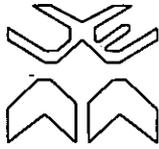


6315 NIEN

P.P. V. 09



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA FLORESTAL
Curso de Engenharia Agronómica com Orientação em Produção Vegetal

Trabalho de Licenciatura

21467

Escolha de variedades de milho pelos camponeses em Guijá

Supervisores: engsº Bart Pijnenburg e Castilho Amilal

Secção: Comunicação e Sociologia Agrária

Joaquim Luís Meneses

Maputo, Dezembro de 2002





UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA FLORESTAL

ACTA DE TRABALHO DE LICENCIATURA

Em sessão de defesa pública do Trabalho de Licenciatura, ocorrida a **14 de Janeiro de 2003**, o Júri atribuiu a nota de doze (12) Valores ao estudante **Joaquim Luís Meneses**, após a apresentação do trabalho sob o título "Escolha de Variedades de Milho pelos Camponeses em Guijá".

O Presidente do Júri

Carlos Ribeiro

(eng. Carlos Miguel Ribeiro)

O Oponente

Prof. Dr. Marcos Freire

(Prof. Dr. Marcos Freire)

O Supervisor

Castilho Amilai
(eng. Castilho Amilai)

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

Departamento de Produção e Protecção Vegetal

Maputo, aos 14 de Janeiro de 2003.

Angela Loforte Remane
A Directora do Curso

Angela Loforte Remane
(eng^a. Angela Loforte Remane)

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

Recebi,
Maria Isabel Pereira
A Responsável pela Biblioteca

Maria Isabel Pereira
(Maria Isabel Pereira)

24/1/03

ÍNDICE
DEDICATÓRIA
AGRADECIMENTOS
SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1.	Descrição do problema e justificação da pesquisa	1
1.2.	Descrição da área de estudo	3
1.2.1.	Localização	3
1.2.2.	Aspéctos populacionais	4
1.2.3.	Características da aldeia que tornaram apropriadas o estudo .	4
1.2.4.	Aspectos sociais	5
1.2.4.1.	Liderança na família.	5
1.2.5.	Infraestruturas sócio-económicas	5
1.3.	Objectivo do trabalho	7
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	8
2.1.	Sistemas de cultivo e de produção de milho no sector familiar ..	8
2.2.	Taxonomia e variedades de milho	11
2.2.1.	Taxonomia	11
2.2.2.	Variedades	11
2.2.3.	Características de algumas variedades melhoradas de milho existentes em Moçambique	13
2.3.	Preferência e escolha de variedades de milho	15
2.3.1.	Preferência	15
2.3.2.	Escolha	15
2.4.	Reacção dos camponeses com a introdução de variedades melhoradas de milho e a visão dos camponeses	15
2.5.	Estratégia dos camponeses para a minimização dos riscos	17
2.6.	Factores sócio-económicos que influenciam a produção de milho dos camponeses do sector familiar	19
3	METODOLOGIA	21
3.1.	Introdução	21
3.2.	Elaboração do protocolo	22
3.3.	Tamanho da amostra	22
3.4.	Trabalho do campo	23

3.4.1.	Fase-1 da pesquisa (amostra-1)	24
3.4.2.	Fase-2 da pesquisa (amostra-2)	27
3.5.	Análise de dados	29
3.6.	Limitantes do estudo	29
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
4.1.	SITUAÇÃO AGRÍCOLA NA ALDEIA ACORDOS DE LUSAKA (amostra-1)	30
4.1.1.	Sistema de cultivo	30
4.1.2.	Sistema de produção	32
4.1.2.1.	Ocupação da terra	32
4.1.2.2.	Força de trabalho	36
4.1.2.3.	O papel do milho no sistema de produção	37
4.1.2.4.	Problemas encontrados na produção de milho	38
4.1.2.5.	Outros problemas	39
4.1.2.6.	Interrupção do processo produtivo e as suas causas	41
4.1.2.7.	Perda de variedades de milho	41
4.1.2.8.	Chefe de famílias camponesas da aldeia Acordos de Lusaka em função do sexo	42
4.1.2.9.	Estratégias de minimização de riscos no processo de produção de milho	43
4.1.3.	Variedades de milho identificadas	44
4.1.3.1.	Uso de variedades de milho no presente e passado	49
4.1.4.	Factores que jogam um papel na preferência e escolha de variedades de milho	49
4.1.4.1.	Critério de escolha de variedades de milho	51
4.1.4.2.	Preferência de variedades de milho	53
4.1.4.3.	Matriz de preferência de variedades de milho	53
4.1.5.	Origem das variedades de milho usadas pelos camponeses durante a campanha 96/97.	56
4.2.	NÍVEL DE CONHECIMENTO DE VARIEDADES DE MILHO (amostra - 2)	58
4.2.1	Nível de conhecimento de variedades de milho versus idade	59
4.2.2	Nível de conhecimento de variedades de milho versus sexo	60
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	63
5.1.	CONCLUSÕES	63
5.2.	RECOMENDAÇÕES	67
	BIBLIOGRAFIA	68

LISTA DOS ANEXOS

ANEXO-1	Questionário	i
ANEXO-2:	Número dos camponeses entrevistados para se apurar o nível dos	

	conhecimentos de variedades de milho em relação à idade e sexo	viii
ANEXO-3	Esboço da aldeia Acordos de Lusaka.....	xix

LISTAS DAS TABELAS

PÁGINA

TABELA-1.	Determinantes do sistema de produção.....	10
TABELA-2	Formato da matriz para determinar a preferência de variedades de milho pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka	26
TABELA-3	Número dos camponeses participantes na matriz de preferência de variedades de milho.....	27
TABELA-4.	Principais culturas usadas pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka	30
TABELA-5.	Principais culturas consociadas com milho pelos camponeses.....	31
TABELA-6	Distribuição dos camponeses pelo número de machambas.....	33
TABELA-7	Distribuição das machambas por intervalo de superfície individual ...	34
TABELA-8	Distribuição de terra pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka	34
TABELA-9	Uso de terra pelos camponeses para a produção de milho.....	35
TABELA-10	Método de preparação de terra pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka.....	36
TABELA-11	Participação dos camponeses do agregado familiar nas diferentes actividades agrícolas na aldeia Acordos de Lusaka.....	37
TABELA-12	Principais pragas e doenças que têm atacado as culturas dos camponeses.....	38
TABELA-13	Outras limitantes na produção de milho na aldeia Acordos de Lusaka.....	40
TABELA-14	Causas da interrupção do processo produtivo pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka	41
TABELA-15	Número de camponeses que perderam algumas variedades de milho.....	42
TABELA-16	Chefes das famílias dos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka Em função do sexo.....	42

TABELA-17	Uso de variedades de milho pelos camponeses desde o período de 1975.....	49
TABELA-18	Critérios usados pelos camponeses na selecção de plantas para a produção de sementes	51
TABELA-19	Critérios usados pelos camponeses na selecção de sementes para a produção de milho	52
TABELA-20	Preferência de variedades de milho pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka	53
TABELA-21	Matriz de preferência de variedades de milho pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka	54
TABELA-22	Proveniência das variedades de milho usadas na campanha 96/97 pelos 50 camponeses entrevistados.....	56
TABELA-23	Nível de conhecimento de variedades de milho pelos camponeses baseando-se no sexo e idade.....	58
TABELA-24	Número de variedades de milho identificadas pelos camponeses jovens e velhos	59
TABELA-25	Nível de conhecimento de variedades de milho dos camponeses versus idade.....	60
TABELA-26	Número de variedades de milho identificadas pelos camponeses homens e mulheres	61
TABELA-27	Nível de conhecimento de variedades de milho dos camponeses versus sexo.....	61

LISTA DOS GRÁFICOS

	PÁGINA
GRÁFICO-1: Nível de conhecimento de variedades de milho dos camponeses versus idade	59
GRÁFICO-2: Nível de conhecimento de variedades de milho dos camponeses versus sexo	61

ACRÓNIMOS

- AM/WR – Auxílio Mundial
- CIMMYT – Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo
- DDAP – Direcção Distrital de Agricultura e Pescas
- DPCCN – Departamento de Prevenção e Combate de Calamidades Naturais
- FLM/LWF – Federação Luterana Mundial
- INIA – Instituto Nacional de Investigação Agronómica
- MOZAGRIUS – Agricultores Sul Africanos e Moçambique *Comunidade*
- NU – Nações Unidas
- ONG's – Organizações Não Governamentais
- RSA – República Sul Africana
- SEMOC – Sementes de Moçambique

DEDICATÓRIA

Ao Luís e Berta Meneses, meus pais
e aos meus irmãos que me seguem.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho foi possível graças ao apoio prestado:

- Pelos eng^{os} Bart Pijnenburg e Castilho Amilai, meus supervisores;
- Pelo eng^o Jacques de Graaf, meu ex-supervisor;
- Pela eng^a Eunice Cavane e Dr Marcos Freire que com grande argúcia sugeriram o enriquecimento e alterações na estrutura deste trabalho de licenciatura;
- Pelos professores Ton Rulkens, Carla Onwana, que teceram algumas considerações no processo de elaboração deste relatório;
- Pelos técnicos Felizardo Felisberto Mabejane e António Jr. Cossa que me acompanharam incansavelmente no trabalho de campo no qual as entrevistas foram por eles traduzidas;
- Por todos que directa ou indirectamente me ajudaram, aos quais apresento os meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Este trabalho foi resultado duma pesquisa feita em Julho de 1996 para a tese de Trabalho de Diploma com o objectivo de identificar as estratégias dos camponeses do sector familiar em relação às preferências das variedades de milho.

O trabalho foi realizado na província de Gaza, distrito de Guijá na aldeia Acordos de Lusaka (Djavanhane) onde foi constatado que os camponeses receberam algumas sementes de milho (*Zea mays L*) em 1996. Essas sementes foram fornecidas pelo projecto Federação Mundial Luterana (FML/ LWF) e vendidas pela então Direcção Distrital da Agricultura e pescas (DDAP). Eles misturaram essas sementes com as adquiridas nas aldeias vizinhas ou eventualmente guardadas. Devido a mistura de sementes de diferentes variedades e aliada a polinização cruzada do milho, os camponeses viram as suas variedades a perder ou ganhar algumas características morfológicas. Os camponeses atribuíram os nomes das variedades de milho baseando-se nessas características morfológicas. A característica principal das sementes que os camponeses mais usam para a identificação das variedades de milho é a cor do grão.

As variedades identificadas são Matuba, Nhankoenene, Ngumbe, Nwamba e Berene. A Matuba e Berene não são variedades locais.

Os camponeses preferem as variedades locais porque são aptas as condições locais. Eles conhecem mais as variedades locais. No processo de produção de milho os principais problemas que os camponeses enfrentam são o ataque do milho pelos ratos do campo, brocas e listrado.

Os trabalhos de extensão para o apoio dos camponeses, além de distribuição das sementes, não existem.

Recomenda-se que os investigadores do programa de melhoramento de variedades em colaboração com os extensionistas, façam a recolha do germoplasma local para proceder o estudo das características genéticas desejadas para a aptidão das variedades de milho à resistirem às pragas e seca aliadas ao aumento de rendimento.

Fotocopia

Também se recomenda a sensibilização dos camponeses desta Aldeia a seleccionarem e a conservarem as suas sementes para que não vivam dependentes das sementes da ajuda externa.

Para a minimização do problema de ratos propõe-se que se faça uma promoção de campanha de combate de ratos com rodenticidas e ratoeiras e em relação ao listrado e a broca os camponeses podem ser sensibilizados a queimarem os restolhos das plantas de milho.

Para o funcionamento do mercado do milho e a rede comercial no geral, a estrada principal deve ser reabilitada através de financiamentos das ONG's que operam no local e intervenção do Governo Distrital.

1 INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays*) é a cultura alimentar mais importante de Moçambique (Bueno 1992, p.3). A produção total e a produtividade decrescem devido a um grande número de problemas, entre os quais se inclui a utilização de variedades não adaptadas, susceptíveis a pragas e doenças (Bueno 1992, p.4).

O sector familiar é o mais importante na produção de milho em Moçambique, pois, responde por mais de 90% da área cultivada e do total da produção. Entende-se por camponeses do sector familiar os agricultores pobres que produzem geralmente em condições de sequeiro. No entanto, os rendimentos neste sector são muito baixos, principalmente nas zonas do centro, sul e faixa litoral devido, entre outros factores, ao nível tecnológico empregue e os inúmeros problemas bióticos e abióticos que limitam os rendimentos de milho nestes ambientes (Bueno 1992, p.3).

A produção deste cereal pode ser destinada a indústria de produção de alimento animal (Hildebrand et al 1986, p.23). Sendo assim, para o país, contribui para a expansão das actividades económicas, quer criando mais postos de trabalho, quer reduzindo as importações dos países desenvolvidos. Os restolhos do milho podem ser usados para cama e os restos da maçaroca como combustível utilizado pelo agregado familiar (Hildebrand et al 1986, p.23). Constitui matéria prima importante para a produção de bebidas tradicionais (Maheu ou Nipipa) e alcoólicas (uphutso ou Xidanguana vulgarmente chamada por "mal coado" e Xinton), que são apreciadas, principalmente pelas pessoas vulneráveis; para além da sua função social, por exemplo, em cerimónias tradicionais.

1.1. Descrição do problema e justificação da pesquisa

O milho é uma cultura básica de subsistência das populações vulneráveis, daí que seja pertinente um estudo minucioso desta cultura para permitir que os camponeses a partir dos resultados e recomendações da pesquisa, possam desenvolver a produção de milho obtendo

□

excedentes para a comercialização e com os lucros poderem comprar os seus factores de produção.

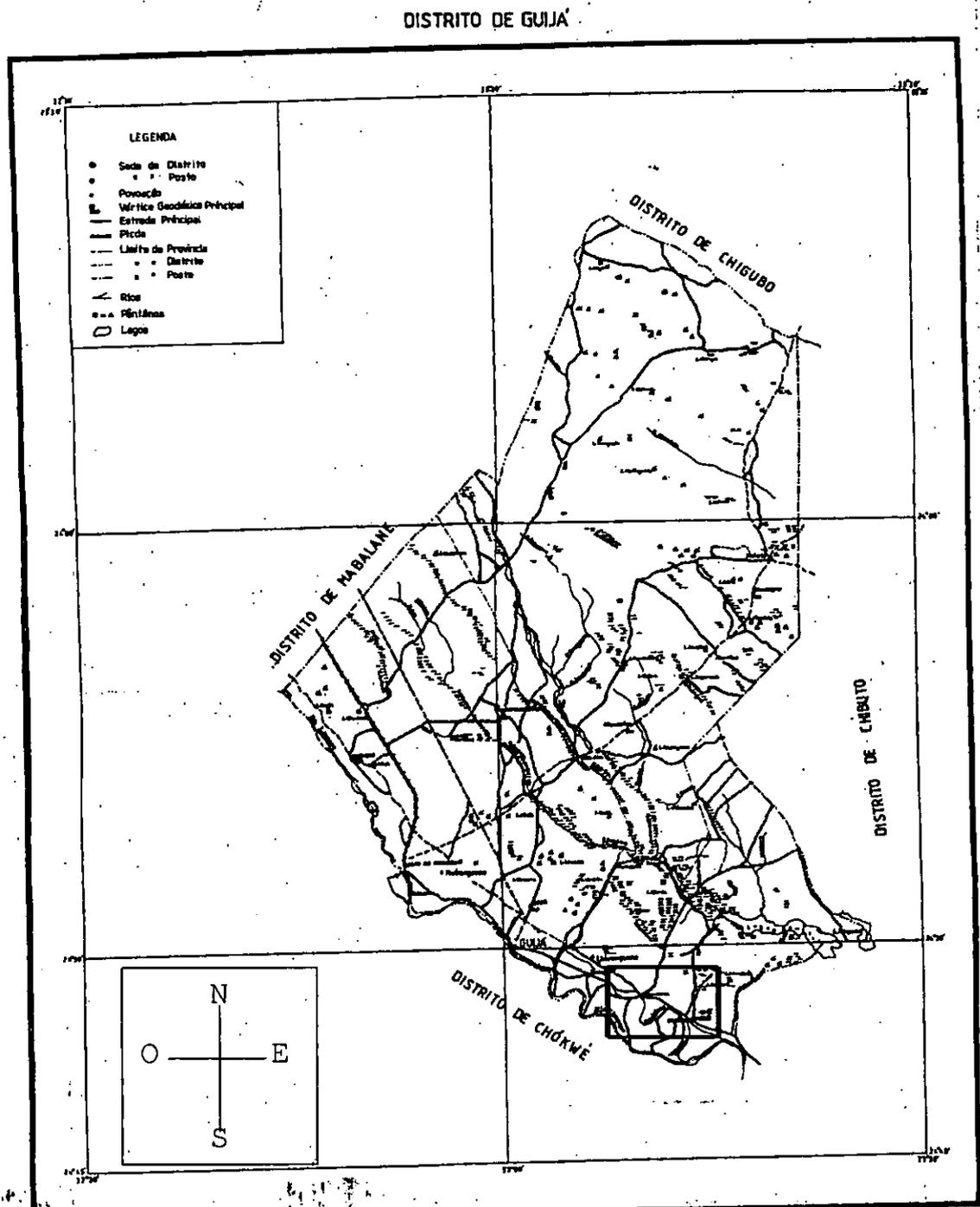
Os camponeses do sector familiar utilizam variedades de milho não adaptadas, susceptíveis a pragas e doenças com rendimentos muito baixos enquanto existem variedades melhoradas seleccionadas (Bueno 1992, p.4).

