

José Eduardo Rafael

**A prática Agrícola no Distrito de Inhassoro
e Suas Implicações Ambientais**

5º Ano

Universidade Eduardo Mondlane
Faculdade de Letras
Curso de Geografia

Maputo, Maio de 1998

Dissertação apresentada em cumprimento parcial dos requisitos exigidos para a obtenção do grau de licenciatura da Universidade Eduardo Mondlane

631 (679)
R 136 P 04

F. LETRAS U.E.M.
R. E. 270 90
GATA 16/fever. 100
ADQUIÇÃO m. lect.
GT-55

GT-55

DECLARAÇÃO

Declaro que esta dissertação nunca foi apresentada, na sua essência, para a obtenção de qualquer grau, e que ela constitui o resultado da minha investigação pessoal estando indicadas no texto e na bibliografia as fontes que utilizei.

Aos meus pais, irmão

e

em especial a dr. Natércia de Jesus Baptista Magila

Resumo

Uma das actividades que envolve grande parte da sua população nos países em vias de desenvolvimento é a agricultura.

Em Moçambique, a maior parte da população depende directamente da terra para a satisfação das necessidades básicas, cuja a actividade agrícola, tem uma íntima relação com o maneio dos recursos florestais. Esta relação pode-se manifestar de forma sustentável, ou insustentável, quando se pões em risco os ecossistemas do ambiente.

Por conseguinte, é importante constatar, compreender e avaliar os riscos que se correm para determinadas práticas agrícolas correntes, que se acham menos aconselháveis.

O estudo que asseguir se apresenta, procura fazer uma análise do tipo de prática agrícola decorrente na zona litoral do Distrito de Inhassoro, suas implicações sobre os recursos florestais, cobertura vegetal, e as possíveis implicações ambientais que possam advir dela.

A estrutura do trabalho é composta por duas secções: A primeira é analítica, em que se faz uma abordagem geral dos problemas população/recursos, apresentam-se os objectivos pretendidos, as hipóteses e o marco conceptual, relativo aos recursos naturais, uso da terra, a terra, pressão populacional e o maneio dos recursos florestais.

Em seguida apresenta-se a metodologia, que explica as técnicas e os procedimentos seguidos para o alcance dos objectivos pretendidos.

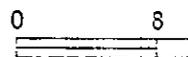
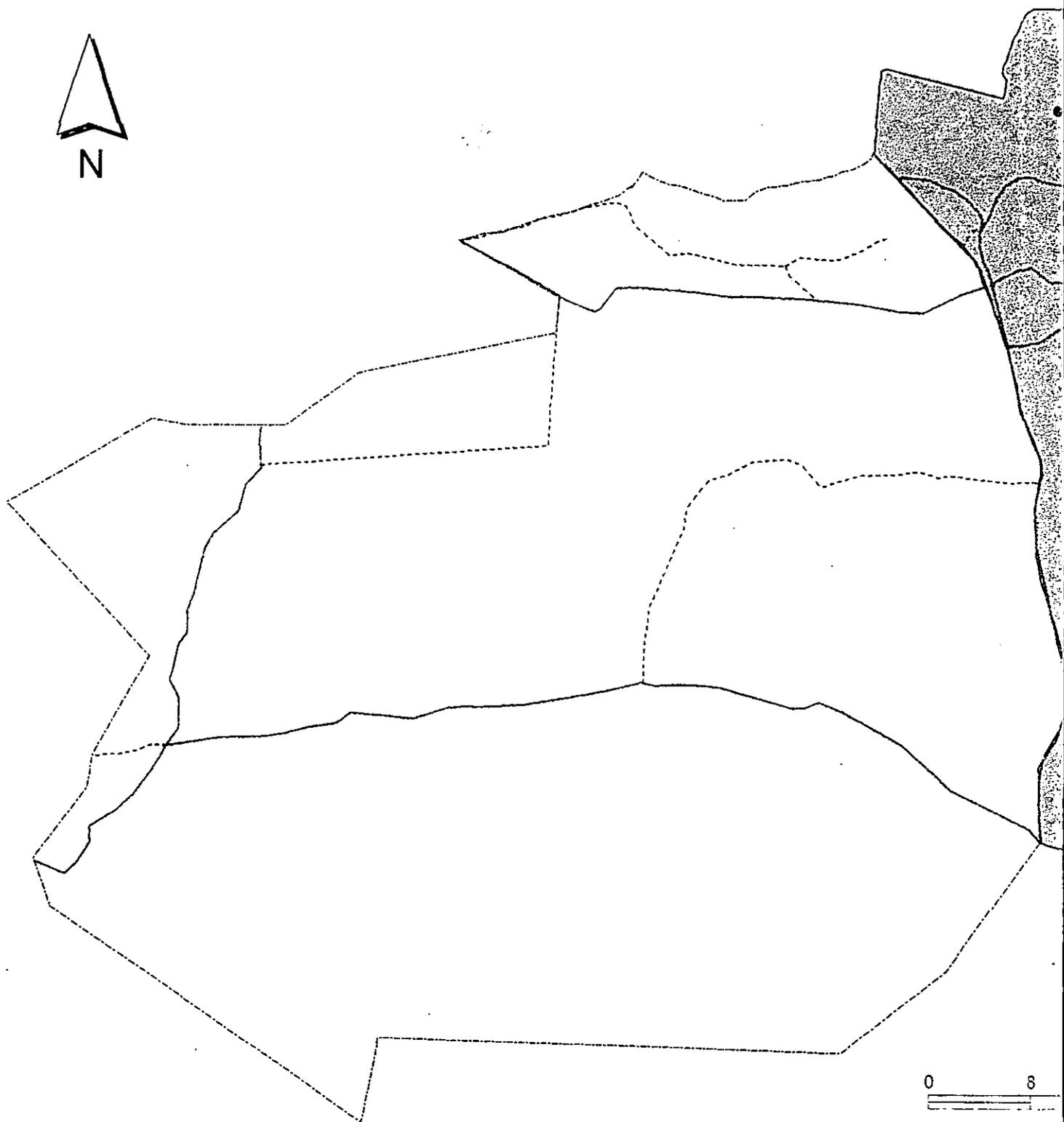
Posteriormente, levanta-se a questão central do estudo, com um encadeamento teórico dos problemas específicos da área de estudo, como, o declínio de fertilidade dos solos, pressão populacional sobre áreas agrícolas, implicações a nível micro-climático.

Após o encadeamento dos problemas, apresentam-se os resultados, em que se aborda a questão do tipo de posse de terra, o uso de terra, a gestão dos solos, o rendimento agrícola e a forma como se faz o manejo dos recursos florestais.

No último tópico da parte analítica apresenta-se as conclusões do trabalho, em que se conclui que, o tipo de posse de terra tem a sua influência nas actuais práticas. A prática de agricultura de pousio com base em técnicas de queimadas, criam um declínio de fertilidade dos solos, que originam a diminuição da cobertura vegetal. Este tem implicação sobre erosão, alteração do micro-clima da região, como, a diminuição de pluviosidade e ainda sobre a própria população fez a necessidade de se aumentar os "inputs" para aumentar ou manter os rendimentos agrícolas suficientes para a satisfação das necessidades básicas

Na segunda secção, apresentam-se os aspectos físico naturais e socio-económicos do Distrito e da área de estudo em particular.

Distrito de
DIVISÃO ADMINISTRATIVA E REP



AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de exprimir a minha gratidão a todas as pessoas e instituições que tornaram possível a realização deste trabalho, nomeadamente o Grupo de Trabalho Ambiental na pessoa do Dr. Leonel Leite Lopes pelo apoio financeiro e a hospitalidade prestada no Distrito de Inhassoro, a fundação FORD pelo apoio financeiro, e o Centro de Estudos de População por todo apoio material prestado.

Agradeço muito particularmente a Dr. Joanne Leestemaker que dirigiu a minha tese pela sua inestimável ajuda e amizade.

Agradeço também a todos os meus colegas que pelos seus conselhos e apoio amigável prestado ao longo da realização do trabalho.

I – SECÇÃO ANALÍTICA

1.Contexto e Problema	1
2. Objectivos	6
3.Hipótese	6
4.Marco conceptual	7
4.1 Recursos naturais	7
4.2 O uso da terra	8
4.3 Pressão Populacional	8
4.4 Terra	8
4.5 Maneio de recursos florestais	9
5. Metodologia de investigação	10
5.1. Técnicas e procedimentos	10
5.1.1 Pesquisa bibliográfica	10
5.1.2 Observação directa	11
5.1.3 Trabalho de campo	11
5.1.4 Checklist	12
5.1.5 Esquema analítico de interação	13
5.1.6 SIG	13
6. Encadeamento Teórico dos Problemas da Área de Estudo	14
6.1 Em relação ao declínio de fertilidade dos solos	14
6.2 Em relação a influência do tipo de posse de terra na gestão dos recursos agro-florestais.	17
6.3 Em relação aos factores socio-económico	19
6.4 Em relação a erosão proveniente das práticas agroflorestais correntes	23
6.5 Em relação a implicações micro-climáticas	26
7. Resultados	31
7.1 Tipo de posse de Terra	31
7.2 Uso da Terra	32
7.3 Práticas agrícolas e gestão dos solos	35
7.4 Rendimento agrícola	37
7.5 Maneio de recursos florestais	39
8. Conclusões	41

II – SECÇÃO DISCRITIVA

1. Caracterização do distrito de inhassoro	46
1.1 Localização Geográfica e adiministrativa do Distrito	46
2. Localização astronómica e adiministrativa da área de estudo	47
2.1 Aspectos físico-naturais	48
2.1.1 Relevo e hidrografia	48
2.1.2 Geomorfologia	49
2.1.3 Pântanos ocupando leitos móveis com depósitos proluvionares	49
2.1.4 Planície costeira com mangal	50
2.1.5 Depressões ocupadas por lagos	50
2.1.6 Planície de acumulação marinha	50
2.2 Geologia	51
2.2.1 Dunas costeiras	51
2.2.2 Dunas interiores	51
2.2.3 Aluviões	52
2.2.4 Planícies argilo-arenosas	52
2.2.5 Calcário lacustre	52
2.2.6 Formação do jovem	53
2.3 Solos	53
2.3.1 Solos de dunas costeiras	53
2.3.2 Solo arenoso de fase dunar	54
2.3.3 Solos de aluviões estratificados de textura grossa ou média	54
2.3.4 Solos arenosos hidromórficos	55
2.3.5 Solos argilosos vermelhos derivados de rochas calcárias	55
2.3.6 Solos de coluviões argilosos de mananga e solos de mananga com cobertura arenosa de espessura variável	56
2.2 Aspectos Socio-Económicos	57
2.2.1 População	57
2.2.2 Educação e saúde	58
2.2.3 Actividade da população	58
2.2.4 Pesca	59
2.2.5 Agricultura	61
2.2.6 Turismo	61
3. Referências bibliográficas	63

ANEXOS:

Anexo A: Mapas

Anexo B: Tabelas

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variação de Fertilidade com base no PH

Tabela 2 – Normais de Pluviosidade e Temperatura dos períodos de 1930/61 e 1961/90

Tabela 3 – Temperatura nos Últimos 6 Anos

Tabela 4 – Pluviosidade nos Últimos 6 Anos

Tabela 5 – Número de Agregados Familiares da Área de Estudo

Tabela 6 – Inventário de Recursos Agro-ecológicos Para Baixo Nível de factores de Produção

LISTA DE TABELAS DO ANEXO B

Tabela 1 – Tipo e Características de Solos

Tabela 2 – Capacidade de Adaptação e Resistência a Doenças e Pragas

Tabela 3 – Características Agroclimáticas

Tabela 4 – Calendário Sazonal

Tabela 5 – Variação do Preço das Cultura

Tabela 6 – Rendimento das Culturas por Hectar

Tabela 7 – Resultados Preliminares do Recenseamento Geral da População de 1997

Tabela 8 – População por Sexo e Grupo de Idade – 1996

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Hidrografia e Relevo

Mapa 2 – Geomorfologia

Mapa 3 – Geologia

Mapa 4 – Solos

Mapa 5 – Risco de Erosão

Mapa 6 – Tipo de posse de Terra

Mapa 7 – Distribuição da População em relação aos Solos

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema de Redução de fertilidade dos Solos com Base na Prática de Agricultura de Pousio

Figura 2 – Rede de Interação e Diagrama de Sistemas das Implicações das Práticas Agrícolas Sobre o Ambiente Físico da Região

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Normais de Temperatura dos períodos de 1930/61 e 1961/90

Gráfico 2 – Normais de Pluviosidade dos períodos de 1930/61 e 1961/90

Gráfico 3 – Distribuição de Áreas Agrícolas Por Agregados Familiares

I – SECÇÃO ANALÍTICA

1.Contexto e Problema

Quando os níveis de rendimento da população de uma unidade territorial estão aquém das necessidades básicas de sobrevivência, a possibilidade de um relacionamento homem/natureza torna-se remoto. Assim, os riscos de um uso inadequado dos recursos crescem, rompendo a estabilidade dos sistemas naturais, fazendo com que os tais recursos aplicados no ciclo de produção sejam de má qualidade.

Importa destacar que, as actuais taxas de crescimento populacional nos países em vias de desenvolvimento, em particular na Africa Subsahariana, onde atingem os 2,9%-1993/2000 (PNUD,1996:179), e ainda os elevados níveis de pobreza, demandam uma utilização dos recursos de forma menos sustentável.

As dimensões económicas e sociais deste tipo de degradação, ainda não são facilmente traduzíveis em termos monetários. São perceptíveis se avaliarmos coerentemente, os efeitos dos mesmos sobre a qualidade de vida das comunidades (Dovers,1989) segundo Chonguiça (1996:7), bem como os níveis de sub-utilização do potencial dos recursos naturais, particularmente ao nível dos países em desenvolvimento.

O desmantamento, desertificação, erosão dos solos, redução da capacidade reprodutiva dos solos, redução da biodiversidade, constituem apenas alguns exemplos de

degradação dos recursos naturais que têm implicações sobre a qualidade de vida das sociedades.

Ainda ligado a um dos principais suportes energéticos neste grupo de países, particularmente na zona rural, a floresta continua sendo um recurso indispensável, estimando-se em 86% o total de lenha consumida como combustível (Jongma & Arnold, 1978). A dependência tem aumentando exorbitadamente, pressionando os recursos florestais, resultando tanto na destruição dela como no agravamento da situação de centenas de milhares pessoas cuja a vida está dependente dos produtos da floresta.

Resultado de numerosos estudos feitos em Africa, entre os quais, (Arnold, 1962) constatou que, em muitos países o uso de recursos florestais nas áreas rurais é feito principalmente de maneira informal dificultando um control eficiente. A consequência do uso feito nestas condições pode aumentar o peso de pressão sobre cobertura vegetal, redução da produtividade dos solos e alteração de alguns micro-climas.

Um dos recursos naturais mais usados pelo grosso da população, nos países subdesenvolvidos e em Moçambique é a *terra*, que tem como um dos factores primários de produção, a agricultura, expressando-se pela íntima relação com o manejo florestal. Dos vários tipos de categorias de funções da terra, como a económica, ecológica e outras, (Bonte et al, 1994:65-79) a que mais se identifica com

a área de estudo é a económica, que inclui a sua utilidade para fins agrícolas, pastagens, comércio, bem como para extração de produtos primários.

No uso da terra, necessitamos de uma indicação certa da circunstância em que ela deve ser usada no espaço, tempo e os riscos que possam surgir do seu uso.

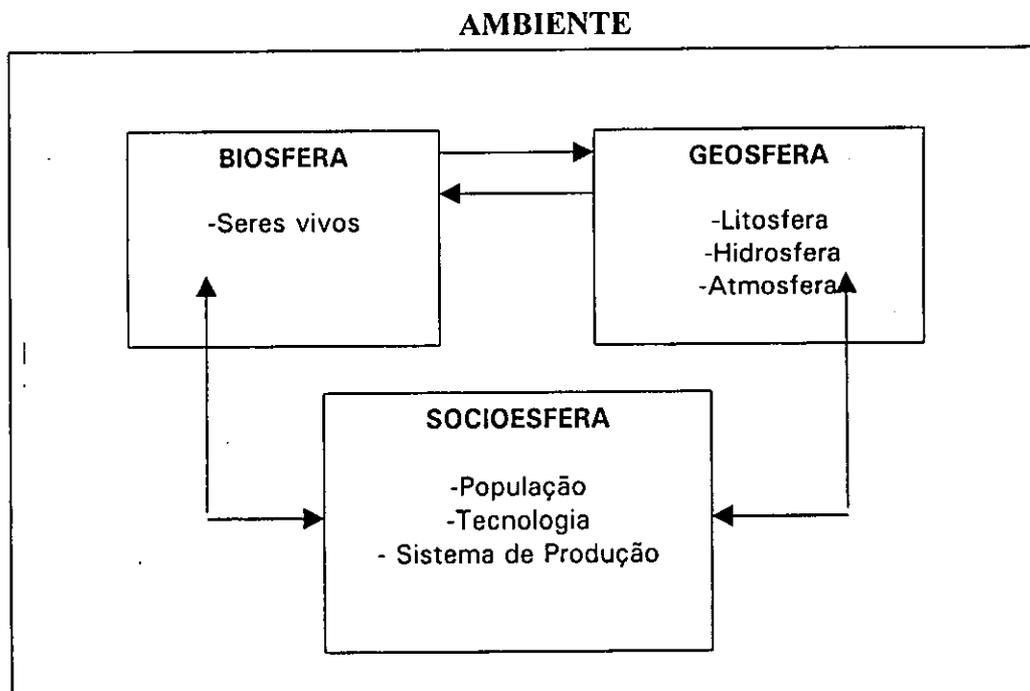
A observação mais importante, é a que, o uso dela deve centrar-se sobre as pessoas olhando para as limitações com que se deparam ao usarem-na, e a possibilidade de um uso sustentável (Pereira & Olthof,1995:9-18). Daí, surgem algumas questões a tomar em consideração, como é o caso da agricultura migratória no Distrito, que perigam várias áreas florestais; falta de uma indicação correta de áreas onde algumas formas de acção possam ser aconselháveis, de forma que sejam ecologicamente sustentáveis; ou até a mudança que por vezes, pode até levar a uma actividade alternativa.

