de variedades híbridas que é solicitada embora isso represente custos de importação mas que não superam os de produção.

Uma variedade híbrida constitui a variedade proveniente de um cruzamento de duas linhas de diferente valor reprodutivo e que esta variedade manifesta um notável vigor híbrido (heterose) (Anónimo, 1995). Nestes termos, para a produção de variedades híbridas procura-se explorar dos progenitores as características que mais interessam ao melhorador como por exemplo o rendimento, a resistência a pragas e doenças quer no campo quer no armazém.

Vários são os problemas que se depreendem com trabalhos de melhoramento do milho. Para a produção de híbridos não só mas também em relação com outras variedades melhoradas como me referi anteriormente, os altos custos envolvidos na sua produção constituem constrangimentos para as empresas que se dedicam ao melhoramento e comercialização das variedades melhoradas, custos estes que se refletem na disponibilidade da semente no mercado e nos preços que muitas das vezes não estão ao alcance dos camponeses, para além de precisarem um uso excessivo de insumos agrícolas.

Duma maneira geral, a definição clara dos objectivos em termos de aspectos sociais do camponês e condições ambientais (climáticas e edáficas) da região constitui um problema no melhoramento de variedades de milho.

Segundo a SEMOC (sem data) as variedades melhoradas do milho com maior interesse em termos de utilização em Moçambique são as seguintes:

Variedade Manica

Origem: México e seleccionada em Moçambique pelo INIA

Características da planta: irrigada no sul, de sequeiro no norte e centro do país

Altura média: 210 a 240 cm

Ciclo de maturação: 130 dias na época quente, 150 dias na época fresca

Particularidades: Boa resistência a cama, não afilha e moderadamente resistente ao míldio e listrado do milho

Características do grão: semidentado de cor branca

Colheita: fevereiro- abril se for semeada em outubro-dezembro

Rendimento: 07 ton/ha

Zonas recomendadas: de baixa e média altitude no centro e norte do país e outras zonas com boas condições para a produção

Variedade Matuba

Origem: Nigéria e seleccionada em Moçambique pelo INIA

Características da planta: irrigada no sul e de sequeiro no centro do país

Altura média: 160 cm

Floração: 57 dias

Ciclo de maturação: 100 dias na época quente e 120 dias na época fresca

Particularidades: boa resistência ao míldio (*Perenospora sorghii*) e listrado (Maize streak virus), moderadamente resistente à cama.

Características do grão: redondo, duro e de cor branca

Colheita: fevereiro-março se a sementeira for em setembro-outubro

setembro-outubro se a sementeira for em abril-maio

Rendimento: 5,8 ton/ha

Zonas recomendadas: sul, zona baixa do centro do país e outras zonas com pobres condições de produção

Variedade Kalahari Early Pearl-Kep

Origem: África do Sul

Características da planta: de sequeiro no sul do país

Altura média: 120-150 cm

Floração: 65 dias

Ciclo de maturação: 130 dias

Características do grão: dentado de cor branca

Colheita: fevereiro-abril

Rendimento: 6 ton/ha

Zonas recomendadas: zonas de média altitude no centro e sul do país

Variedade Inia Umbeluzi

Origem: seleccionado em Moçambique pelo INIA

Características da planta: irrigada no sul e de sequeiro no norte e centro do país Ciclo de maturação: aproximadamente 130 dias na época quente, 150 dias na época fresca

Particularidades: é mais tolerante ao vírus do listrado da folha em relação a variedade Manica

Características do grão: redondo, duro, (flint) de cor branca

Colheita: fevereiro-abril se a sementeira for de outubro-dezembro e setembro-outubro se a sementeira for de abril

Rendimento: 7 ton/ha

Zonas recomendadas: de preferência em zonas abaixo de 500 metros, em ambientes moderados a bons.

Embora o rendimento potencial da variedade Matuba seja inferior em relação a variedade Manica, a variedade Matuba tem a vantagem em termos de estabilização de rendimentos em condições ambientais adversas em relação a variedade Manica.

A variedade Manica tem a desvantagem de comportar-se como um híbrido, isto é, em condições favoráveis o rendimento é maior em relação a Matuba, mas em condições não muito favoráveis o rendimento pode decrescer até abaixo do rendimento médio da Matuba.

3. A Ilha Josina Machel

3.1. Descrição geral da zona

Situação geográfica

O posto administrativo da Ilha Josina Machel situa-se no vale do rio Incomati no distrito da Manhica província de Maputo e a cerca de 135 Km da cidade de Maputo. É uma Ilha porque está cercada de afluentes do rio Incomati. A sul pelo rio *Nwatsecula*, a norte pelo rio *Incoluana*, a este pelo rio *Matechecuti* e, a oeste pelo rio Incomati (veja o mapa em anexo I).

A Ilha possui uma área de cerca de 196 Km² e com cerca de 12583 habitantes distribuídos em 2190 famílias, segundo administração local. Uma organização não governamental denominada AMOSAPU (Associação Moçambicana par Saúde Pública) que opera na zona, estimou em Julho de 1996 uma população de 14020 habitantes distribuídos em 2050 famílias em 9 bairros residenciais.

Divisão administrativa

Administrativamente a Ilha está dividida em duas localidades, a localidade de Maguiguana onde se situa a sede do posto e, a localidade de Dzonguene. O posto tem 9 bairros residenciais, sendo 5 na localidade de Maguiguana e os restantes 4 na localidade de Dzonguene. As tabelas em baixo ilustram os bairros, número de famílias e de habitantes para as duas localidades.

Tabela 3: Nome dos bairros, número de agregados familiares e habitantes da localidade de Maguiguana (Ilha Josina Machel)

Bairro	Número de agregados	Nº de habitantes
1º de maio	156	868
Bairro 1	191	845
Bairro 2	224	1206
Bairro 3	403	2124
Bairro 4	221	1455
TOTAL	1195	6498

Fonte: Administração local, 1996

Tabela 4: Nome dos bairros, número de agregados familiares e habitantes da localidade de Dzonguene (Ilha Josina Machel)

Nome do bairro	Número de agregados	Nº de habitantes
4-Matchedje	114	677
Bairro 5	215	1294
Bairro 6	184	1234
Bairro 7	482	2877
TOTAL	995	6082

Fonte: Administração local, 1996.

Infraestruturas sociais

A Ilha tem uma estrada de terra batida que estabelece a ligação entre a Ilha e a estrada nacional nº1. Dentro da Ilha tem duas ruas principais. Uma ligando a sede do posto com o bairro 1º de Maio e outra ligando a sede com a localidade de Dzonguene.

A Ilha possui um posto sanitário, 3 escolas primárias do 1º grau (uma na sede, uma no bairro 1º de Maio e outra na localidade de Dzonguene), 7 lojas, 4 cooperativas agrícolas e 12 associações de camponeses.

Na Ilha existe, um posto policial onde estão afectos 2 polícias, um extensionista que trabalha principalmente com associações e cooperativas agrícolas. Na Ilha operam duas organizações não governamentais, AMOSAPU e Acção Norte-Sul.

Tipos de solos

A Ilha segundo administração local, tem cerca de 10 mil hectares de terra agricultáveis que se localizam principalmente nas margens dos rios que circundam a Ilha. Em geral a população considera-os como sendo bons para a agricultura não sendo necessário aplicar adubos químicos.

Na Ilha existem três tipos de solos, nomeadamente: argiloso, arenoso e franco argiloso que localmente são designados por: *Nhaca*, *Liphuli* e *Nhavate* respectivamente.

Nhaca: predominam nas zonas baixas dos rios (margens dos rios). Segundo os camponeses, estes solos são os mais usados para práticas agrícolas principalmente na produção do milho dado que retêm água por muito tempo não havendo riscos de stress hídrico nas plantas. Este solo tem a desvantagem de na época seca ser muito difícil de lavrar e, devido a sua fraca drenagem, as culturas são destruídas pelas águas quando há inundações (que são frequentes na zona).

Liphuli: são solos arenosos que na sua maioria localizam-se nas zonas altas da Ilha, tem fraca retenção de água e uma boa drenagem por isso são preferidos para cultura de mandioca e batata doce ou para zonas residenciais. É nestes solos onde se encontram extensas zonas de pastagens e onde antes da guerra civil a zona estava densamente povoada pela população bovina.

Nyavate: É um solo solto com grãos duros. Este solo localiza-se numa pequena área principalmente no Bairro-1 e são usados para a construção de casas.

Actividades económicas

A principal actividade económica da população da Ilha é agricultura, sendo esta de sequeiro e em duas épocas por ano.

Segundo Júnior (1992), ADD et alii. (1994), as culturas mais praticadas são o milho, feijão manteiga e mandioca. Também são praticadas as culturas de feijão nhemba, abóbora, batata-doce, feijão cutelinho, cana-doce, melancia, hortícolas, bananeiras e papaeiras. No tempo colonial a Ilha era potencialmente produtora de trigo.

Além da agricultura e acriação animal, muitas famílias têm os maridos e ou filhos mais velhos a trabalhar nas "minas" de África do Sul.

O corte de caniço, corte de capim, trabalho na empresa do açúcar em Xinavane e o fabrico de bebidas alcoólicas locais (localmente conhecidas por *Ximatana* e *tontonto*) e a sacha nas machambas de outras famílias para receber dinheiro são outras fontes de rendimento das famílias camponesas da Ilha.

Categorias de produtores

Na Ilha os camponeses são classificados em 4 categorias:

- sector familiar
- sector privado
- sector associativo
- sector cooperativo

Tabela 5: Categorias de utilizadores da terra e a sua quantidade

Categorias de utilizadores da terra	Quantidade
Sector familiar	2190 (1195')
Sector privado	26
Sector associativo	12
Sector cooperativo	4

Legenda: (1195') corresponde o numero de agregados familiares da localidade de Maguiguana (que foi zona de estudo) e os restantes dados são de todo o posto administrativo.