As variedades locais podem ter desaparecido por causa das deslocações das populações devido a guerra e seca. Com o regresso dessas populações das zonas onde se tinham refugiado, as Organizações Não Governamentais (ONG's), por exemplo a Federação Luterana Mundial (FLM/LWF) e Auxílio Mundial (AM/WR), foram distribuindo sementes que possivelmente não eram aptas as condições locais. Com a distribuição dessas sementes é pertinente conhecer as diferentes variedades que os camponeses do sector familiar usam e se há preferência sobre elas porque estas variedades, por serem de polização aberta, ganham ou perdem as suas características morfológicas. Também havia necessidade de se saber se e como os camponeses distinguem as variedades que usam. Era necessário que se encontrassem informações que permitissem a formulação de orientações e recomendações que possam ser seguidas pelas organizações ou projectos e extensionistas interessados em desenvolver a produção agrícola.

A nível das instituições de investigação conhecem-se variedades com alto rendimento potencial. Apesar disso, os camponeses continuam a obter rendimentos baixos usando apenas o material genético localmente disponível. Torna-se necessário saber junto dos camponeses qual é a razão desta situação. A SEMOC vendeu (em 1996) as seguintes variedades de milho: Semoc-1, Matuba e Manica.

1.2. Descrição da área de estudo

1.2.1. Localização



A aldeia Acordos de Lusaka tem cinco bairros e fica a 22 kms da sede distrital, Guijá. Nos anexos pode-se ver o esboço da Aldeia.

Em 1986 houve uma nova divisão do distrito de Guijá (Boon et al 1994, p.4) em que a localidade de Chibabele subdividiu-se em aldeias Sifo, Acordos de Lusaka (Djavanhane) e Chibabele. A aldeia Acordos de Lusaka é também chamada por Djavanhane.

Esta confusão de terminologia é frequente neste distrito após a nova divisão administrativa. Boon et al (1994, p.4) detectou esta confusão nas aldeias estudadas. Depois de terem sido avisados que podessem regressar para as antigas residências (na aldeia), uns deslocados regressaram para as ruínas das suas casas e machambas. A Aldeia foi formada em 1977 no momento das cheias, segundo informações dos camponeses.

1.2.2. Aspectos populacionais

A aldeia Acordos de Lusaka tem 14.768 habitantes com 3.886 famílias de entre as quais a maioria é regressada de onde se tinham refugiado da guerra. Essa maioria regressada desde 1992 dependia da ajuda alimentar feita pelo Departamento de Prevenção e Calamidades Naturais (DPCCN) e ONG's destacando-se entre elas a Federação Luterana Mundial (FLM/LWF) e Auxílio Mundial (AM/WR) e a então Direcção Distrital de Agricultura e Pescas (DDAP).

1.2.3. Características da aldeia que tornaram apropriadas o estudo

Os camponeses da aldeia Acordos de Lusaka receberam sementes de milho do DPCCN, ONG's (FLM, AM) e a DDAP quando regressaram de onde se tinham refugiado da guerra. Eles foram semeando estas sementes e com a polinização aberta do milho resultante, houve mistura das características das diversas variedades que recebiam. Estas intervenções (emergências) perturbaram bastante aquilo que seriam as características de variedades de milho conhecidas antes pelos camponeses, assim eles passaram a depender da

□

disponibilidade ou escolha das variedades de milho embora tivessem as suas preferências. A falta de sementes de variedades de milho foi agravada devido a existência de calamidades frequentes (cheia, seca) e guerra que determinaram na perda de algumas variedades que os camponeses preferiam.

1.2.4. Aspectos sociais

1.2.4.1. Liderança na família

Durante o estudo achou-se conveniente conhecer a liderança no seio da família camponesa porque o inquérito tinha de ser feito a família e não um único camponês, sendo assim o líder ou chefe da família seria a pessoa indicada para responder com autonomia as questões que seriam colocadas.

Durante as entrevistas as mulheres, muitas das vezes, recusavam-se de dar os seus nomes para se registar porque não tinham autorização dos maridos ausentes (para RSA nas minas ou outros lugares). Então, deixavam registados o nome do respectivo marido ausente que, para elas, é o chefe da família.

Watts (1991, p.22), define o termo "família", como sendo o conhecimento do facto que pode haver tanto mulheres como homens à cabeça dum lar ou com responsabilidade pela tomada de decisões. Além disso, diz que nos lares encabeçados por homens, as mulheres podem influenciar ou serem responsáveis por decisões e elas, conjuntamente com as crianças, constituem uma porção significativa dos recursos humanos empenhados na produção agrícola.

1.2.5. Infraestruturas sócio-económicas

Segundo as informações dadas pelo extensionista do projecto Federação Luterana Mundial (FLM/LWF) na aldeia Acordos de Lusaka existem 2 escolas primárias do 1º grau, 4 furos de água, 1 poço tradicional de água (reabilitado) e 1 posto de saúde. A administração tem um

□

chefe de posto e os líderes tradicionais não são muito influentes (não estão oficializados). As organizações comunitárias que se podem encontrar são as igrejas de Velho Apóstolo, 12 Apóstolos, Nazarena, Ziones e com maior influência a Católica.

O comércio não funciona bem: não há lojas nem comerciantes e os mercados mais próximos estão nas aldeias circunvizinhas de Chibabele e Sifo. Os meios de transporte existentes pertencem aos privados não licenciados. A estrada principal está muito esburacada, era alcatroada.

O sistema de "crédito" é social sem retorno e revolvente. Segundo o extensionista do LWF que forneceu estes dados, "crédito" social é aquele em que um indivíduo recebe um bem (animal, semente) por "empréstimo" com o fim de pagar num certo período acordado por ambas partes (fornecedora e devedora). É revolvente porque o indivíduo que paga, entrega uma cria (animal) ou sementes depois de um ciclo produtivo ao agente que forneceu ou a pessoa indicada por este agente que pode ser um vizinho.

Se o camponês fizer um "crédito" de um animal, "devolve" uma cria, depois desta parir, o resto dos animais nascidos mais o progenitor ficam para ele. Se forem sementes o processo é análogo, pagará a quantidade que o indivíduo "deveu" ao camponês a quem foi indicado ou ao fornecedor para que este fornecedor possa dar "empréstimo" a outros camponeses, e assim sucessivamente. O animal (galinha, cabrito, pato, etc.) "devido" pelos camponeses tem sido uma fêmea que se cruza com o macho do vizinho para se reproduzir.

Na aldeia Acordos de Lusaka não há empresa, a instituição de Governo activa (porque tem vendido sementes aos camponeses) era a então Direcção Distrital da Agricultura e Pescas (DDAP) representada pelos Chefes dos Agricultores, mas não existe extensionistas. Existem os projectos Federação Luterana Mundial (FLM/LWF) e Auxílio Mundial (AM/WR) que actuam no distrito de Guijá dos quais o LWF é representado por um extensionista. Pode-se encontrar os seguintes artesãos: 2 carpinteiros, 1 latoeiro e 2 oleiros. As espécies de gado existentes são bovino, caprino, ovino, galináceo e de coelhos.

1.3. Objectivo do trabalho

O objectivo geral é de estudar as estratégias dos camponeses do sector familiar em relação às preferências das variedades de milho.

Para atingir este objectivo foram definidos os seguintes objectivos específicos:

1. - Distinguir as diferentes variedades de milho que os camponeses de Guijá usam;
2. - Identificar as características que influenciam a preferência e escolha das variedades de milho;
3. - Identificar a origem destas variedades;
4. - Saber o nível de conhecimento das variedades de milho pelos camponeses

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Sistemas de cultivo e de produção de milho no sector familiar

Sistema de cultivo

Pinto (1982) define o sistema de cultivo como a maneira pela qual os agricultores podem manter ou aumentar a fertilidade dos seus campos. Este autor considera também que o sistema de cultivo é um conjunto ordenado de culturas que se sucedem no mesmo terreno durante um determinado período de tempo.

A organização dos sistemas de cultivo é dependente dos níveis de tecnologia e tipo de solo (Beets 1990, p. 2). Segundo este autor, o alto nível de tecnologia e mecanização, abundância de solo arável, uniformidade e fertilidade do solo são cruciais para a organização dos sistemas de cultivo. No mesmo trecho, este autor considera os seguintes factores como determinantes para a organização do sistema de cultivo:

- Diversidade de solos e densidade da população da cultura;
- Disponibilidade da água;
- Tipo de implemento usado para o cultivo;
- Nível de comercialização.

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

Sistema de produção

Sistema de produção, segundo Byerlee (1980, p. 37), é o total das decisões de produção e consumo do agregado familiar, incluindo a escolha das culturas, do gado, das actividades fora da machamba e da comida para o consumo.

Beets (1990, p.4) afirma que o sistema de produção consiste de recursos (terra, força de trabalho, capital) usados nas actividades (colheita, criação de gado) para produzir um fluxo de "outputs" (comida, dinheiro).

Boon et al. (1994, p.13) na sua investigação feita a nível do distrito de Guijá verificou que, em geral, a terra era suficiente para todos e o acesso a terra não era percebida como uma ameaça para a existência da população e as suas fontes de sobrevivência. Só nas aldeias com possibilidades de agricultura de rega problemas de "título" de terra foram notificados. Antes da independência a tracção animal estava a ser lentamente introduzida nas aldeias como nova tecnologia. Os agricultores observavam como os portugueses empregavam animais enquanto os filhos dos agricultores, que trabalhavam como mineiros ou como trabalhadores agrícolas na África do Sul, também aprendiam esta tecnologia dos farmeiros sul africanos. A tracção animal foi principalmente utilizada para a preparação da terra (de Graaf & Pijenburg 1996, p.6).

O sistema de produção é determinado por factores naturais e sócio-económicos. A tabela a seguir apresenta os factores determinantes do sistema de produção.

Tabela – 1: Determinantes do sistema de produção.

Naturais		Sócio-económicos	
Físicos	Biológicos	Endógenos	Exógenos
Clima	Colheita	Composição da família	População
Topografia	Criação de animais	Saúde e nutrição	Título de posse
Tipo de solos	Sementes	Educação	Mecanismos para
Estrutura do solo	Pragas	Preferência dos alimentos	a obtenção da terra
	Doenças	Aversão a riscos	Insumos
		Atitudes/propósitos	Crédito
		Relações de género	Mercado
			Preço
			Tecnologia
			Oportunidade de
			poupança
			Extensão

Fonte: Fresco 1985.

O número de bois de tracção no sector familiar do distrito de Guijá é reduzido e o número de vacas utilizadas para a tracção está a aumentar por causa disso. Muitos perderam os seus animais durante os anos de guerra (Boon et al. 1994, p.39).

Em 1977, as cheias do rio Limpopo no distrito de Guijá forçaram a população que vivia nas margens do rio a deslocar-se das suas machambas para as zonas mais altas e menos férteis. Ao mesmo tempo o governo que se tinha instalado logo que o país alcançou a independência em 1975, estimulou a população a formar aldeias comunais (de Graaf & Pijnenburg 1996, p.5).

No sector familiar é comum encontrar variedades locais não seleccionadas, com baixo potencial de rendimento e, muitas vezes, contaminadas com germoplasma exótico não adaptado, introduzido através dos vários programas de ajuda existentes em Moçambique e

□

há problemas edáficos (Bueno 1991, p.4).

Amigato

2.2. Taxonomia e variedades de milho

2.2.1. Taxonomia

O milho é uma planta da família das gramíneas (Sampaio 1979, p. 949). Esta planta pertence ao género *Zea* e espécie *mays*.

2.2.2. Variedades

Variedade pode ser definida como categoria sistemática inferior a espécie (Sampaio et al. 1979, p.1465). As variedades cultivadas são também chamadas cultivares e o conjunto das variedades de milho encontradas na mesma condição constituem uma população.

A selecção das variedades é importante porque são melhoradas as características das plantas que interessam ao próprio homem colocando a planta num ambiente em que antes não poderia sobreviver.

Hodgkin & Ramanatha Rao (1992) citados por Longley (1993, p. 51) consideram a selecção de variedades como importante para o futuro, os camponeses seleccionam as suas variedades.

Os camponeses semeiam ao longo do declive do solo variedades de diferentes ciclos para condições de solo diferentes, manipulam o germoplasma e fazem selecção massala (selecção da panícula) (Longley 1993, p. 42).

A maioria das cultivares de milho (*Zea mays*) utilizadas em Moçambique são variedades de polinização aberta de grão branco. As variedades comerciais mais difundidas em Moçambique são a Matuba e a Manica ambas desenvolvidas no INIA (Bueno 1991, p.2).

No relatório anual do INIA, Zandamela (1994, p.21) afirmou que durante o ano de 1993 o

□

sector do milho desenvolveu actividades na zona Norte e Sul de Moçambique. Foi constatado que na zona Norte o germoplasma é constituído por variedades de polinização aberta provenientes de CIMMYT, México e Zimbabwe.

Na zona Norte as condições edafoclimáticas são extremamente favoráveis ao desenvolvimento do milho, a precipitação pluviométrica é suficiente e uniformemente distribuída ao longo do ciclo da cultura; a incidência de doenças e pragas não é severa e os solos possuem estrutura adequada e fertilidade média alta (Bueno et al 1992, p.6).

Em curto prazo, objectiva-se identificar genótipos superiores adaptados as condições de cultivo do Sul do país (Bueno et al 1989, p.2). No Sul do país as chuvas são irregulares e não são uniformes. Bokde (1981), citado por Bueno et al (1989, p.4) diz que doenças e pragas são as principais limitantes do rendimento na parte Sul de Moçambique.

✧ Na região Sul, além dos problemas edafoclimáticos, vários factores biológicos contribuem para a baixa produtividade de milho. Entre as pragas, as brocas de caule são as mais limitantes; entre as doenças, o vírus do Listrado (Maize Streak Virus) é que causa maiores danos (Bueno 1991, p.4).

As melhores regiões para o cultivo de milho em Moçambique são com altitude acima de 500 metros e clima variando entre húmido e semi-húmida (Bueno 1991, p.4).

As áreas geográficas que se situam nas regiões agro-ecológicas com maior potencial de rendimento são as terras do Niassa, Tete, Manica, Zambézia e Cabo Delgado. As áreas de altitude média destas províncias também apresentam boas condições de produção (Bueno 1991, p.4).

AD-12

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

Existem variedades melhoradas de milho de polinização aberta em Moçambique libertadas pelo INIA e SEMOC. Estas variedades são importadas dos países vizinhos como África do Sul, Zimbabwe e Tanzania. Segundo a SEMOC (sem data) as variedades melhoradas do milho com maior interesse em termos de utilização em Moçambique são:

Variedade Manica

Origem: Criada pela CIMMYT (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 acama, 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, 120 dias na época fresca.

Particularidades: boa resistência ao míldio (*Perenospora sorghii*) e listrado (Maize streak vírus), moderadamente resistente a acama.

Características do grão: redondo, duro e de cor branca.

□

Colheita: Fevereiro-Março se for semeada 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 para a 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: 06 ton/ha.

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

Variedade Inia Umbeluzi

Origem: seleccionada em Moçambique pelo INIA.

Características da planta: irrigada no sul, 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 for semeada em Outubro-Dezembro e Setembro-Outubro se a sementeira for em Abril.

Rendimento: 07 ton/ha.

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

□

O rendimento de Matuba é inferior em relação a Manica, mas a variedade Manica tem a desvantagem de em condições favoráveis o rendimento ser maior em relação a Matuba e em condições não muito favoráveis o rendimento pode decrescer até abaixo do rendimento médio da Matuba.