Problemas ligados ao uso não sustentável, aliados às condições naturais e baixo rendimento de produção, verifica-se também em Moçambique. No Distrito de Inhassoro, verifica-se dificuldade em sustentabilizar os recursos florestais e pedológicos. A agricultura migratória que consiste na eliminação de áreas florestais, trazem implicações negativas sobre os solos, cobertura vegetal, e sobre o micro-clima da região.

A pesquisa é relativa aos últimos 6 anos (1992/98), foi a partir deste período que se verificou o regresso da população que se encontrava concentrada na sede do Distrito

para os seus lugares de origem devido a insegurança militar, o que contribuiu para a redistribuição espacial da população ao nível da área de estudo e do distrito em geral, retomando a actividade agrícola como sua prática quotidiana.

A motivação da pesquisa para o Distrito de Inhassoro, em particular a zona costeira, deve-se ao facto desta ser rica em variedades de ecossistemas, representado por um ambiente rico em fauna marítima, como: peixes, holotúrias, dugongos, tartarugas e golfinhos (Raimundo, 1995:75-76). Por um lado, o baixo rendimento agrícola conduz a um uso irracional destes recursos, por outro lado as alterações no equilíbrio dos ecossistemas naturais que possam advir da sociosfera, podem ter implicações no ambiente da região, como pode ser generalizado no esquema abaixo.



Fonte: Chonguiça (1996)

Por outro lado, vários estudos já realizados no Distrito, tiveram uma abordagem monodisciplinar, e nunca multidisciplinar, que pudesse interrelacionar os elementos geográficos de forma espaço-temporal, ou explicar as implicações das componentes sobre as outras (cadeia de impactos).

A avaliação feita neste trabalho será do tipo regional, isto é, que permita avaliar implicações naturais e socio-económicas de actividades desenvolvidas no quotidiano, numa área geográfica localizada e um período definido (Goodland et al 1995:10).

2. Objectivos

Geral

Identificar a actual situação do uso da terra, e pressão populacional sobre áreas agrícolas

Específicos

-Avaliar as implicações da prática agrícola sobre os recursos florestais e cobertura vegetal

- Avaliar as implicações ambientais que possam advir da actual prática.

3.Hipótese

A baixa produção agrícola motivadas pelos solos pobres e arenosos, e a prática de uma agricultura rudimentar, tem fortes implicações sobre os recursos florestais e a cobertura vegetal, que podem alterar o micro-clima local

4.Marco conceptual

4.1 Recursos naturais - O conceito de recursos naturais é extremamente vasto, assumindo diferentes dimensões, em função das relações entre a população e os mesmos numa determinada unidade territorial. Nesta relação pode-se considerar desde a necessidade de satisfação das necessidades básicas em função da percepção da sua utilidade, até ao processo de produção que envolve a intervenção do homem sobre os recursos, que é função do tipo de intervenção, qualidade de força de trabalho, recursos tecnológicos disponíveis.

Vários têm sido os autores que abordam a relação entre população e recursos naturais, entre eles Zimmermann(1933), Chonguiça(1996), Negrão(1996).

Os recursos naturais tem uma característica dinâmica, que se torna de maior ou menor utilidade através de combinação de tecnologia e conhecimentos sobre os mesmos dependendo das alterações individuais e sociais. (Zimmermann,1933:9-11)

Para o presente trabalho, considera-se de recursos naturais, tudo quanto a natureza oferece que possa ser usado para satisfação das necessidades básicas da comunidade (Negrão, 1996:5). Este conceito identifica-se mais à área de estudo, porque envolve em menor escala a intervenção tecnológica, como condição para o seu acesso, o que torna mais abrangente a participação da comunidade no seu uso.

4.2 O uso da terra - uso da terra, envolvendo a participação da comunidade na sua gestão, pode ser considerado como um sistema baseado num conjunto de normas e disposições legais inter-relacionadas que estabelece os termos de acesso, uso, posse e transmissão de parcelas, e as regras para a preservação dos recursos naturais (Negrão, 1996:7). Mas para Dent e Young (1981:54), refere-se a todos os tipos possíveis de uso sobre a terra aconselháveis para o futuro. Inclui o uso actual, referindo-se ao uso da terra a níveis extremamente gerais ou a qualquer uso definido em detalhe, e inclui-se os usos produtivos como agricultura, criação de gado, turismo, conservação de fauna e florestas. Para o propósito do trabalho, o uso da terra refere-se a participação da comunidade no âmbito de preservação e uso dos recursos agrícolas e florestais bem como os factores que conduzem ao determinado padrão de uso.

4.3 Pressão Populacional - este conceito refere-se ao super-uso da terra agrícola expressando-se pela quantidade de pessoas sobre uma determinada área para fim agrícola. Toma-se em consideração: a área necessária para agricultura por família, percentagem de população na agricultura, taxa de crescimento da população na agricultura e total de área agrícola disponível. A pressão é expressa em habitantes/kilometro quadrado.

4.4 Terra - uso de terra tem um objecto de análise que é a terra, vista como um recurso útil a comunidade. Ela deve ser entendida geograficamente como uma área específica da superfície terrestre, em que as suas características abarcam atributos da

biosfera, as plantas e a população animal. Os resultados físicos da actividade humana do passado bem como as consequências desfavoráveis resultantes do uso passado, estão incluídos no conceito de terra (Brinkman & Smyth, 1973:23).

4.5 Maneio de recursos florestais - este conceito com vista a uma prática virada à sustentabilidade pode ser abordada de diferentes formas, para Kemp (1993) constituem aspectos adiministrativos, sócio-económicos, legais e técnicos de conservação de uso florestal. Ela deve ser socialmente aceite no plano de uso de terra mediante vários níveis de intervenção humana, em que abrangem acções direccionadas a protecção e manutenção de ecossistemas florestais e sua funcionalidade. Contudo, este conceito sempre incorpora o principio de desenvolvimento sustentável que tem como principio " a satisfação das necessidades básicas no presente, sem comprometer as satisfações e desejos das gerações futuras. O que se torna importante no conceito é adaptação às condições específicas da floresta. Por outro lado, para Varnnier (1975) o maneio florestal consiste em decidir aquilo que queremos fazer com a floresta, tomando em conta o que podemos fazer com ela e deduzir do que dela devemos fazer.

Ambas as posições defendem a necessidade de se alcansar o ideal e o possivel, embora requeram objectivos bem definidos e realísticos considerando as limitantes biológicas, sociais e económicas. Mas para a área de estudo, o maneio florestal refere-se aos aspectos sociais, culturais, práticas agrícolas tradicionais com vista a uma sustentabilidade de recursos florestais como resultado da prática agroflorestal.

5. Metodologia de investigação

A metodologia utilizada baseou-se no método da abordagem, onde implementou-se o método dedutivo, que parte das teorias, leis e na maior das vezes, ocorrência de fenómenos particulares (Lakatos, 1985:106).

5.1 Técnicas e procedimentos

5.1.1 Pesquisa bibliográfica – fez-se o levantamento da bibliografia já publicada referente ao tema e ao distrito em geral, em forma de livros, tabelas, publicações. A sua finalidade foi de colocar o pesquisador em contacto, com tudo aquilo que tinha sido escrito sobre o assunto, com objectivo de permitir o reforço na análise, manipulação da informação, e serviu como permissa para o levantamento do estado da questão que se propunha a analisar. Ela foi vantajosa porque ofereceu meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, mas também a exploração de novas áreas onde os problemas ainda não foram suficientemente cristalizados. A limitante na aplicação desta técnica foi, o facto do distrito ter escassez de obras num contexto geográfico, ter tido até ao momento pouco estudado/publicado referentes ao tema. As fotografias aéreas são bastante antigas, sendo a mais recente de 1958, e um fraco banco de dados com informação pouco credível, o que implicou uma fraca análise quantitativa.

5.1.2 Observação directa – consistiu na colecta de informação de determinados aspectos da realidade. A sua aplicação, não se limitou somente em ver , mas também em examinar factos que se desejavam estudar. A vantagem foi de por o pesquisador em contacto mais directo com a realidade.

5.1.3 Trabalho de campo - o trabalho teve uma duração de duas semanas, decorrendo de 10 de janeiro de 1998 à 25 de janeiro de 1998. Neste período destacam-se duas fases, em que a primeira abarca a fase precedente (observação directa), que foi de 10 de janeiro à 12 do mesmo mês, e a segunda, de 13 à 25 de janeiro, é a que inclui o presente fase.

A aplicação desta técnica teve como finalidade, obtenção de informação acerca do problema para o qual se procurava a resposta. Para o propósito, realizou-se a recolha de informação mediante entrevistas semi-estruturadas baseada num roteiro de tópicos previamente elaborados relativas ao problema que se ia estudar, como:

As formas de propriedade de terra - em que se abordava as formas de acesso a terra;

O uso da terra - onde se fazia menção a forma como a terra é usada;

Práticas agrícolas e gestão dos solos - em que se explicavam as técnicas locais de conservação e fertilidade dos solos;

Rendimentos e finalidade das culturas praticadas; - onde se procurava entender se as práticas eram ou não rentáveis;

O manejo de recursos – em que se abordavam vários subtópicos onde se procurava analisar em que medida o manejo era sustentável.

Foram entrevistados sete pessoas consideradas informadores chaves, como os Srs. Nhaling (Director Distrital de Agricultura e Pescas), Lucas (Técnico agrícola), Justino (Técnico florestal) e autoridades tradicionais das células da área de estudo nomeadamente, régulo Chibamo do célula de Chibo, e os régulos, Sumburane, Mucome, Raul, respectivamente de Vuca, Matsutsuque, Fequete e Alguns camponeses.

5.1.4 Checklist - aplicação deste método consistiu no levantamento de elementos considerados factores ou parâmetros de análise, de relevante importância na tomada de decisão (Stromquist & Thatam, 1992:4), onde se considerou:

- Distribuição populacional
- Prática agrícola
- Maneio de recursos florestais

Em seguida, estabeleceu-se a **listagem de controle simples**, em que se estabeleceu os indicadores, que forneceram medidas para o cálculo (quantificação) das variáveis dos parâmetros em análise (Verocai,1997:35), como: o número de agregados familiares por tipo de agricultura, áreas e número de machambas por família, tempo de uso e de pousio, perda de fertilidade dos solos, áreas por tipo de propriedade (estatal ou consuetudinário).

Esta técnica tornou-se vantajosa, porque favoreceu o controle rigoroso a partir de uma listagem de controle de informações evitando omissões de aspectos relevantes para

análise e quantificação das variáveis. A limitante foi de ter exigido o acesso de ampla informação quantitativa sobre o tema, que não foi possível ter acesso na totalidade.

5.1.5 Esquema analítico de interação – é uma técnica, que possibilitou uma ilustração mais clara, das consequências directas e indirectas de uma acção sobre a/as outra, em forma de diagrama (fig.2). Procurou-se fazer este tipo de ilustração, porque, na maior parte dos casos, cada acção sobre o meio natural, pode gerar um impacto, que por sua vez, provocam uma cadeia de impactos. Enquanto que a listagem de control simples nos deu uma apreciação de cada variável de análise, aplicação desta técnica, para o propósito do terceiro ponto do objectivo do presente trabalho, foi de ajudar a promover uma abordagem integrada à análise dos fenómenos interrelacionados, o que nos dá um carácter geográfico. A limitante desta técnica foi de não poder quantificar a magnitude de uma acção sobre a outra.

5.1.6 SIG – para o suporte do maneo de dados dentro do Sistema de Informação Geográfica, com o propósito de se alcançar os resultados pretendidos, passou-se por diversas etapas, como se segue:

Fez-se a recolha de mapas temáticos referentes a informação necessária para o processo de digitalização e a sua conversão em papel vegetal para uma mesma escala (1/250 000): Tornou-se necessário trabalhar com os mapas a uma mesma escala para facilitar, a comparação, sobreposições e análise, onde se fez cálculo de distâncias entre os elementos no espaço, áreas e percentagens. Na fase das novas relações espaciais, fez-se

sobreposição de camadas para criação de áreas de intercepção de interesse para análise (ex. Mapa7) onde-se pode constatar que 75,1% da população vivem sobre o solo dA.

6. Encadeamento Teórico do Problema da Área de Estudo

6.1 Em relação ao declínio de fertilidade dos solos

Para as condições agroclimáticas, onde se verifica uma única estação chuvosa, abaixo de 1200mm e com com certas características pedológicas que actuam como limitações agrícolas: salinidade, sodicidade, capacidade de retenção de água, (Anexo B, tabelas 1 e 3) e ainda agricultura de pousio com a prática de técnicas tradicionais, como as queimadas, conduzem os solos a uma insustentabilidade, ou melhor a um contínuo declínio da sua fertilidade(fig.1)

Este tipo de práticas, criam um decréscimo de fertilidade a partir da deteriorização de algumas propriedades físicas, quando no processo de queimadas os elementos nutrientes são desprendidos do solo. Com o desprendimento destes elementos, os que são necessários para as plantas não são perdidos totalmente, o que aparenta a uma fertilidade imediata.

O seu processo passa por uma parte do desprendimento do N (Nitrogénio) e o S (Enxofre), que se transformam em gases de NH (Amónio). Parte restante destes elementos, embora sejam desprendidos, eles transformam-se em cinza em forma de

Po₄ (Fosfatos) e Co₃ (Carbonatos) e S (Silicatos) e catiões de Ca (Cálcio), Mg (Magnésio) e K (Potássio) (Aduay & Ekong, 1981:71-72).

As cinzas expostas ao solo, criam o aumento de PH e acidez, que pode beneficiar as plantas numa primeira fase. Posteriormente a estrutura do solo é progressivamente destruída pela lavagem dos solos durante a queda das chuvas e são agravadas pelo facto da área apresentar solos muito arenosos, o que facilita o processo de lixiviação.

Dentro dos elementos requeridos por Voortman (1979:3) para análise de restauração dos solos, inferidas para as condições análogas às da área de estudo, verifica-se que:

Para o desbravamento de uma área de 1-2 ha por ano

Média de 2-3 anos de uso, sendo;

O primeiro ano, o de intervenção

O segundo de produção

O terceiro, de abandono (queda de produção)

Quarto, de entrada da terra em pousio, pode-se inferir que;

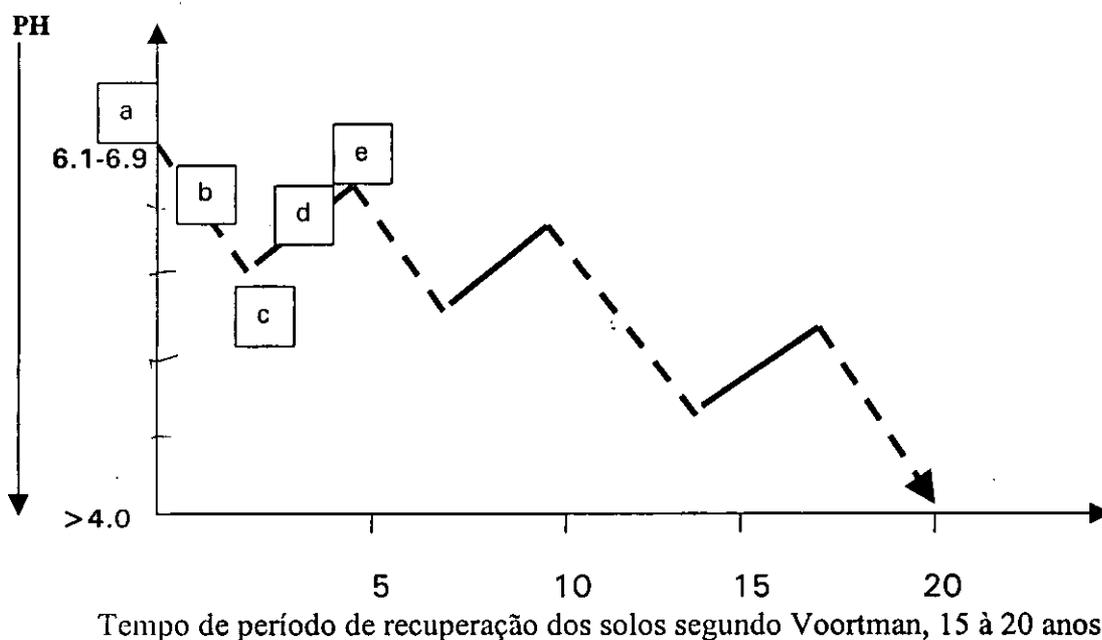
O período de restauração de fertilidade está padronizada no intervalo de 15-20 anos.