Fonte: Administração local, 1996

Sector familiar

É considerado sector familiar todos os agregados familiares que exploram uma área máxima de 5 hectares e o preparo do solo é principalmente manual. Este sector prefaz (segundo administração local), 90% dos utilizadores da terra em toda a Ilha.

Sector privado

São considerados privados todos os agregados familiares que exploram uma área superior a 10 hectares e que tem pelo menos um tractor.

Associações de camponeses

Uma associação de camponeses é um grupo de camponeses que se juntam para praticar actividade agrícola numa determinada área atribuída pela administração local. Normalmente a associação tem uma machamba colectiva onde cada membro presta serviços ligados com agricultura e, a cada membro é-lhe atribuído uma parcela individual de meio hectar.

Os rendimentos resultantes da parcela colectiva são distribuídos equitativamente pelos membros da associação e uma parte serve para aluguer de tractor para as actividades de lavoura e sementeira.

Cooperativa agrícola

É um grupo de residentes que trabalham numa área comum e de uma forma colectiva. Os rendimentos provenientes da produção são equitativamente distribuídos pelos membros da cooperativa.

3.2. O cultivo de milho na Ilha

Do trabalho realizado na Ilha Josina Machel e em relação ao sistema de cultivo do milho, verifica-se o seguinte: 50 camponeses correspondendo a 81% das 62 famílias entrevistadas afirmaram cultivar o milho em consociação com outras culturas e, 12 camponeses correspondendo 19% afirmaram cultivar o milho como cultura pura.

As razões do cultivo misto bem como as principais culturas em consociação com o milho indicadas pelos entrevistados podem ser vistas em tabelas a baixo.

Tabela 6: Razões apresentadas pelos 50 camponeses em relação a consociação do milho com outras culturas.

Razão	nº de camponeses	%
falta de mão-de-obra	30	60
evitar o risco	13	26
hábito da zona	04	08
falta de terra	03	06
TOTAL	50	100

Tabela 7: Principais culturas citadas e usadas pelos camponeses da Ilha na consociação com o milho (em termos de preferências de consociação destas com o milho)

cultura	nº de camponeses	%
feijão manteiga	23	46
abobora	13	26
feijão nhemba	08	16
mandioca	04	08
outras	02	04
TOTAL	50	100

As outras culturas na tabela referidas são por exemplo amendoim, batata doce, ervilha, feijão jugo, etc.

Dentre outras razões, os camponeses citaram para o uso daquelas culturas como sendo preferidas para a consociação com o milho, a complementaridade alimentar, o hábito da zona e a aceitação destas culturas no mercado local.

Pode-se constatar que o principal sistema do cultivo do milho na Ilha Josina Machel é a consociação desta com culturas alimentares como o feijão manteiga (vulgar), abobora, feijão nhemba e mandioca (Tabela 7). Deve-se citar aqui que a cultura de feijão nhemba segundo os camponeses da zona, adapta-se melhor na época chuvosa (verão) do que na época seca.

É certo que não é uma única razão por camponês que o leva a consociar o milho com outras culturas, é sim um conjunto de razões. Os camponeses citaram por exemplo que a consociação facilita as práticas culturais (principalmente a sacha) sob ponto de vista de escassez da mão-de-obra.

Estes camponeses disseram por exemplo que seria muito dispendioso para algumas famílias que com algum dinheiro contratam outras para a sacha (localmente esta prática é conhecida por *xitoco*) mediante um pagamento em dinheiro. Assim, o camponês dispense menos para contratar pessoas para a sacha quando tem na mesma machamba por exemplo o milho e o feijão do que quando as duas culturas são cultivadas em cultivos puros, isto é, o camponês teria de dispende para a sacha no campo do milho e outra vez para o campo do feijão.

Assim, a tabela 6 apresenta as razões da consociação em termos de priorização por cada camponês.

O cultivo do milho na Ilha Josina Machel é feito em duas épocas (quente e fresca) tendo-se constatado que cerca de 95% dos entrevistados preferem o cultivo na época quente do que na época fresca porque nesta época (quente) segundo eles obtem-se bons rendimentos (há chuva e o ataque do escaravelho preto não é muito notório). Contudo alguns camponeses (5% dos entrevistados) mencionaram o perigo das cheias na época quente para preferir o cultivo na época fresca.

Como pode-se notar da tabela 6, uma das razões citadas pelos camponeses no que diz respeito a consociação do milho com outras culturas, consta a falta de mão-de-obra para a lavoura. Sobre este problema deve-se referir aqui que algumas famílias cujos maridos e ou filhos trabalham na África do sul ajudam as suas famílias em dinheiro para o aluguer de tractor para a lavoura. O camponês na Ilha paga uma média de 130 mil meticais por hora o aluguer de tractor. Proprietários de tractores na Ilha dizem que esta tarifa está em função do preço dos combustíveis no mercado e em função dos custos de manutenção do próprio tractor.

Um número considerável de camponeses citou o evitar do risco como a razão da consociação. Disseram estes camponeses que no caso de uma cultura não dar bom rendimento por diversas razões entre as quais o ataque da praga, a outra cultura em consociação poderá apresentar um rendimento aceitável, isto é, menos atacada pela praga que assola o campo.

Mais da metade dos entrevistados referiu cultivar na mesma machamba mais de uma variedade de milho como forma de minimizar o risco devido a incerteza das chuvas, o ataque das pragas e doenças e a diferença no rendimento.

A tabela 8 indica em termos de priorização as razões do cultivo de mais de uma variedade de milho na mesma machamba pelos camponeses da Ilha.

Tabela 8: Razões em termos de priorização indicadas pelos camponeses para o uso de mais de uma variedade na mesma machamba.

Razão	Nº de camponeses	%
incerteza na chuva	32	51.6
diferença no ataque de pragas	09	14.5
diferença no rendimento	21	33.9
TOTAL	62	100

3.3.1. Posse da terra

A posse da terra na Ilha é por herança ou por via da distribuição feita pela administração local. A posse por herança é a posse em que um filho da casa herda as terras em que o pai ou avô cultivava nos tempos em vida. Este tipo de posse marca uma desigualdade entre as famílias camponesas no que diz respeito ao tamanho das machambas.

A administração da Ilha tem seu papel na distribuição das terras que outrora pertenceram as já falidas cooperativas. Em muitos casos, a administração local distribuiu as terras aos privados e agrupamentos de camponeses em associações ou cooperativas e, as associações são responsáveis pela redistribuição das terras pelos seus associados, reservando contudo as parcelas colectivas as chamadas "machamba caixa".

A posse via agrupamentos de camponeses marca uma uniformidade entre os camponeses em termos de tamanho das machambas, pois que os camponeses recebem das associações parcelas de tamanho igual embora isso represente uma desvantagem para os agregados familiares com muitos membros.

Em relação aos outros sectores, os camponeses do sector familiar possuem várias parcelas de tamanho entre 0.5 a 4 hectares.

A tabela embaixo apresentada dá uma ideia de quantas machambas no mínimo um camponês da Ilha trabalhando em sequeiro possui.

Tabela 9: Número de machambas por camponês inquerido na zona de estudo.

nº de machambas	nº de camponeses	%
01	19	30.6
02	17	27.4
03	14	22.6
04	07	11.3
05	03	4.8
06	02	3.2
TOTAL	62	100

Desta tabela 9 pode-se notar que mais de metade das famílias inqueridas possuem mais de uma machamba e em média cada camponês possui 3.5 machambas e, isso segundo eles, para além de representar uma estratégia contra o problema de irregularidade na queda da chuva, representa uma forma de aumentar a produção e minimizar as perdas da produção total devido ao ataque das pragas.

Das famílias inqueridas, 97% que corresponde ao sector familiar disseram possuir pelo menos uma das suas machambas em redor das suas casas e as restantes nas bermas dos rios que delimitam a Ilha onde os solos são predominantemente argilosos (localmente conhecidos por *nhaca*) e, como consequência algumas encontravam-se ainda alagadas devido as cheias que assolaram a região nos princípios do ano 1996.

O tamanho médio mencionado das machambas que os camponeses da região possuem, está em função, de acordo com eles, da capacidade que as famílias apresentam em termos financeiros para alugar o tractor para a lavoura, contractar pessoas para actividades como a sacha e em função da redistribuição das terras que outrora pertenceram as já falidas cooperativas bem como da mão-de-obra. Assim, a tabela 10 em baixo indica-nos o tamanho médio das machambas mencionado pelas famílias inqueridas.

Tabela 10: Tamanho médio por machambas mencionadas pelas famílias inqueridas.

tamanho médio (ha)	nº de camponeses	%
< 1	25	40.3
1 a 2	22	35.5
3 a 4	08	12.9
5 a 6	01	1.6
9 a 10*	04	6.5
30*	01	1.6
50*	01	1.6
TOTAL	62	100

* privados

Da tabela 10 pode-se constatar que o maior número de camponeses têm machambas com um tamanho médio mencionado menor do que um hectare. O comentário dado por eles é que actualmente como muitas famílias perderam os seus animais de que serviam para a lavoura em consequência da guerra e a falta do dinheiro para o aluguer de tractor actualmente, são obrigadas a reduzir as suas áreas de cultivo.

As famílias com menos de um hectare, disseram que uma das razões que os leva a não ter áreas um pouco maiores é que os solos locais são pesados para o trabalho da lavoura exigindo muita mão-de-obra para fazer o trabalho principalmente quando este é feito manualmente.

Contudo e no sentido de aumentar as áreas de cultivo e cumprir com os períodos em que as lavouras e algumas práticas culturais devem ser feitas, os camponeses tomam estratégias que se traduzem em mecanismos de ajuda entre as famílias.

3.3.2 As actividades na produção de milho

Preparação

A tabela em baixo resume os métodos de preparação de terra usados pela população da Ilha.