2.3. Preferência e escolha de variedades de milho

Preferência

Os camponeses preferem variedades de milho com o grão duro do tipo "flint" (Bueno 1991, p.4). Kent (1975, p. 8) considera que o milho pode ser de cores branca, amarela ou mistura de cores. Segundo este autor, admite que o milho pode ter outras cores e não as mencionou.

Escolha

O D.P.C.C.N no distrito de Guijá distribuía alimentos (de Graaf & Pijenburg 1996, p.7) devido aos níveis de produção que eram extremamente baixos. As ONG's e a então DDAP também distribuía. Os camponeses a partir dessa ajuda, adquiriram variedades de milho melhoradas.

Pode ser por causa dessas distribuições de alimentos que de Graaf & Pijenburg (1996, p.11) encontraram durante os seus estudos em duas aldeias (Sifo e 7 de Abril) no distrito de Guijá diferentes opiniões, preferências e ideias acerca de qual poderia ser considerada como uma variedade local.

2.4. Reacção dos camponeses com a introdução de variedades melhoradas de milho e a visão dos camponeses

Os extensionistas para introduzirem uma variedade nova de milho para os camponeses do sector familiar, devem ter em conta os hábitos e costumes, as condições climáticas e edáficas. Não devem introduzir variedades dependentes de regadio e fertilizantes, por exemplo,

geralmente os camponeses do sector familiar não têm meios financeiros para suportar este tipo de exigências.

Sofranko (1991, p.60), diz que os extensionistas muitas vezes consideram os valores tradicionais como um reflexo do atraso, sem compreender a razão pela qual a população possui determinados valores. Consideram os valores tradicionais como obstáculos à mudança em vez de encará-los como reflexo das condições em que vive a população. Do mesmo modo este autor diz que "é fácil criticar os agricultores que colocam os interesses familiares acima do progresso pessoal sem compreender a importância dos laços familiares para a segurança e bem-estar pessoal. O extensionista deve ser sensível à origem e função dos valores e convicções tradicionais."

Dando um exemplo, segundo este autor, "é fácil criticar as pessoas pela sua resistência a correr riscos, sem reconhecer que pode ter sérias consequências num ambiente pobre de recursos." Bueno (1992, p.22) critica fortemente os camponeses do sector familiar, diz que utilizam variedades de milho não aptas, susceptíveis a pragas e doenças com rendimentos muito baixos; ele não põe em conta que as variedades melhoradas podem ser de rendimento com alto uso de insumos (fertilizantes, rega, etc.) que os camponeses do sector familiar não têm meios financeiros para sustentar essas variedades melhoradas.

Em Adja (Benin) os camponeses criticaram a presença de variedades melhoradas (Dangbegnon & Browsers 1990, p.24). Eles notaram que essas variedades não eram resistentes a seca, requeriam fertilizantes ou boa fertilidade do solo, rega e não se armazenavam bem devido a susceptibilidade à pragas ou eram impróprias para o consumo humano. Acusaram os investigadores de terem melhorado as variedades com base nos conhecimentos dos estrangeiros.

2.5. Estratégia dos camponeses para a minimização dos riscos

O risco no sentido agrícola é o perigo de perder uma parte ou toda a produção duma cultura devido a causas bióticas ou abióticas desde a sementeira até ao consumo.

Qualquer actividade agrícola é susceptível a riscos que pode ser reduzido ou minimizado através de precauções feitas sobre as actividades desenvolvidas no sistema de produção agrícola.

As formas de minimização de riscos variam de região para região e é dependente do tipo de cultura usada. Os camponeses trabalham em condições difíceis (falta de recursos financeiros e tem tecnologia rudimentar, etc.), portanto são aversos a vários riscos.

Nas aldeias estudadas no distrito de Guijá por de Graaf & Pijnenburg (1996, p.14-16) encontraram os camponeses usando as seguintes estratégias para a minimização de riscos:

- Semeiam quando a terra se encontra seca para beneficiar das chuvas o máximo possível logo no início das chuvas;
- Alguns agricultores escondem sementes para prevenir que o resto da família as coma ou tratam-nas com produtos químicos;
- Foi encontrada uma senhora que poda as plantas de mandioca de tal maneira que qualquer pessoa que passe pense que as plantas são pequenas. Assim qualquer potencial ladrão não pode esperar encontrar mandiocas grandes debaixo da terra;
- Para não perder muito tempo e energia os camponeses ao invés de cultivar em terrenos mais férteis de Nhaca (solo argiloso e escuro que se encontra no vale do rio Limpopo em Guijá), por falta de animais de tracção, a tendência é de cultivar em terrenos ligeiramente arenosos nas terras altas (onde estão localizadas as aldeias);
- Cortam e vende lenha que parece ser a mais importante actividade geradora de dinheiro.

Morlon (1991, p.8) distingue três níveis para a minimização de riscos na produção agrícola:

- Desenvolvimento dum microclima: irrigação, terraço;
- Adaptação da morfologia da canópi para criar um microclima característico (particularmente em altitudes com geada);
- Escolha de uma lavoura e preparação do solo de modo que se retenha a água, ou removê-la, dependendo do tipo do solo e precipitação.

Este autor parece que indica os três níveis baseando-se na relação água, planta e aspectos físicos do solo. Não se refere aos aspectos químicos do solo. Poderia falar como se deveria minimizar os riscos na perda de nutrientes do solo, portanto a fertilidade do solo e da consociação.

Uma outra abordagem de Morlon (1991, p.8) sobre a minimização do risco é a aplicação de conhecimentos sobre a gestão do tempo e espaço. As duas formas de minimização são:

- Em relação ao tempo, pode-se manipular a data da sementeira;
- Em relação ao espaço, faz-se o máximo proveito das zonas ecológicas dispersando as parcelas (várias machambas em lugares ecologicamente diferentes).

No primeiro caso, é provável que o Morlon (1991, p. 8) esteja a mencionar a manipulação da data de sementeira para diminuir o risco de ataque às doenças e pragas ou aproveitamento integral das chuvas irregulares. Os camponeses semeiam antes das chuvas começarem a cair, e quando começa a cair, a semente já está lá no terreno. No segundo caso, ele pode estar a relacionar a irregularidade do solo com a sua distribuição. A fertilidade do solo pode variar com a variação do espaço. Pode considerar-se que as chuvas não se redistribuem uniformemente. Pode não chover na zona onde está localizada uma das machambas.

As estratégias na minimização dos riscos propalados, segundo Morlon (1991, p.8) resultam na multiplicação de inúmeras combinações no processo de produção nos sistemas agrícolas.

□

Ele indica alguns exemplos: espaços cultivados (solo, clima, topografia), múltiplas formas de preparação do solo, combinação de várias variedades, manipulação da data de sementeira, etc.

Em Serra Leoa um camponês desenvolveu condições ambientais do solo usando os diferentes solos ao longo da catena para a cultura de arroz. Ele quis minimizar os riscos usando diferentes tipos de solo da catena (Longley & Richards 1993, p.52).

Catena é a sequência de solos aproximadamente da mesma idade, derivados de materiais originários semelhantes, e que ocorrem sob condições climáticas similares, mas que têm características diferentes, devido às variações do relevo e conseqüentemente de drenagem (Curi 1993, p. 6).

Os camponeses experientes na aldeia de Dékandji (Benin) para minimizar os riscos usam diferentes variedades (Dangbegnon & Brouwers 1990, p.24). Estes investigadores fazem menção dum bom agricultor ("good farmer") pertencente a uma outra aldeia o qual dividiu a parcela de terra em três subparcelas com diferentes níveis de fertilidade, ele previa rotação nesta parcela subdividida. Semeou nestas subparcelas duas variedades de milho de ciclo longo, "Bogon" e "Djongbo" e uma de ciclo curto "Carderbafo". No fim do ciclo produtivo obteve uma produção de milho em curto espaço de tempo, teve comida relativamente cedo, tinha milho para armazenar e minimizou o risco de seca (a retenção da água das subparcelas parece que era diferente). Este camponês para usar diferentes variedades e solos foi na base de experiências que adquiriu sobretudo durante a seca que assolou a sua aldeia em 1977.

2.6. Factores sócio-económicos que influenciam a produção de milho dos camponeses do sector familiar

A produção de milho pelos camponeses do sector familiar pode ser influenciada pelos factores sócio-económicos. Segundo Watts (1991, p.23), para se considerar bem-sucedidos, os programas de desenvolvimento agrícola deve melhorar-se a qualidade de vida da

□

população rural.

O obstáculo económico segundo Sofranko (1991, p.65) pode ser uma explicação para a falta de mudança de comportamento entre os camponeses para usar uma nova tecnologia no ambiente rural: inexistência de incentivos financeiros adequados e carência de factores de produção necessários para fazer arrancar a agricultura. É importante que haja estradas e meios de transporte para facultar o sistema de comercialização dos excedentes agrícolas.

Segundo Watts (1991, p.23), o desenvolvimento rural pode ser considerado de maneira adequada partindo do contexto da família rural, do seu ambiente económico e cultural, necessidades, desejos e aspirações, e não apenas em termos de rendimentos por hectare. A família camponesa interessa-se por variedades que pelo menos asseguram a sua sustentabilidade, que toleram ou resistem as condições adversas (seca, pobreza do solo, pragas, doenças, etc.) a que ela geralmente se encontra sujeita.

3 METODOLOGIA

3.1. Introdução

A pesquisa foi feita através dum estudo exploratório, além do uso da bibliografia, pelo facto de existir poucas informações (conhecimentos) sobre o problema a ser estudado.

revisão de:

As técnicas e os instrumentos de observação dirigidas aos camponeses foram a observação directa (não participante) e entrevistas. Foram feitas entrevistas formais e, eventualmente no caso em que se pretendia completar ou confirmar uma certa informação colhida, fez-se entrevistas informais nas quais o entrevistado, após perguntas abertas durante a conversa informal, tinha a liberdade de desenvolver em cada situação e em qualquer direcção que considerasse adequada. uso de bibliografia:

As entrevistas informais, seguindo a abordagem de Kang & Song (1991, p.131), foram feitas a pessoas não previamente seleccionadas (ex: na rua, no mercado ou durante as festividades).

Entrevistas com informadores chaves (secretários, chefes das comissões dos agricultores do bairro e extensionista da Federação Luterana Mundial (FLM/LWF) foram feitas. Estas entrevistas permitiram a possibilidade de entrar em contacto com uma rede de pessoas informadas, mas elas não foram incluídas na amostra. Antes tinham a ideia de que as investigações seriam feitas para permitir colectar informações sobre as quais as melhores terras seriam para os "Boers". Na altura era um assunto polémico, a vinda dos "Boers" à Moçambique para desenvolver a agricultura sob o programa MOSAGRIUS em Niassa. Em suma, era frequente o camponês sentir-se invadido ao pedir-se-lhe para quantificar os seus bens patrimoniais tais como o número de bois, machambas que tem, etc. Como solução, a entrevista começava por uma conversa banal até se conseguir uma oportunidade para se introduzir a entrevista formal. Houve casos em que tinha de se usar estratagemas para se conseguir uma certa informação.

□

Nas entrevistas, as últimas informações a pedir, eram o nome e os dados que quantificam os seus bens para se evitar situações desembarçosas que perturbassem a entrevista ou o entrevistado logo no início.

Os camponeses contradiziam-se durante a identificação das variedades de milho, os nomes da mesma variedade não coincidiam; este acontecimento levou a pesquisa a direccionar-se para uma segunda fase (amostra-2) em que a finalidade foi de se apurar o nível de conhecimento de variedades de milho pelos camponeses do sector familiar.

3.2. Elaboração do protocolo

Antes de sair para o campo foi elaborado o protocolo do Trabalho de Licenciatura sem que se tivesse feito anteriormente um estudo exploratório para se ter uma ideia geral das características do local de estudo.

3.3. Tamanho da amostra

Segundo Snedecor (1978, p. 32), numa determinada população a amostragem de 5 a 15% da população total é representativa.

Amostra -1:

Para encontrar dados que podessem servir como indicador, o tamanho da amostra foi de 50 famílias.

O ideal, por serem 3.886 famílias, tinha de se entrevistar pelo menos 194 famílias que corresponde a 5% deste número total de famílias. Não foi possível entrevistar este número ideal de famílias por causa dos contrangimentos encontrados durante a pesquisa nomeadamente:

□

- O tempo de pesquisa foi de 21 dias e, pelo objectivo formulado, o inquérito apresenta um número elevado de questões (veja anexo -1) que não seria possível neste período prescrito entrevistar o número ideal de famílias;
- Incidência de chuvas no período da pesquisa;
- Esgotamento do orçamento disponibilizado para a pesquisa;
- Dispersão das populações que se estavam reassentando.

O procedimento da pesquisa desta fase foi descrito adiante no ponto 3.4.1.

Amostra – 2:

Para a 2ª fase da pesquisa na qual se pretendia saber o nível de conhecimento de variedades de milho dos camponeses, foram entrevistadas 48 famílias em função da idade e em função do sexo. O procedimento da pesquisa desta fase foi descrito no ponto 3.4.2.

3.4. Trabalho do campo

No campo, antes de se iniciar com as entrevistas formais, fez-se primeiro um breve estudo exploratório que ajudou a ajustar o questionário anteriormente elaborado.

Procedimento das entrevistas

Após a chegada à aldeia, em primeiro lugar, foram contactados os líderes locais para serem explicados, a estes e outros habitantes presentes, o objectivo da pesquisa. Foi explicado o que representariam e para que serviriam os resultados e a razão porque tantas perguntas seriam feitas.

Depois de se tratar as questões iniciais com o grupo de habitantes, o terreno estava preparado para as entrevistas iniciarem. Fez-se também entrevistas propositadamente com alguns camponeses com características particulares, como camponeses que cultivam uma variedade distinta de milho ou que praticam uma certa técnica particularmente. Também se conduziu entrevistas com pessoas locais, além dos agricultores, mas que interactivam frequentemente

□

com os camponeses (p. ex: chefes das comissões de agricultores, agente de extensão) que não foram incluídas na amostra. Foi feito o esforço no sentido de ser entrevistado o agregado familiar, e não só o homem agricultor. Sempre que fosse possível ambos, marido e mulher, tinham de estar presentes na entrevista. Ambos presentes apenas um deles é que era considerado entrevistado, o outro eventualmente contribuía para confirmar ou rectificar certas informações ou mesmo recordar.

As entrevistas frequentemente foram conduzidas nas machambas pertencentes ao agregado familiar para permitir que se observasse os campos sobre os quais estavam sendo feitas as perguntas e obter respostas e opiniões específicas da família a ser entrevistada. Além de fazer a pesquisa individualmente, sempre que fosse possível e conveniente, era feita uma pesquisa em equipa sobretudo no vale do rio Limpopo. Fizeram parte da equipa cinco estudantes que faziam a pesquisa do Trabalho de Licenciatura na aldeia vizinha (Chibabele).

3.4.1. Fase-1 da pesquisa (amostra-1)

No protocolo estava previsto a selecção dos camponeses a partir da lista nominal dos aldeões previamente identificados como pertencentes a famílias camponesas que poderia ser fornecida pelo Chefe da Aldeia ou informadores chaves. Seriam escolhidos os nomes de números pares ou ímpares, consoante a ordem sequencial da lista nominal, dos camponeses da aldeia. Para decidir se a escolha dos nomes ordenados por números na lista seriam pares ou ímpares, seria feita com base numa moeda que seria lançada para o ar, mas não foi possível seleccionar os camponeses a partir da lista nominal dos aldeões porque não estava actualizada. A amostra usada foi de 50 famílias.

Procedimento do trabalho

O procedimento adequado do trabalho foi de entrevistar nas manhãs os camponeses nas suas machambas no vale do rio Limpopo e no período das tardes nas terras altas onde vivem quase todos os camponeses da aldeia. Optou-se por esta decisão pelo facto dos camponeses,

□

por se tratar do tempo da colheita, irem nas manhãs nas suas machambas colher os seus produtos agrícolas e nas tardes dedicarem-se aos trabalhos domésticos, consumo de bebidas alcoólicas e outras actividades do período de laser.

Os camponeses foram entrevistados nas suas machambas ou casas seguindo-se qualquer direcção que se achasse conveniente contando-se que alguns camponeses podiam não estar nas suas machambas ou casas no decorrer das entrevistas. Camponeses com características particulares (tracção animal, motobomba, outras fontes de rendimento, etc.) foram entrevistados selectivamente e em seguida os camponeses que representaram a mesma amostra.