O que significa que a intervenção humana (novo desbravamento e queimadas) com uma frequência de 6 em 6 anos, constitui $\frac{1}{4}$ do tempo necessário para a sua restauração de fertilidade para este tipo de solos, o que conduz a um contínuo ritmo de declínio de fertilidade, que tem o seu efeito negativo sobre a vegetação no geral.

A relação entre a fertilidade e o indicador de acidez (ph) é feita pela diminuição do enxofre, nitrogénio e amónio e o incremento de cinza em forma de fosfatos, carbonatos, silicatos e catiões de cálcio e magnésio, que conduzem a um decréscimo de fertilidade

Fig.1

Esquema de níveis de acidéz do solo com base na práticas de agricultura de pousio



- a** Fertilidade do solo no estado natural
- b** Período de perca de fertilidade do solo devido a intervenção humana(queimadas)
- c** Abandono da machamba (entrada no período de pousio)
- d** Período de recuperação de fertilidade
- e** Segunda intervenção humana, desbravamento e queimadas

Tabela 1-Variação de fertilidade com base no Ph

Muito baixa fertilidade	Extremamente ácido	PH < 4.0
Baixa fertilidade	Ácido	4.0 – 5.0
Moderada fertilidade	Moderadamente ácido	5.1 – 6.0
Boa fertilidade	Marginalmente ácido	6.1 – 6.9
Baixa fertilidade	Neutral	7.0

Fonte: Aduay (Eduay&Ekong, 1981:58)

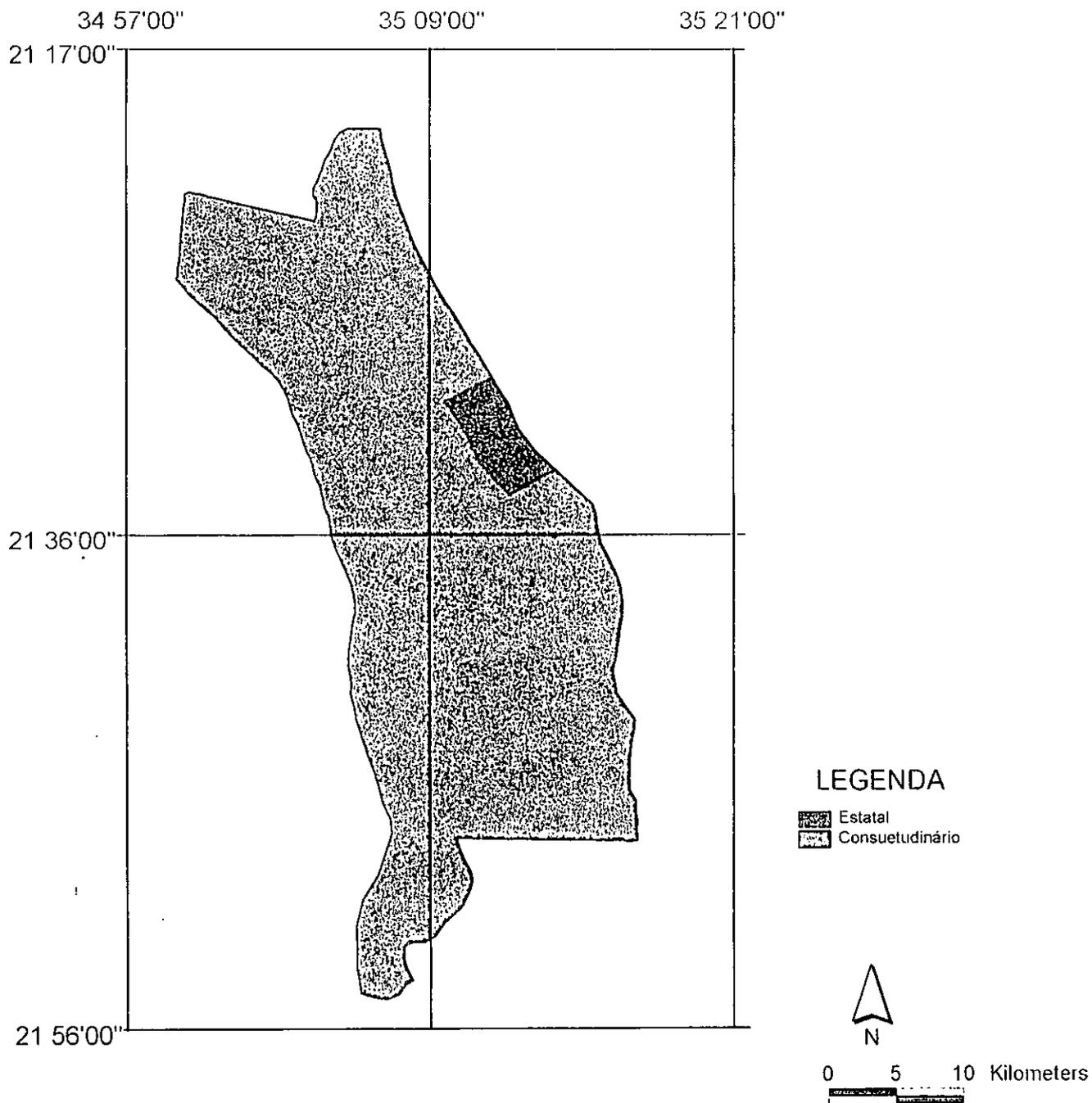
6.2 Em relação a influência do tipo de posse de terra na gestão dos recursos agro-florestais.

O sistema de posse de terra consuetudinário, é o mais praticado, o que perfaz 847Km². Sendo este tipo de posse, um sistema que se expressam através de um conjunto de regras, normas e costumes, esta tem a sua forte expressão nas práticas tradicionais agrícolas e de manejo florestal anteriormente abordadas.

As tais práticas, regras, costumes e as tradições locais, conduzem a efeitos negativos, quer directa ou indirectamente na sustentabilidade dos recursos florestais, expondo grandes extensões a este tipo de implicações, onde chega a perigar 96.8% da área de estudo (Mapa 6).

DISTRITO DE INHASSORO- ÁREA DE ESTUDO

MAPA 6 : Tipo de posse de Terra



6.3. Em relação aos factores socio-económico

Uma complexidade de factores sociais e económicos e culturais de uma comunidade, podem conduzir a práticas agrícolas que tenham implicações na degradação física dos solos.

Segundo Blakie and Brookfield (1987:54-55), que consideram um grupo de factores universais para os países subdesenvolvidos que compõem este complexo, podemos considerar quatro: Pobreza, infraestruturas, aumento de pressão populacional e uso de tecnologias apropriadas.

Pobreza – A pobreza na maior parte da população rural neste grupo de países, leva a preservação e adopção dos seus próprios métodos tradicionais de conservação, resultando numa baixa produtividade e decréscimo de sustentabilidade dos solos.

Um aspecto fundamental torna-se indispensável na análise do ciclo vicioso da pobreza, que é a estrutura etária. Verifica-se que, mais de metade da população total encontra-se nas idades dependentes (45.8%) e avançadas (9%), o que significa que a estrutura etária da população é mais favorável para o consumo do que para a produção. Por outro lado, deve-se considerar que mais de metade da população activa em Moçambique é feminina, havendo cerca de 95,5 homens para cada 100 mulheres (Anexo B, tabela 8). Apartir destes dados podemos observar a importância económica da mulher, particularmente no sector familiar, a partir da actividade agrária, que é

praticada por 98% das mulheres (Santos&Lopes,1996:21). Ainda, observa-se que a mulher tem sido a que mais tempo está em contacto com a terra (Gaspar & Lopes, 1992:8), tendo poucas alternativas para uso de métodos mais eficazes, o que é agravado, pela baixa frequência escolar, onde se pode notar que cerca de 46% das mulheres nunca foram a escola e 52% somente frequentaram o ensino primário (Santos & Lopes, 1996:17-18)

Em Inhassoro, verifica-se que, praticamente toda a população adota e preserva a prática de métodos tradicionais de produção agrícola e manejo florestal.

Apesar da população produzir a sua semente, ela não é suficiente, pois uma parte é consumida e outra atacada pelas pragas devido a fragilidade no sistema de armazenagem. Estas insuficiências mencionadas fazem com que se entre num ciclo vicioso de contínua prática de métodos tradicionais.

-Infraestrutura – A carência de um suporte de serviços, auxílio governamental, mecanismos legais que definam o produto agrícola no mercado e carência de infraestrutura, concorrem para a não aplicação de tecnologia apropriadas nas áreas rurais. No Distrito verifica-se em termos espaciais muito pouca intervenção ou quase inexistência de intervenção estatal, como por exemplo, a existência de serviços de extensão rural. Isto constitui factor enibidor para implantação de mecanismos que permitam a intervenção de tecnologias apropriadas e incentivo para práticas e alternativas mais aconselháveis. Esta ausência de uma estrutura institucional leva ao entrave de resolução de certos problemas comuns aos agricultores, como, a

necessidade de um sistema de drenagem que facilite que os solos sejam bem trabalhados.

-Pressão populacional rural – Para Blakie(1987:52), refere-se superuso da sua própria terra para o cultivo, que a priori podem já ser marginalmente aptas para agricultura, o que leva a invasão de novas áreas.

Mas para a área de estudo, não se considera um factor que concorra negativamente para a degradação física do solo e que possa ter repercussões nos recursos florestais. Não existem problemas de terras, tanto para cultivo como para alternativa para a prática de pousio. Pois a pressão populacional sobre a área agrícola pode-se considerar de baixa, como pode-se comprovar com base nos resultados dos cálculos apresentados em seguir. Segundo Graaff (1993:58), Prof. Soemarwoto desenvolveu e aplicou na Indonésia a formula que se apresenta em seguida para o cálculo de pressão populacional sobre a actividade agrícola.

$$PP = Z * f * P_0 (1+r)^t / L$$

Onde:

PP= Pressão Populacional sobre área agrícola

Z = Área necessária para agricultura por família

f = Percentagem de população na agricultura

P₀ = População no ano base

r = Taxa de crescimento anual de população na agricultura

t = Tempo necessário a projectar em anos

L = Total de área disponível para agricultura

900hab/km²= PP muito alta
 450hab/Km²= PP média
 <450hab/km²= baixa

Estes padrões apresentados, não são de carácter universal, para este caso são aceitáveis tomando em consideração, a prática agrícola para baixo nível de factores de produção.

Sendo:

$$Z = 0.045\text{km}^2/\text{família}$$

$$f = \left[\frac{2998 \text{ (Agregados fam. Envolvidos Agri.)}}{3337 \text{ (Total Agreg. Famil.)}} \right] * 100 = 89,8\%$$

$$P_0 = \text{População actual} = 13\,551 \text{ hab}$$

$$t = 1998 - 1997 = 1$$

$$r = \left\{ \left[\frac{\sqrt[98-95]{\frac{\text{Pop. agr. de 1998}}{\text{Pop. agr. de 1995}}}}{1} \right] - 1 \right\} * 100 = \left\{ \left[\frac{\sqrt[3]{\frac{12591}{11976}}}{1} \right] - 1 \right\} * 100$$

$$r = 1.68\%$$

$$L = 875,01 \text{ Km}^2 \text{ (Total de Área de Estudo)} - 28\text{km}^2 \text{ (Área residencial da vila)} = 847,01\text{km}^2$$

$$PP = 0.045 * 89.8 * 13\,551 (1+1.68) / 847.01 = 254.1 \text{ hab/Km}$$

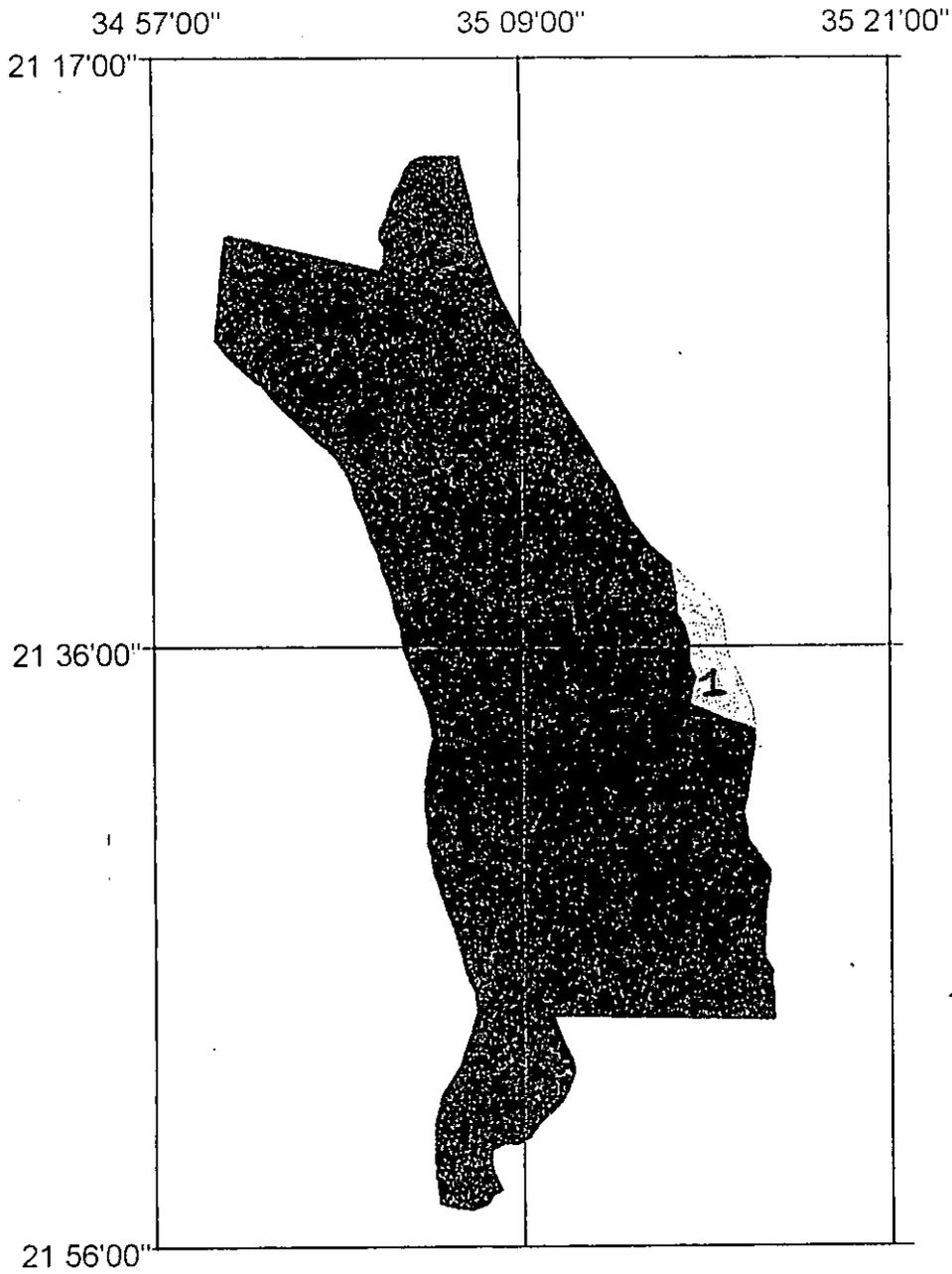
No que se refere a implementação de tecnologias apropriadas para a sustentabilidade, embora elas não tenham um carácter universal para determinado uso de terra (Blakie, 1987:55), nesta área não existe nenhum tipo de tecnologia que minimize os efeitos negativos para a sustentabilidade agrícola e florestal.

6.4. Em relação a erosão proveniente das práticas agroflorestais correntes

Com a remoção da cobertura vegetal protectora do solo, observam-se perturbações no balanço natural, o que acelera a deteriorização e perda do solo. Assim torna-se exposta a erosão eólica e pluvionar, agravados nas áreas onde o declive atinge os 30%. conduzindo a erosão acelerada (Mapa5).

DISTRITO DE INHASSORO- ÁREA DE ESTUDO

MAPA 5 : Risco de Erosão



LEGENDA

- 1 Erosão Acelerada
- Erosão Geológica



0 5 10 Kilometers

Com o transporte de partículas em forma de suspensão, e pelo escoamento superficial da água criam movimentos em massa, e queda de terras.

Mais para a zona interior, associadas as formas de relevo, tipo de solo, manejo do homem e as precipitações anuais, influenciam bastante no processo de erosão geológica. A pouca compactação do solo devido a ausência de vegetação e humedecimento dos seus agregados, faz com que se proceda uma brusca saída do ar, destruindo o torrão de areia, agravada pela fraca plasticidade dos solos.

