

634.8.8 (679.9)

Moz

Eng. F-94



**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA
FLORESTAL**

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

Tese de Licenciatura:

21297

Contributo para um plano de manejo comunitário

~~Contributo para~~ **da Produção da Sura em Puza**



Autor: Venâncio António B. Mondlane

**Supervisores: Prof. Doutor Roland Brouwer
Engenheira Carla Pereira**

Maputo, Maio de 2002

Eng. J-94

Tese de licenciatura: Contributo para um plano de Maneio Comunitário da produção da sura em Puza

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e irmãos pelo apoio prestado em todo o meu percurso académico. Aos meus colegas de turma e amigos. À Guida pela estabilidade espiritual que a sua convivência me proporcionou.

A todos estes ofereço este estudo visto que eles foram os autores e eu apenas um intérprete.

AGRADECIMENTOS

À Doutora Filomena Barbosa, que pôs a minha disposição material de inestimável utilidade, aos meus supervisores Doutor Roland Brouwer e Eng^a Carla Pereira pela invulgar atenção e esmero no melhoramento do trabalho. Aos meus pais por não terem resgatado suor para me garantirem um óptimo clima social e por suprir as necessidades primárias que se impuseram ao longo da minha vida estudantil. Ao Martinho e ao Chiconela, técnicos do Departamento de Engenharia florestal, pelo inefável apoio desde a concepção da amostragem, levantamento de dados e análise cartográfica.

ÍNDICE

<u>TEMAS</u>	<u>Páginas</u>
INTRODUÇÃO	1
1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
1.1. Base do recurso para a produção da sura.....	3
1.1.1 Produção sustentável	4
1.1.2 A <i>Hyphaene coriacea</i>	5
1.2 Aspectos sócio-económicos.....	10
1.2.1 Gestão comunitária dos recursos naturais.....	10
1.2.2 Posse.....	11
1.2.3 Grau do uso actual do recurso.....	15
1.2.4 Rendimento da sura.....	16
2. PROPÓSITO DO ESTUDO E OBJECTIVOS	18
2.1 Propósito.....	18
2.2 Problema de estudo.....	19
2.3 Objectivos.....	19
3. ÁREA DE ESTUDO	20
3.1 Enquadramento administrativo.....	20
3.2 Demografia.....	20
3.3 Clima, solos e hidrologia.....	22
3.4 Vegetação.....	22
3.4.1 Importância da vegetação.....	22
3.4.2 Tipo florestal da região de Zitundo.....	23

4. METODOLOGIA.....	24
Aspectos sócio-económicos.....	24
Base do recurso.....	26
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	32
5.1 Aspectos sócio-económicos de Puza.....	32
5.1.1 O sistema de Posse.....	32
5.1.2 Facilidades sociais.....	37
5.1.3 Autoridade e poder tradicional.....	38
5.1.4 Técnica e processo de extracção da seiva das palmeiras.....	41
5.1.5 O conhecimento local sobre a fenologia da <i>H. coriacea</i>	46
5.1.6 Intensidade de exploração e o sistema de produção.....	47
5.2 Estimativa da Base do recurso.....	51
5.2.1 Estrutura vertical da amostra.....	53
5.2.2 Dinâmica da população.....	56
5.2.3 Estrutura horizontal da amostra.....	58
5.2.4 Estimativa da produção sustentável.....	60
5.2.5 Estimativa do valor económico com base no inventário.....	64
5.2.6 Interpretação estatística.....	65
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	68
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74

ANEXOS

LISTA DE TABELAS

Páginas

Tabela 1. Nomes vernaculares da <i>Hyphaene coriacea</i>	6
Tabela 2. Variação populacional em Zitundo 1980 – 1997.....	21
Tabela 3. Tipos de Vegetação e áreas ocupadas na região de Zitundo.....	23
Tabela 4. Distribuição do rendimentos Potencial bruto.....	47
Tabela 5. N° de plantas por categoria: na amostra, por hectare e na população.....	55
Tabela 6. Método de Brandis – Para determinação da produção sustentável.....	60
Tabela 7. N° de palmeiras por unidade de amostragem.....	65
Tabela 8. Variabilidade das categorias na amostra.....	67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema representativo dos transectos.....	27
Figura 2. Esquema dos Blocos amostrais.....	27
Figura 3.A e B. N° de palmeiras / classe/ categoria.....	53
Figura 4-A N° de palmeiras / transecto.....	58
Figura 4-B N° de palmeiras/ transecto/ categoria.....	58