Tabela 11: Métodos de preparação de terra usados pelas famílias inqueridas

método	nº de camponeses	%
manual	32	51.6
animal	10	16.1
mecânico	20	32.3
TOTAL	62	100

Da tabela 11 pode-se constatar que cerca da metade dos entrevistados utiliza o método manual para a lavoura. O argumento é que o gado que utilizavam para este trabalho foi dizimado na totalidade durante a guerra pós independência e, não têm possibilidades financeiras para o aluguer de tractor.

Uma parte dos entrevistados que referiu o uso do método, referiu também o uso da lavoura mecânica algumas vezes. Estas famílias, para aumentarem as suas áreas de cultivo envolvem-se num processo de prática de "xitoco" (mecanismo pelo qual um camponês trabalha na machamba de uma outra família recebendo em troca valores monetários) que culmina com a obtenção de algum dinheiro. Este dinheiro assim obtido é investido na compra de açúcar e farelo para a fabricação de bebida alcoólica que posteriormente é vendida e o dinheiro daí conseguido é investido no aluguer de tractor para a lavoura e, como o dinheiro não tem sido suficiente para lavrar todas machambas, a lavoura manual é usada.

Os entrevistados do sector privado, referiram o uso somente da lavoura mecânica para lavrar suas machambas e, os dos sectores cooperativo e associações de camponeses referiram a lavoura mecânica apenas para as machambas colectivas.

Hábitos de sementeira

Na Ilha, o tipo de sementeira está associado com aspectos como por exemplo se esta é feita manualmente ou mecanicamente.

A sementeira em linha é a sementeira que é feita mecanicamente ou através de tracção animal onde abrem-se sulcos e o Homem lança a semente. Antes da guerra pós independência muitas famílias camponesas da Ilha utilizavam a tração animal para abertura de sulcos para lançar a semente.

Segundo os camponeses da Ilha é difícil estimar a quantidade da semente que é lançada em cada covacho quando se trata de sementeira em linha (utilizando a tração mecânica ou animal).

A sementeira em zig-zag é a sementeira que é feita abrindo covachos sem obedecer linhas, utilizando geralmente enxadas e, depois a semente é lançada nos covachos e depois tapados utilizando o pé. Neste caso e segundo os camponeses da Ilha, é fácil estimar o número de semente que é lançada no covacho. Este é o método quase que exclusivo usado pelos camponeses do sector familiar.

A tabela em baixo indica os métodos de sementeira mencionados e utilizados na Ilha pelas famílias inqueridos.

Tabela 12: Métodos de sementeira mencionados e utilizados pelas famílias inqueridas.

método de sementeira	nº de camponeses	%
em linha	19	30.6
em zig zag	43	69.4
TOTAL	62	100

Uma das grandes razões mencionadas pelos camponeses que utilizam o método zig-zag tem haver com os elevados custos do aluguer do tractor para esta actividade. Mencionaram também que o consumo da semente em termos de quantidade que é lançada numa certa área utilizando o tractor para a sementeira é maior do que quando se utiliza a sementeira manual com enxada para a mesma área.

Os privados entrevistados referiram o uso apenas do tractor para a sementeira pois que segundo eles, as áreas são maiores e, gastariam mais para a contratação da mão-de-obra do que comprar combustível para o tractor. Estes camponeses disseram que o trabalho feito pelo tractor num dia, cobre o trabalho que seria feito por tantos Homens e muitos dias (dias estes que cada Homem cobraria por prestar serviços).

Os camponeses entrevistados e que usam o método de sementeira em zig-zag (manual) referiram lançar mais de duas sementes por covacho como medida de segurança contra o possível ataque de pragas (ratos e pássros) e, no caso em que toda a semente germina, o desbaste é feito retirando dos covachos plantas com fraco desenvolvimento. Contudo, e em relação ao mesmo caso, alguns camponeses referiram que no caso de um ataque severo, preferem fazer a resemteira lançando no máximo duas sementes por covacho do que mais de duas logo na primeira devido a falta de semente.

A tabela 13 indica a quantidade de semente que é lançada por covacho pelos camponeses que mencionaram a sementeira em zig-zag.

Tabela 13: Quantidade de semente por covacho mencionado pelos camponeses que utilizam o método de sementeira zig-zag

nº de sementes por covacho	nº de camponeses	%
1 a 2	10	23.3
3 a 5	33	76.7
TOTAL	43	100

Duma maneira geral, os camponeses entrevistados referiram que o uso de mais de duas sementes por covacho não depende do tipo de variedade para o qual é usada, esta atitude segundo os camponeses constitui apenas estratégia para minimizar as perdas devido ao ataque das pragas (ratos do campo e pássaros).

Este procedimento dos camponeses é contraditória com os conhecimentos científicos que dizem que a óptima densidade de sementeira deve ser ajustada em função das condições climáticas da região e do tipo de variedades utilizadas (Anónimo, 1995).

Em termos de participação dos membros dos agregados familiares nesta actividade (de sementeira), a mulher é quem mais participa do que o homem (veja Tabela 16). Sobre este assunto, os inqueridos indicaram a tradição local como a razão principal da mulher participar mais na actividade de sementeira.

Proveniência do material de sementeira

Cerca de 62% dos camponeses entrevistados mencionaram a produção anterior como sendo a origem da semente que normalmente usam nas campanhas seguintes, contudo quando o material não é suficiente e dependendo da situação financeira, algumas família compram nas lojas existentes no local e ou recebem duma organização não governamental que opera na zona.

Alguns camponeses citaram a distribuição da semente que a organização não governamental conhecida por ORAM (Associação Rural de Ajuda Mútua) faz aos camponeses mas num sistema devolutivo, isto é, um camponês que queira a semente, recebe a quantidade de que deseja mas no fim da campanha terá que devolver o dobro da quela que recebeu. Assim, alguns camponeses citaram que quando o material da produção reservado para a sementeira não é suficiente para a área lavrada, contactam a ORAM para receber a quantidade em falta.

Segundo administração local, a ORAM dispunha para adistribuição a semente das variedades Matuba, Inia Umbeluzi e Kalahari (semente das variedades melhoradas encontradas na Ilha)

Segundo os camponeses, o sistema devolutivo aplicado pela ORAM é desvantajosa para eles e torna os camponeses cada vez mais empobrecidos na medida em que mesmo que a colheita não seja boa são obrigados a reembolsar sob pena de numa outra ocasião não forem aceites.

A tabela 16 indica a proveniência do material para a sementeira que os camponeses da Ilha utilizam actualmente.

Tabela 14: Proveniência do material de sementeira citado pelos camponeses entrevistados

origem do material	nº de camponeses	%
guarda da produção anterior	39	62.9
prod.anterior-compra	05	8.1
prod.anterior-recebeu da ORAM	08	12.9
recebeu da ORAM	05	8.1
recebeu da ORAM- comprou	02	2.3
comprou na loja local	03	4.8
TOTAL	62	100

Como pode-se constatar da tabela acima, a fonte principal de material de plantação citada pelos camponeses do sector familiar da Ilha Josina Machel é a produção anterior (guardam) e a distribuição feita pela organização não governamental denominada ORAM num sistema devolutivo.

Na Ilha existe um agente representante da SEMOC mas que segundo ele, as solicitações da semente melhorada na zona é quase insignificante chegando mesmo em algumas campanhas não receber nenhuma solicitação.

Seleção do material de sementeira

Em relação com a selecção da semente para a sementeira, muitos dos inqueridos referiram fazer a selecção no campo durante a colheita, a selecção no acto da debulha para o consumo e ou para a comercialização e a selecção do grão para a sementeira no campo.

Durante o processo de colheita, as plantas com espigas de maior tamanho são deixadas no campo e o resto é colhido retirando as camisas das espigas e depois o produto é ensacado e transportado para os locais de armazenamento.

A outra selecção é feita no acto da debulha para o consumo e ou para a comercialização. Nesta fase os camponeses disseram seleccionar as espigas com grãos de tamanho maior, boa aparência (sem sintomas de ataque do gorgulho e ou ratos) e os grãos bem alinhados ao longo do sabugo. As espigas assim seleccionadas são mantidas sem camisas em parelhadas e guardadas nas proximidades de um sítio demaneiras que o fumo atinja nelas (de preferência na cozinha). De outra maneira as espigas seleccionadas são debulhadas e o grão guardado em garrafas, panelas de barro, latas, cabaças de abobora entre outros recipientes.

Na altura da sementeira, os camponeses referiram que tanto o milho atado perto da fogueira como o guardado em recipientes é de novo seleccionado para a sementeira. Assim, o grão sem sintoma de ataque de pragas e outros microorganismos é deixado num recipiente com água durante 2 à 3 dias e depois retirado da água e tapado com folhas até que comesse a germinar e depois é lançado no solo. Este mecanismo, segundo os camponeses, permite um rápido estabelecimento das plantas minimizando as perdas por ataque de ratos e outras pragas.

A tabela em baixo indica os critérios de selecção da semente usados pelos camponeses da Ilha.

Tabela 15: Critérios usados pelos camponeses da Ilha na selecção de semente.

Critério usado	nº de camponeses	%
espiga grande sem indício de podridão do grão	54	87.1
não selecciona	08	12.9
TOTAL	62	100

Como indica a tabela 15, o principal método de selecção da semente usado pelos camponeses da Ilha é a selecção de espigas de tamanho maior e sem indícios de podridão durante a colheita e logo depois da colheita.

Cerca de 13% dos sessenta e dois camponeses entrevistados referiram não seleccionar o grão para a sementeira pois que muita das vezes utilizam tractor para actividade de sementeira usando grandes volumes de semente. Para estes camponeses a selecção obrigaria a contração de mão-de-obra para tal o que não tem capacidades financeiras para isso.

A Sacha

A sacha é uma das operações culturais que visa garantir o bom desenvolvimento das plantas culturais eliminando as ervas daninhas em mistura no campo com plantas cultivadas, neste caso o milho. Quase 100% dos entrevistados na Ilha referiram fazer a sacha manualmente utilizando enxadas para tal.

Como se referiu nas paginas anteriores, existem no seio da comunidade mecanismos de ajuda no sentido de práticas culturais incluindo a sacha e a colheita serem feitas a tempo e hora em favor do bom desenvolvimento das plantas.