Com a fraca cobertura vegetal, a água intensifica a erosão através do impacto das gotas da chuva sobre o solo. O escoamento superficial torna-se intenso, resultando numa erosão laminar, criando sulcos e ravinas.

Por outro lado temos a erosão eólica, onde o vento tem uma forte influência, levando consigo as partículas de areia, criando movimentos em massa e arrastamento dos solos.

6.5. Em relação a implicações climáticas

Para a análise das implicações climáticas que possam ter a sua origem na diminuição da cobertura vegetal, torna-se necessário alargar o período de análise para pelo menos 30 anos, uma vez que este intervalo, é o mínimo exigido para análise deste tipo de fenómenos.

Tabela 2 – Normais de pluviosidade e temperatura dos períodos de 1930/1961 e 1961/1990- Extrapolação dos dados das estações de Vilanculos e Guvuro

Meses	Temperatura			Precipitação	
	"1931/60"	"1961/90"		"1931/60"	"1961/90"
Jan	27.2	27.1		196	152.2
Fev	27	27.2		145.1	106.4
Mar	26.5	26.3		114.7	79.7
Abr	24.7	25		48.4	41
Mai	22.2	22.6		33.9	33.6
Jun	20.1	20.5		23.4	23.7
Jul	19.6	19.9		26	17.5
Ago	20.7	21		19.6	23.4
Set	22.6	22.8		22.1	9.1
Out	24.1	24.7		82.9	40.1
Nov	25.5	25.8		64.3	58.5
Dez	26.6	26.5		132.6	138
Média(t)	23.9	24.11667	Soma (R)	909	723.2

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (1998)

Estas alterações, embora pareçam pequenas em termos absolutos, mas para o padrão dos dois grandes períodos em análise são bastante significativas, e podem apontar para uma relativa alteração micro-climática da área.

Verifica-se que, para a temperatura, entre os dois períodos, apresentam um aumento de 0,2 graus centígrados e para a pluviosidade, no mesmo período de análise, um decréscimo na ordem dos 185,8mm. Embora existam factores adicionais que possam contribuir para estas mudanças, para os dados aqui apresentados, elas podem ser consequências de alterações a nível local, como diminuição da cobertura vegetal que acabam alterando todo balanço hídrico, térmico e climático em geral. Este tipo de alterações, criam um aumento de amplitudes térmicas, permitindo uma maior acção de radiação solar, contribuindo para um contínuo aumento de temperatura e diminuição de precipitação.

Gráfico 1

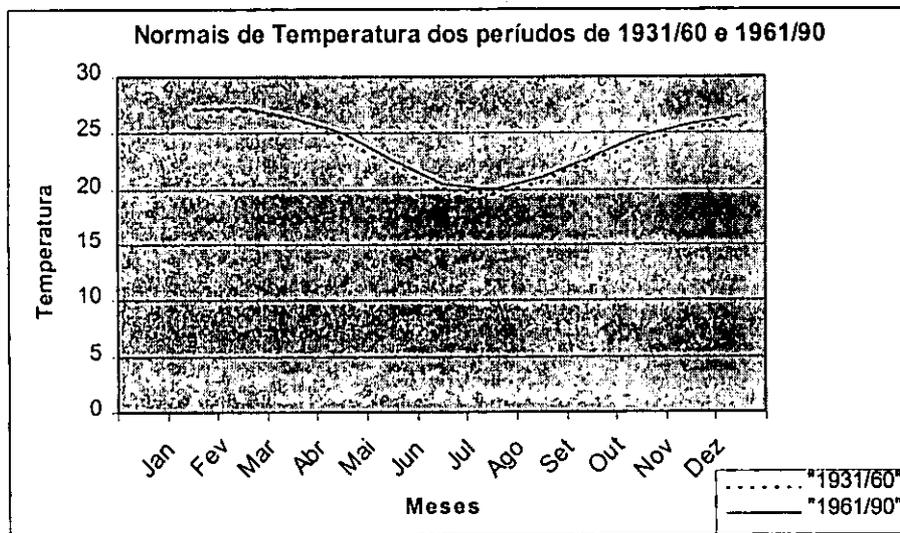
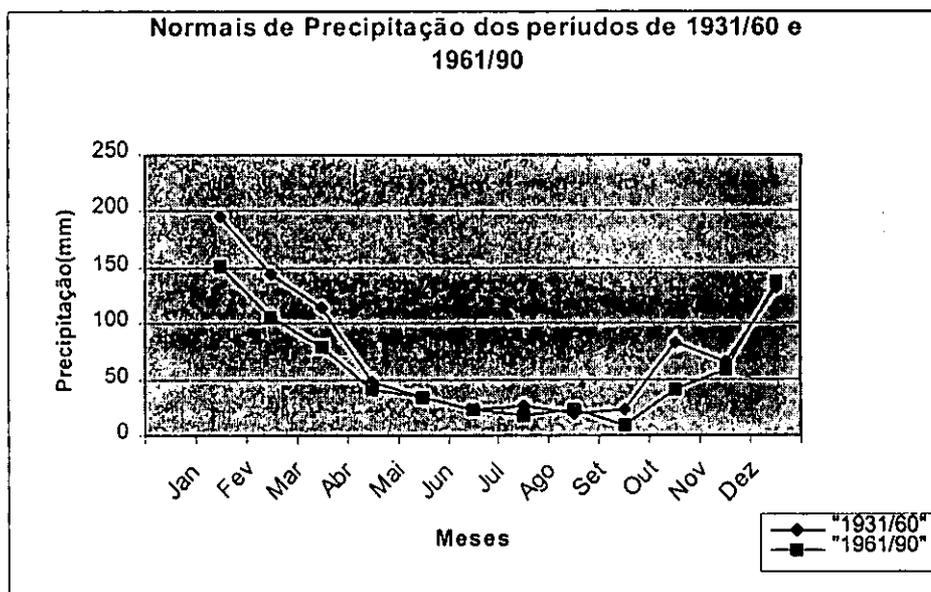


Gráfico 2



Para uma análise mais concreta das variações ao longo de tempo, apresenta-se aqui uma comparação destes dois longos períodos, com a dos últimos 6 anos, que é a periodicidade de análise do presente trabalho.

De acordo com os dados das normais de temperaturas do segundo período de análise, (1961/90) é de 24,1 graus (tabela 2). Embora não se verifique alterações bastante significativas, verifica-se uma tendência de subida desta variável ao longo dos últimos 6 anos para 24,37 graus (tabela 3).

**Tabela 3 – Temperatura nos últimos 6 anos- Extrapolação dos dados das estações
de Vilanculos e Guvuro**

Meses	"1992"	"1993"	"1994"	"1995"	"1996"	"1997"
Jan	27.6	26.7	27	27	27.6	27.8
Fev	27.2	26	27.1	27.6	27.8	28
Mar	26.8	25.7	26.1	26.4	26.6	27.5
Abr	23.6	23.3	24.6	24.7	25.4	25.7
Mai	20.8	22.1	22.7	23.1	23.8	23.7
Jun	21.8	20.1	19.6		20.8	20.9
Jul	19.9	19.5	19.7		20.1	20.6
Ago	21.1	19.8	21.1	21.4	21.7	20.3
Set	23.3	22.8	22.9	23.6	23.7	
Out	23.2	23.3	24.7	25.1	25.2	25.8
Nov	26.6	26.5	26.6	26.9		27.2
Dez	27	26.1	27	27.3		27.8
Média	24.075	23.49167	24.09167	25.31	24.27	25.02727
Média de 1992/97						24.3776

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (1998)

De acordo com as normais de pluviosidade para o mesmo período de análise, verifica-se um valor anual de 723,2mm (tabela 2), e que vêm sofrendo alterações significativas, manifestando-se numa diminuição no valor desta variável para 609,9 (tabela 4).

Tabela 4 – Pluviosidade nos últimos 6 anos- Extrapolação dos dados das estações de Vilanculos e Guvuro

Meses	"1992"	"1993"	"1994"	"1995"	"1996"	"1997"
Jan	423.1	267.4	85.4	361.9	54.8	34.6
Fev	105.7	175.4	63.3	165.1	120.1	41.4
Mar	100.6	39.6	77.6	73.3	27.2	18.6
Abr	77.3	57	81.1	43.8	37.3	9.7
Mai	9.9	137.9	37.8	18.9	2	8.3
Jun	0.2	66	30.5	3.9		16
Jul	16.3	16	61.69		4.3	2
Ago	3.6	15.4	40.3	13.8	24.2	19.7
Set	11.1	0.3	0		4.8	0
Out	55.6	0.2	1.3	33.3	7.4	8.2
Nov	97	26.3	36.8	0.4		36.9
Dez	32	10.1	151	42.5	14.5	
Soma	932.4	811.6	666.79	756.9	296.6	195.4
Média dos últimos seis anos						609.9483

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (1998)

Apesar da irregularidade verificada, o que mais se destaca no seu comportamento é uma tendência de um decréscimo de quantidade de precipitação e um aumento de temperatura nos últimos anos, o que ênfatiza a tendência para um crescimento de aridez.

7. RESULTADOS

7.1 Tipo de posse de Terra - Existem dois tipos de posse, o tipo estatal, em que o estado concede a terra, assim como controla o seu uso. As pessoas estão autorizadas a utilizar a terra mediante uma aprovação do estado. Isto deve-se ao facto de esta área ser concorrida no pedido de talhões para habitação, infra-estrutura e turismo. Este tipo de propriedade é aplicado numa área de quatro kilometros para o sul e norte em relação a sede distrital, e três kilometros e meio para o interior a partir da linha da costa, ocupando uma extensão de 3.2% do total da área de estudo (Mapa 6). Por outro lado, existe o tipo de posse consuetudinário, em que alocam-se as parcelas de terra de geração para geração, através de herança, ou ainda empréstimo para o caso de pessoas anónimas. As melhores terras são reservadas aos filhos, e as terras menos férteis são usadas para empréstimo ou doação. Para a transferência da terra através de doação ou empréstimo realiza-se uma cerimónia tradicional em que o beneficiário terá de tirar o valor monetário de 10.000,00Mt para a compra de bebida tradicional vulgarmente conhecida por "tontonto" e mediante o fim de cada colheita ele gratifica em espécie cuja quantidade depende da quantidade de produção. Este tipo de posse estende-se por toda zona interior, ocupando cerca de 96.8%, onde o povoado mais disperso, com uma densidade populacional de 14hab/km², e o control é regido por estruturas tradicionais.

7.2 Uso da Terra – A terra é usada maioritariamente para a agricultura, em que envolve 89,8% da população, segundo a Direcção Distrital de Agricultura e Pescas (1998).

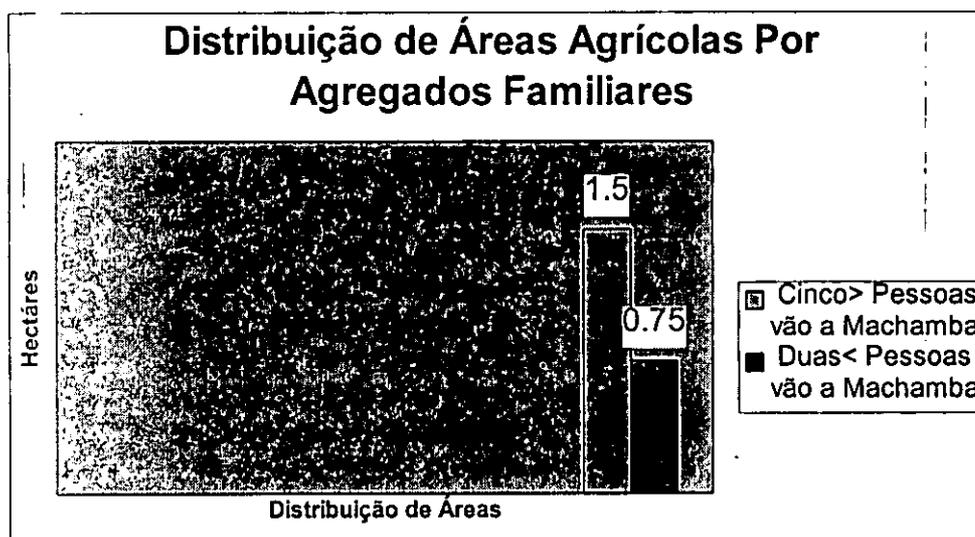
Na zona costeira, como é o caso dos círculos de Chibo, Vuca e Fequete, a mulher é que se dedica a agricultura e o homem a pesca. A agricultura e a pesca no seio da família, funcionam como duas variáveis em que uma torna-se fonte alternativa de sustento quando a outra encontra-se no período não produtivo.

Enquanto as mulheres praticam a agricultura no período de Setembro-Junho, (Anexo B, tabela 4) os homens por estarem no período defeso da pesca dedicam-se a recollecção de lenha para auto-cosumo, e de capim para cobertura do teto das casas, já que localmente preferem a cobertura do capim e não de zinco por não correr risco de enferrujamento devido a salinização.

A agricultura intenerante e de subsistência é que envolve a maior parte da população, e é praticada pela mão-de-obra familiar. Neste tipo de prática, cada família beneficia-se de uma área de cerca de 0.75 a 1.5 ha por cada machamba e tendo em média três a quatro machambas devido ao sistema de cultivo de pousio. A variação da área de cada família, depende do número de pessoas do agregado familiar que trabalham na machamba (Gráfico 3), sendo as zonas interiores, as com maiores áreas para agricultura, como os círculos de Petane, Matsutsuque e Chichangue, onde atingem os 1.5 ha/família. As zona costeiras, são as zonas com menores áreas grícolas por família,

porque parte deste agregado dedica-se a pesca, onde vão normalmente duas pessoas por família a machamba, caso de Fequete, Vuca e Chibo.

Gráfico 3



As condições agroclimáticas (Anexo B, tabela 3) oferecem apenas uma única campanha e no ano seguinte, migram para desbravar uma nova terra. o período em que a machamba permanece em pousio varia em função da distância da machamba anteriormente em uso a nova terra a desbravar. Este processo migratório não tem um sentido definido ou tendências padrões para determinados lugares, ela é função de atribuição de terras por herança e pela autorização de uso pelas autoridades tradicionais.

Além da prática de sistema de cultivo de pousio, existe também o de rotação que é praticada mesmo em volta da própria casa, onde são praticadas três ou quatro culturas divididas em parcelas, e que na época seguinte é feita a rotação de cultura nas mesmas parcelas. Esta é uma prática que não só garante a regeneração da fertilidade dos solos mas acima de tudo cria uma segurança alimentar em caso de falha da produção de uma determinada cultura.

A produção agrícola é caracterizada por culturas de sequeiro, que inclui o milho, maxoeira, amendoim e feijão jugo. A produção não se beneficia do rio Guvuro porque este apresenta grande teor de calcário lacustre, onde a acidez e alcalinidade, que faz com que as culturas sequem.

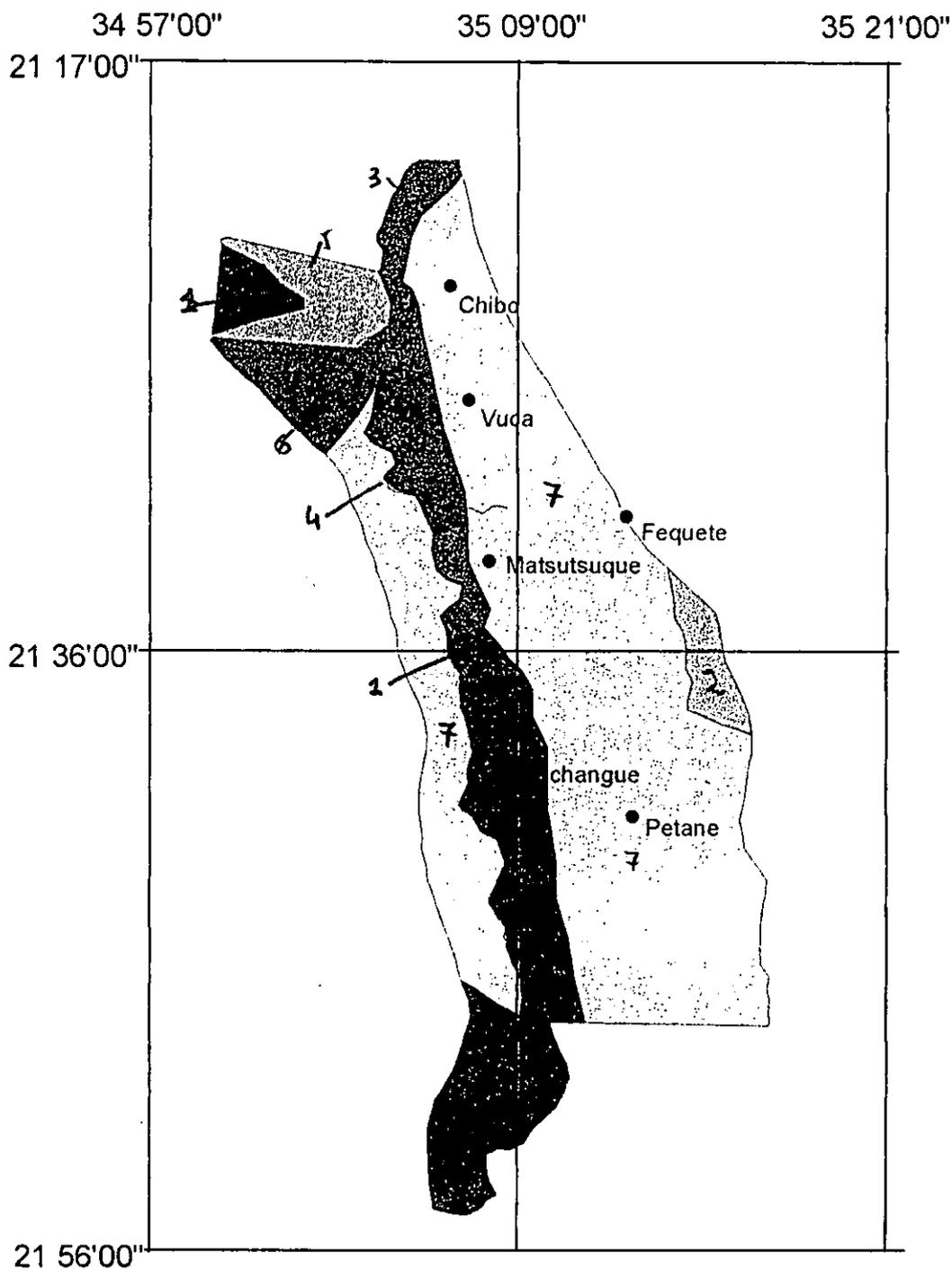
A prática de agricultura de regadio praticamente é inexistente embora esteja a ser introduzido pelo GTA (Grupo de Trabalho Ambiental) no âmbito de um programa de prevenção a seca e de diversificação e introdução de novas culturas como, arroz cebola alface couve e tomate, em terrenos adjacentes a algumas lagoas como é o caso de Chicane em que se beneficiam 75 famílias, Gulumbila 64 e Pocho 56, parceladas em 20m de largura por família.