Dos 50 camponeses entrevistados, 24 foram homens e 26 mulheres. Durante o estudo não se obteve dados claros que permitissem distinguir os camponeses entrevistados em divorciados, viúvos e solteiros. Quatro informadores chaves, todos homens, dos quais o Secretário da Aldeia, Chefe dos Agricultores, um extensionista de LWF e um agricultor modelo, foram contactados durante as entrevistas. Para além das entrevistas foram feitas 3 matrizes para a determinação de preferências de variedades de milho pelos camponeses agrupados para cada matriz. A coluna das preferências foi completada pelos camponeses. As três matrizes foram compiladas numa. Pode-se ver em seguida o formato dessa matriz:

Tabela-2: Formato da matriz para determinar a preferência de variedades de milho pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka.

CAUSAS DA PREFERÊNCIA	VARIEDADES DE MILHO							TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	
Ciclo curto								
Tolerância à seca								
Bom rendimento								
Atacado por pássaros								
Farinha de boa qualidade								
Maçaroca								
Processamento								
Comercialização								

Onde 1 a 7 são respectivamente as variedades de milho Berene, Matuba, Nhankoene, Ngumbe, Nwamba ou Chicadavique, Litchondzo la tuva e Noy. A origem destas variedades pode-se ver mais adiante no ponto 4.1.5.

A tabela-2 representa a matriz na qual os camponeses preencheram os quadradinhos com pedras. As pedras indicaram as preferências das variedades e a quantidade das pedras, o grau de preferência. Estavam disponíveis 20 pedras para serem distribuídas nos quadradinhos duma preferência. A quantidade de pedras a pôr em cada quadradinho estava a critério dos camponeses. No quadro seguinte está representado o número de participantes em cada matriz:

Tabela-3: Número de camponeses participantes na matriz de preferência de variedades de milho

MATRIZ	HOMEM	MULHER	TOTAL
1ª	4	3	7
2ª	2	4	6
3ª	2	6	8
TOTAL	8	13	21

Após a recolha dos dados fez-se a apresentação dos resultados preliminares a cerca de 20 camponeses da aldeia (não foi possível reunir-se com todos porque não compareceram ao encontro) para que posteriormente fossem rectificadas, acrescentadas ou suprimidas, se se achasse conveniente, certos dados ou informações caso não coincidissem com a realidade conhecida pelos camponeses da aldeia considerada.

3.4.2. Fase-2 da pesquisa (amostra-2)

No decorrer das entrevistas notou-se que frequentemente os camponeses não sabiam identificar as diferentes variedades de milho pelos seus respectivos nomes. Os mais velhos, sobretudo os da terceira idade (idosos), pareciam saber identificar melhor as variedades. Seja como for, de entre os entrevistados, as contradições eram relevantes na identificação das variedades. Atribuía-se o nome duma variedade que o camponês ou os camponeses seguintes não concordavam, por exemplo. Um grupo de camponeses, discutia e saía contraditório. Foi a partir desta contradição, sempre frequente, que se decidiu fazer um debate posteriormente entre os idosos para se chegar ao consenso sobre os nomes das variedades que os camponeses usam. Foram convocados dez idosos para cada um dos cinco bairros da Aldeia. Apenas compareceram quinze. Com estes, fez-se o debate do qual resultou a decisão que se considera ser o consenso sobre os nomes das variedades de milho identificadas na Aldeia e serviu de base para todos os passos seguintes da pesquisa.

Os jovens (homens e mulheres) porque pareciam saber menos a respeito da identificação das

variedades de milho relativamente aos idosos e as mulheres (jovens e idosos) saberem mais que os homens (jovens e idosos), sugeriu-se que se fizesse um estudo, durante a pesquisa, sobre o nível de conhecimento das variedades de milho que os camponeses usam na Aldeia considerando-se a idade e o sexo dos camponeses.

Procedimento do trabalho

Foram usadas as variedades de milho identificadas para entrevistar os camponeses. Estas variedades de milho foram expostas no chão em fila, numa sequência conveniente marcada por números que indicavam o nome de cada variedade e os números foram escritos no chão próximos de cada variedade correspondente.

O local escolhido para se proceder as entrevistas, foi à beira duma das principais estradas que conduz os camponeses ao vale onde têm as suas machambas. O camponês, dirigindo-se à machamba, era convidado a identificar as variedades. Se fosse um grupo de camponeses, era indigitado apenas um deles para as identificar e os restantes tinham o papel de espectadores. Só depois do camponês escolhido para identificar as variedades, dizer os seus respectivos nomes, é que os outros podiam comentar, mas não eram registados os comentários, porque haveria influência dos conhecimentos de um sobre os outros camponeses. As discussões nestas ocasiões, poucas vezes, resultavam num consenso que concordava com aquele tido pelos idosos da Aldeia sobre a identificação das variedades.

Foram entrevistados 48 camponeses dos quais 24 foram homens e 24 mulheres. Dos homens foram entrevistados 12 jovens e 12 velhos; das mulheres 12 jovens e 12 velhos. Durante as entrevistas limitava-se propositadamente os números dos camponeses entrevistados, se se atingisse o número desejado, para o sexo feminino, por exemplo, tinha de se prosseguir com as entrevistas apenas indigitando os camponeses do sexo masculino. Portanto, foi uma amostra estruturada na qual os camponeses entrevistados eram intersectados casualmente na estrada. Para a análise dos dados colhidos nesta amostra foi feito o teste Qui Quadrado em EPI-INFO, versão 5 para testar o nível de conhecimento de variedades de milho dos

□

camponeses da aldeia Acordos de Lusaka.

3.5. Análise de dados

No campo, os dados foram analisados para se obter os resultados preliminares. Foi graças a avaliação desses resultados que se orientou o estudo para uma segunda fase (amostra-2).

3.6. Limitantes do estudo

As limitantes do estudo foram:

- Diversidade das opiniões entre os camponeses sobre os nomes das variedades de milho que usam;
- Camponeses hesitavam dar informações com o receio de facilitar a vinda dos "Boers" para se expropriarem das suas terras. Por exemplo, para se saber quantas machambas o camponês tinha, receava dar a resposta para não correr o risco de perder as outras machambas em benefício dos "Boers";
- Como se tratava duma época de colheita, os camponeses nem todos os dias iam às suas machambas razão pela qual raramente se encontravam nas suas machambas no vale do rio Limpopo;
- Durante a fase da pesquisa dificilmente se podia deparar com os jovens do sexo masculino, pois muitos deles se encontravam a trabalhar nas minas de África do Sul;
- Os camponeses tentavam ocultar as informações que conheciam principalmente nos locais onde eles ainda não se tinham apercebido da chegada de estudantes que iriam fazer a pesquisa naquela aldeia. Mas depois de serem explicados por que as perguntas seriam feitas, cediam.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. SITUAÇÃO AGRÍCOLA NA ALDEIA ACORDOS DE LUSAKA (amostra-1)

4.1.1. Sistema de cultivo

Na tabela-4 estão apresentadas as principais culturas usadas pelos camponeses do sector familiar na aldeia Acordos de Lusaka e o milho é cultivado por todos os camponeses. É o milho que constitui a alimentação básica dos camponeses do sector familiar. Quando se tem terra para cultivar, o milho é mais cultivado, as restantes outras culturas são postas noutros planos para suplementar esta cultura básica.

Tabela-4: Principais culturas usadas pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka

CULTURA	Nº DE CAMPONESES	(%)
Milho	50	100
Abóbora	49	98
Feijão manteiga	30	60
Feijão nhemba	18	36
Mandioca	8	16
Feijão cutelinho	8	16
Amendoim	5	10
Batata-doce	5	10
Feijão boer	3	6
Tabaco	1	2

Não é frequente encontrar camponeses que cultivam o tabaco, apenas um dos entrevistados é que cultiva.

A abóbora é cultivada por 98% dos camponeses. Esta cultura é usada para fazer caril.

Os camponeses geralmente cultivavam o feijão manteiga com pouco interesse nas campanhas anteriores porque é susceptível a seca. Mas quando se fazia a pesquisa verificou-se que quase todos os camponeses entrevistados tinham o feijão manteiga nas suas machambas, eles argumentavam que tinham optado por o cultivar porque as cheias de 1996 deixaram boa humidade no solo. Parece que a outra razão porque muitos dos camponeses cultivaram feijão manteiga foi da chuva ter coincidido com uma estação fresca (Julho). Nos momentos em que a chuva é escassa, os camponeses recorrem ao cultivo dos feijões que resistem a seca como o feijão nhemba e feijão cutelinho.

O feijão manteiga ganhou mais importância sobre os outros feijões porque é de rendimento. Os camponeses estavam apostados a obter excedentes para poder vendê-los, e semeavam-no logo após a colheita do milho para ganharem a humidade do solo.

O extensionista da LWF na Aldeia, dos dados que forneceu revelam que as culturas básicas são o milho, feijão manteiga, feijão nhemba, abóbora e batata doce. Além destas culturas os camponeses apontaram a mandioca e o feijão cutelinho como básicas. Todos os camponeses consociam o milho com a abóbora. As outras culturas que consociam com o milho podem ser vistas na tabela-5.

Tabela-5: Principais culturas consociadas com o milho pelos camponeses

CULTURA	Nº DE CAMPONESES	(%)
Abóbora	50	100
Feijão manteiga	45	90
Feijão nhemba	27	54
Feijão cutelinho	22	44
Batata-doce	7	14
Feijão boer	2	4

A consociação é feita por todos os camponeses da aldeia. Dizem que a consociação é importante porque na mesma unidade de terra podem produzir muitas culturas e tem o

□

consumo delas durante todo o ano. Há casos de camponeses que encaram como tradição a consociação. A cultura principal é o milho.

Há uma contradição entre os dados das tabelas 4 e 5. Das culturas que constam na tabela-4, aparecem na tabela-5 com os dados percentuais relativamente superiores menos as referentes ao feijão boer.

Esta disparidade dos resultados pode ter acontecido pelo facto de, no início das entrevistas, alguns camponeses terem-se esquecido de certas culturas e posteriormente lembrarem-se delas na questão respeitante as consociações. Ou ficavam mais claros na medida em que as questões seguintes iam sendo feitas.

Para o caso de feijão boer, os camponeses provavelmente não estavam muito interessados em produzi-lo pelo facto de estarem mais virados à produção do feijão manteiga que é de rendimento. Assim, de 6% dos camponeses que cultivam este tipo de feijão, 4% é que continuaram a produzir.

Em relação ao feijão manteiga, é provável que alguns camponeses tivessem considerado que não fosse cultura principal nas campanhas anteriores pelo facto de ser uma cultura que não resiste a seca. Porque o solo estava húmido graças as chuvas que caíam, mesmo os camponeses que não cultivavam este tipo de feijão, passaram a cultivá-lo. Parece ser esta razão que levou o número de camponeses a consociar o feijão manteiga com o milho subir de 60% para 90%.

4.1.2. Sistema de produção

4.1.2.1. Ocupação da terra

Os camponeses viviam perto das suas machambas no vale do rio Limpopo, com as cheias de 1977 esses camponeses foram evacuados para as terras altas onde foi criada a Aldeia e esta mudança de local permitiu uma redistribuição de terras.

□

Tabela-6: Distribuição dos camponeses pelo número de machambas

Nº DE MACHAMBAS	Nº DE CAMPONESES	(%)
1	14	28
2	25	50
3	10	20
4	1	2
TOTAL	50	100

Metade dos camponeses (50%) têm duas machambas, 28% uma, 20% três e 2% quatro.

Os camponeses com 4 machambas são geralmente os que têm tracção animal e em alguns casos motobombas, mas que não precisaram de usar essas motobombas porque o solo ainda estava húmido pelas águas das cheias de 1996 que tinham invadido o vale no qual cultivam.

Os camponeses com características particulares (com motobomba ou tracção animal), é que têm pelo menos 4 machambas. Alguns camponeses disseram que a falta de dinheiro e animais de tracção fez com que os que dispunham dinheiro podessem adquirir algumas machambas dos camponeses mais vulneráveis.

Não há segurança de posse de terra, pois os camponeses não têm título de terra, mas acesso à terra existe. Há casos de terras em disputa tradicional e houve casos de despejos de terra.

Foi feito um estudo para se conhecer a distribuição das machambas por intervalo de superfície. Melhor seria usar-se um intervalo mais reduzido para se decifrar as categorias de distribuição das machambas por intervalo de superfície individual.

Tabela-7: Distribuição das machambas por intervalo de superfície individual.

INTERVALO (ha)	Nº DE CAMPONESES	(%)
Menos de 1	4	8
Entre 1-5	38	76
Maior de 5	8	16
TOTAL	50	100

76% dos camponeses cultivam entre 1 e 5 hectares de terreno ao passo que 16% e 8% respectivamente em mais de 5 e menos de 1 hectare. A maior parte dos camponeses (76%) cultivam entre 1 e 5 hectares de terreno. Este elevado número é por outro lado justificado pelo facto do intervalo de 1 a 5 hectares ser relativamente maior. Todos os camponeses têm machambas no vale do rio Limpopo (tabela-8). Além de terem no vale, 34% da mesma amostra, têm-nas também nas terras altas.

Tabela-8: Distribuição de terra dos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka

LOCALIZAÇÃO	Nº DE CAMPONESES	(%)
Terras altas	17	34
Vale	50	100

As machambas que se situam nas terras altas estão em redor das suas casas, são geralmente de 0.5 hectare e servem principalmente para o consumo imediato do produto colhido, isto é, não armazenam ou vendem o que colhem dessas machambas.

Os 34% dos camponeses apontam como vantagem ter as suas machamba em redor das suas casas, pois eles não precisam de percorrer grandes distâncias para colher, por exemplo, maçaroca ou verdura para o consumo. Podem ter estes produtos "armazenados" frescos em volta das suas casas ao invés de se deslocarem para o vale sempre que precisarem destes produtos. Este propósito não exclui que tenham as mesmas culturas nas machambas distantes.

Tabela-9: Uso da terra pelos camponeses para a produção de milho.

PAROU	Nº DE CAMPONESES	(%)
Não	35	70
Sim	15	30
TOTAL	50	100

Por razões de guerra, seca, cheias, conflitos com os vizinhos (que têm as suas machambas em redor), etc. 30% dos camponeses tinham parado de cultivar o milho. Parece que esta paragem não se verificou em todas as machambas que eles cultivam. 70% dos camponeses nunca pararam.

O Secretário da Aldeia comentando sobre os camponeses que se "penduraram" nas árvores durante as cheias de 1977 disse o seguinte: "Há camponeses que não fugiram as cheias e nem morriam de fome porque algumas pessoas estranhas vinham de avião fornecer-lhes comida enquanto nós cá nas terras altas morríamos de fome, eram os nossos inimigos que distribuíam alimentação para incentivar a população a não viver em Aldeia..."

Houve casos de camponeses que com as cheias de 1996, porque tinham no celeiro algum milho, não se retiraram do vale. Eles viviam junto dos celeiros construídos sobre as árvores ou dentro deles, por cima do milho. Alimentavam-se desse milho até as águas das cheias se esvaziarem.

Durante a guerra alguns camponeses refugiaram-se para a beira do rio Limpopo e continuavam a produzir as suas culturas. Não se sabe quantos camponeses se refugiaram do Vale. A guerra atacou sobretudo nas terras altas onde, devido as cheias, quase todos os camponeses habitavam.

4.1.2.2. Força de trabalho

Preparação do solo

Alguns camponeses para adquirir o trabalho realizado por tracção animal trabalham nas machambas dos vizinhos na sacha ou condução do animal na lavoura. Com o dinheiro obtido podem, além de comprar sementes, alugar animais de tracção para a lavoura nas suas machambas.

Tabela-10: Método de preparação da terra pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka

MÉTODO	Nº DE CAMPONESES	(%)
Manual	24	48
Tracção animal	26	52
TOTAL	50	100

A tracção animal para a preparação de terra é usada por 52% dos camponeses e 48% usam o método manual. Destes 52% alguns alugam dos vizinhos a tracção animal por 50 mil meticais por jorna, "Tsimá". Segundo de Graaf & Pijnenburg (1996, p.12) Tsimá é um grupo de trabalho. Para a sacha paga-se por 10 a 15 mil meticais por "Tsimá". Um grupo de duas mulheres e um homem disseram que "Tsimá" corresponde ao trabalho de sacha feito numa área de 10x100 metros quadrados.

Praticamente os camponeses que não usam a tracção animal têm machambas pequenas (0.5 ha). Para manter a fertilidade do solo um dos camponeses, Malhanze, incorpora os restolhos. É evidente a falta de animais de tracção na Aldeia, são poucos os agricultores que ainda detêm animais depois da guerra e seca que reduziram significativamente este tipo de gado entre outros factores.