Segundo os camponeses entrevistados na época de chuvas a sacha é feita no período em que o brilho solar é maior para permitir que as infestantes que saem do solo com quase todo o seu aparato de raízes não venha a "resuscitar" (regerminar). Com isso evita-se também e segundo os camponeses a compactação do solo junto as plantas trabalhando em dias ou horas depois das chuvas.

Em termos da gestão da mão-de-obra no seio dos agregados familiares, a mulher é mais uma vez que mais participa nesta actividade do que os homens como pode-se notar da Tabela 16.

Sobre o assunto da gestão da mão-de-obra para diferentes actividades no seio dos agregados familiares, as mulheres entrevistadas disseram que muita das vezes os maridos são obrigados a casar mais mulheres para tentar minimizar a falta de mão-de-obra na família. Assim, enquanto outras mulheres tratam de actividades agrícolas (geralmente as recém casadas), uma (geralmente a primeira mulher) fica a fazer actividades caseiras em casa (cozinhar, lavar roupa, procurar lenha, limpezas, etc). A iniciativa de um homem casar mais mulheres tem sido geralmente da mulher mais velha da casa (a primeira a ser casada).

Colheita

Quase na totalidade das famílias inqueridas referiram a colheita do milho por duas fases: A fase de maçaroca e a fase do milho seco. A colheita na fase de maçaroca é feita a partir da altura em que os grãos na espiga estão suficientemente enchidos. A planta de onde colhe-se a maçaroca é cortada e colocada de preferência (segundo os entrevistados) junto de uma árvore para não prejudicar o feijão e outras culturas normalmente em consociação com o milho.

A colheita em forma de milho com grão seco acontece quando toda a planta está seca e as "barbas" do milho começam a cair e as folhas da planta começam a mudar de cor para um tom amarelo.

A colheita na segunda fase é feita manualmente e muitas das vezes esta tarefa quase que exclusivamente está reservada para as mulheres (veja tabela 16). Mais uma vez aqui funcionam os mecanismos de ajuda entre as famílias incluindo *xitoco* no sentido de que o milho não fique muito tempo no campo sob o risco de apanhar uma cássimba e começar a germinar ainda na planta.

Na época de colheita, constitui o período (segundo os entrevistados) em que os homens podem viajar em visita de familiares e ou amigos " é o tempo de lazer para os homens da Ilha".

No sector privado, a mão-de-obra é constituída pelos membros do agregado familiar, trabalhadores assalariados e alguma mão-de-obra sazonal.

A tabela 18 indica a participação dos componentes dos agregados familiares e em termos de género nas diferentes actividades agrícolas.

Tabela 16: Participação dos componentes dos agregados familiares em diferente actividades agrícolas e em termos de género.

Sex	Lavoura Nº %	Sement Nº %	Sach Nº %	Colheit Nº %
Mas	23 37.1	20 32.3	05 8.1	03 4.8
Fem	39 62.9	42 67.7	57 91.9	59 95.2
TOT	62 100	62 100	62 100	62 100

Da tabela pode-se notar que apenas em actividades como a lavoura e sementeira é que os homens na ilha Josina Machel têm uma participação significativa dentro das actividades agrícolas ficando a sacha e a colheita quase que exclusivas para as mulheres.

Algumas famílias entrevistadas referiram que as crianças (de ambos sexos) que em muitos casos não frequentam escolas dedicam-se ao corte de restos de cana-de-açúcar na companhia açucareira dea Maragra em Xinavane e, esta cana serve para o fabrico de bebida alcoólica (localmente conhecida por *tothôntho*) que muitas vezes está a cargo dos homens e mulheres mais velhas (a primeira a ser casada).

Aspéctos pós-colheita

Depois da colheita, o milho é transportado para os locais de armazenamento (geralmente celeiros tradicionais). O transporte do produto da colheita segundo os camponeses entrevistados é feita principalmente à cabeça (meio mais usado pelo sector familiar) e em sacos ou cestos ou, em casos de uma produção um pouco maior, é alugado o tractor e ou tracção animal (caroças e trenós) em troca de produtos ou dinheiro.

Os camponeses entrevistados disseram que devido aos freqüentes roubos nos últimos anos, o transporte do produto da colheita é feito no mesmo dia e, antes do produto ser metido em celeiros, deixa-se dois dias no pátio da casa para apanhar raios solares e ao mesmo tempo seleccionar as espigas grandes e sem indícios de podridão dos grãos que servirão de sementeira para a época seguinte.

O milho é armazenado em celeiros tradicionais com casca ou sem casca. A tabela em baixo indica os métodos de conservação do milho em celeiros tradicionais mencionados pelas famílias inqueridas.

Tabela 17: Métodos de conservação de milho em celeiros tradicionais

Método de conservação	Nº de camponeses	%
espigas sem casca	01	1.6
espigas com casca	59	95.2
com casca e em grão	02	3.2
TOTAL	62	100

Pode-se notar da tabela 17 que 95% dos camponeses entrevistados referiram armazenar o milho em celeiros tradicionais com casca. Estes camponeses argumentaram que a razão desta é que o milho com casca resiste do ataque do gorgulho do que o milho armazenado sem casca. Mesmo assim, segundo os camponeses o celeiro deverá estar por cima do local onde habitualmente se faz lume para proteger o milho do ataque das pragas.

Quase na totalidade dos entrevistados afirmaram ter os celeiros dentro das suas casas e, apenas três dos inqueridos possuem os celeiros sem cobertura.

Depois das colheitas, o restolho (segundo os camponeses) é geralmente incorporado no solo quando se trata de uma lavoura mecânica ou tracção animal, caso contrário na lavoura manual, o restolho é removido e queimado.

O milho na Ilha é processado de duas formas para o consumo:

- processamento a seco
- processamento a húmido

No processamento a seco, o milho é pilado e posteriormente é peneirado para ser retirado o farelo. O milho depois é secado ao sol e moído em moínhos manuais para se obter uma farinha que depois é cozida em forma de papas. Este método é pouco usado na Ilha.

No processamento a húmido, o milho depois de pilado e peneirado, é mergulhado na água durante 1 a 3 dias, dependendo das preferências de cada família dado que a medida que fica mais tempo na água mais azeda a *upswa* fica.

Depois de retirado da água, o milho é moído em panelas de barro ou pilado ou ainda moído em moagens. Usado uma panela de barro e um pau curto, o milho é moído até ficar em pasta e, esta é preparada no lume em panelas de alumínio até ficar uma massa localmente conhecida por *upswa*. Este método é praticado por todas famílias inqueridas na Ilha.

Pragas

Segundo os camponeses entrevistados, as pragas de milho de maior importância na Ilha, são o escaravelho preto (*Heteronychus sp*), rato do campo (*Praomys natalensis*), as brocas do colmo (*Chilopartellus* e *Sesamia calamistis*) e pássaros no campo. Não menos importante é também a térmita. Todos camponeses entrevistados noarmazém, as pragas mais importantes são o rato doméstico e o gorgulho

A tabela em baixo dá-nos uma ideia da importância relativa das diferentes pragas do campo mencionadas pelos entrevistados na Ilha.

Tabela 18: Importância das diferentes pragas do campo mencionadas pelos camponeses entrevistados na Ilha.

Nome da praga	Nº de camponeses	%
escaravelho preto	38	61.3
rato do campo	15	24.2
broca do colmo	05	08.1
pássaros	03	04.8
térmitas	01	01.6
TOTAL	62	100

Pode-se constatar que cerca de 61% dos camponeses entrevistados mencionaram o escaravelho preto como sendo a praga que mais danos provoca ao milho no campo em relação as outras pragas. Localmente o escaravelho preto é conhecido por "*xipfuswana*".

Os entrevistados mencionaram que o ataque do escaravelho é muito intensa no verão (entre Outubro e Março, época das chuvas e temperaturas elevadas) do que no inverno entre Abril e Setembro época de temperaturas baixas). Existem contudo cerimónias tradicionais com vista a erradicar esta praga cerimónias essas que consistem em cada uma das camponesas (geralmente ansiãs) do bairro colecta alguns bichos desta praga, mete numa lata e a escalada da noite as ansiãs do bairro completamente nuas consentram-se num pântano cantando e ensultando a praga. Depois os bichos são atirados para longe do local de consentração. Só assim segundo os camponeses o ataque do escaravelho preto é minimizado ou erradicado na época considerada.

24% dos camponeses entrevistados referiram o rato do campo (localmente conhecido por *maconjo*) como sendo a praga de maior importância uma vez que o ataque desta é notória tanto no verão como no inverno.

Os privados entrevistados mencionaram o uso de iscas no combate dos ratos. Disseram estes camponeses que o farelo é torado e colocado em latas de 20 litros contendo água e em seguida as latas são enteradas em diversos pontos da machamba de maneiras que o limite do lado superior esteja ao nível do solo. Assim, os ratos atraídos pelo cheiro do farelo acabam mergulhando na lata e sem possibilidade de sair. Mencionaram que a água na lata deverá ser substituída logo que se começa a sentir o cheiro de ratos mortos.

Os outros camponeses disseram não ter meios para o combate da praga de ratos. Para eles o farelo em vez de ser usado para o combate dos ratos, serve para o fabrico de bebidas alcoólicas.

Os camponeses que referiram a broca do milho (localmente conhecido por *maredze*) como sendo a praga de maior importância em relação as outras, mencionaram o difícil combate desta como sendo a razão de a considerar como de maior importância. Estes camponeses disseram que estes bichos ficam geralmente no solo próximo das raízes das plantas provocando danos e durante a noite saem para a superfície cortando a planta junto a superfície do solo.

Em relação as pragas do armazém, todos camponeses entrevistados indicaram o gorgulho (localmente conhecido por *chiyontzoloti*) como sendo a praga de maior importância após a qual segue o rato doméstico. Para minimizar o ataque do gorgulho segundo os camponeses, por baixo dos celeiros deverá ser a cozinha de maneiras que o fumo atinja o milho para reduzir a humidade do grão.