No que respeita a pecuária, é bastante limitada, ela concentra-se apenas em alguns empresários como é o caso do Grupo Salema, Maria Louxeira, Castigo Victoriano totalizando 210 cabeças de gado bovino.

7.3 Práticas agrícolas e gestão dos solos – A gestão dos solos tem íntima relação com o sistema de cultivo de pousio, que é por conseguinte o mais praticado. Os solos, são caracterizados extensivamente pelo tipo dA (fase dunar), muito pouco férteis para agricultura, devido a fraca capacidade de retenção de água (Anexo A, mapa 4, e/ou Anexo B, tabela 1) o que leva ao abandono da machamba em uso num espaço de tempo bastante curto. Esta prática faz-se sentir de forma bastante significativa porque 75,1% da população encontra sobre estes solos (Mapa 7).



DISTRITO DE INHASSORO - ÁREA DE ESTUDO
MAPA 7: Distribuição da população em relação aos solos



0 5 10 Kilometers



LEGENDA

- Círculos
- 1 Ah-Solos arenosos hidromorficos
- 2 DC-Solos de dunas costeiras
- 3 FE-Solos de sedimentos marinhos estuarinos
- 4 FS-Solos de aluv. extr. de text. grossa ou media
- 5 M+MC-Solos de coluv. arg. de Mananga
- 6 WV-Solos arg. verm. derivados de rochas calcarias
- 7 dA-Solos arenosos, fase dunar
- △ Rio

Neste sistema, a machamba que acabara de entrar no período de pousio, entra em processo de regeneração da sua fertilidade, e para intensificar o tal processo semeiam-se leguminosas, enterram-se restos das plantas, capim tirado no acto da lavoura anterior e para alguns, utilizam o estrume como adubo orgânico.

Em relação a terra para que se dirigem para abertura da nova machamba, a floresta é cortada a meio metro de altura, para que posteriormente se aproveite também para o uso de lenha. Este corte é feito com instrumentos rudimentares como enxada machado catana e em seguida é queimada para a produção de cinza, como fertilizantes do solo, para diminuição de pragas e doenças, e ainda para clarear a área da machamba o que facilita a fotossíntese das culturas.

7.4 Rendimento agrícola- As práticas agrícolas e a gestão dos solos abordadas no ponto anterior, não somente se devem ao tipo de solos, mas também ao baixo nível de entrada de factores de produção, que segundo INIA (1985:2) compreende:

- Produção com variedades locais
- Trabalho manual
- Inexistência de adubos químicos para combate a pragas e doenças
- Prática de pousio para restauração de fertilidade

Estes factores levam a um nível de produção que nunca excedem os 60%.

Tabela 6 - Inventário de Recursos Agro-ecológicos Para Baixo Nível de Factores de produção

Culturas	Aptidão	Rendimento
Milho	Moderadamente apto	40 – 60%
Mapira	Marginalmente apto	20 – 40%
Maxoeira	Moderadamente apto	40 – 60%
Mandioca	Marginalmente apto	20 – 40%
Amendoim	Marginalmente apto	20 – 40%

Fonte: INIA (1985:2)

As culturas locais largamente praticadas, são o milho, amendoim, feijão e a maxoeira mandioca e mapira. O facto de serem as culturas que em maior quantidade se produzem criam o privilégio de para além de servirem de auto-consumo, servirem também para troca e venda.

O milho é a cultura básica da população, e o feijão considerada uma cultura de segurança alimentar, oferecendo garantia a população por, adaptar-se as condições de sequeiro e resistência às pragas e doenças (Anexo B,tabela 2).

Esta cultura é produzida em consociação com o amendoim e maxoeira e podem ser produzidas no mesmo terreno pelo sistema de cultivo de rotação.

A equivalência no processo de troca e o preço do produto na venda varia segundo a época do ano, sendo mais barata após a fase da colheita (abril- junho) e vai encarecendo com a escassez do produto (Anexo B, tabela 5).

7.5 Maneio de recursos florestais – Não é possível fazer-se uma avaliação detalhada sobre o maneio de recursos florestais. A informação quantitativa é praticamente inexistente. Existe a prática de maneio de recursos florestais, que é o resultado quer de hábitos culturais, da prática agrícola e mesmo de replantio, embora a última em menor escala (Bila,1996:20). Durante a prática do abate florestal para abertura de novas machambas ou mesmo para clarear áreas para construção de habitação, existem áreas consideradas de protecção onde se deixam desenvolver matas naturais consideradas florestas virgens e terras férteis, que por hábitos culturais estão reservadas para atribuição aos seus filhos por herança e que nunca são vendidas ou emprestadas.

O maneio com base na prática agrícola, resume-se no corte da árvore pelo caule a cerca de meio metro de altura, e em alguns casos simples diminuição da copa. Esta prática é feita com vista a protecção da erosão eólica e em caso de necessidade para o uso da lenha.

Após o abandono do terreno, vai-se dando a regeneração natural das árvores mutiladas, que voltam a ser intervencionadas, cerca de seis anos depois. As espécies nativas são as mais eficientes neste processo de regeneração, pelo facto de estarem já adaptadas a

região, oferecerem resistência a pragas e doenças e gozar certo cuidado pela população por conhecerem o seu valor de uso.

O reflorestamento como uma actividade participativa da comunidade ainda é reduzida ou quase inexistente. O que existe, embora se faça sentir com maior evidência só na sede distrital é a criação de viveiros para posterior transplante como é o caso de espécie de coqueiro, citrinos, papaeiras que depois são transplantadas no local definitivo assim que atingem o momento próprio.

Este tipo de práticas são feitas tanto a nível familiar com o apoio material do DDAP, como a nível comunitário com o apoio do GTA.

8. CONCLUSÕES

No Distrito de Inhassoro, embora a população pratica a pesca como actividade tradicional, a agricultura é a que absorve a maior parte da população. A agricultura de pousio com base em técnicas de queimadas conduzem a deteriorização física dos solos, que acabam tendo as suas implicações sobre a cobertura vegetal e o micro-clima local.

Em relação ao tipo de posse terra, a extensividade espacial apresentada pelo tipo de posse consuetudinário tem as suas implicações nas práticas agroflorestais e na instabilidade ecológica. Verifica-se que neste tipo de posse as técnicas das práticas tradicionais são transmitidas por gerações, descendências familiares e por autoridades tradicionais.

Este factor contribui para a preservação das práticas tradicionais que actualmente revelam-se como menos aconselháveis, como o caso de abates florestais para clarear as matas, afugentar os pregadores, para fabrico de bebidas tradicionais e a prática de queimadas para restauração de fertilidade dos solos.

Esta forte aderencia nas práticas tradicionais criam um menor espaço para intervenção e fraca aderencia as novas técnicas que sejam mais eficazes.

Em relação ao uso de terra, a população para além de praticar a agricultura, pratica a pesca. Esta dualidade, liberta uma parte dos agregados familiares que deveriam ir as

machambas, concorrendo para minimização da pressão sobre os recursos agroflorestais e menor dependência sobre os mesmos, o que contribui positivamente para a diminuição do desmantamento na zona litoral.

A pressão populacional sobre as áreas agrícolas, pode-se considerar de baixa. Segundo os cálculos apresentados, temos 254 hab/km², o que significa que para baixo nível de factores de produção, é uma densidade que não cria sobrecarga sobre áreas agrícolas, este valor também pode conferir a possibilidade de disponibilidade de terras para a prática de pousio. Daí que pode-se depreender que a degradação física dos solos não se deve a pressão populacional, mas sim, às condições naturais, tipo de práticas, pobreza e ausência de "inputs"

Factor que se deve tomar em consideração na avaliação com base na fórmula apresentada por Prof. Soemarwoto, é que não se devem generalizar as conclusões. Os valores dos padrões apresentados de baixo, médio e alto, considerou-se para casos de baixo nível de factores de produção, que é o caso da área de estudo. Para caso de países com um alto nível de tecnologia, a capacidade de resposta agrícola por mesmo número de habitantes/área disponível para agricultura é diferente.

Por outro lado o autor não toma em consideração as condições naturais oferecidas, como; topografia, solos, regime de precipitação que são elementos determinantes na capacidade de resposta da produção agrícola.

A prática da agricultura de pousio com base em queimadas, não só se deve as práticas tradicionais, mais também as condições agroclimáticas presentes que oferece uma única campanha agrícola, e más condições pedológicas, como a sodicidade, salinidade, acidez e má drenagem. Isto significa que a mudanças no uso das actuais práticas não somente passam pela sensibilização das populações, mais também pelo aumento do nível dos factores de produção.

A prática de reflorestamento é praticamente inexistente, embora se verifique a nível da sede distrital. São feitas a partir de conservação de viveiros de citrinos, papaeiras, coqueiros. Não é possível avaliar-se uma taxa de reflorestamento, porque não existem programas neste sentido.

Mais para o interior, a proteção florestal deve-se a tradições culturais, onde se encontram áreas protegidas consideradas sagradas.

No que se refere a gestão dos solos, a população para melhor rentabiliza-lo, é forçada a utilizar como o sistema principal, a agricultura de pousio acompanhada pela técnica de queimadas para melhorar a fertilidade. 75,1% da população encontra-se sobre solos do tipo dA, que são pobres e que tem como limitantes para a agricultura, a fraca capacidade de retenção de água, sodicidade, salinidade e baixa fertilidade. A concentração populacional sobre este tipo de solo, não é condicionado por determinantes naturais, tanto que não existe aderência para as bermas do rio Guvuro

por este apresentar teor calcário e salino. Esta distribuição teve a sua influência na distribuição dos regulados.

Este tipo de práticas, conduzem a deteriorização de algumas propriedades físicas do solo, como o desprendimento de elementos nutrientes necessários às plantas. Este processo leva a uma gradual perda de fertilidade dos solos, que não somente tem implicações sobre a produção agrícola, mais também para a diminuição da cobertura vegetal ao fim de um período de sensivelmente vinte anos.

Este processo, é acompanhado por um processo migratório e rotativo para abertura de novas machambas, cuja intensidade da rotação (bienal) é determinada pelas características do solo e baixo nível de factores de produção, o que significa que, em cada seis anos, tendo cada família 1,5ha existe um risco de degradação de solo de uma área de 4.5ha.

Este tipo do uso da terra e as práticas agrícolas exercidas pode ter as implicações ambientais ao nível local, como o caso de alterações de micro-clima derivado da diminuição da cobertura vegetal. Por um lado verifica-se o problema da erosão, que se manifesta por duas características distintas: pouco a sul da sede Distrital atravessado pelo paralelo 21 36' 00" ocorre a erosão eólica e pluvionar, cuja a remoção das massas tornam-se intensas pela falta de compactação dos solos devido a fraca cobertura vegetal e um elevado declive, chegando a atingir os 30%. Por outro lado temos a erosão geológica que é menos intensa, que ocorre onde os declives são mais suaves,

que por vezes atingem os 2%. A fraca cobertura vegetal leva a um impacto directo das gotas de chuva, que criam sulcos, ravinas e ainda intenso processo de lixiviação devido a fraca capacidade de retenção de águas dos solos.

Para além do problema da erosão, verifica-se alterações micro-climáticas que, embora possam ter a sua origem nos factores de ordem global, podem ter uma significativa influência da diminuição da cobertura vegetal a nível local.

Com base na análise minuciosa dos dados de temperatura e pluviosidade da área de estudo, comparou-se as normais de temperatura de dois períodos de 30 anos (1930/61 e 1961/90), o que constitui uma amostra significativa. Constatou-se um relativo aumento de temperatura na ordem de 0,2 graus e diminuição dos valores de pluviosidade em 185,8mm.

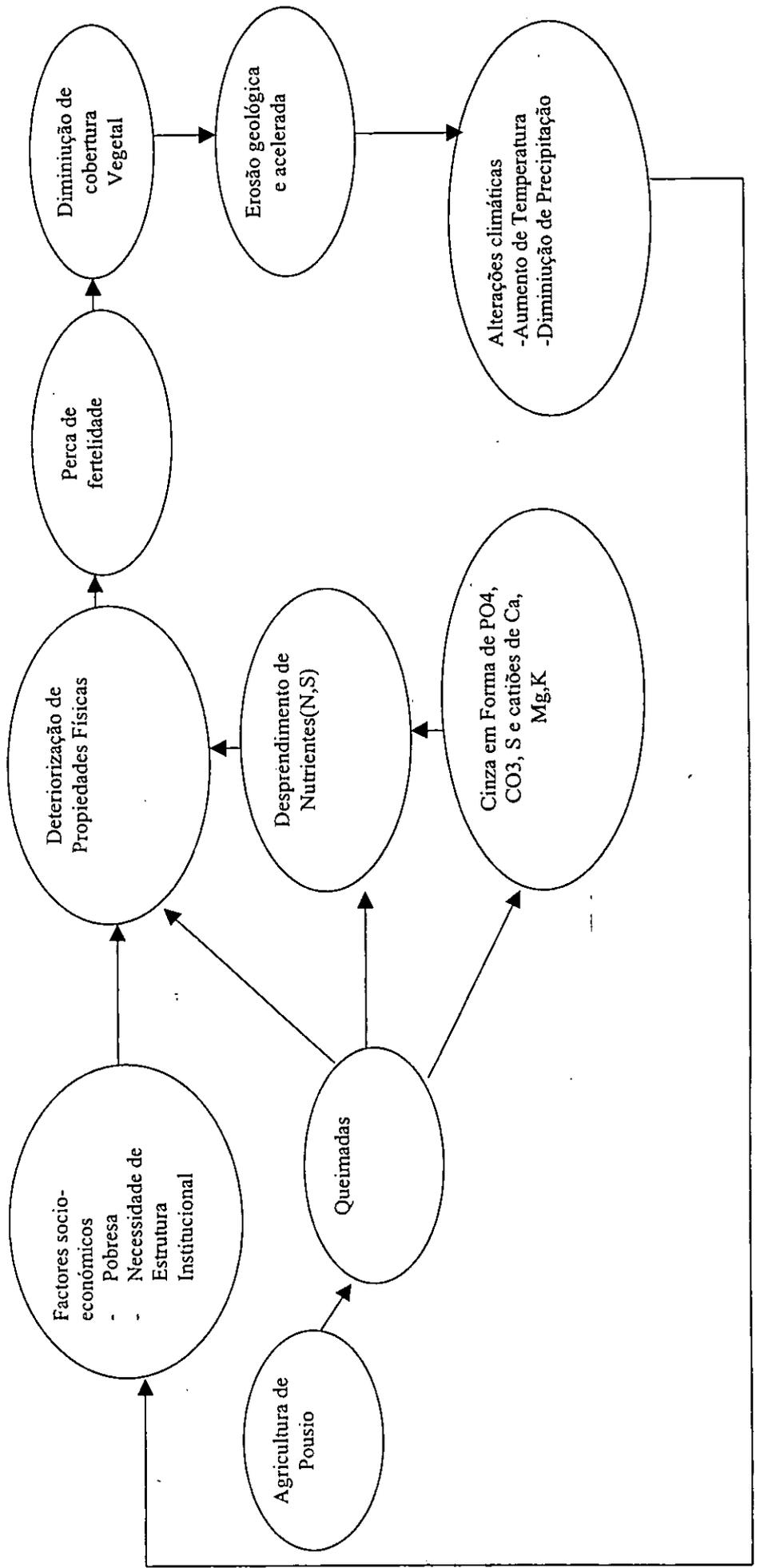
Comparando este padrão de comportamento (segundo período de análise, 1961/90), com as do período de análise da pesquisa (últimos 6 anos), verifica-se uma contínua tendência, onde se nota uma subida de temperatura de 24,1 para 24,37 e uma diminuição de pluviosidade de 723,2 para 609,9mm, o que se pode depreender uma alteração micro-climática a nível local, que possa ter até implicações sobre a biodiversidade e na própria prática agrícola.