No passado, o trabalho temporário nas minas da África do Sul desempenhava um papel importante na acumulação de gado. Uma outra estratégia para a aquisição era através da

criação e venda de aves domésticos e pequenos ruminantes (de Graaf& Pijnenburg 1996, p.11). Na aldeia ninguém tem tractor. As estradas estão esburacadas e não há meios de transportes legais que comunicam a sede distrital com a Aldeia.

As actividades apresentadas na tabela-11 são feitas tanto pelo homem como pela mulher ou ambos. A preparação do solo, sementeira e sacha é feita maioritariamente por ambos (mulher e homem), sendo a preparação do solo 60%, sementeira 62% e sacha 56%. A colheita, armazenagem e a selecção de sementes são actividades da maioria das mulheres, representando respectivamente 70%, 78% e 94%.

Tabela-11: Participação dos componentes do agregado familiar nas diferentes actividades agrícolas na aldeia Acordos de Lusaka

ACTIVIDADE	HOMEM		MULHER		AMBOS		TOTAL	
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Preparação-solo	2	4	18	36	30	60	50	100
Sementeira	1	2	18	36	31	62	50	100
Sacha	1	2	21	42	28	56	50	100
Colheita	1	2	35	70	14	28	50	100
Armazenagem	1	2	39	78	10	20	50	100
Seleção-semente	1	2	47	94	2	4	50	100

As mulheres são as que mais praticam actividades agrícolas (tabela-11); parece que nos casos em que os homens praticam-nas sozinhos são viúvos ou solteiros.

4.1.2.3. O papel do milho no sistema de produção

Os camponeses usam o milho para fazer Xima para as suas refeições e Xinkwa, que é um pão tradicional usado para o pequeno almoço ou lanche nas machambas durante os trabalhos de campo. Em cerimónias tradicionais as bebidas alcoólicas feitas de milho (Xidanguana e uphuto) são ingeridas e a maheu é usada nas igrejas, casamentos, festas de crianças e

□

comunicação com os defuntos, que antes de morrer não bebiam, deitando algumas gotas no chão. Para os defuntos que saborearam as bebidas alcoólicas enquanto vivos, pode-se comunicar também com eles através de bebidas alcoólicas para darem sorte as pessoas em viagens, pedido de emprego ou ter sucessos em qualquer actividade que se considere importante. Também as bebidas feitas de milho servem para agradecer os espíritos ou defuntos depois de alguém ter tido sucesso em qualquer actividade. O milho pode ser comercializado para gerar receitas para as famílias camponesas.

4.1.2.4. Problemas encontrados na produção de milho

Pragas e doenças

As principais pragas indicadas pelos camponeses são o rato (92%) e a broca (88%).

Tabela-12: Principais pragas e doenças que têm atacado as culturas dos camponeses

PRAGA/DOENÇA	Nº DE CAMPONESES	(%)
Rato	46	92
Broca	44	88
Listrado	6	12
Pássaro	3	6
Escaravelho preto	1	2
Gorgulho	1	2
"Ladrão"	1	2

Os camponeses dão muita importância ao listrado. São 12% dos entrevistados que acham que o listrado é a doença que prejudica o rendimento de milho.

Há períodos em que o pássaro aborrece os camponeses principalmente quando a maçaroca está ainda fresca, eles debicam-na para comer o suco do grão, neste percurso facilitam a entrada de doenças na maçaroca.

Os camponeses para combaterem os ratos e as brocas, fazem uma cerimónia em que

□

convidam um médico tradicional. Eles vão às machambas e injuriam os ratos e as brocas. Eles disseram que estas pragas acabam abandonando as machambas depois de injuriadas. Os camponeses na noite anterior à saída para as machambas para irem injuriar as pragas referidas, não devem fazer relações sexuais, se o fizerem, o combate torna-se inefectivo.

4.1.2.5. Outros problemas

Os camponeses queixam-se de falta de recursos (dinheiro, sementes), incidência de calamidades (cheias de 1977, 1996 e secas frequentes) e admitem que poderiam aumentar o rendimento através de melhoramento dos métodos culturais. Um dos camponeses (Manlhaze) que mostrou ter alguns conhecimentos no uso de métodos culturais, na sua machamba usou uma a duas semente de milho por covacho. O compasso entre plantas na machamba deste camponês estava bem arranjado. Ele alertava aos outros camponeses a seguir o seu exemplo ao invés de estarem, por exemplo, a semear 4-6 sementes por covacho como muitas vezes acontecia. Alguns camponeses alegaram que as crianças é que semeavam mal, outros diziam que o elevado número de plantas por covacho era devido a boa humidade do solo que os camponeses queriam aproveitar.

Foi observado que esta má aplicação do compasso e densidade de plantas acontecia frequentemente com os camponeses jovens. Há hipótese de se pensar que eles ainda não tinham experiência. Como consequência as plantas produzem com baixo rendimento. E foram vistos camponeses jovens que cortavam as suas plantas por não produzir nenhuma espiga ou porque eram pequenas sem grãos e em seguida voltavam a semear 4-6 sementes por covacho. Alguns, que se apercebiam deste mal imitavam os camponeses mais experientes, sendo 1 a 2 sementes por covacho.

No trabalho de pesquisa feito por de Graaf e Pijenburg (1996, p.7) os camponeses dramatizavam dizendo que a contínua seca em curso não era normal, embora a queda irregular das chuvas e os meses de fome fossem um fenómeno comum. E um dos agricultores comentou que antigamente para encontrar água bastava cavar 3 metros de profundidade, mas

hoje tem que se cavar muito mais fundo.

Tabela-13: Outras limitantes na produção de milho na aldeia Acordos de Lusaka

PROBLEMA	Nº DE CAMPONESES	(%)
Seca	38	76
Falta de dinheiro	18	36
Falta de adubos	8	16
Falta de mão de obra	7	14
Falta de tracção animal	5	10
Falta de sementes	4	8
Falta de terra	3	6
Falta de pesticidas	2	4
Pobreza do solo	1	2
Nº de sementes/covacho	1	2

A seca afectou profundamente os camponeses deixando 76% dos camponeses com grandes dificuldades de produzir o milho. Outro factor importante que impediu que o cultivo de milho tivesse sucessos foi a falta de dinheiro para comprar sementes ou alugar a tracção animal para a lavoura. 36% dos camponeses queixaram-se de falta de dinheiro. A alternativa que os camponeses encontraram para minimizar este problema foi de vender lenha, trabalhar na sacha e guiar o gado na lavoura da machamba do vizinho para conseguir dinheiro.

Os camponeses consideram que as suas variedades (locais) são as que melhor adaptação têm: resistência a seca, pragas e doenças, tolerância a solos pobres, etc. Quando uma variedade melhorada é introduzida, os camponeses deparam com o problema de não conseguir dinheiro para comprar insumos (adubos, fertilizantes, rega), pesticidas e enxada. Por isso, os camponeses têm rejeitado as variedades melhoradas como é o caso da variedade Berene (introduzida pelo moçambicanos que trabalham nas minas e empresas agrícolas na África do Sul), que é rejeitada pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka. Eles disseram que a Berene tinha muito farelo e era própria para os animais consumirem, para

além de necessitar de rega.

4.1.2.6. Interrupção do processo produtivo e as suas causas

Segundo os dados colhidos, a tabela-14 indica que as cheias de 1996 não causaram nenhuma paragem na produção de milho. Mas as cheias de 1977 obrigou a população do distrito de Guijá que vivia nas margens do rio Limpopo deslocar-se das suas machambas para as zonas mais altas conforme afirmaram de Graaf & Pijenburg (1996, p. 5). Na realidade, dos 50 camponeses entrevistados, 70% nunca pararam na produção do milho. Sobre as cheias de 1977, há indicações de que eles pararam de produzir o milho, pelo facto deles terem-se deslocado para as zonas altas, mas não mencionaram se pararam ou não.

Tabela-14: Causas da interrupção do processo produtivo na aldeia Acordos de Lusaka

CAUSAS	Nº DE CAMPONESES	(%)
Guerra	12	24
Seca	1	2
Trabalho na empresa	1	2
Conflitos com vizinho	1	2
Cheia (1996)	--	--

O que afectou mais a paragem no processo de produção de milho foi a guerra que terminou em 1992. Dos camponeses entrevistados, 24% apontaram a guerra como a causa principal da paragem na produção. A seca, trabalhar numa empresa e conflitos com o vizinho (machamba próxima) foram 2% respectivamente dos camponeses que acham ser a causa.

4.1.2.7. Perda de variedades de milho

Há variedades de milho que os camponeses já não as têm, perderam-nas devido a guerra, seca e cheias que por lá assolaram. Eles não conseguiram identificar o nome destas variedades. Foram 64% dos camponeses que disseram nunca ter perdido as suas variedades,

mas 36% perderam algumas das quais eles não souberam dizer os nomes.

Tabela-15: Número de camponeses que perderam variedades de milho

PERDEU	Nº DE CAMPONESES	(%)
Não	32	64
Sim (local)	18	36
TOTAL	50	100

É de notar que estas variedades foram perdidas nos últimos 10 anos; além das razões indicadas acima, também a polinização cruzada pode ser um dos factores que fizeram desaparecer algumas variedades típicas dos camponeses com o uso das variedades estranhas adquiridas pelas doações. Não ficou claro como os camponeses caracterizaram as variedades perdidas.

4.1.2.8. Chefe das famílias camponesas da aldeia Acordos de Lusaka em função do sexo

Das famílias entrevistadas, 64% são chefiadas por homens e 36% por mulheres.

Tabela-16: Chefes das famílias dos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka

Chefe da família	Nº de camponeses	(%)
Homem	32	64
Mulher	18	36
Total	50	100

Números fornecidos pelas Nações Unidas (NU) mostram que a mulher encabeça mais de um terço dos núcleos familiares rurais nos países em vias de desenvolvimento (Swanson & Claar 1991, p.17). A realidade constatada na Aldeia não é divergente em relação aos números das NU, pois foram encontrados resultados aproximados a um terço que as NU mencionaram

□

sobre o encabeçamento dos lares pelas mulheres. É provável que o conceito "mulher chefe de família" entre as NU e os camponeses da Aldeia seja diferente.

As Nações Unidas podem considerar que as mulheres que encabeçam as famílias são as que eventualmente tomam certas decisões relevantes mesmo sem consultar os seus respectivos maridos no seio da família, ao passo que para os camponeses, o homem é um chefe vitalício da família (enquanto estiver vivo) onde quer que esteja.

Na Aldeia verificou-se que as mulheres influenciam nas decisões que os homens tomam; em relação as crianças não foram encontrados dados suficientes para se dizer que elas podem influenciar as decisões dos homens chefes da família.

A mulher tem geralmente a liberdade de proceder com autonomia quando é chefe de família. Ela é chefe de família quando viúva, divorciada ou solteira, nunca quando casada conforme disseram alguns respondentes da Aldeia.

4.1.1.9. Estratégias de minimização de riscos no processo de produção de milho

Os camponeses da aldeia Acordos de Lusaka usam a consociação e diferentes variedades como forma de minimizar os riscos de perder toda a produção (tabela-5). Das plantas consociadas, umas podem não vingar bem por causa da pobreza do solo, factores climáticos ou incidência duma certa praga; outras culturas poderão ser tolerantes a essa praga. Então, o camponês estará a minimizar os riscos da perda de produção.

Durante as cheias de 1977, recorreram as terras altas para produzir as culturas de subsistência como a mandioca, feijão boer, feijão cutelinho e feijão boer.

Dois entrevistados disseram que perderam machambas por conflitos com vizinhos ou familiares. Se eles não tivessem mais de uma machamba, ficariam com nenhuma. Em suma, os camponeses podem ter mais de uma machamba como estratégia de se prevenir dos

problemas que eventualmente podem vir a acontecer.

Tal qual constataram de Graaf & Pijnenburg (1996, p.14-16) nas aldeias de Guijá estudadas por eles, os camponeses da aldeia Acordos de Lusaka, na época seca, semeiam quando a terra se encontra seca para beneficiar das chuvas o máximo possível logo no início das chuvas, cortam e vendem lenha e possuem mais de uma machamba como estratégias para a minimização de riscos no processo de produção.

As outras estratégias de minimização de riscos foram mencionadas pelo extensionista da Federação Mundial Luterana (FML/LWF), são a pesca e caça feitas com pouca frequência.

Variedades de milho identificadas

As variedades identificadas foram as seguintes:

- Berene
- Matuba
- Nhankoene
- Ngumbe
- Nwamba ou Chikadavique

Caracterização das variedades

BERENE

É uma variedade (nova) introduzida pelos mineiros moçambicanos que trabalham na África do Sul. O plural de Berene é Maberene em língua Changana. Esta variedade nova, segundo informações dadas pelos camponeses, não resiste à seca, é exclusivamente de regadio. Apenas os produtores que têm motobomba podem cultivar esta variedade.

O carolo e o grão de Berene são brancos, o tamanho das maçarocas é grande de tal forma que sai da camisa, os grãos são leitosos e moles quando verdes; estas duas últimas características conferem a falta de tolerância à pássaros desta variedade. O grão não produz muita farinha, produz muito farelo. É uma outra causa apontada pelos camponeses da Aldeia por que não é muito preferida esta variedade. A camisa é de cor verde e é branca quando seca. É uma variedade com o ciclo de 90 dias.

MATUBA

É uma variedade nova distribuída pelos projectos Federação Luterana Mundial (FML/LWF), Auxílio Mundial (AM/WR), Departamento de Prevenção e Calamidades Naturais (DPCCN) e a então Direcção Distrital de Agricultura e Pescas (DDAP). Alguns adquiriram-na das empresas onde trabalharam.

Tem o grão branco, fino e duro. O carolo é branco. Produz pouco farelo e muita farinha de boa qualidade (muito branca). A camisa é de cor branca quando seca.

Esta variedade tolera à seca e pássaros como algumas variedades locais por isso que alguns camponeses não acreditam que seja uma variedade melhorada, se é, dizem ser "inventada" a partir das locais. O ciclo é de 70-80 dias.

As variedades melhoradas Berene e Matuba apresentam o ciclo bastante curto, 90 e 70 a 80 dias respectivamente. Mas a Matuba tem o ciclo de 100 a 120 dias e a variedade Berene tem o ciclo mais longo (veja tabela-21), por isso foi a menos preferida pelos camponeses na matriz preenchida por eles.

NHANKOENE

É uma variedade local de carolo e camisa de cor roxa ou lilás (cor de uvas maduras). O grão é branco, tolerante à seca e pássaros. A maçaroca cozida pinta com a camisa os grãos e

ficam roxos. O ciclo é de 70-80 dias.

Nhankoene era exclusivamente cultivada pela "Rainha" de Djavanhane (nome que se usava antes de repartição de Djavanhane em Acordos de Lusaka e Chibabele) no tempo colonial. Os camponeses eram proibidos de a cultivar.

Os camponeses, consoante a localização da cor roxa na espiga, dão as variedades de milho os seguintes nomes:

Nhankoene wa noy - é Nhankoene cujos grãos brancos estão manchados de roxo (cor da camisa e carolo de Nhankoene).

Noy - é qualquer variedade de milho de grão branco que tenha algumas partes da camisa manchadas de roxo. Pode ter os grãos manchados de roxo.

Litchondzo la tuva - dá-se este nome a espiga que tiver os grãos roxos predominantes misturados (na mesma maçaroca) com grãos das outras cores.

As variedades de milho com as espigas do tipo *Nhankoene wa noy*, *Noy* e *Litchondzo la tuva* são raras, não aparecem frequentemente nas machambas. Parece que é por isso que muitos dos camponeses respondentes não souberam dizer os seus respectivos nomes.

NGUMBE

É uma variedade local de carolo cor-de-rosa claro ou branco, camisa de cor-de-rosa clara quando secas, grãos brancos e duros, é tolerante à seca e pássaros. Esta é a outra variedade de que também a "Rainha" gostava e ninguém podia cultivá-la senão ela, quando ela optasse por esta variedade numa determinada campanha agrícola. O ciclo é de 70-80 dias.

NWAMBA OU CHICADAVIQUE

É uma variedade local muito antiga (conhecida desde o tempo colonial). A maçaroca é muito pequena, cerca de 6 cm de comprimento e 2 de diâmetro. Os grãos são de cor amarela carregada, finos, duros e o carolo é amarelo muito claro. Ela tolerante à seca e pássaros. A planta cresce até cerca de um metro de altura, é raquítica. Tem o ciclo muito curto (60 dias).