Segeren (1993) considera as brocas do colmo e ratos do campo como sendo as principais pragas do milho em Moçambique e o escaravelho preto, térmitas como sendo as de menor importância.

A broca-ponteadada-do-colmo (*Chilo partellus*) é uma lagarta amarela esbranquiçada com quatro listras de pinta pretas ao longo do corpo e com cabeça castanha. Esta praga sobe a planta até chegar ao ponto mais alto da folha, desce e começa a comer a folha provocando furos alongados. Depois de alguns dias penetra no funil da planta até atingir o colmo onde provoca o sintoma de coração morto em plantas de duas a quatro semanas (Segeren *et alii.*, 1991).

Broca-rosada-do-colmo (*Sesamia calamistis*) é uma lagarta com o corpo cor de rosa claro, com a cabeça castanha escura. As lagartas mais novas penetram directamente na parte baixa do colmo, sem provocar sintomas de alimentação nas folhas (Segeren *et alii.*, 1991). As plantas novas atacadas sofrem uma distorção das folhas e um crescimento retardado. Esta constitui a broca de maior importância segundo os camponeses entrevistados na Ilha.

As principais formas de controlo das brocas mencionadas pela literatura inclui entre outras o semear cedo do milho, aumentar o número de sementes durante a sementeira, arranque imediato e posterior queima ou enterio dos colmos e queima do sabugo a pois a debulha do milho (Oliveira, 1951).

Rato do campo (*Praomys natalensis*) - é de reduzidas dimensões com um peso que varia entre 25 a 75 gramas. É de cor castanho-cinso no dorso e cinzento claro no ventre (Segeren *et alii.*, 1993). Este rato para além de roer a semente depois da sementeira ataca também as plantas recém germinadas e as maçarocas na época de maturação. Segundo o mesmo autor, o combate a esta praga deve ser feito em coordenação com os camponeses vizinhos fazendo enterio de latas de vinte litros com isca (4 a 6 por hectar); manter o campo livre de infestantes e proteger os predadores de ratos.

Escaravelho preto (*Heteronychus sp*) - Quando adulto é de cor preta e tem um comprimento de 12 a 15 milímetros. Encontra-se no solo junto às raízes das plantas jovens onde ataca a parte enterrada do caule provocando a murcha das plantas (Van Der Oever, 1990). As larvas são de cor branca e vivem de material orgânico e de outro insectos sem prejudicar as culturas.

Para o seu controlo e segundo Segeren *et alii* (1993) a destruição do insecto deve ser ainda no estado de pupa durante a preparação do solo.

Doenças

Quase na totalidade dos camponeses entrevistados na zona referiram ser frequente observar-se a podridão das espigas do milho nas machambas principalmente em espigas (segundo os camponeses) cuja casca não fecha completamente a espiga.

Segundo os camponeses (na totalidade dos entrevistados), nada fazem para combater este mal que significamente contribui para a redução dos rendimentos.

A podridão da espiga do milho é provocada por vários fungos com destaque o *Fusarium spp* e *Diplodia spp*. Estas espécies fungosas provocam o aparecimento de bolores nos grãos, tornando-se rosados (*Fusarium*), brancos (*Diplodia*), acizentados, castanhos ou quase negros conforme a intensidade do ataque.

Segeren *et alii* (1993) disse que esta doença prejudica a qualidade da semente do milho provocando um fraco poder germinativo.

De entre outras medidas de controlo, recomenda-se a colheita imediatamente após a maturação; armazenar o milho em boas condições para evitar o desenvolvimento de fungos; secar o milho até pelo menos 15 de humidade; usar semente de boa qualidade.

Camponeses entrevistados referiram ser normal encontrar plantas com folhas com manchas brancas na Ilha (Listrado da folha). Como medida de controlo estes camponeses disseram que apenas o arranque das plantas afectadas tem sido a solução.

Segeren *et alii* (1991) disse que o listrado da folha é a doença provocada pelo Maize Streak Virus e transmitida por um jassídeo do género Cicadulina.

Segundo o mesmo autor, os sintomas (manchas brancas) aparecem nas folhas mais novas e se a infecção ocorrer três semanas após a emergência, a planta fica raquítica e produz pouco ou nada.

O controlo desta doença pode ser conseguido semeando cedo, usando variedades resistentes e manter a área em redor da machamba livre de infestantes para evitar o desenvolvimento dos jassídeos.

3.3. Variedades de milho cultivados na Ilha Josina Machel

Do trabalho feito na Ilha em termos de variedades de milho existentes, foram identificadas 3 variedades melhoradas (Matuba, Inia Umbeluzi e Kalahari) e, 5 variedades locais (*Berene*, *Muacoene*, *Nhafacana*, *Whamba* e *Nongana*).

As variedades locais são diferenciadas pelos camponeses (o que foi também observado pelo candidato no campo) em termos de dureza do grão, a cor do grão, a cor do sabugo, a cor da planta, tolerância a seca, rendimento e vigor das plantas.

Os entrevistados referiram não haver diferenças nítidas em termos de duração do ciclo entre as variedades locais, existe sim (segundo os camponeses entrevistados) entre estas e as variedades melhoradas.

A tabela em baixo indica algumas características das variedades locais observadas in loco pelo candidato durante o trabalho do campo.

Tabela 19: Característica das variedades locais segundo o tipo de grão, a cor do sabugo, tipo de grão, a cor da planta e o vigor das plantas (porte das plantas).

Nome da variedade local	Tipo de grão	cor do grão	cor do sabugo	cor da planta	vigor da planta
<i>Berene</i>	dentado	branco	branco	verde	alto
<i>Muacoene</i>	duro(flint)	branco	castanho	cor-de-rosa	alto
<i>Nhafacana</i>	duro(flint)	branco	branco	verde	baixo
<i>Whamba</i>	duro(flint)	branco	branco	verde	baixo
<i>Nongana</i> *	duro(flint)	violeta	branco	verde	baixo

Legenda: * Na espiga encontra-se também grão de cor branco e ou outras cores mas predomina o grão de cor violeta escuro.

Uma vez que as características tolerância a seca e rendimento, foram difíceis de diferenciar entre as variedades locais, pelo facto de o estudo ter-se realizado numa altura em que não havia deficiência de água para as plantas e as plantas do milho nas machambas de camponeses encontravam-se ainda na fase de desenvolvimento, optou-se por inquirir os camponeses em relação a estas duas características para as variedades locais.

Assim, a tabela em baixo dá uma ideia do são as variedades locais cultivadas na Ilha em relação as características tolerância a seca e rendimento.

Tabela 20: Característica das variedades locais em termos de tolerância a seca e rendimento mencionadas pelos camponeses inqueridos

Nome da variedade	Tolerância à seca		alto rendimento	
	N	%	N	%
<i>Berene</i>	3	4.8	30	48.4
<i>Muacoene</i>	35	56.5	12	19.4
<i>Nhafacana</i>	14	22.6	13	20.9
<i>Whamba</i>	6	9.7	5	8.1
<i>Nongana</i>	4	6.4	2	3.2
Total	62	100	62	100

Legenda: N = número de camponeses que responderam favoravelmente

Embora a variedade *Berene* proporcione (segundo os camponeses) altos rendimentos esta tem a desvantagem de não ser tolerante à seca e, a variedade *Muacoene* embora seja tolerante à seca, ela proporciona rendimentos baixos em relação a variedade *Berene*.

A variedade *Nongana* para além de ser menos tolerante à seca e proporcionar baixos rendimentos (segundo os camponeses entrevistados) em relação as outras variedades locais, ela é menos preferida pelo facto de a cor violeta escuro que muitos dos grãos na espiga possuem. Esta cor segundo os camponeses, mantém-se durante o processamento até ao preparo da *upswa* provocando nesta, manchas escuras tornando-a menos apreciada pelos consumidores.

Uma coisa curiosa, é que o rendimento de que os camponeses fazem referência é em função do número de espigas que uma planta de certa variedade pode ter. Nestes termos, a variedade *Berene* é considerada de alto rendimento pelos camponeses em relação as restantes variedades locais.

As variedades melhoradas foram consideradas pelos camponeses locais como sendo as de altos rendimentos em relação as locais numa situação de não deficiência de água. Nestes termos, elas são preferidas para o cultivo nas bermas dos rios na época fresca.

As características das variedades melhoradas (*Matuba*, *Inia Umbeluzi* e *Kalahari*) foram já mencionadas no ponto 2.3..

6. Conclusões e recomendações

6.1. Conclusões

- ☞ A principal actividade económica na Ilha Josina Machel é a agricultura, sendo o milho a principal cultura e, consociada principalmente com o feijão comum, feijão nhemba (na época quente), mandioca e abobora. O rendimento das populações pode ser complementado com a criação de animais de pequena e grande espécie, o fabrico de bebidas alcoólicas tradicionais e o trabalho fora da machamba (nas "minas" e açucareira de Xinavane).
- ☞ Do levantamento feito em forma de inquérito a 62 famílias camponesas no que diz respeito a variedades de milho, concluiu-se que as variedades mais usadas pelos camponeses da Ilha são as variedades locais *Berene*, *Muacoene*, *Nhafacana*, *Whamba*, *Nongana* e as variedades melhoradas Kalahari, Matuba e Inia Umbeluzi.
- ☞ Os camponeses diferenciam as variedades locais das melhoradas fundamentalmente na duração do ciclo. As variedades locais são tidas como sendo de ciclo curto. A diferenciação entre as variedades locais baseia-se na cor do grão, cor do sabugo, resistência a seca, resistência a pragas (principalmente o gorgulho), o tipo do grão (se é duro ou mole) e o rendimento.
- ☞ O material de plantação utilizada pelas populações da Ilha nas duas últimas campanhas agrícolas é proveniente principalmente das produções anteriores onde os camponeses seleccionam as espigas de tamanho maior e sem indícios de podridão dos grãos para a época seguinte.
Depois da guerra civil terminada, o programa PESU no âmbito de emergência distribuiu a semente das variedades Matuba e Inia umbeluzi segundo administração local.
Organizações não governamentais como a ORAM e Acção Norte-Sul distribuem também a semente das variedades Matuba e Inia Umbeluzi num sistema devolutivo.