Esta contínua deteriorização física do solo e a diminuição da precipitação, vai criando na população uma maior necessidade de "inputs" para que se elevem ou mantenham os mesmos níveis de produção de uma população que a prior já é pobre.

Esta contínua deteriorização física do solo e a diminuição da precipitação, vai criando na população uma maior necessidade de "inputs" para que se elevem ou mantenham os mesmos níveis de produção de uma população que a prior já é pobre.

Fig 2.

Esquema Analítico de Interação de Implicações das Práticas Agrícolas sobre o Ambiente Físico da Região



I I- SECÇÃO DISCRITIVA

1. CARACTERIZAÇÃO DO DISTRITO DE INHASSORO

1.1 Localização Geográfica e adiministrativa do Distrito

Inhassoro é um Distrito da Província de Inhambane, situado a Noroeste desta província, limitado ao Norte pelo Distrito de Guvuro, ao Oeste pelo Distrito de Mabote, ao Sul pelo distrito de Vilanculos e ao Este oceano índico.

É um Distrito com uma área insular, constituídas pelas ilhas de Bazaruto e Santa Carolina, que resulta da desagregação dos Distritos de Guvuro e Vilanculos, e possui uma área de 6 299 Km².

Trata-se de um Distrito recente, criado depois da independência Nacional, em 1986. No que respeita a divisão adiministrativa, é constituído por dois postos adiministrativos, que são, a localidade sede é a Ilha de Bazaruto, e cinco localidades: Inhassoro sede, Maimelane, Macovane, Cometela, Nhapele.

2. Localização Geográfica e Adiministrativa da Área de Estudo

No que respeita a localização geográfica da área de estudo, ela é limitada a 21 17' 00" e 21 56' 00" latitude Sul; 34 57' 00" e 35 21' 00" longitude Este.

A área compreende a faixa litoral que se estende para o sul da península Bartolomeu Dias, com 63Km de comprimento, e da linha de costa à estrada Nacional número 1, perfazendo cerca de 18.89Km de largura. Ela compreende uma área de 875,01Km² e tem cerca de 168,47Km de perímetro. Em frente a costa, aproximadamente a 4Kms, situam-se as Ilhas de Bazaruto e Santa Carolina.

A área é constituída por seis círculos, que são: Chichangue, Chibo, Fequete, Petane, Matsutsuque e Vuca.

Tabela 5- Círculos, número de habitantes e agregados familiares da área de estudo

Círculos	Número de habitantes	Número de agregados familiares
Chibo	1 318	410
Chichangue	2 385	780
Fequete	1 030	580
Matsutsuque	2 181	540
Vuca	1 745	567
Petane	4 892	1070

Fonte: Presidente da localidade, (janeiro, 1998)

2.1 Aspectos físico-naturais

2.1.1 Relevo e hidrografia

A rede hidrográfica é caracterizada por pequenos afluentes assim como do rio Guvuro, só muito mais a sul, por altura do paralelo 23, é que se começa a esboçar uma rede hidrográfica mais densa, o que não induz a uma afluência populacional para as margens devido ao elevado teor de calcário lacustre e acidez das suas águas. As lagoas que são numerosas, começam a sua forte representatividade somente ao sul do paralelo 24, constituindo cordões ininterruptos separando nitidamente as dunas interiores e costeiras. (Barrocoso, 1968:9-10)

O relevo, de uma maneira geral, não apresenta acidentes notáveis o que é característica predominante ao sul do rio Save. Apresenta-se, constituindo frequentemente, extensas planícies cujo a monotonia é quebrada pelo aparecimento de uma ondulação que, na maior parte dos casos, é devida à presença de afloramentos calcários, assim como de depressões e cavidades, que no seu conjunto se apresentam como o resultado de fenómenos cársicos. Também ao longo da costa apresentam-se ondulações, devido às dunas que se desenvolvem para o sul. Estes depósitos tomam diferentes aspectos, podendo-se mesmo criar duas zonas de geomorfologia distintas. Percorrendo a área da orla marítima para o interior, teremos uma primeira zona, formadas pelas dunas costeiras, (Anexo A, Mapa 1) dispostas obliquamente à linha da costa que variam de



largura segundo o local, sendo suas altitudes correspondentes a cotas sensivelmente baixas.

Segue-se uma outra zona que se estende para o Este, predominantemente arenosa, formando em geral depósitos de grande possança, constituindo as dunas interiores já fixadas ou em vias de fixação, cujo o relevo vai diminuindo gradualmente para o interior. São estas dunas que são atravessadas por uma rede hidrográfica secundária, como é o caso do rio Guvuro. Ainda nesta zona, apresenta-se uma extensa depressão, caracterizada pelo aparecimento frequente de lagoas e pântanos, como as lagoas, Bissanhombe, Malongogiva, Mussambo, Nhamankeca que se julga ser de origem tectónica e que se estende a sul do paralelo 21 30' numa direcção sensivelmente N-S.

2.1.2 Geomorfologia

A característica geológica da área de estudo é expressada basicamente por depressões e planícies (Anexo A, Mapa 2). variando de 0 à 2%. Esta monotomia do aspecto geomorfológico, contribui positivamente para a minimização do processo de erosão geológica após o desmantamento dos solos no processo das práticas tradicionais agrícolas.

2.1.3 Pântanos ocupando leitos móveis com depósitos proluvionares - As altitudes médias oscilam entre os 50 – 60m na parte SE. Esta morfoestrutura é característica típica do vale do rio Guvuro. Neste tipo de morfoestrutura, os leitos pantanosos dos

rios conferem a paisagem um aspecto particular. O crescimento do número de pântanos explica-se por todo um complexo de causas entre as quais, pode-se sublinhar as seguintes: - caracter subhorizontal do relevo (0,1 – 0,01m/km), as particularidades da litologia (depósitos quaternários de argila e lodo) e o caracter variável de drenagem.

2.1.4 Planície costeira com mangal – A presença de lagoas pantanosas pouco profundas, de golfos rasos, regime de temperatura e salinidade são factores que facilitam o processo de formação dos mangais. Este complexo de condições encontra-se reunido na embucadura do rio Save e estende-se até ao distrito de Inhassoro. As costas de mangal são particularmente características das regiões litorais de clima tropical e subtropical. A sua formação está dependente de uma série de condições das quais, a humidade excedente do solo torna-se determinante..

2.1.5 Depressões ocupadas por lagos – Esta morfoestrutura está desenvolvida principalmente ao sul de Moçambique nas províncias de Gaza e Inhambane. Contudo podem também ser encontradas formas isoladas no vale do rio Rua e noutros locais como nos arredores de Lichinga. As principais morfoestruturas deste tipo estão representados por lagos secos ou parcialmente pantanosos. A zona litoral caracteriza-se pela presença de lagoas limitadas por dunas do lado do oceano.

2.1.6 Planície de acumulação marinha – Este tipo de morfoestrutura, representa um conjunto de planície desenvolvida sobre uma plataforma abrasiva. Eles agregam os depósitos das regressões dos vales dos rios, dificultando assim a delimitação dos seus

limites, sendo necessário estudos paleontológicos que indiquem a sua natureza marinha ou continental (Bondyrev, 1983:47).

2.2 Geologia

2.2.1 Dunas costeiras – Aparecem em forma de grandes acumulações de areia ao longo do litoral, que pela sua posição relativa e aspecto morfológico por vezes atinge um declive de 30%. Este aspecto, é um factor que contribui para a erosão intensa a partir de movimentos de massas, quando estes descobertos de vegetação. São de formação recente (quaternário) constituídas por areias movediças de cor amarela a branca, ocupando áreas relativamente estreitas, junto à linha da costa bastante pobres em matéria orgânica. Correspondem em parte a uma acção combinada de forças erosivas externas, como as correntes e os ventos marinhos.

2.2.2 Dunas interiores – Desenvolvem-se para o interior em relação às dunas costeiras, formadas por areias geralmente vermelhas, fixadas pela vegetação e possivelmente, como resultados do fenómeno de consolidação sucessiva (Anexo A, Mapa3). Algumas dunas das areias mais velhas, teriam dado origem à formação de uma rede hidrográfica secundária que conserva a orientação das dunas como o caso do rio Guvuro.

Este tipo de dunas que aparecem pela primeira vez a sul da baía Bartolomeu Dias (30Km à norte de Inhassoro) com um desenvolvimento para o interior da ordem de

3Km vai-se alargando até cerca de 80Km em Morrumbene. As antigas linhas da costa que se foram erguendo, reforça a idéia do aparecimento das lagoas e lagos, cuja água algumas vezes são salgadas.

2.2.3 Aluviões – Neste tipo de formação geológica incluem-se depósitos, que se estendem ao longo das principais linhas de água da região, e podem aparecer em depressões, onde exista uma melhor ou pior circulação de água. Nota-se o seu maior desenvolvimento mais para a o sul nas áreas de Quissico e Inharrime. São depósitos geralmente areno-argilosos com uma coloração negra e cinzenta devido a abundância de matéria orgânica.

2.2.4 Planícies argilo-arenosas – Ocupam vastas áreas de morfologia plana, por constituírem áreas de cota mais baixa que as zonas aplanadas arenosas circundantes. Uma outra característica, é a falta de permeabilidade que os terrenos têm, por possuírem uma grande percentagem de materiais argilosos. Como consequência, originam frequentes alagamentos e formação de numerosas e pequenas lagoas, que persistem durante a época das chuvas.

2.2.5 Calcário lacustre – Este tipo de rocha, localiza-se por toda área de Funhalouro, Mabote, rio Guvuro, Chicomo, Inhassume e apresenta-se sempre mais ou menos alterada e fragmentada. Nela pode-se notar núcleos de calcário semicristalino, envolvidos por material alterado com aparência gresosa, e pode ainda tomar coloração que vai desde cinzento ao levemente acastanhado. Embora o calcário do rio Guvuro

não se apresente como uma rocha semicristalina, o seu estado de alteração não é como se deprende na restante área periférica. No entanto notam-se certas semelhanças, que nos levam a supor ser da mesma origem, uma deposição em áreas baixas de difícil drenagem, material rico em carbonato de cálcio, proveniente possivelmente de uma área periférica. Uma das características que estes depósitos possuem é não terem continuidade em profundidade. A maior parte dos afloramentos, manifestam-se estéreis, pequenas formas de gastrópodes, muito bem conservados, de concha branca e fina, são exemplos de afloramentos localizados no rio Guvuro e Chicomo.

2.2.6 Formação do jovene – Esta formação constituída por uma combinação de tipo litológico, onde predominam as rochas carbonatadas, que para além do componente calcário fundamental, podem ainda possuir, em maior ou menor número elementos detríticos quartzofeldspáticos. Por ser uma formação em forma de combinação litológica, diferenciam-se em duas unidades litostratigráficas: Membro Gresoso do Cabe e o Membro Calcário do Urrongas. A primeira é uma rocha, mais ou menos arenosa, regra geral, fortemente carbonatado, pelo que podemos dizer tratar-se de um calcário gresoso. A segunda, a rocha predominante é um calcário, que para além deste, pode ter presente na sua constituição uma percentagem de quartzosos e feldspáticos.

2.3 Solos

2.3.1 Solos de dunas costeiras – São solos que se encontram numa pequena faixa adjacente a linha de costa (Anexo A, Mapa 4). Apresentam uma coloração castanha

acinzentada, são profundos atingindo os 180cm, com uma topografia que atinge os 35% e drenagem excessiva. A sua origem geológica é de areias holocénicas e resultam da consolidação de dunas costeiras. Estes solos são de textura arenosa, com um teor de matéria orgânica do solo superficial baixo, variando de 0,2 à 1%. A sua cobertura vegetal é composta por matagal coberto e a sua principal limitação para a prática agrícola é a fraca capacidade de retenção de água e baixa fertilidade.

2.3.2 Solo arenoso de fase dunar – É o tipo de solo que ocupa a maior extensão da área de estudo, onde se encontra concentrada a maior parte da população e onde mais se pratica a agricultura. A sua origem geológica resulta da acumulação de areias eólicas e pleistocénicas. A formação do terreno é do tipo dunar, topografia ondulada que chega a atingir um declive de 2% e a textura do solo superficial é do tipo arenoso, arenoso-franco. São solos profundos que atingem os 180cm com uma drenagem boa a excessiva. A matéria orgânica do solo é moderada, não excedendo os 3% apresentando uma cobertura vegetal de savana ou pradaria. A principal limitação para a agricultura é a fraca capacidade de retenção de água e baixa fertilidade, o que lhe confere uma aptidão marginal, na classificação de capacidade de terra segundo o método usado pelo USDA (United States Department of Agriculture).

2.3.3 Solos de aluviões estratificados de textura grossa ou média – Este, estende-se ao longo do rio Guvuro e paralelamente as lagoas de Bissanhombe, Malongogiva, Mussambo, Nhamankeca e ainda sobre pequenas redes hidrográficas secundárias como o rio Licobe. A formação geológica é de aluviões holocénicos, apresentam uma

coloração castanho acinzentado dispostas em forma de vale e planícies, onde se pode notar uma topografia quase plana variando de 0 à 2%. A textura do solo é arenosa franco-argilo-limosa, profundidade não superior a 100cm e com uma drenagem considerada de imperfeita a má. A matéria orgânica do solo é baixa a alta, onde pode variar de 5 à 3,5%. O tipo de cobertura vegetal é a floresta galeria e mata aberta ou fechada e as limitações para a agricultura estão aliadas a má drenagem e sodicidade.

2.3.4 Solos arenosos hidromórficos – A grande extensão destes solos constituem o prolongamento de solos de aluviões extratificados de textura grossa ou média, no sentido norte-sul, ao longo do rio Guyuro. A sua geomorfologia e geologia, caracterizam-se pela cobertura arenosa e areias eólicas pleistocénicas. Eles destacam-se pela sua coloração acastanhada, muito profundos, atingindo os 180cm e com uma textura superficial e de subsolo arenosa e arenoso-franca. A sua forma de terreno, apresenta-se por depressões arenosas hidromórficas e uma topografia quase plana, com um declive de 0 à 1%. Apresentam uma drenagem que se possa considerar de má a muito má, baixo e alto teor de matéria orgânica do solo superficial, que por vezes varia de 0 à 5%. A sua cobertura vegetal assemelha-se ao do solo arenoso de fase dunar e com limitações agrícolas ligadas a drenagem, inundações e por vezes sodicidade.

2.3.5 Solos argilosos vermelhos derivados de rochas calcárias – São solos que abrangem a maior extensão do distrito, cobrindo uma pequena parte da área de estudo a zona norte junto a estrada nacional. São castanhos avermelhados, moderadamente profundos, atingindo os 100cm. A sua origem geológica vem de rochas sedimentares

do karroo, cretácio ou terciário. A forma de terreno apresenta-se em forma de colina com um declive suavemente ondulado, variando de 0 à 5%. A textura é franca à franco-argilosa o que lhe confere uma boa drenagem. Apresenta matéria orgânica moderada de 1 à 1.5%, com uma cobertura vegetal de mata aberta ou savana arbustiva.

2.3.6 Solos de coluviões argilosos de mananga e solos de mananga com cobertura arenosa de espessura variável – Apresenta-se em forma de associação a nordeste da província de Inhambane. A sua origem geológica deriva de sedimentos de mananga. Eles diferem na forma de terreno, enquanto que os solos de mananga apresentam-se em forma de planícies com um declive quase plano de 2%, os solos de coluviões apresentam-se em forma de depressões e praticamente plano não ultrapassando 1%. As texturas dos solos apresentam características diferentes sendo os de mananga arenoso a franco-arenoso e os de coluviões franco-limosa à argilosa, embora apresentem a mesma profundidade não ultrapassando os 100cm. Apresentam uma drenagem imperfeita-moderada à má. As suas diferenças na textura dos solos refletem-se nas diferenças das limitações da agricultura. Enquanto que para o solo de mananga, a sua limitação associa-se a fraca capacidade de retenção de água, baixa fertilidade, duresa e permeabilidade os de coluviões deve-se a salinidade, sodicidade e inundações (INIA, 1995:2-5).

2.2. Aspectos Socio-Económicos

2.2.1 População

A população do Distrito em geral, segundo o Recenseamento Geral de População de 1997 é de 42 000 habitantes (INE, 1997).

A população encontra-se organizada em aldeias, das quais umas formaram-se espontâneamente junto às fontes de água, e outras como resultado das políticas de aldeias comunais, e ainda algumas junto à estrada como meio de protecção da guerra civil. Actualmente dada a situação de segurança, verifica-se um deslocamento da população para os seus antigos lugares de origem.