As variedades locais identificadas, apresentam um ciclo de 60 a 80 dias, mas a variedade, por exemplo, Guijá (Sem autor 1987, p. 21) que é considerada local, tem o ciclo de 130 a 150 dias. Significa que as variedades locais apresentadas pelos camponeses têm um ciclo demasiado curto.

Nas aldeias do distrito de Guijá estudadas pelo de Graaf & Pijnenburg (1996, p.11), encontraram algumas variedades locais: *Nwambo* e *Tihlo latuva* que talvez são as variedades *Nwamba* e *Litchondzo la tuva* respectivamente encontradas na aldeia Acordos de Lusaka. Estes investigadores dizem que *Nwambo* tem uma mistura de sementes de milho branco e amarelo enquanto que *Tihlo latuva* parece ser uma mistura de grão branco, vermelho e grão escuro.

Nuambo e *Nwamba* se não é a mesma variedade pelo menos ambas têm algo de comum: grãos de cor amarela na espiga; mas na variedade descrita como *Nwamba*, todos os grãos são amarelos.

A característica que parece ser comum, porque se confundem, *Tihlo latuva* e *Litchondzo la tuva* são as cores preta e roxa nas duas variedades respectivamente. Também encontraram a variedade *Tkhkatakaca* (parece ser uma variedade que cresce depressa e tem altos rendimentos) que não é semelhante nem no nome nem nas características das variedades encontradas na aldeia Acordos de Lusaka.

Significado dos nomes locais

NOY - significa feiticeiro (em Changana). É assim designada pelo facto das variedades de milho de grão branco terem algumas partes da camisa manchadas de roxo. "Roubam" (assim disseram os camponeses idosos durante o debate de identificação das variedades) a cor de Nhankoene e "pintam" a sua camisa para serem confundidas.

NHANKOENE WA NOY - significa que a variedade com este tipo de espiga é feiticeira. É assim designada pelo facto desta ter as características de Nhankoene, mas apresentam os grão manchados de cor roxa; isto é, os grãos do próprio Nhankoene "roubaram" a cor roxa da sua camisa e do carolo. Este termo "roubam" os idosos usavam-no frequentemente quando explicavam este fenómeno.

LITCHONDZO LA TUVA - significa pata de rola (em Changana). Diz-se que a pata de rola tem uma cor semelhante a dos grãos predominantes deste tipo de maçaroca. A cor predominante é roxa. A espiga tem uma mistura de grãos.

NGUMBE - Este nome significa variedade exclusiva para a "Rainha" de Djavanhane.

Quando o regulo de Djavanhane, outrora, faleceu foi a "Rainha" que a sucedeu segundo os trâmites que regiam o poder tradicional nas terras de Djavanhane.

NWAMBA - É uma árvore silvestre cujos frutos são amarelos. A variedade de milho com grãos desta cor chama-se Nwamba.

CHICADAVIQUE (= chicada + vique) - significa espera uma semana.

chicada - significa aguarda/espera

vique - semana

Este nome é dado a esta variedade porque ela tem o ciclo muito curto (60 dias). Espera-se

□

"uma semana" para se colher. Este termo "uma semana" é usado no sentido figurado, é exagero.

4.1.1.10. Uso de variedades de milho no presente e passado

Pode-se ver na tabela-17 quantos camponeses usam certas variedades de milho desde 1975.

Tabela 17: Uso de variedades de milho pelos camponeses desde o período antes de 1975.

USO DE VARIEDADES DESDE 1975	Nº DE CAMPONESES	(%)
Sim	43	86
Não	7	14
Total	50	100

86% dos camponeses disseram que têm algumas variedades desde o período antes de 1975 e 14% dos camponeses não as têm. Parece que há alguns camponeses sobre tudo jovens, que nasceram depois de 1975, que responderam nunca terem perdido variedades de milho. Outros não souberam distinguir as variedades de milho.

Alguns idosos mencionaram as variedades locais identificadas Ngumbe, Nhankoene e Nwamba como as que são cultivadas desde o período antes de 1975.

Factores que jogam um papel na preferência e escolha de variedades de milho

Preferência

- Factores relacionados com a característica da variedade:

Os camponeses mencionaram (tabelas 19 e 21) a duração do ciclo, tolerância à praga, doenças e acama, sabor, cor do grão, rendimento, facilidade no processamento e tipo de grão como factores preponderantes na preferência de variedades de milho.

Durante a pesquisa na aldeia Acordos de Lusaka os camponeses, além da dureza do grão apontaram a cor branca como uma característica imprescindível na escolha de variedades.

- **Factores sócio-económicos:**

Os factores sócio-económicos têm a ver com os usos e costumes em relação ao milho a nível local. A maçaroca é comida assada ou cozida, mas não como refeição principal. A partir do milho os camponeses produzem bebidas tradicionais e alcoólicas que são usadas em cerimónias tradicionais. Não se menciona a venda do milho por falta de lojas e pelo facto da estrada principal não permitir acesso à Aldeia por estar muito esburacada.

- **Factor climático:**

As variedades locais porque são tolerantes à seca são as mais preferidas pelos camponeses. No período de seca eles cultivam o milho nas bermas do rio Limpopo.

Escolha

- **Disponibilidade da semente da variedade em causa:**

Se a variedade ou as variedades disponíveis não forem de preferência o camponês opta por cultivar aquela ou aquelas variedades cujas sementes ele consegue adquirir ao serem distribuídas pelas ONG's nomeadamente Auxílio Mundial (AM/WR) e Federação Luterana Mundial (FLM/LWF), Departamento de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais (DPCCN) e a então Direcção Distrital de Agricultura e Pescas (DDAP).

- **Preço da semente em causa:**

Os agricultores das aldeias vizinhas que cultivam em condições de regadio vendem as suas sementes aos camponeses desta aldeia. Por falta de dinheiro os camponeses não

tiveram alternativas de comprar as sementes das aldeias vizinhas apenas recebiam as sementes que lhes eram oferecidas pelo D.P.C.C.N, ONG's (AM/LWF) e a então DDAP.

4.1.1.11. Critério de escolha de variedades de milho

Seleção de plantas

Tabela-18: Critérios usados pelos camponeses na selecção de plantas para a produção de sementes

CRITÉRIO	Nº DE CAMPONESES	(%)
Grão	46	92
Cor	32	64
Espiga (tamanho)	27	54

O critério mais usado pelos camponeses na selecção de plantas é a observação do grão, 92% dos camponeses estão mais interessados com grão fino e duro. A cor do grão mais preferida pelos camponeses é a branca.

Embora os camponeses olhem para a planta para seleccionarem a variedade de milho, o grão é que lhes dá melhor indicação das características desejadas, por isso 92% dos camponeses mencionaram o grão como mais usado para a escolha de variedades. Eles, a partir da altura da planta e tamanho da maçaroca, pressupõe que poderão encontrar o tipo do grão desejado para a escolha da variedade.

64% dos camponeses escolhem a variedade de milho a partir da cor (geralmente roxa nas folhas e espiga) e 27% a partir do tamanho da espiga. Os camponeses preferem espigas com camisa que cobre bem a maçaroca porque não fica exposta à pássaros que eventualmente a podem debicar. As plantas vigorosas do milho são seleccionadas para a colecta de espigas e grãos. Preferem espigas grandes e sementes situadas na parte central e da base da espiga. Esta explicação foi dada por uma família que estava seleccionando espigas para a sementeira.

□

Eles reconhecem a variedade Nhankoene através da cor da planta, além da espiga que tem a camisa cor roxa. A folha da planta tem o pecíolo de cor roxa.

Seleção de sementes

O critério mais importante usado para a seleção de sementes é a resistência a seca, 84% dos camponeses olham para esta característica como imprescindível. O rendimento (46%) e o processamento (44%) são considerados pelos camponeses em segundo e terceiro lugar respectivamente.

Tabela-19: Critério usado pelos camponeses na seleção de sementes para a produção de milho

CRITÉRIO	Nº DE CAMPONESES	(%)
Tolerância à seca	42	84
Rendimento	23	46
Fácil processamento	22	44
Cor do grão	10	20
Resistência a pragas/doenças	8	16
Sabor	7	14
Ciclo curto	7	14
Grão fino	4	8
Facilidades na venda	4	8
Grão duro	3	6
Resistência a acama	2	4
Facilidade de armazenagem	1	2

Pode-se observar na tabela- 19 a importância que os camponeses dão no critério de escolha das variedades de milho, como se pode notar, a facilidade de armazenagem é apontada pelos camponeses como sendo o último critério. Este facto aconteceu provavelmente porque os

camponeses não tinham nas campanhas anteriores excedentes de milho. Na campanha 96/97, que coincidiu com o período desta pesquisa, a produção era abundante que resultou num excedente dos produtos agrícolas, daí a necessidade de os armazenar. Há hipótese de que enfrentarão problemas de armazenagem, terão de reconstruir os celeiros porque estavam esquecidos por falta de excedentes agrícolas.

Os camponeses costumam conservar as sementes em garrações, latas, no tecto das cozinhas em espigas inteiras ou no seleiro esfregadas com piri-piri para as proteger de ataque de pragas.

4.1.4.2. Preferência de variedades de milho

70% dos camponeses preferem as variedades locais e 24% a variedade melhorada (Matuba). Coloca-se o problema de alguns camponeses não distinguem a variedade melhorada (Matuba) recentemente introduzida por ter características semelhantes com algumas variedades locais (grão duro, fino e branco). Por esta razão estes camponeses (6%) preferem ambas variedades (locais e melhoradas).

Tabela-20: Preferência de variedades de milho pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka

VARIIDADE	Nº DE CAMPONESES	(%)
Local	35	70
Melhorada	12	24
Não distinguem	3	6

4.1.4.3. Matriz de preferência de variedades de milho

Foram feitas três matrizes nas quais participaram 21 pessoas. O máximo das pedras colocadas foram 20 em cada característica de preferência. Na primeira matriz todos os camponeses não tinham preferência sobre a comercialização porque eles não comercializavam o milho por falta de excedentes agrícolas. Não existe nenhuma loja na

□

Aldeia.

Na matriz seguinte (tabela-21) estão sumarizados os resultados das três matrizes. Os valores altos indicam maior preferência da variedade de milho, mas em relação ao ataque pelos pássaros, o valor alto (24) indica menor preferência à variedade Berene.

Tabela-21: Matriz de preferência de variedades de milho dos camponeses da aldeia Acodos de Lusaka.

PREFERÊNCIA	VARIDADES							TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	
Ciclo curto	1	6	14	14	19	3	3	60
Resistência a seca	1	11	19	8	16	2	3	60
Bom rendimento	9	16	12	12	4	3	4	60
Atacado por pássaros	24	13	5	3	12	2	1	60
Produção de farinha	5	17	22	13	1	1	1	60
Maçaroca (consumo)	3	13	12	13	15	3	1	60
Facilidade no processamento	3	8	8	17	4	11	9	60
comercialização	8	15	9	3	1	2	2	40

Variedades: 1 - Berene, 2 - Matuba, 3 - Nhankoene, 4 - Ngumbe,
5 - Nwamba/Chicadavique, 6 - Litchondzo la tuva,
7 - Noy e Nhankoene wa noy.

As espigas do tipo *Litchondzo la tuva*, *Noy* e *Nhankoene wa noy* foram incluídas na coluna das variedades (tabela-21), mas não são tratadas neste trabalho como variedades, este propósito foi feito para facilitar a construção da matriz.

Destas variedades, Nwamba tem o ciclo mais curto e a sua maçaroca é muito saborosa cozida ou assada e a variedade Berene tem o ciclo mais longo. Nhankoene resiste mais a seca e dá melhor qualidade de farinha. Os camponeses dizem que a cor é muito semelhante a de

□

Matuba, pode-se ver na tabela -21 que eles escolheram Matuba em segundo lugar pela produção da farinha.

A variedade que dá alto rendimento e melhor comerciável é a Matuba. Os camponeses consideram que a semente tem alto valor porque tem o grão branco, a farinha resultante é muito branca. Algumas características da Matuba que os camponeses cobiçam são a resistência à seca e grão branco que coincide com algumas variedades locais. Mas tem a desvantagem de ser mais susceptível à pássaros relativamente as variedades locais (veja matriz).

Uma das entrevistadas que sabia distinguir a Matuba das outras variedades usadas pelos camponeses na Aldeia, ao referir-se de algumas características semelhantes desta variedade com as locais, disse o seguinte: "Os brancos são muito malandros, roubaram as nossas variedades Changanas e foram mudar de nome, e chamam-nas de Matuba para nós pensarmos que é outra variedade..."

As variedades changanas, são as variedades locais. A variedade Berene tem a maçaroca grande que sai da camisa e tem grãos contendo amido leitoso e doce. É por ter grãos leitosos que faz com que os pássaros debiquem mais os seus grãos que as outras variedades - sustentou esta ideia um dos camponeses entrevistados.

As espigas Noy e *Nhankoene wa noy* resistem mais ao ataque dos pássaros e entre as variedades, a Ngumbe resiste mais aos pássaros. Nwamba é uma variedade com a espiga mais pequena em relação as variedades apresentadas na matriz, está bem protegida pela camisa, mas os camponeses não indicaram esta variedade como a mais resistente. Destas variedades a Ngumbe é a de fácil processamento, é fácil preparar a farinha, separa-se a farinha do farelo com muita facilidade.

4.1.5. Origem das variedades de milho usadas pelos camponeses durante a campanha 96/97.

A falta de sementes de milho fez com que os camponeses não tivessem possibilidades de preferência, usavam qualquer semente que lhes fosse dada por ONG's, DPCCN e a então DDAP. Parece que ultimamente já há tendência de satisfazer a preferência porque alguns camponeses optam pelas sementes de cor branca. Rejeitariam o milho amarelo e diriam que é impróprio para o consumo se lhes fosse fornecido, disse um grupo de 4 entrevistados.

Os camponeses usam diversas variedades de milho que depois perdem as suas características morfológicas iniciais devido ao cruzamento das variedades através da polinização aberta. Sendo assim, é difícil identificar as variedades resultantes desse cruzamento.

Tabela-22: Proveniência das variedades de milho usadas na campanha 96/97 pelos 50 camponeses entrevistados.

VARIETADES	GUARDOU	DDAP	FML/LWF	"VIZINHO"
Matuba	--	8	15	--
Local	11	--	--	44
Percentagem	22	16	30	88

Das sementes usadas pelos camponeses, as variedades Changanas ou locais são obtidas nos "vizinhos". Eles consideram "vizinhos" os camponeses doutra margem do rio Limpopo. Este termo é tão vasto que quando dizem "vizinhos" podem estar a referir-se aos camponeses de Chilembene, Xai-Xai, Zavala, Ukalanga e Massavasse donde compram as sementes. 78% dos camponeses não conservam as suas sementes para as campanhas agrícolas seguintes.

Nestas zonas, segundo os camponeses, são as de regadio, mesmo com secas sérias, eles conseguem produzir e guardar as sementes. Por isso em casos de escassez de sementes, os camponeses da Aldeia vão aos "vizinhos" adquiri-las.

□

A variedade melhorada (Matuba) foi distribuída em Julho de 1996 pelo projecto LWF, foram 42 toneladas na razão de 5 kg de sementes de milho por família e vendidas por 2.500,00 MT por quilograma aos camponeses pela então Direcção Distrital de Agricultura e Pesca (DDAP). A outra variedade melhorada (Berene), foi introduzida pelos mineiros moçambicanos que trabalham na RSA. Esta variedade é cultivada pelos agricultores com regadio, pois não é resistente a seca.

As Organizações Não Governamentais (ONG's) distribuíram sementes importadas aos camponeses cujos nomes das variedades não são conhecidos e nem se adaptam as condições locais. Foi constatado que a então DDAP e projecto LWF não informam aos camponeses durante a distribuição das sementes de que variedades se tratam.

Pode-se observar na tabela-22 que das variedades locais usadas pelos camponeses 22% foram guardadas e para fazerem face a falta de sementes 88% dos camponeses tiveram de recorrer aos "vizinhos" para as obter.

A variedade melhorada (Matuba) fornecida pela então Direcção Distrital de Agricultura e Pescas (DDAP), abrangeu 16% dos camponeses e a distribuída pelo projecto Federação Mundial Luterana (LWF), 30% dos camponeses. 88% dos camponeses adquiriram sementes dos "vizinhos". O projecto LWF foi o que mais distribuiu a Matuba.

A variedade (melhorada) Berene não aparece na tabela porque ela é de regadio. Os camponeses do sequeiro não a cultivam. Os "vizinhos" é que a cultivam. Nas machambas dos camponeses, durante a pesquisa, não foi vista nenhuma planta de variedade Berene.