- ☞ Os principais factores endógenos considerados pelos camponeses entrevistados em relação a preferência de um variedade de milho são:
1. Factores ligados com a característica das variedades:
 - dureza do grão
 - sabor e cheiro agradável da maçaroca
 - côr do grão
 - duração do ciclo das variedades
 - resistência a pragas (principalmente as do armazém) e doenças
 - rendimento
 - resistência a seca
- ☞ Os principais factores exógenos considerados pelos camponeses entrevistados em relação a preferência de um variedade de milho são:
Factores económicos (disponibilidade no mercado e preço da semente da variedade em causa)
Factores ligados com o clima (Irregularidade das chuvas, Incidência de pragas).
- ☞ Das matrizes de preferência pode-se vêr que quanto a resistência a seca, as variedades locais são mais preferidas pela população da Ilha. Entre as variedades melhoradas, a variedade Kalahari foi citada como sendo a mais resistente a seca. Sobre este assunto é possível que os camponeses não tenham ainda o cuidado de observar pois que as variedades Matuba e Inia Umbeluzi foram introduzidas recentemente e um bom número de camponeses entrevistados referiu não ter recebido a semente destas variedades.
- ☞ Em relação a resistência a pragas do armazém (principalmente o gorgulho) a preferência dos camponeses é mais nas variedades locais, com excepção da variedade Berene cujo grão é do tipo dentado como da variedade Kalahari. A maior preferência nas variedades locais deve-se a característica dureza do grão o que lhes confere a resistência ao ataque das pragas nos celeiros tradicionais.
- ☞ Em relação a resistência a podridão da espiga (provocada por fungos), a preferência dos camponeses é em todas variedades existentes na Ilha, com a excepção da variedade Kalahari. Segundo os camponeses, esta variedade não tem cascas que não fecham completamente a espiga sendo assim mais susceptível à doenças.
- ☞ Em relação a duração do ciclo, as variedades locais são as mais preferidas pelos camponeses da Ilha. Segundo eles não há uma diferença nítida entre as variedades locais no que concerne a duração do ciclo.

- ☞ Em relação a característica rendimento, a variedade Kalahari é a mais preferida pelos camponeses do sector privado em relação as outras variedades tanto do tipo local como as outras melhoradas. É uma variedade que chega a ter mais de uma espiga grandes por planta e, em termos comerciais é preferida porque o tamanho grande do grão significa poucas espigas para encher uma lata de vinte litros para venda. Para os camponeses do sector familiar, a variedade *Berene* é a mais preferida em termos de rendimento, pois que esta (segundo os camponeses) é do ciclo curto em relação a variedade Kalahari.
- ☞ Em relação a preferência para o consumo em forma de *upswa*, as variedades de grão duro e côr branca (*Muacoene, Nhafacana, Whamba, Matuba* e *Inia Umbeluzi*) são mais preferidas em relação as de grão do tipo dentado, rosados ou branco (*Kalahari* e *Nongana*). Para o consumo em forma de maçaroca, as variedades locais são as mais preferidas. Estas (segundo os camponeses) são doces e de bom cheiro em relação as melhoradas.
- ☞ Em termos de disponibilidade e preço da semente no mercado, a escolha dos camponeses é nas variedades locais.
- ☞ Para fazer face a um conjunto de factores que limitam a produção do milho, o camponês da Ilha toma várias estratégias o que vale dizer procura cultivar variedades que "resistem" a esse conjunto de factores. Assim, a irregularidade nas chuvas é minimizada cultivando variedades resistentes a seca em machambas das bermas dos rios que circundam a Ilha.
- ☞ Falta de mão-de-obra implica um fraco controlo das infestantes. Assim, as variedades de ciclo curto (variedades locais) são mais preferidas do que as de ciclo longo. O cultivo de variedades de ciclo longo implicaria fazer a sacha mais vezes, o que a mão-de-obra disponível nas famílias camponesas não responderia eficazmente.
- ☞ A falta de insumos agrícolas (principalmente pesticidas e fertilizantes), é minimizada com o uso de iscas feitas de farelo e incorporação de restos de culturas principalmente quando a lavoura mecânica é utilizada.

6.2. Recomendações

- ☞ Uma vez que a maior parte dos camponeses da Ilha (principalmente os do sector familiar) utiliza principalmente o material de produção anterior para a sementeira nas campanhas posteriores, sugere-se um trabalho por parte da extensão no sentido de sensibilizar a população da necessidade de selecção e conservação da semente incluindo a divulgação das técnicas simples de conservação.

-
- ☞ Surgere-se estudos mais técnicos e profundos ligados ao melhoramento das variedades locais considerando as suas vantagens como mencionadas pelos camponeses.
 - ☞ Surgere-se também de estudar possibilidades de combater ratos. Por exemplo uso de iscas usando farelo torado misturado com água em latas e depois enterradas em diversas partes das machambas pode ser um método útil para o combate aos ratos do campo e o uso de armadilhas e gatos nos celeiros.
 - ☞ Deverá ser feito um esforço por parte das autoridades no sentido de reactivar o sistema de comercialização para incentivar a produção de excedentes para o pequeno camponês. Os camponeses queixam-se a ineficiência do actual sistema que obriga os camponeses a deslocarem-se com os seus excedentes agrícolas para a localidade vizinha de Xinavane para serem vendidos.
 - ☞ Dada a escassez da mão-de-obra por parte de muitas famílias na Ilha e a necessidade de dieta alimentar para as populações, a consociação do milho com culturas como o feijão comum e feijão nhemba deverá ser incentivada com técnicas de consociação melhoradas a cargo da investigação e extensão rural. Para além de proporcionar o alimento ao Homem, as leguminosas poderão manter ou aumentar a fertilidade dos solos através da sua capacidade de fixar o nitrogénio atmosférico.

Bibliografia

- Anónimo (1995). Apontamentos de melhoramento de plantas. FAEF-UEM. Maputo.
- Bokde, S. (1980). Maize crop production and research in Mozambique, INIA, Ministério de Agricultura
- Bueno, A. (1991). Avaliação e selecção de variedades de milho em Moçambique, INIA, Ministério de Agricultura, Maputo. Série de investigação nº11.
- Davies, G. (1994). Avaliação das Tecnologias Agrícolas para o sector Familiar em Niassa, INIA, documento de campo nº10, Estação Agrária de Lichinga.
- Diallo, A. *et alii.* (1989). Breeding strategies to overcome constrains and increase maize productivity in Sub-Saharan África, Kenya.
- DDA. *et alii.* (1994). Estudo das actividades agrícolas e limitantes da produção numa perspectiva de sistemas de produção e sistemas de conhecimento agrícola (Diagnóstico Rápido Rural no distrito da Manhiça. FAEF-UEM. Maputo. Moçambique.
- FAO (1986). Production year book. FAO, Rome.vol.40
- FAO (1982). Production year book. FAO, Rome.vol.43
- Fresco, L. (1986). Cassava in farming shifting cultivation, Royal Tropical Institute, Amsterdam, The Netherlands.
- Fumo, E. (1995). Análise dos factores que influenciam a preferência das variedades de milho e o seu sistema de cultivo no sector familiar do Distrito de Manica.
- Hildebrand, P. *et alii* (sem data). Introdução à Pesquisa e Extensão de Sistemas Agropecuários.
- Jimenez, H. *et alii.* (1990). Sistemas de produção Tradicional e Melhorado, Chókwe, INIA, Ministério de Agricultura, Série documento do campo nº6.
- Júnior, B.E. (1996). Actividade de Programa Psico-Social de assistencia as crianças, jovens e a população em geral vítima da guerra. Bolentim da AMOSAPU. Maputo.
- Leeuwen, J. Van (1987). Agricultura familiar numa parte da faixa costeira do sul de Moçambique, INIA. Série agronómica nº11.
-

- Mucavele, F.G. (1989). Eficiência: O que significa para o agricultor familiar. In extra nº1. Maputo.
- Mwania, N. (1987). On farm pre-extension demonstrations. Experiences with Maize and Beans productions in Western Kenya, Harare. The college press Ltd.
- Nhlane, W. (1989). Breeding flint Maize hybrids (Hard Endosperm Grain) in Malawi in response to smallholder processing needs, Kenya. AMREF.
- Nunes, E. (1985). A cultura do milho. M.A. INIA, CEDASPE, Maputo. Série Agricultura nº2.
- Purseglove, J.W. (1979). Tropical crops, monocotyledons, longman, London, 607 pp.
- Reijntjes, C. *et alii* (1991). Farming for the future: An introduction to low-external-input and sustainable Agriculture, London.
- Richards, P. (1985). Indigenous Agricultural Revolution, United States of America. Westview press, Inc.
- Segeren, P. *et alii* (1993). Pragas, Doenças e ervas daninhas nos cereais, INIA. Maputo.
- Segeren, P. *et alii* (1991). Principais Doenças e Pragas: Relatório de ensaios realizados no distrito de Chókwè, INIA. Maputo.
- SEMOC (sem data). Milho, ficha técnica. Maputo.
- Tripp, R. (1991). Planned change in farming systems progress in on-farm research, John Wiley + Sons, Chichester, 1991.
- Van den Oever, R. (1990). Pragas, Doenças e Ervas daninhas nos cereais, Ministério da Agricultura.
- Van Dorp, M. e Rulkens, T. (1993). Farmer crop-selection criteria and genebank collections in Indonesia, em: Cultivating knowledge de Water de Boef, Konjo Amanor, Kate Wellard e Antony Bebington. UK.
- Zucula, P. (1991). A consociação Agrícola: porque? In extra nº8. Maputo.