A maior parte das habitações apresentam um formato arredondado e algumas retangulares, cuja a estrutura é de estaca, forradas de caniço e cobertas de capim.

No que respeita a área de estudo em particular, a maior parte da população pertence à étnia changane de língua chitsua, e as linhagens são patriacais.

Handwritten signature or mark

2.2.2 Educação e saúde

A rede escolar funciona com 21 escolas do ensino primário do primeiro grau, e uma do segundo. Encontram-se 8 escolas encerradas, o qual se prevê a abertura no corrente ano. Neste sector, encontram-se dificuldades ligadas a falta de material, e qualificação dos professores.

O único centro de saúde, que se encontra próximo a administração, é que responde pelos restantes círculos, que podem distar até aos 30 kms. Ainda em frente a este centro, encontra-se uma maternidade, que visam pelo planeamento familiar, consultas pré-natais, partos e campanhas de vacinação.

Facto deste centro restringir-se somente na sede distrital, um dos maiores problemas é a carência de transporte, embora o pessoal técnico queixe-se também de falta de condições para conservação de medicamentos.

2.2.3 Actividade da população

Uma parte da população da área de estudo encontra-se distribuída ao longo da costa, onde uma das actividades principais é a pesca. Durante a época de chuva, a população, particularmente as mulheres deslocam-se ao interior para as sementeiras, e os homens mantêm-se na zona litoral, devido a pesca ou actividades ligadas a ela.

2.2.4 Pesca

As espécies de peixes nos últimos anos, vem diminuindo drasticamente, e o número de pescadores tende a aumentar. Este facto têm em conta o tipo de rede usada. É de notar, que a rede usada é de malha e cada vez mais fina, sendo comum na pesca de arrasto manual. Estes pescadores não podem usar redes mais cumpridas, uma vez que a sua situação financeira não o permite.

Esta situação vem-se agravando, refletindo-se na extinção de espécies localmente consideradas em risco, como as holotúrias, tartarugas e lagostas.

A prática da pesca é feita sob duas formas, o arrasto mecânico e o arrasto manual, dependendo do nível económico de cada pescador.

Para o primeiro caso, lança-se a rede à cerca de 4Kms para o interior do mar, o que se torna necessário que a rede tenha pelo menos 8Km de comprimento cabo de aço, a qual se prende a uma bobina de um motor que se encontra num tractor.

As espécies mais pescadas são, o peixe ladrão, peixe pedra, garoupa e pescadinha. Este tipo de pesca é rentável, e nos meses de verão em que se encontram as marés baixas no amanhecer e no fim do dia, podem-se fazer duas capturas, obtendo de 300 à 400 Kg.

O processo de captura, dura cerca 3.30 horas de tempo, iniciado 1 hora depois da maré ter começado a vazar. A lancha parte para o mar, enquanto que um grupo de homens vão desenrolando o cabo de aço que estrutura a rede. Quando o cabo se encontra totalmente desenrolado, lança-se a rede ao mar e a lancha regressa a terra.

Quando este chega, é acupulada ao guincho do tractor e é puxada para a terra. Com a rede fora da água, apanham o peixe que passam pela malha da rede e se misturam com tufos de vegetação (slikke) envolvidas na rede. Estes são introduzidos em tanques com água para o processo de separação com os "slikkes", e divididas em espécies. Posteriormente, são arrumadas em caixas para a comercialização.

O arrasto manual é feito por pescadores artesanais, com uma rede mais curta, e puxadas manualmente. Por vezes também praticam a pesca à linha e mergulho, durante todo o ano.

O arrasto a partir da rede, tem em média um rendimento de 80kg de peixe. Este grupo de pescadores, geralmente comercializam o seu peixe em forma de peixe seco para a população do interior, por não possuírem condições de refrigeração e conservação do peixe fresco.

2.2.5 Agricultura

Esta actividade é a que ocupa maior parte da população, embora não seja muito rentável, aliado a factores relacionados com as rudimentares técnicas de fertilização dos solos, e de ordem natural, como a falta de chuvas, sendo a quantidade de precipitação anual de 800mm (INAM, 1998) e existência de solos arenosos. As culturas mais praticadas são a maxoeira, mapira, milho feijão.

Nos primeiros meses de cada ano, o solo ainda retém humidade que suporte as culturas menos exigentes às chuvas, como a mandioca e amendoim, e para os meados do ano, somente as palmeiras silvestres é que resistem.

A partir delas, a população extrai a seiva para o fabrico de bebida tradicional, vulgarmente chamada "wutchema". Para além de servir de auto-consumo, ela é utilizada para o mercado local.

2.2.6 Turismo

O área de estudo possui dois complexos hoteleiros, hotel Seta pertencente ao Sr. Castigo Victoriano, mais conhecido na região por Cabrita, e o hotel Inhassoro, propriedade do Sr. Salema. Actualmente, o hotel Seta é o que se encontra em condições

óptimas de recepção aos hóspedes, embora o hotel Inhassoro tenha nos últimos tempos (a partir do último semestre de 1997), vindo a melhorar as suas condições, uma vez que este se tornou local de refeições e acomodação de passageiros em trânsito de e para os Distritos e Províncias do norte do país ao longo de todo o ano.

Contrariamente, o hotel Seta já tem variações ao longo do ano, que tem a sua origem na variação de fluxo de turistas. A frequência de turistas afluem a região durante as férias lectivas, nos meses de Julho/Agosto e Dezembro/janeiro e no mês de Abril devido a semana da páscoa.

É de salientar, que a grande parte da área de estudo, é um dos maiores pontos de atração de turistas estrangeiros, particularmente da Africa do Sul e Zimbabwe, cuja a atração levou largas vantagens face a presença das ilhas de Santa Carolina e Bazaruto

2. Referências Bibliográfica

ADUAY E.A. and EKONG (1981), Genaral Agriculture and Soils.
Service Editor C. Owneveme

ARNOLD, J.E.M and JONGMA, J.; (1978). Fuellwood and Charcoal in Developing
Cuntries. FAO.

ARNOLD, J.E.M., DE BACKER, M.F.E and PRINGLE, S.L.; (1962). Present Wood
Consumption and Future Requiments in Kenya. Report n°TA 1503. Rome FAO

BARROCOSO, FÉLIX.A., (1968) Boletim dos Serviços de Geologia e Minas, n. 34.
L. Marques

BILA, A (1996), Práticas Agroflorestais e Arborização Urbana no Distrito de
Inassoro. Maputo

BLAIKIE P and BROOKFIELD H, (1987) Land Degradation and Society. London,
Mathuen Press

BRINKMAN, R and SMYTH (1973) Land Evoluation for Rural Purposes. Summar of
an expert consultaion. Publication 17 ILRI Wageningin

BONDYREV. I., (1983) Noticia Explicativa (provisória) da Carta Geomorfológica de
Moçambique. Instituto Nacional de Geologia. Maputo

BONT-FRIEDHEIM, C.H. and A.H Kassam (1994), Challenges to the Biophysical
and Human Resource Base.

CHONGUIÇA, EBENIZÁRIO. (1996); Utilização Sustentável dos Recursos Naturais.
Maputo

DENT, D. AND A.YUONG (1981), Soil survey and Land Evaluation. Allen and Unwin.
London.

GASPA, M. & LOPES, L. (1992), Reflexão sobre a Dinâmica Populacional de
Moçambique: A Mulher e a Criança, Desenvolvimento e Meio Ambiente. In "Gazeta
Demofráfica". UEM. Maputo.

GOODLAND, R & MARCIER, J.R and MUNTEMBA, S., (1995); Environmental
Assessment (EA) in Africa: A World Bank commitment.

GRAAFF, DE JAN, (1993), Soils Conservation and Sustainable Land Use

INIA (1995) Legenda da Carta Nacional de Solos, Comunicação n.73. Série Terra e
Água. Maputo

INIA (1985); Inventário Nacional de Recursos Agroecológicos, comunicação n. 28
Maputo

INE, (1997); II Recenseamento Geral da População e Habitação – resultados
preliminares. Maputo

INE, (1996); Anuário Estatístico – Moçambique.
Maputo.

INAM (1998) Informação Estatística. Maputo

LAKATOS, E. & MARCONI, M (1985) Metodologia de Trabalho Tiêntrico. Editora Atlas

LOPES, L & SANTOS, C (1996), Aspectos Demográficos e de Saúde Materno Infantil nas Áreas Rurais das Províncias de Gaza e Inhambane. CEP MISAU

NEGRÃO, J., et al (1996); A Participação das Comunidades na Gestão dos Recursos Naturais. GTA/MICOA.

NEGRÃO, J (1996); Uso da Terra em Matutuine. INPF/MICOA.

STROMQUIST, L. & TATHAM, S., 1992; A Pratical Approach to Environment Impact Assessment in Developing countries. In STROMQUIST, L. (ed) (1992); Environmental, Development, and Environmental Impact Assessment: Notes on applied research. UNGNI, Rapport nr 82

RAIMUNDO, I., 1995; Arquipelago de Bazaruto, 1995. População, suas Actividades e Recursos. Tese de Licenciatura-UEM

VEROCAI, I., (1997); Curso Sobre Revisão de Estudos de Impacto Ambiental. MICOA- UCNI .Maputo

VANNIERE, F.J., (1975) Les Possibilités D'aénagement de La Forêt Dense Tropical Africaine. F.A.O Nogent-Sur-Marn

PEREIRA, INOCÊNCIO & OLTHOF, WIM (1995); Avaliação e Análise do Uso da Terra. Alguns Princípios e análise. UNITWIN. Maputo.

KEMP, R.H e NAMKOONG, G (1993) Conservation of Genetic Resources in Typical Forest Management. Principles and Concept. FAO, Rome.

PNUD, (1996); Relatório de Desenvolvimento Humano.

Tricontinental Editora. Lisboa.

VOORTMAN, ROELF (1979) A Study of Site Selection for Community

Development. FAO

KATUPHA, G.(1996); Pesquisa Sobre os Sistemas de Produção Agrícola na

Localidade de Inhassoro. Maputo

ZIMMERMANN, W. ERICH. (1933); World Resources And Industries. New York,

Evanston and London

Outras Fontes

DDAP (1998) Informe Estatístico da Direcção Distrital de Agricultura e Pescas de

Inhassoro.

ANEXO A:

MAPAS

DISTRITO DE INHASSORO - ÁREA DE ESTUDO

MAPA 1: Hidrografia e Relevo

34 57'00"

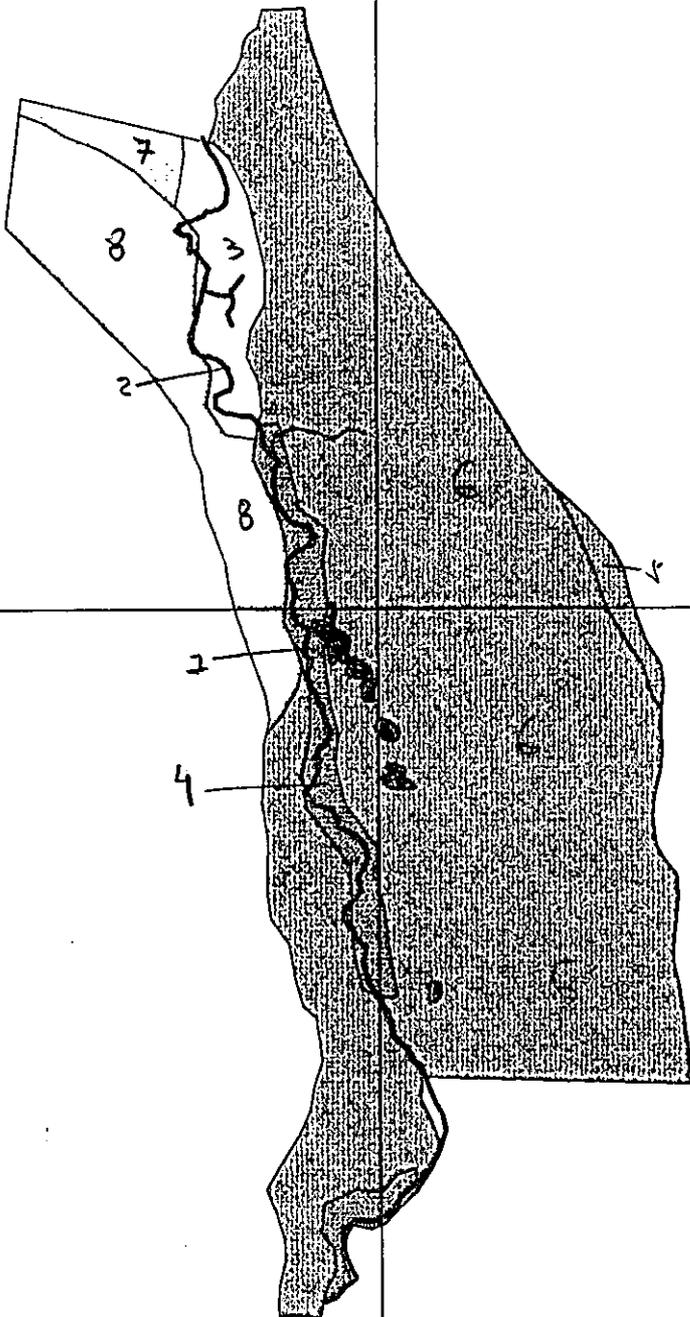
35 09'00"

35 21'00"

17'00"

36'00"

56'00"



LEGENDA:

- 1 Lago
- 2 Rio
- 3 Qa1-Aluvios
- 4 Qc1-Calcario lacustre
- 5 Qdc-Dunas costeiras
- 6 Qdi-Dunas Interiores
- 7 Qp2-Planicies Arg-arenosa
- 8 Ttm-Formacao de Jovane



0 5 10 Kilometers



DISTRITO DE INHASSORO - ÁREA DE ESTUDO

MAPA 2: Mapa Geomorfológico

34 57'00"

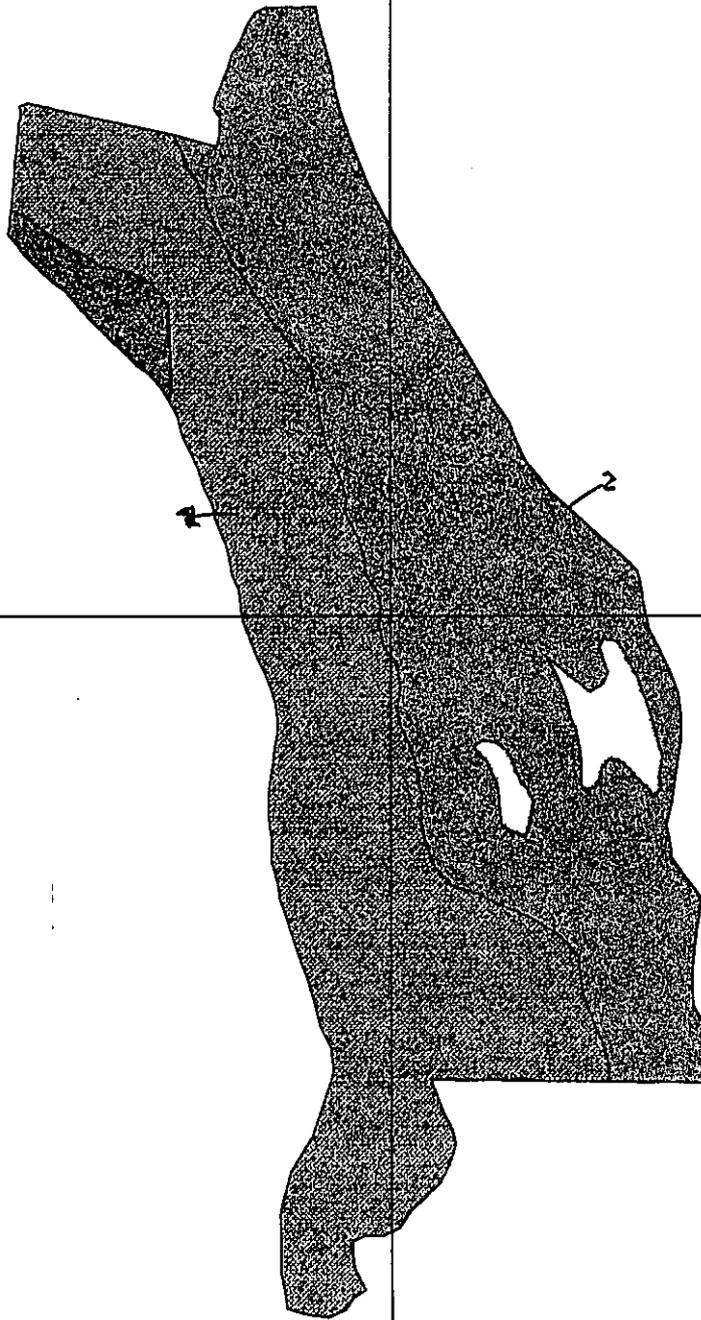
35 09'00"

35 21'00"

17'00"

36'00"

56'00"



LEGENDA:

-  Depressões Ocupadas Por Lagos
-  Pantano ocupando Leitos Movelis com Depositos Proluvion
-  Planicie Costeira com Mangal
-  Planicie de Acumulacao Marinha