4.2. NÍVEL DE CONHECIMENTO DE VARIEDADES DE MILHO

(amostra - 2)

Foram entrevistados 48 camponeses para se apurar o nível de conhecimento que eles têm sobre a identificação das variedades que usam. Os dados recolhidos estão na tabela seguinte:

Tabela-23 Nível de conhecimento de variedades de milho pelos camponeses baseando-se no sexo e idade.

SEXO	IDADE	VARIEDADES									
		Berene		Matuba		Nhankoene		Ngumbe		Nwamba	
		Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Homem	jovem	1	2	0	0	4	8	0	0	4	8
	velho	6	13	5	10	8	17	1	2	5	10
Mulher	jovem	1	2	4	8	4	8	1	2	4	8
	velho	1	2	5	10	9	19	1	2	6	13
TOTAL		9	19	14	29	25	52	3	6	19	40

As variedades Nhankoene, Ngumbe e Nwamba são as locais. As variedades mais conhecidas pelos camponeses são Nhankoene (52%) e Nwamba (40%). Os homens jovens entrevistados não conhecem a variedade melhorada Matuba e local Ngumbe.

A variedade Berene é mais conhecida pelos homens velhos (13%), talvez porque eles já tiveram a oportunidade de ir às minas ou trabalhar nas farmas dos agricultores sul africanos onde ela é produzida. Os velhos conhecem mais as seguintes variedades que os jovens, sendo Matuba (10% em ambos sexos), Nhankoene (homens 17% e mulheres 19%), Nwamba (homens 10% e mulheres 13%). A Nwamba é conhecida igualmente (2%) pelos homens velhos e mulheres jovens e velhas.

□

4.2.1. Nível de conhecimento de variedades de milho versus idade.

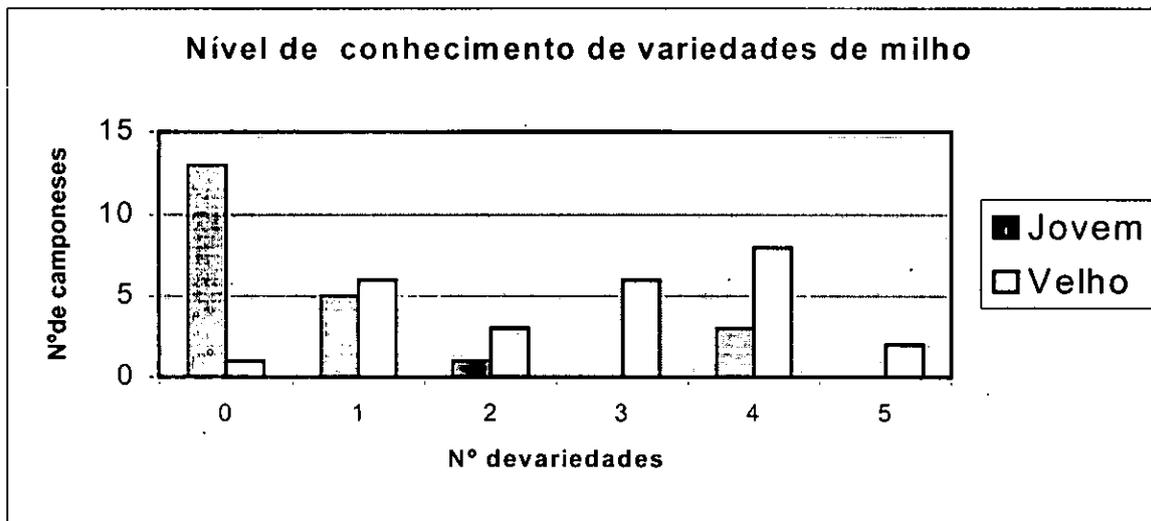
Durante a pesquisa foi-se verificando que havia uma diferença no nível de conhecimento de variedades de milho entre os camponeses respondentes; neste contexto houve necessidade de se testar as hipóteses sobre a existência duma diferença no nível de conhecimento de variedades em relação a idade. Na tabela-24 estão indicados os números de variedades de milho identificadas pelos camponeses jovens e velhos. O gráfico-1 foi feito na base desta tabela.

Tabela-24: Número de variedades de milho identificadas pelos camponeses jovens e velhos.

Nº DE VARIEDADES	0	1	2	3	4	5
Jovem	13	5	1	0	3	0
Velho	1	6	3	6	8	2

No gráfico-1, está representado o nível de conhecimento de variedades de milho em relação a idade (jovens e velhos). Na base deste gráfico pode-se dizer que os velhos conhecem mais as variedades de milho que os jovens.

Gráfico-1: Nível de conhecimento de variedades de milho dos camponeses versus idade.



□

Tabela – 25: Nível de conhecimento de variedades de milho dos camponeses versus idade

Nº DE VARIEDADES	0-2	3-5
Jovem	19	10
Velho	4	15

Teste de Qui Quadrado (X^2)

Hipótese nula: O nível de conhecimento de variedades de milho dos jovens é igual ao dos velhos.

Hipótese alternativa: O nível de conhecimento de variedades de milho dos jovens é diferente aos velhos.

$$X^2 = 11.02 \text{ e } P = 0.0009$$

A probabilidade P é menor que 5% (0.05), na base do teste pode-se dizer que a diferença no nível de conhecimento de variedades de milho entre os jovens e velhos é significativo. Como o X^2 (=11.02) calculado é maior que o X^2 (=2.84) crítico ao nível de significância escolhido (5%), pode-se dizer que existe uma associação entre o nível de conhecimento de variedades de milho e a idade.

4.2.2. Nível de conhecimento de variedades de milho versus sexo

Houve necessidade também de se testar as hipóteses sobre a existência duma diferença no nível de conhecimento de variedades em relação ao sexo porque parecia que o nível de conhecimento era diferente. Na tabela-26 estão indicados os números de variedades de milho identificadas pelos homens e mulheres. Foi na base desta tabela que se construiu o gráfico-2.

Tabela-26: Número de variedades de milho identificadas pelos camponeses homens e mulheres.

Nº DE VARIEDADES	0	1	2	3	4	5
Mulher	4	6	3	3	7	3
Homem	10	4	3	2	3	0

No gráfico-2, está representado o nível de conhecimento de variedades de milho dos camponeses em relação ao sexo. Na base deste gráfico pode-se dizer que as mulheres conhecem mais as variedades de milho que os homens.

Gráfico-2: Nível de conhecimento de variedades de milho dos camponeses versus sexo

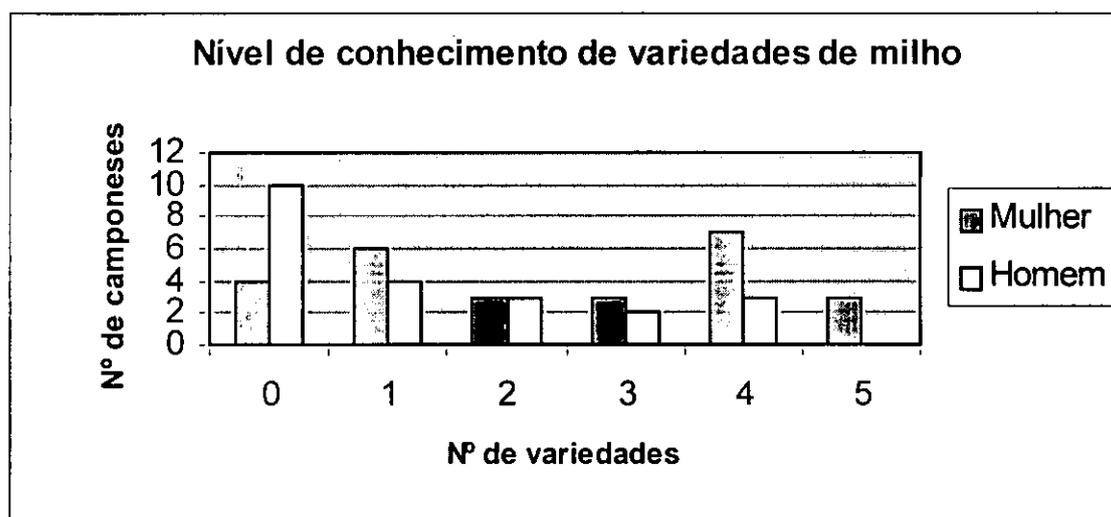


Tabela-27: Nível de conhecimento de variedades de milho dos camponeses versus sexo

Nº DE VARIEDADES	0-2	3-5
Mulher	13	20
Homem	9	6

Teste de Qui Quadrado (X^2)

Hipótese nula: O nível de conhecimento de variedades de milho dos homens é igual ao das mulheres.

Hipótese alternativa: O nível de conhecimento de variedades de milho dos homens é diferente ao das mulheres.

$$X^2 = 2.28 \text{ e } P = 0.13$$

A probabilidade P é maior que 5% (0.05), na base do teste pode-se dizer que o nível de conhecimento de variedades de milho entre as mulheres e os homens não é significativo. Como o X^2 (=2.28) calculado é menor que o X^2 (=2.84) crítico ao nível de significância escolhido (5%), pode-se dizer que o nível de conhecimento de variedades de milho não é dependente do sexo.

□

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1. CONCLUSÕES

Sistema de produção

As principais culturas são: milho, abóbora e feijão manteiga.

As principais culturas consociadas com o milho são: abóbora, feijões manteiga e nhemba.

Número de machambas: 50% dos trabalhadores entrevistados têm duas machambas.

Força de trabalho: 52% dos camponeses usam a tracção animal. Tanto os homens como as mulheres participam em todas as actividades agrícolas, mas as mulheres fornecem mais a mão-de-obra familiar.

Identificação das variedades

As variedades usadas pelos camponeses da aldeia Acordos de Lusaka são Matuba, Nhankoene, Nngumbe e Nwamba (Chikadavique). Berene é uma variedade que os camponeses conhecem e dizem ser cultivada por alguns camponeses de regadio, mas dos entrevistados, nenhum revelou ter usado esta variedade.

Berene e Matuba são variedades melhoradas das quais a Berene pode ser usada pelos agricultores que têm possibilidades de rega.

Factores que influenciam a preferência e escolha das variedades de milho pelos camponeses

Preferência:

- **Factores relacionados com a característica da variedade.**

Os camponeses preferem variedades tolerantes a seca, com alto rendimento, fácil processamento, ciclo curto, grão duro, fino e branco.

- **Factores sócio-económicos**

A produção de bebidas tradicionais e alcoólicas é usada em cerimónias tradicionais.

A maçaroca é comida assada ou cozida. O milho, por ser uma cultura de rendimento, os camponeses ambicionavam comercializá-la, mas não puderam por falta de loja e estrada que desse acesso a Sede Distrital.

- **Factor climático**

Os camponeses preferem variedades locais por serem mais tolerantes à seca.

Escolha:

- **Disponibilidade da semente**

Caso não haja disponibilidade da semente da variedade preferida, os camponeses utilizam variedades de sementes que recebem das distribuições feitas pelas ONG's (AM/WR e FML/LWF), Departamento de Prevenção e Combate as Calamidades Naturais (DPCCN) e a então Direcção Distrital de Agricultura e Pescas (DDAP).

□

- Preço da semente

Por falta de dinheiro os camponeses não tiveram alternativas de comprar as sementes das aldeias vizinhas apenas recebiam as sementes que lhes eram oferecidas pelas ONG's, DPCCN. e a então DDAP.

Variedades mais preferidas pelos camponeses

As variedades de milho usadas durante a emergência (seca, guerra) não foram preferidas pelos camponeses, mas dependeram da disponibilidade. Preferem mais as variedades locais (Nhankoene, Ngumbe e Nwamba).

Aptidão das variedades

As variedades usadas pelos camponeses são aptas às condições locais.

Origem das variedades

A variedade melhorada Berene foi introduzida pelos mineiros moçambicanos que trabalham na RSA e Matuba pelo projecto Federação Mundial Luterana (FML/LWF), Auxílio Mundial (AM/WR) e a então Direcção Distrital da Agricultura e Pescas (DDAP).

As variedades locais, os camponeses guardaram-nas ou adquiriram-nas em Chilembene, Xai-Xai, Zavala, Ukalanga e Massavasse. Foram distribuídas algumas sementes pelo Departamento de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais (DPCCN).

Nível de conhecimento de variedades

Os camponeses conhecem mais as variedades locais e as mais conhecidas são: 52% a variedade Nhankoene e 40% Nwamba.

□

Existe indicação de que o nível de conhecimento de variedades de milho dos homens é igual ao das mulheres.

Variedades de milho usadas desde o período antes de 1975

86% dos camponeses ainda têm algumas variedades que continuam a produzir desde o período antes de 1975. Essas variedades são: Ngumbe, Nhankoene e Nwamba.

Variedades perdidas

36% dos camponeses entrevistados perderam algumas variedades locais nos últimos dez anos. Não ficou claro, durante a pesquisa, quais as variedades eles perderam.

Constrangimentos na produção de milho

As principais pragas são o rato e a broca. A principal doença é o listrado.

Há falta de dinheiro, pesticidas, adubos, comercialização e existência frequente de seca.

Os camponeses têm tido baixos rendimentos na produção de milho devido a utilização de maior densidade das plantas.

O mercado não funciona por falta de lojas, meio de transportes e estrada que possa ligar esta Aldeia a Sede Distrital.

5.2. RECOMENDAÇÕES

Os resultados da pesquisa revelam que os camponeses enfrentam problemas diversos para obter a produção e comercialização de milho e recomenda-se o seguinte:

Necessidade do aumento de investigações

36% dos camponeses dizem ter perdido algumas variedades, entretanto a maioria dos camponeses que ainda usam estas variedades fizeram referência a sua maior capacidade de resistência à seca e pragas quando comparadas com as variedades melhoradas (Matuba e Berene). Com base nisso, seria de sugerir que a investigação no Programa de Melhoramento de Variedades em colaboração com os agentes de extensão, fizesse uma recolha do germoplasma local e procedesse o estudo das características genéticas relevantes. Seria importante verificar-se se o milho usado constitui realmente variedades ou populações.

Falta de semente própria

Há necessidade de se organizar a multiplicação local da semente.

Seleção e conservação de sementes

78% dos camponeses não conservam as suas sementes para a campanha agrícola seguinte, aguardam que lhes seja fornecida (gratuitamente) pelas ONG's, DPCCN ou comprá-las na DDAP e/ou nas outras localidades. Seria conveniente fazer-se o trabalho de sensibilização da comunidade da Aldeia sobre a importância da seleção e conservação da semente; isto irá permitir que os camponeses não dependam da ajuda externa. A sensibilização dos camponeses poderia ser feita pelas estruturas locais (Chefes dos Agricultores), pela DDAP, pelos projectos Federação Luterana Mundial e Auxílio Mundial.

Funcionamento dos serviços de extensão

Os camponeses devem ser ajudados pelos serviços de extensão, incumbindo os extensionistas para os formar e informar sobre os métodos de cultivo de modo que melhorem a densidade da cultura de milho.

Combate às pragas e doenças

Os ratos de campo podem ser combatidos através de uma promoção de campanha de combate com ratoeiras e rodenticidas (Storm, Klerate e Finale moídos e misturados com farelo de milho) em cooperação com os vizinhos. Os camponeses podem receber as instruções de uso das ratoeiras e rodenticidas com os agentes de extensão. As ONG's e a então DDAP podem ajudar a custear ou subsidiar as despesas do material e pesticidas.

As maçarocas podem ser protegidas pelo corte das bandeiras da cultura do milho, quando as maçarocas começam a amadurecer. Faz-se isto porque os ratos têm medo de ficar expostos às aves de rapina, especialmente os mochos, e evitam comer as maçarocas que não têm a protecção da bandeira. Em relação a broca e o listrado a comunidade poderia ser sensibilizada a queimar as plantas de milho após a colheita ou dar os animais para comerem para minimizar a propagação destes males.

Reestruturação da rede comercial

As ONG's e outros organismos que dispõem de recursos financeiros poderiam promover a construção de pelo menos uma loja para facilitar as trocas comerciais.

A reabilitação da estrada principal que liga a Sede Distrital e a Aldeia é importante para permitir que os meios de transportes possam entrar com as mercadorias e escoar o milho para os outros mercados.