4. Factores determinantes na preferência e escolha

4.1. Na preferência

Na Ilha, os camponeses entrevistados indicaram os seguintes factores como determinantes na preferência:

- ☞ Factores ligados com a característica da variedade (duração do ciclo, resistência a pragas, tolerância a seca, sabor e cheiro da maçaroca, cor do grão, rendimento e tipo de grão)
- ☞ Factores sócio-económicos
- ☞ Factores climáticos

Existe diferença entre os camponeses em termos de priorização dos factores acima referidos. Assim, 85% dos entrevistados priorizaram os factores ligados com a característica da variedade como sendo determinantes na preferência; 10% priorizaram factores sócio-económicos e, 5% priorizaram factores ligados com o clima.

Há também por parte dos camponeses certa priorização dentro dos factores ligados com a característica da variedade. Assim, a tabela 21 ilustra a priorização dos camponeses em relação aos factores ligados com as características das variedades.

Tabela 21: Factores ligados com a característica da variedade (em termos de priorização)

Factor	Número de camponeses	%
dureza do grão	13	20.9
sabor e cheiro da maçaroca	03	4.8
cor do grão	04	6.5
duração do ciclo	22	35.5
resistência a pragas e doenças	15	24.2
rendimento	05	8.1
resistência a seca	10	16.1
TOTAL	62	100

4.1.1. Factores ligados com a característica da variedade

Duração do ciclo

Muita das vezes o camponês não está preocupado com altos rendimentos, está sim preocupado com o sustento da sua família para o período compreendido entre uma colheita e outra por isso, pode-se notar na tabela em cima que cerca de 35% dos camponeses entrevistados priorizaram o factor precocidade das variedades do milho como o factor muito importante para preferir certas variedades em relação a outras. Isso pode mostrar que assim os camponeses terão a produção mais cedo e poderão ter um número maior de colheita por ano.

Em relação a este factor, 95% dos entrevistados na Ilha, indicaram as variedades locais existentes como as de ciclo curto em relação as melhoradas sendo por isso as mais preferidas.

Em geral, os entrevistados referiram não haver diferença nítida no que se refere a duração do ciclo entre as variedades locais.

Resistência a pragas (principalmente o gorgulho)

Em relação a resistência à pragas (principalmente o gorgulho e ratos) e doenças, a preferência dos camponeses em relação a diferentes variedades está reduzida na matriz em baixo.

Tabela 22: Matriz de preferência de variedades de milho de dois homens e três mulheres em relação ao factor resistência à pragas e doenças

Var	H	H	M	M	M	T	O
Berene	2	2	1	2	1	8	7°
Muacoene	8	8	7	8	8	39	1°
Nhafacana	7	6	8	7	6	34	2°
Whamba	6	7	6	5	7	31	3°
Nongana	5	5	5	6	5	26	4°
Matuba	4	3	3	4	4	18	6°
Inia umbeluzi	3	4	4	3	3	25	5°
Kalahari	1	1	2	1	2	07	8°

Legenda: Var = variedade; H = homem; M = mulher; O = ordem de preferência

A variedade *Muacoene* foi considerada pelos camponeses entrevistados como sendo de resistência considerável ao ataque de pragas (gorgulho e ratos) do que as restantes variedades e muito em particular em relação à variedade *Kalahari* cujas cascas não fecham completamente a espiga facilitando o ataque dos pássaros, ratos e fungos (que causam a podridão no campo).

Tolerância a seca

A tabela em baixo indica as preferências de dois homens e três mulheres dos sessenta e dois entrevistados em relação ao factor resistência a seca das variedades encontradas na Ilha.

Tabela 23: Matriz de preferência de dois homens e três mulheres dos 62 entrevistados em relação ao factor resistência a seca das variedades existentes na Ilha

Var	H	H	M	M	M	T	D
Bere	4	4	3	3	4	18	5°
Muacoene	8	8	8	7	8	39	1°
Nhafacana	7	6	7	8	6	34	2°
Whamba	6	7	6	6	7	32	3°
Nongana	5	5	4	4	5	23	4°
Matuba	2	1	2	1	1	07	8°
Inia umbeluzi	3	2	1	2	2	10	7°
Kalahari	1	3	5	5	3	17	6°

Legenda: veja a Tabela 22.

Da tabela 23 pode-se observar claramente que com a excepção da variedade Berene e em relação a resistência a seca, as variedades locais são mais preferidas pelos camponeses do que as variedades melhoradas. Deve-se dizer aqui que 90% dos entrevistados indicaram as variedades locais como sendo resistentes a escassez de chuva do que as melhoradas. Contudo, os camponeses disseram que com a escassez da chuva, o cultivo das variedades consideradas resistentes a seca só pode ser feito nas machambas à beira dos rios porque os solos conservam ainda uma certa humidade.

O tipo de grão

Em relação a este aspecto, Fumo (1996) citando Nhlane (1989) disse que no Malawi a consistência dura do endosperma é uma condição importante para os pequenos camponeses, que cultivam o milho para o seu consumo. Isto está relacionado com a forma tradicional de preparar a massa de farinha de milho que consiste em retirar primeiro o pericarpo antes de moer o grão.

Em relação a este factor e em termos de preferências para o consumo em forma de *upswa*, quase na totalidade dos camponeses entrevistados na Ilha referiram que o milho de grão duro é mais preferido pois que segundo eles, durante o processamento tradicional, este tipo de grão não se transforma em farinha durante a pilagem para separar o farelo do endosperma (grão duro tira pouco farelo não perdendo assim grande parte da parte útil para *upswa*).

Mais uma vez e em relação ao factor a cima indicado, a preferência de 85% dos entrevistados é nas variedades locais.

Em geral, os camponeses entrevistados consideraram as variedades melhoradas existentes na Ilha como sendo de grão dentado transformando-se rapidamente em farinha durante o processo de pilagem não sendo fácil a separação do farelo do endosperma. Contudo, 15% dos entrevistados consideraram todas variedades existentes na Ilha como sendo preferidas para o consumo em forma de *upswa*.

A tabela em baixo representa as preferências de variedades de milho por parte de dois homens e três mulheres em relação ao factor dureza do grão e consequentemente a preferência para o consumo em forma de *upswa*.

Tabela 24: Matriz de preferência de variedades de milho de dois homens e três mulheres em relação ao factor dureza do grão

Var	H	H	M	M	M	T	O
Berene	1	4	2	2	2	11	7°
Muacoene	8	7	8	8	8	39	1°
Nhafacana	7	6	6	7	7	33	2°
Whamba	6	5	7	6	6	30	3°
Nongana	3	3	5	5	5	21	5°
Matuba	5	8	3	4	3	23	4°
Inia umbeluzi	4	2	4	2	4	16	6°
Kalahari	2	1	1	1	1	06	8°

Legenda: Veja Tabela 22

Em relação ao consumo em forma de bebidas alcoólicas, 78% dos entrevistados referiu que o milho preferido para o efeito deverá ser aquele que durante o processamento liberta muito farelo. Para isso e segundo os camponeses o milho dentado e de tamanho grande está associado com esta característica. 22% dos entrevistados referiu não haver diferenças no tamanho do grão pois que (segundo eles) tanto o grão duro e pequeno como o grão grande e mole tira farelo durante o processamento que pode servir para preparar bebidas alcoólicas.

Relacionando o tipo de grão e a preferência no consumo do milho em forma de maçaroca, 53 camponeses dos sessenta e dois entrevistados referiram preferir o milho de grão pequeno pois que esta característica (segundo eles) está relacionada com o bom cheiro e sabor agradável da maçaroca. Nove dos sessenta e dois entrevistados mencionaram não haver diferença em termos de sabor quando se trata do consumo em forma de maçaroca.

A côr do grão

Na Ilha, e em relação a este factor, todos entrevistados referiram a preferência para o consumo em forma de *upswa* o milho de grão branco. Nestes termos, tanto as variedades melhoradas existentes na Ilha (embora algumas sejam de grão dentado) e as variedades locais com a excepção da variedade *Nongana* são preferidas para o consumo em forma de *upswa*. Relacionando a côr do grão do milho e o consumo em forma de *upswa*, as mulheres entrevistadas na Ilha Josina Machel (cerca de 80% dos entrevistados) referiram que o grão de milho de outra côr que aparece ocasionalmente misturado com o milho branco, se não fôr seleccionado até a confecção da "*upswa*", a "*upswa*" apresenta manchas típicas o que os maridos não gostam.

Rendimento

Em relação ao factor rendimento das variedades (rendimento em relação as condições locais), a preferência na escolha dos camponeses está resumida na tabela em baixo:

Tabela 25: Matriz de preferências de variedades de milho pelos camponeses em relação ao factor rendimento.

Var	H	H	M	M	M	T	O
Berene	7	7	8	6	8	36	2°
Muacoene	5	6	6	5	5	28	4°
Nhafacana	1	2	2	2	3	10	7°
Whamba	4	1	4	4	4	17	5°
Nongana	2	3	1	1	2	09	8°
Matuba	6	5	5	7	7	30	3°
Inia umbeluzi	3	4	3	3	1	14	6°
Kalahari	8	8	7	8	6	37	1°

Legenda: Veja Tabela 22

Em geral e em relação ao factor rendimento, os camponeses entrevistados (principalmente os do sector privado, associado e cooperativo) reconhecem as variedades melhoradas como sendo as de melhor rendimento em relação as locais.

Em relação ao factor rendimento, os camponeses do sector familiar referiram preferir a variedade *Berene* em relação as restantes variedades. Segundo estes camponeses, a variedade *Berene*, para além de produzir espigas e grãos de tamanho maior, tem a vantagem de ter um ciclo curto em relação as variedades melhoradas.

Ainda em relação a este factor, os entrevistados referiram que numa situação de venda, as variedades de grão maior (neste caso e segundo os camponeses, as variedades melhoradas e a variedade local *Berene*) são mais preferidas pois que segundo os camponeses com o grão de tamanho maior serão necessárias poucas espigas para encher a lata de um litro (localmente conhecida por *banha*) que é a medida de venda.