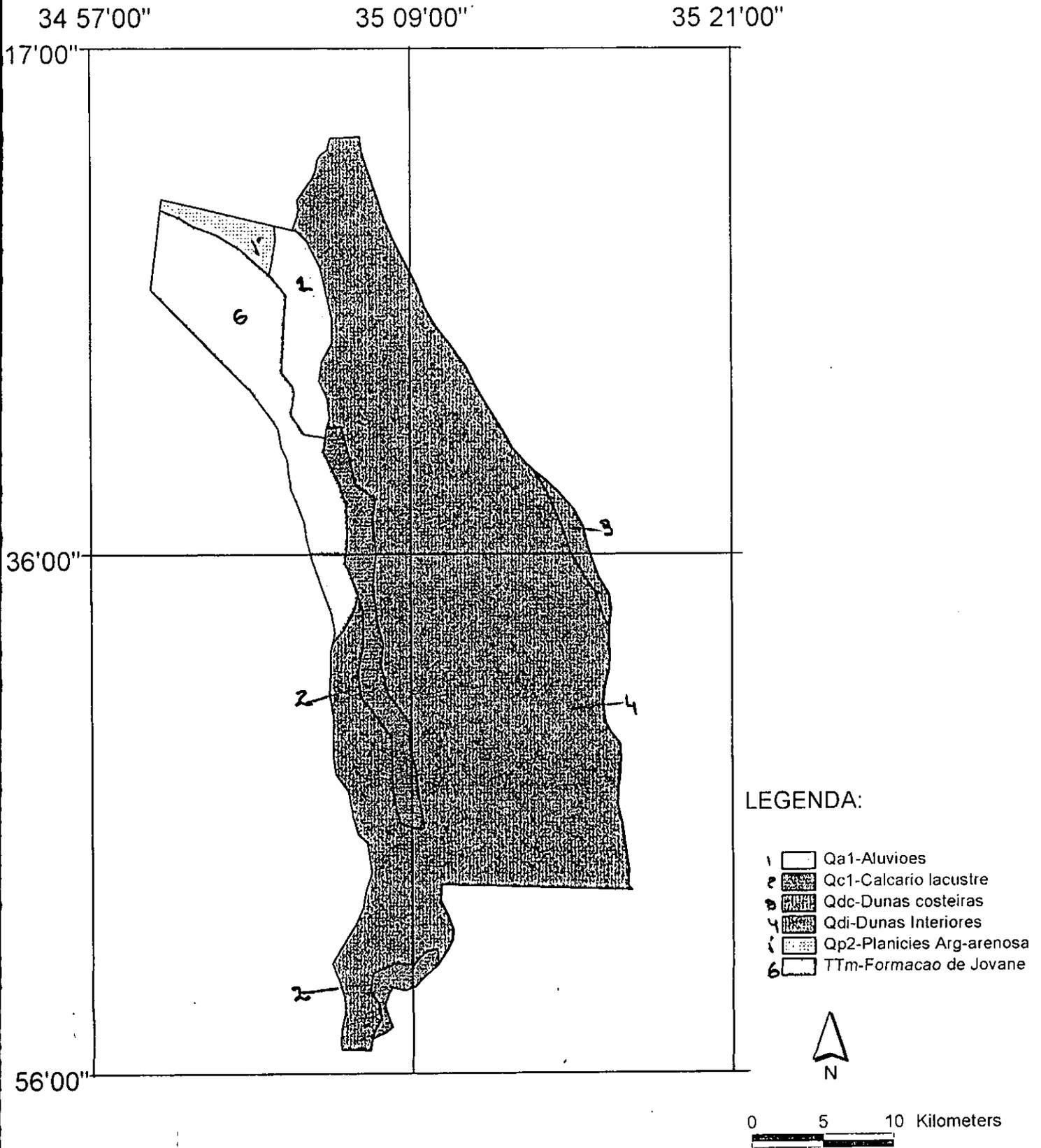


0 5 10 Kilometers



DISTRITO DE INHASSORO - ÁREA DE ESTUDO

MAPA 3: Mapa Geológico



DISTRITO DE INHASSORO - ÁREA DE ESTUDO
 MAPA 4: Mapa de Solos

34 57'00"

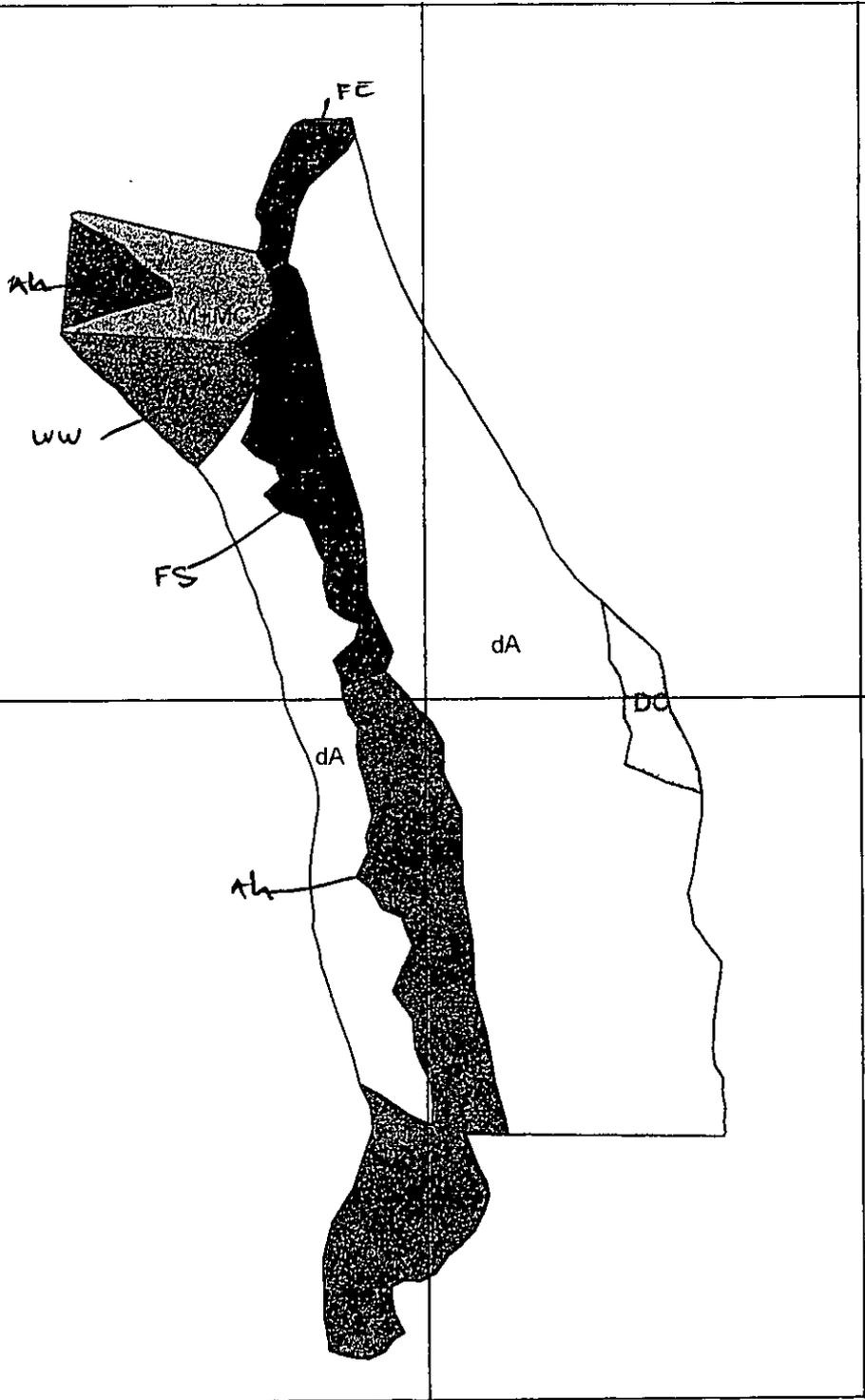
35 09'00"

35 21'00"

17'00"

36'00"

1 56'00"



LEGENDA:

MAPA DE SOLOS

-  Ah-Solos arenosos hidromorficos
-  DC-Solos de dunas costeiras
-  FE-Solos de sedimentos marinhos estuarinos
-  FS-Solos de aluv. extr. de text. grossa ou media
-  M+MC-Solos de coluv. arg. de Mananga
-  WW-Solos arg. verm. derivados de rochas calcarias
-  dA-Solos arenosos, fase dunar



0 5 10 Kilometers



ANEXO B:

TABELAS

Tabela 1 - Tipos e características de solos

Simbolo	Agrupamento do solo	Topografia e declive (%)	Profundidade (Cm)	Materia orgânica (%)	Tipo de vegetação	Limitações para agricultura	Textura	Geomorfologia e Geologia
dA	Solos arenosos fase dunar	Ondulado > 2	> 180	Moderada 0-3	Savana ou pradaria	Capacidade de retenção H ₂ O. fertilidade	Ar-ArF Ar	Cobertura arenosa. areias eólicas, pleistocénicas
Ab	Solos arenosos hidromorfos	Plano 0-1	> 180	Baixa a alta 0-5	Savana ou pradaria	Drenagem e inundações	Ar-ArF Ar	Cobertura arenosa. areias eólicas, pleistocénicas
FE	Solos de sedimento marinhos estuarinos	Plano 0-1	> 100	Moderada 1-3	Pradaria halófila: mangal	Salinidade, sodicidade, drenagem e inundações.	FagL-Ag AgL-Ag	Sedimentos marinhos. estuarinos holocénicos
DC	Solos de dunas costeiras	Côncavo 0-35	Geralmente > 180	Baixa 0.2 - 1	Mangal coberto	Capacidade de retenção de H ₂ O. fertilidade	Ar Ar	Dunas costeiras. areias holocénicas
WV	Solos argilosos vermelhos derivados de rochas calárias	Suavemente ondulado 0-5		Moderada 1-1.5	Mata arborea ou savana arbustiva	Profundidade do solo e erosão	F-Fag Fag-AgAr	Afloramentos de rochas sedimentares do Kairroo e terciário
FS	Solos de aluviões estratificados de textura média/grossa	Quase plano 0-2	< 100	Baixa a alta 0.5-3.5	Floresta galeria e mata aberta ou fechada	Drenagem e sodicidade	Ar-FagL Ar FagAr	Aluviões holocénicos
M+MC	Solos de mananga e coluviões	Quase plano 0-2	> 100	Moderada a alta 2-4,5	Pradaria e mata aberta	Salinidade, sodicidade, drenagem e inundações.	FL-Ag AgL-Ag	Coluviões de mananga

Fonte: INIA (1995)

Tabela 2 -Capacidade de adaptação e resistência a doenças e pragas

Culturas	Variedades	Características		Origem
		Adaptabilidade à seca	Tolerância a pragas e doenças	
Amendoim	Babiano franco	Boa	Tolerante	Local
Feijão nhemba	Timbawene creme	Boa	Resistente	Local
	Timbawene violeta	Boa	Resistente	
	Classificação INIA no 16	Boa	Tolerante	
	Classificação INIA no 73	Boa	Tolerante	
Milho	Kalahari	Boa	Tolerante	Africa do Sul
	Mtuba	Má	Tolerante	Local
Maxoeira	Mahila	Boa	Tolerante	Local

Fonte:katupha(1996)

Tabela 3 -Características agro-climáticas

Simbolo	Adaptabilidade agro-climática p/agricultura de sequeiro	Número de meses de chuva	Altitude precipitação	precipitação
J2	Zona com uma estação chuvosa de 5 meses com u periudo de seca. Muito adaptada para mapira e maxoeira. Moderadamente adaptada para milho, maxoeira, algodão bata-doce. Marginalmente adaptada para soja e tabaco.Não adaptada para soja e tabaco	5	0-200m	800-1200 mm

Fonte:Katupha(1996)

Tabela 4 - calendário sazonal

Culturas	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto
Maxocira	Limpeza c/mulher		Semeia c/mulher/ho mem	Sacha mulher			Colheita c/mulher/ homem					
Amendoim	Limpeza c/mulher	Semeia c/mulher	Sacha c/mulher/ho mem			Colheita c/mulher/ho mem				Destroncament o c/ homem		
Milho				Semeia c/ mulher hoctmm	Sacha c/mulhe r homem		Colhita c/mulher/ homem		Limpeza c/ homem			
Feijão	Colheita c/mulher									Semeia c/ mulher		

Tabela 5-Variação do preço das culturas entre o fim da colheita e a campanha subsequente

Milho	25.000,00Mt – 40.000,00Mt
Amendoim	15.000,00Mt – 40.000,00Mt
Feijão	20.000,00Mt – 50.000,00Mt
Maxoeira	Autoconsumo

Fonte:DDAP, (1998)

Tabela 6-Rendimento das culturas em Kilogramas por hectar

Milho	200-250 KI/he
Amendoim	230-350 KI/he
Feijão	100-150 KI/he
Maxoeira	75-250 KI/he

Fonte:DDAP, (1998)

POPULAÇÃO TOTAL ENUMERADA POR SEXO, ÍNDICE DE MASCULINIDADE, CASAS, AGREGADOS FAMILIARES
E TAMANHO MÉDIO DO AGREGADO FAMILIAR, SEGUNDO OS DISTRITOS (em milhares)

PROVÍNCIA DE **INHAMBANE** (resultados preliminares)

Distrito ou cidade	RECENSEAMENTO DE 1997							Índice de masculinidade	Casas	Agregad. familiar.	Tamanho médio de Agreg. famil.	Nº médio de Agreg. famil. por Casa
	População enumerada											
	Total	%	Homens	%	Mulheres	%						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Total	1.112	100.0	484	43.5	628	56.5	77.1	240	260	4.3	1.08	
1. FUNHALOURO	30	100.0	13	43.3	17	56.7	76.5	7	6	5.0	0.86	
2. GOVURO	27	100.0	12	44.4	15	55.6	80.0	7	7	3.9	1.00	
3. HOMOINE	90	100.0	39	43.3	51	56.7	76.5	23	23	3.9	1.00	
4. INHARRIME	76	100.0	33	43.4	43	56.6	76.7	16	17	4.5	1.06	
5. INHASSORO	42	100.0	18	42.9	24	57.1	75.0	10	10	4.2	1.00	
6. JANGAMO	80	100.0	35	43.8	45	56.3	77.8	19	19	4.2	1.00	
7. MABOTE	40	100.0	16	40.0	24	60.0	66.7	8	8	5.0	1.00	
8. MASSINGA	182	100.0	76	41.8	106	58.2	71.7	42	42	4.3	1.00	
9. MORRUMBENE	112	100.0	49	43.8	63	56.3	77.8	27	27	4.1	1.00	
10. PANDA	46	100.0	20	43.5	26	56.5	76.9	11	11	4.2	1.00	
11. VILANKULO	113	100.0	50	44.2	63	55.8	79.4	27	27	4.2	1.00	
12. ZAVALA	127	100.0	56	44.1	71	55.9	78.9	26	26	4.9	1.00	
13. INHAMBANE (cidade)	53	100.0	25	47.2	28	52.8	89.3	14	13	4.1	0.93	
14. MAXIXE (cidade)	94	100.0	42	44.7	52	55.3	80.8	3	24	3.9	8.00	

Tabela 8



2.1 POPULAÇÃO

Population

Q 2.1.1 POPULAÇÃO POR SEXO E GRUPOS DE IDADE, 1996

Population by sex and age group, 1996

Grupo de idade Age group	População (1000 habit.) / Population (1000 inhabitants)			Distribuição percentual / Percent distribution		
	HM	H	M	HM	H	M
Total	18 027,6	8 758,4	9 269,2	100,0	48,6	51,4
00-04	3 304,1	1 659,1	1 645,0	18,3	9,2	9,1
05-09	2 624,6	1 314,8	1 309,8	14,6	7,3	7,3
10-14	2 334,3	1 165,0	1 169,3	12,9	6,5	6,5
15-19	1 925,9	953,9	972,0	10,7	5,3	5,4
20-24	1 595,7	760,1	829,6	8,9	4,2	4,6
25-29	1 256,2	571,1	685,1	7,0	3,2	3,8
30-34	1 035,0	465,7	569,4	5,7	2,6	3,2
35-39	910,0	432,9	477,1	5,0	2,4	2,6
40-44	774,0	375,1	398,9	4,3	2,1	2,2
45-49	630,7	304,0	326,6	3,5	1,7	1,8
50-54	508,2	241,4	266,8	2,8	1,3	1,5
55-59	395,7	184,9	210,8	2,2	1,0	1,2
60-64	295,3	135,9	159,5	1,6	0,8	0,9
65-69	202,1	90,0	112,1	1,1	0,5	0,6
70-74	125,6	53,8	71,8	0,7	0,3	0,4
75-79	67,2	27,7	39,5	0,4	0,2	0,2
80 +	43,1	17,2	25,9	0,2	0,1	0,1

FORNTE: INE, Projeções Anuais da População por províncias, 1990-2000 / SOURCE: Annual Projection of Population by provinces, 1990-2000
 H - Man M - Woman HM - Total Man and Woman

G 2.1.1