BIBLIOGRAFIA

- BEETS, Willen C., 1990. - **Raising and Sustaining Productivity of Smallholder Farming Systems in the Tropics**. A Handbook of Sustainable Agricultural development. AgBé Publishing, Alkmaar, Holland.
- BOON, André; Chidiamassamba, Alberto; Engelen, Anten van (IPA); 1994. - **Resultados do Diagnóstico Rápido nos Distritos de Guijá e Mabalane**. Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, UEM, Maputo.
- BUENO, A.; Pereira, M. J. M. & Mariote, D.; 1989.- **Comportamento de variedades de milho avaliadas com e sem aplicação de insumos em duas localidades no sul de Moçambique**. INIA, Maputo.
- BUENO, A.; 1991.- **Avaliação e selecção de variedades de milho em Moçambique**. INIA, Maputo.
- BUENO, A.; Pereira, M.J.M. & Mariote, D.; 1992. -**Avaliação das variedades e híbridos de milho em Moçambique**. Campanha de 1988/89. INIA, Maputo.
- BUENO, Álvaro; 1991. - **Avaliação e selecção de variedades de milho em Moçambique**. 2ª edição, INIA, Maputo.
- BYERLLE, D. K. and Collison, M. P. ;1980 - **Planning Technologies Appropriate to Farmers; Concepts and Procedures**. CIMMYT, México.
- CERVO, A. Luiz & Bervin, P. Alcino; 1983- **Metodologia Científica**, S. Paulo. INIA, Maputo.

- CURI, Nilton; Larach, J. O. I.; Kampf, N.; Moniz, A. C. & Fontes, L. E. F. ; 1993.
- **Vocabulário de Ciência de Solos.** Sociedade Brasileira de Ciências de Solo, Campinas, Brasil.
- DE WITT, P. 1995. - **Plano Preliminar de Uso de Terra do Distrito de Xai-Xai.** Boletim do INIA nº11.
- DANGBEGNON, Constant & Brouwers, 1990 - **Maize farmers' informal R&D.** Em: ILEIA Newsletter, Leusden, Holland.
- DAVIES, G.; de Picciotto, G.; Jimenez, H.; Meneses, J. & Rambique, G. 1990/93.
- **Ensaio de densidade e arranjo espacial do milho no sistema de cultivo em Niassa.** INIA, Maputo.
- DAVIES, G.; Cumbis, S. & Tocofo, C.; 1995.- **Broca de milho, uma contribuição para o seu estudo no Planalto de Lichinga.** INIA, Maputo.
- DE GRAAF, P. J. & Pijnenburg, B. 1996. - **Sistemas Agrícolas e Estratégias de sobrevivência dos Agregados Familiares em duas aldeias no Distrito de Guijá.** Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, UEM, Maputo.
- HILDEBRAND, H; Poats, S.; Walecka, L. ; 1986 - **Introdução à Pesquisa e Extensão de Sistemas Agro-Pecuários.** Lynne Rienner Publishers, inc., Boulder, Colorado.
- JIMENEZ, H. & de Picciott, G.; 1991. - **Pacote tecnológico dos principais culturas alimentares de Moçambique.** 2ª edição. INIA, Maputo.
- KANG, J. T. & Song, H. K.; 1991. - **Métodos individuais e de grupo para o ensaio da extensão;** em: Swanson, B. (eds.), Extensão Rural, 2ª edição, FAO, Roma.

- KENT, N. L., 1975. – **Tecnology of Cereals**, 2ª edição. México.
- LONGLEY, Catherine & Richards, Paul, 1993. - **Selection strategies of rice farmers in Sierra Leone**; em: de Boef, Walter et al (eds.), *Cultivating Knowledge, Genetic diversity, farmer experimentation and crop research*. Intermediate Technology Publications, London.
- MORLON, Pierre, 1991. - **Peasant strategies to deal with risk**. Em: ILEIA Newsletter, Leusden, Holanda.
- PINTO, Perdigão (Coor.), 1982. – **Grande enciclopédia portuguesa e brasileira**. Actualização volume III. Editorial enciclopédia, limitada. Lisboa.
- SAMPAIO, A. ; da Costa, J. Almeida e Melo, 1979. **Dicionário da Língua Portuguesa**. 5ª edição, Lisboa.
- SEM AUTOR, 1987. **Descrição de variedades de milho realizadas na República Popular de Moçambique**. Contrato n.º DP-Moz. 81/014/AGOA. Maputo.
- SEMOC (sem data). **Milho, ficha técnica**. Maputo.
- SNEDECOR, W. and Cochran, W. G. ;1978. - **Metodos Estadísticos**; 5ª edição. México.
- SOFRANKO, A. J.; 1991. - **A introdução de mudanças tecnológicas: o enquadramento social**; em: Swanson, B. (eds.), *Extensão Rural*, 2ª edição, FAO, Roma.
- SWANSON, B. E. & Claar, J., B.; 1991. - **História e evolução da extensão rural**, em: Swanson e Burton (eds.), *Extensão Rural*, 2ª edição, FAO, Roma.

- WATTS, L. H.; 1991. - A estrutura orgânica da extensão rural, em: Swanson, B. (eds.), Extensão Rural, 2ª edição, FAO, Roma.
- ZANDAMELA, Carlos; 1994. - **Relatório Anual** (INIA). Maputo.

ANEXO - 1

Questionário:

PROVÍNCIA:.....DISTRITO:.....ALDEIA:.....
 Nome do inquerido:Sexo: H..... M..... Data:

1. É agricultor? a. Sim.... b. Não..... (Assinale com x)

2. Quantas machambas tem? N°

N° da machamba	Area aproximada			Machamba em que se cultiva o milho
	< de 1 ha.	1 – 5ha.	de 5 ha.	
1				
2				
3				
4				
5				

3. Que tipo de solo tem/têm a(s) sua (s) machamba (s) ?

N° da machamba	Tipo de solo			
	argiloso	turfoso	arenoso	franco
1				
2				
3				
4				
5				

4. Como trabalha a terra?

a. Enxada	
b. Tracção animal	
c. Tractor	

5. Que cultura(s) usa na(s) sua(s) machamba(s) em sequeiro?

a. Milho		d. Mapira		g. Mandioca	
b. Feijão Nhemba		e. Abóbora		h. Outra	
c. Feijão Boer		f. Amendoim		(especifique)*	

*

.....

.....

.....

6. Quem trabalha na produção de milho?

	a . Homem	b . Mulher	c . Ambos
1. Preparo do solo			
2. Sementeira			
3. Sacha			
4. Colheita			
5. Armazenagem			

7. Costuma cultivar o milho sozinho ou em consociação?

a. Sozinho	b. Consociação	c. Ambas maneiras
------------	----------------	-------------------

e. Porquê?

1. Sozinho.....
2. Em consociação.....
3. Ambas maneiras.....

8. Quais são as principais culturas que usa na consociação com o milho? (Respostas múltiplas possíveis; registe todas)

a. Feijão Nhemba	d. Mapira	g. Mandioca
b. Feijão Manteiga	e. Abóbora	h. Outra
c. Feijão Boer	f. Amendoim	(especifique)*

*

i. Porquê usa esta(s) cultura(s) na consociação?.....

9. Quais são as variedades de milho que está a utilizar neste momento e qual a sua proviniência? (Se não sabe o nome da variedade, indique se recebeu de alguma organização ou se é local).

Variedade 1 Nome:	a. Proviência	b. Porquê a escolha?
	1. Guardou	1. Não escolheu
	2. D.D.A	2. Dá bons resultados
	3. Loja	3. Resistente a Seca
	4. Vizinho	4. Resiste a praga/doença
	5. Outro (especifique) ¹	5. Outro (especifique) ²
Variedade 2 Nome:	1. Guardou	1. Não escolheu
	2. D.D.A	2. Dá bons resultados
	3. Loja	3. Resistente a seca
	4. Vizinho	4. Resiste a praga/doença
	5. Outro (especifique) ³	5. Outro (especifique) ⁴
	1. Guardou	1. Não escolheu
	2. D.D.A	2. Dá bons resultados
	3. Outro	3. Resiste a seca
	4. Vizinho	4. Resiste a praga/ doença
	5. Outro (especifique) ⁵	5. Outro (especifique) ⁶

- 1.....
 2.....
 3.....
 4.....
 5.....
 6.....

c. Tem ainda variedades de milho que usou antes da independência?

1. Sim 2. Não.....

Observações:.....

10. Das variedades que usa, como se localizam topográficamente ?

Variedades	Localização	
	Vale	serra
1.....		
2.....		
3.....		

11. a. Alguma vez perdeu uma variedade que gostava muito?

1. Sim.....2. Não.....

b. Se sim, indique o nome:.....
(Se não sabe o nome da variedade indique se recebeu de alguma organização ou local)

c. Porquê gostou dessa variedade?.....

d. Porque a perdeu?.....

e. Quando a perdeu?.....

12. Prefere mais variedades a. Locais... .. b. Melhoradass..... c. Ambas.....
Porquê?.....

13. Nas variedades de milho que está usando agora quais são as vantagens e desvantagens?

Variedade	a. Vantagens*	b. Desvantagens
1.....		
2.....		
3.....		
4.....		
5.....		

*Nas vantagens: A=Tem bom sabor, B=Tem alto rendimento, C=Resistente a pragas/doenças, D= Resistente a seca, E= Resiste ao acamamento.

14. Porque é que escolheu estas variedades?

Variedade 1.....

Variedade 2.....

Variedade 3.....

b. Destas variedades, quais são as que mais prefere?.....
Porque?.....

15. a. Conhece outras variedades? 1. Sim..... 2. Não.....

b. Se sim, quais são as variedades?

Variedade	Nome
1	
2	
3	

c. Porque não usa estas variedades que conhece?

Variedade	1	2	3
Não havia semente			
Não gosta			
Outra causa (indique)*			

- Variedade 1
- Variedade 2
- Variedade 3

d. Se não gosta, porquê? (indique a variedade).....

.....

16. Quais são os critérios que usaria para optar por uma variedade?

a. sabor		e. Resistência a pragas/doenças	
b. Resistência a seca		f. Rendimento	
c. Processamento		g. Resistência ao acamamento	
d. Fácil na venda/preço		h. Outro (especifique)*	

*.....

17. a. Usa variedades melhoradas? 1. Sim..... 2. Não.....

b. Se sim, indique nome(s).

Variedade	Nome
1	
2	
3	

18. Como selecciona as sementes?

a. Plantas.....

b. Espigas.....

c. Grãos.....

d. Cor.....

19. Como conserva a semente?.....

.....

.....

20. Sempre semeou milho na machamba?

Nº de machamba	Não parou de semear	Parou x anos depois	Duração da paragem	Culturas postas*
1				
2				
3				
4				
5				

- Código: A=Não pôs nada, B=Mapira, C=Feijão Boer, D=Amendoim, E=Outro(s) (especifique)

21. O que faz para manter a fertilidade do solo?.....
.....

22. a. Tem recebido assistência técnica?.....

b. Se sim, tem recebido: (responda uma das 4 questões abaixo)

1. Durante o dia?.....
2. Durante o mês?.....
3. Durante o semestre?.....
4. Durante o ano?.....

Vezes que recebe assistência técnica											
	Nunca	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a. Extensão											
b. Outro (especifique)*											

*.....

23. Qual é o maior problema que você tem para conseguir uma boa produção de milho? (Respostas múltiplas possíveis; registre todas)

1. Pobreza do solo		9. Seca	
2. Gafanhoto		10. Brocas	
3. Litrado		11. Infestantes	
4. Falta da mão- de-obra		12. Falta de sementes	
5. Falta de adubo		13. Má qualidade de sementes	
6. Falta de pesticidas		14. Falta de terra	
7. Falta de dinheiro		15. Ratos	
8. Acamamento		16. Outros (especifique)*	

*.....

24. Quais são os principais problemas para obter a semente?.....
.....

25. a. No ano passado perdeu muito milho? 1. Sim 2. Não.....

b . Se Sim, quais foram as causas? (Respostas múltiplas possíveis)

1 . No campo		2 . No armazém	
a . Doenças/Pragas		a . Pragas	
b . Acamamento		b . Chuvas	
c . Seca		c . Falta de comercialização	
d . Ratos		d . Ratos	
e . Outros (indique)*		e . Outro (indique)**	

*

**

26 . a . Prefere milho de ciclo: 1. Longo (90 dias).....
 2. Curto (até 60 dias).....

b . Porquê?.....

27 . Das variedades identificadas:

a . Indique as que conhece.

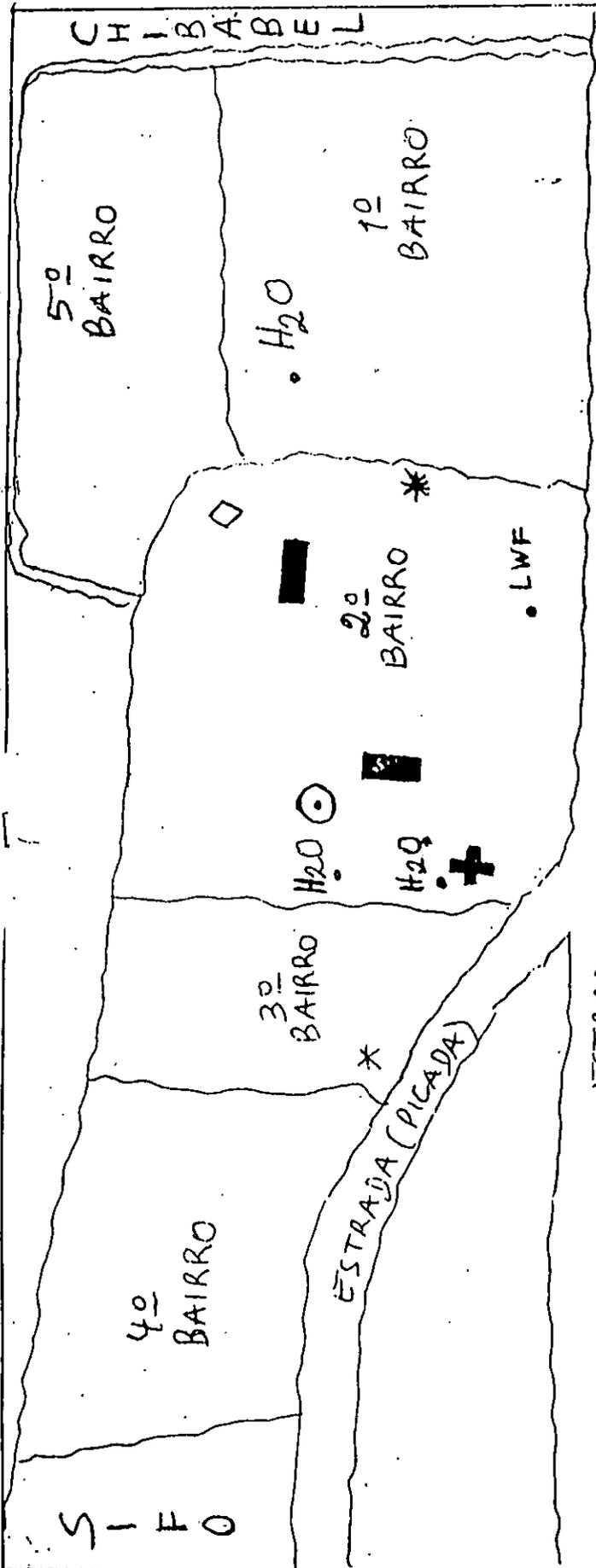
b . Carracterize-as.

ANEXO -2

Número de camponeses entrevistados para se apurar o estado dos seus níveis de conhecimento de variedades de milho em relação à idade e o sexo.

NUMERO	IDADE		SEXO	
	Jovem	Velho	Mulher	Homem
1	4	3	3	1
2	0	1	4	0
3	0	1	1	0
4	4	3	3	3
5	1	2	2	2
6	0	1	1	4
7	2	4	4	0
8	4	3	3	0
9	0	3	4	0
10	1	2	1	4
11	1	1	0	1
12	0	5	1	3
13	0	5	2	1
14	0	4	5	2
15	0	0	1	0
16	2	4	5	0
17	0	4	1	1
18	0	1	4	0
19	1	3	4	4
20	0	1	0	1
21	0	4	0	4
22	1	4	0	0
23	2	4	2	2
24	0	2	4	0
Somatório	23	65	55	33
Média	0.9583	2.7083	2.2917	1.3750

E. Cantor



ESTRADA ALCATROADA

○ — CENTRO COMUNAL (CENTRO DE REUNIÕES)

— — VIAS DE ACESSO

— — ESCOLA

H₂O — FONTE DE ÁGUA

* — MERCADO

◇ — IGREJA

⊕ — POSTO DE SAÚDE

— — CAMPO DE FUTEBOL

LWF — ESCRITÓRIO

DJAVAANHANE

○ H₂O
BAIXA