A seguir em baixo apresenta-se o resumo das matrizes de preferência dos camponeses em relação aos factores ligados com a característica da variedade.

Tabela 26: Resumo da ordem de preferência em função de factores determinantes na preferência de variedades de milho pelos camponeses da Ilha

Variedade	Resist seca	Durez grão	Resist Pragas e Doenças	Rend
<i>Berene</i>	5°	7°	7°	2°
<i>Muacoene</i>	1°	1°	1°	4°
<i>Nhafacana</i>	2°	2°	2°	7°
<i>Whamba</i>	3°	3°	3°	5°
<i>Nongana</i>	4°	5°	4°	8°
Matuba	8°	4°	6°	3°
Inia umbeluzi	7°	6°	5°	6°
Kalahari	6°	8°	8°	1°

4.1.2. Factores sócio-económicos

Os factores sócio-económicos tem haver com os usos e costumes em relação ao milho anível local.

Até certo ponto, os usos do milho na Ilha estão relacionados com as características da variedade. Por exemplo e como foi referenciado no capítulo anterior, a população da Ilha prefere para o consumo em forma de *upswa* apenas o milho de côr branco e o grão duro do tipo flint.

Ainda ligando o aspecto social e a característica da variedade, os camponeses entrevistados referiram preferir para o consumo em forma de bebida variedades que durante o processo de pilagem do grão libertam muito farelo pois que este constitui a matéria prima para o fabrico das bebidas locais. Neste caso as variedades de grão dentado (Matuba, Kalahari e Berene), segundo os camponeses são mais preferidas.

Num contexto social, e segundo os camponeses, os locais de consumo de bebidas tradicionais (feitas apartir do farelo do milho), constituem locais de diversão e convívio entre os aldeões. É nestes locais onde cada aldeão conta a história que acompanhou ou lhe aconteceu durante o dia.

No contexto económico, as bebidas locais podem ser vendidas. Assim, as famílias camponesas conseguem algum dinheiro que é utilizado na aquisição de bens de primeira necessidade assim como aluguer de tractor para lavoura em alguns casos. Desta maneira, 75% dos entrevistados referiram preferir o milho do tipo dentado que segundo eles tira muito farelo durante a pilagem. Estas famílias disseram que a única maneira de obter dinheiro, é a venda de bebidas.

Devido ao consumo do milho em forma de maçaroca, 90% dos camponeses entrevistados disseram que as maçarocas das variedades locais (consideradas doces e de bom cheiro) tem sido mais procuradas no mercado (principalmente o de Xinavane) para o consumo em forma de maçaroca.

Assim, segundo os camponeses, as maçarocas das variedades locais são mais vendidas do as de variedades melhoradas. Nota-se aqui mais uma vez um aspecto sócio-económico como determinante na preferência de variedades de milho.

Relacionando a cor do grão e a venda do milho no mercado, os camponeses entrevistados disseram que no mercado local, o milho de cor branco é o mais apreciado pelos compradores. Sobre este aspecto, Van Leeuwen (1987) concluiu que em geral as populações do sul do país só aceitam comer o milho branco devido a costumes locais.

4.1.3. Factores ligados com o clima

Na Ilha, devido as constantes irregularidades das chuvas, os camponeses (90% dos entrevistados) referiram as variedades locais como sendo preferidas para o cultivo em relação as variedades melhoradas existentes na Ilha. Mesmo assim, segundo os camponeses, nos anos de precipitação regular e na época fresca, pode-se obter alguma produção cultivando as variedades melhoradas nas machambas a beira dos rios.

Preferindo as variedades locais para o cultivo, os camponeses disseram que devido ao ciclo curto que as variedades locais apresentam, uma queda regular de chuva nos primeiros dois meses depois da sementeira, a produção é muito afectada do que se isso acontece-se com variedades melhoradas. Portanto, segundo os camponeses, com uma irregularidade de chuvas dois meses depois da sementeira, a produção fica mais afectada utilizando as variedades melhoradas.

Com tudo e fazendo a relação entre as condições climáticas e a ocorrência de pragas e doenças, quase na totalidade dos entrevistados reconheceram a excessiva ocorrência do escaravelho preto e o rato do campo bem como a ocorrência de podridão de espiga nos anos de ocorrência de uma excessiva precipitação. Para isso, referiram preferir variedades precoces.

4.2. Na escolha

Os factores que tanto contribuem para a escolha de uma variedade (segundo os camponeses entrevistados na Ilha), são:

- Disponibilidade da semente da variedade em causa
- Preço da semente da variedade em causa.

Em relação a disponibilidade, os camponeses (90% dos entrevistados), disseram escolher as variedades locais pois que, segundo eles, a semente das variedades locais facilmente pode-se encontrar a nível do mercado distrital e a preços "acessíveis" em relação a semente das variedades melhoradas. Fazendo referência ao factor preço, os camponeses referiram que mesmo que haja no mercado (na Ilha existe um representante da SEMOC), a semente de variedade melhoradas, esta encontra-se a um preço insuportável (segundo os privados contactados).

Ainda em relação a disponibilidade, os camponeses entrevistados disseram que muitas das vezes, a distribuição feita pela organização não governamental ORAM, não abrange muitos bairros do posto pois que as quantidades disponíveis são de tal maneira que não satisfazem as necessidades locais.

5. Estratégias dos camponeses face aos factores que limitam a produção do milho na Ilha

Os camponeses consideram os seguintes factores como sendo os que de certa maneira limitam a produção do milho na Ilha:

- ☞ escassez da mão-de-obra
- ☞ irregularidade na queda de chuva
- ☞ falta de insumos agrícolas

5.1. Escassez da mão-de-obra

Para fazer face a este factor limitante, os camponeses tomam algumas estratégias para garantir a produção do milho. Estas estratégias consistem essencialmente em: troca de serviços, trabalho colectivo, aluguer da mão-de-obra, aluguer da tracção animal e ou tractor.

Troca de serviços

Esta estratégia é tomada principalmente nas actividades de lavoura e sacha como forma de minimizar a escassez de mão-de-obra. Localmente a troca de serviços é conhecida por *kuphunana*. Esta prática é geralmente feita entre famílias vizinhas e ou entre parentes que combinam para alguns dias da semana trabalhar na machamba de uma família e o mesmo para a machamba da outra.

Segundo os camponeses, esta prática é desvantajosa na medida em que, por exemplo se fôr praticada para a sacha, pode acontecer que caia uma chuva nos dias reservados para trabalhar de uma das famílias. Assim, como não se pode fazer a sacha com chuva, as infestantes vão sufocando as plantas cultivadas. A sacha, segundo os camponeses, deverá ser feita nos dias de muito sol para permitir que as ervas daninhas não "resuscitem".

Trabalho colectivo

Localmente esta prática é conhecida por *tsima*. Igualmente esta estratégia é tomada pela população local para fazer face a falta de mão-de-obra principalmente nas actividades de lavoura e ou sacha. É um mecanismo pelo qual uma família prepara uma bebida alcoólica e convida as outras vizinhas para trabalharem na sua machamba e no fim da jornada sentam-se por baixo de uma árvore e consome-se a bebida a companhia de *upswa* (massa feita de milho pilado e moido).

Aluguer de mão-de-obra

É uma estratégia usada principalmente pelos privados e para machambas colectivas das cooperativas e associados. Esta prática, localmente conhecida por *xitoco* é principalmente usada nas actividades de sacha e colheita.

O *xitoco* é uma prática que consiste em uma pessoa trabalhar na machamba de uma família, recebendo desta um valor monetário correspondente ao preço actualizado de 5 litros de bebida alcoólica conhecida localmente por "chimatana". O *xitoco* pode ser pago também em produtos agrícolas ou outros bens como sabão, roupa, etc., ou ainda como forma de pagamento, o privado põe à disposição o seu tractor para transportar o milho dos que prestaram serviço apartir das suas machambas até aos locais de armazenamento.

Aluguer de tractor e ou tracção animal

Esta estratégia é tomada principalmente pelos camponeses do sector familiar. Os camponeses que assim o fazem, disseram que para que a lavoura não atrase e coincida com o período de sementeira, algumas vezes o tractor e ou a tracção animal é alugada com o dinheiro resultante do *xitoco* ou o enviado apartir da África do Sul pelos maridos e ou seus filhos.

Coincida
(em)

A sementeira tardia devido a falta de dinheiro para o aluguer de tractor e ou tracção animal ou ainda contratação de mão-de-obra para a lavoura da machamba a tempo e hora contribui para que a sacha seja feita apenas uma vez o que provoca a ocorrência de ervas daninha na machamba reduzindo o rendimento da cultura devido a competição, pragas e doenças que ocorrem no campo nestas condições. Assim, os camponeses preferem variedades resistentes a pragas do campo (variedades cujas cascas fecham completamente a espiga) e variedades de um crescimento rápido de modo a sufocar as infestantes.

5.2 irregularidade na queda de chuva

Para fazer face a escassez de chuva, os camponeses entrevistados referiram trabalhar em machambas que se encontram nas bermas dos rios que circundam a Ilha par garantir a produção do milho nos períodos de seca. Os camponeses entrevistados, referiram também a preferência em variedades resistentes a seca (neste caso, e segundo os camponeses, as variedades locais) para o cultivo nos períodos de irregularidades de chuva.

5.3. falta de insumos agrícolas

Segundo os camponeses da Ilha, a fertilidade dos solos é menos em solos que se encontram nas zonas altas da Ilha do que os solos nas bermas dos rios. Contudo e para manter a fertilidade dos solos, o restolho é incorporado durante as lavouras. Os entrevistados referiram também o uso de celeiros com fumo como forma de fazer face a falta de pesticidas para o combate da praga do milho (principalmente o gorgulho e rato doméstico) no armazém. No contexto de combate aos ratos no campo, os privados referiram uso de iscas constituídas essencialmente de farelo de milho. Igualmente são usados ratoeiras e gatos no combate aos ratos no armazém.