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Área de estudo	
Anexo 2.1. Adulta em extracção coberta pelo chapéu	
Anexo 2.2. Adulta em extracção sem cobertura	
Anexo 3.1. Aglomerado de adultas em extracção	
Anexo 3.2. Exemplar de uma palmeira adulta	
Anexo 4. Tipo florestal de Puza	
Anexo 5. N° de palmeiras e o volume produzido / por semana/ produtor.	
Anexo 6. Fichas das entrevistas feitas aos informadores chave e aos produtores.	
Anexo 7. Fichas de campo – dados do inventário	

ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

GERAIS

- ACNUR – Agência das nações unidas para os refugiados
BME – Blanchard Mozambique Enterprise
DNFFB – Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia
FRELIMO – Frente de libertação de Moçambique
FAO – Fundo das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
GRNB – Grupo de Gestão de Recursos Naturais e Biodiversidade
INPF – Instituto Nacional de Planeamento Físico
ITTO – Internacional Tropical Timber Organisation
MICOA – Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
PFNM – Produtos Florestais não Madeireiros
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PACSOA – Palms and Cycadas Societ of Australia
RENAMO – Resistência Nacional Moçambicana
RSA – República da África do Sul

TÉCNICOS

- CAA – Corte anual Admissível
SNT- Stock Necessário de Trabalho
SNT1 – Stock necessário de Trabalho das palmeiras de 1 ciclo de exploração
SNT2 – Stock Necessário de Trabalho das palmeiras de 2 ciclos de exploração
SNT^G – Stock Necessário de Trabalho geral
TR – Taxa de Recrutamento
TR¹ - TR das palmeiras de 1 ciclo
TR² – TR das palmeiras de 2 ciclos
TR^G – TR geral
TR^R – TR real ou ajustada

RESUMO

O estudo foi realizado em Puza, localidade do posto administrativo de Zitundo do distrito de Matutuine. O objectivo primordial é fornecer informações que possam contribuir para o delineamento de um plano de maneio da produção da sura. Esta informação exigia o alcance de dois objectivos específicos: 1) Estimativa da base do recurso, que compreende a avaliação da abundância, estrutura, dinâmica da população de palmeiras e estimativa da sustentabilidade, 2) Identificar os aspectos sócio-económicos implicados nas parcelas de produção com particular destaque para o sistema de posse vigente. O primeiro objectivo foi alcançado por meio do método de amostragem em transectos aleatórios compostos de cinco blocos mutuamente separados por uma distância de 100m. Para o segundo objectivo usei o método de entrevistas semi-estruturadas para dois grupos, produtores e informadores chave.

No que concerne aos aspectos sócio-económicos os resultados mostram que existem diferentes tipos de direitos em relação aos recursos. Estes direitos distinguem-se em função do tipo de produção, do género e da origem do produtor. Existem recursos para os quais o acesso é inteiramente irrestrito, isto é, podem ser utilizados por qualquer pessoa que pertença ou não a comunidade residente, outros são para uso exclusivo a comunidade residente e por último alguns são de uso exclusivo aos indivíduos dentro da comunidade. As mulheres em Puza 2 tem maior segurança de posse sobre as palmeira que em Puza 1, uma das razões parece estar ligada a pressão que o recurso está sujeito nesta última zona. Observou-se que existem basicamente três tipos ou regimes de produção, individual, familiar e assalariada. Na produção familiar a transmissão dos direitos é feita por via hereditária mas a semelhança dos outros tipos de produção as palmeiras podem ser emprestadas.

Os chefes tradicionais (indunas) das duas zonas de Puza são auxiliados por conselheiros que são designados por «polícias» ou «madodas». Os poderes a eles vinculados é absoluto para decidir sobre a exploração de recursos naturais mas em caso de conflitos as decisões dependem do colectivo dos madodas. Assuntos ligados com soberania de cada uma das zonas necessitam de uma participação activa dos dois indunas e adicionalmente do régulo de Zitundo-sede.

É verdade que o tamanho da amostra não permite fazer ilações sobre o rendimento líquido da sura por produtor mas a produção global é de 2400000 litros /ano equivalentes a R 1920000 dos quais só 2/3 do valor fica com os produtores, isto sem contar com as despesas familiares e os custos de produção que devem ser deduzidos deste valor. Os produtores vendem a sura a título de crédito aos revendedores sul-africanos estes, que normalmente são mulheres, só pagam pelo produto depois que a revenda no território sul-africano esteja feita. O molde de pagamento é a comparticipação nos rendimentos da venda, isto é, a revendedora paga ao produtor o equivalente a dois bidões de 25 litros por cada 3 bidões que o produtor (credor) a entregou. Cunningham (1985) e Figueiredo (1999) verificaram que depois de obter o produto na feira de Puza, o posto de venda primário, as revendedoras diluem o mesmo na proporção de 50/50 colocando-o em vários postos de venda secundários na África do Sul a um preço maior que o praticado em Moçambique. Este facto acrescido a informações que existe uma pequena indústria de processamento da seiva na RSA cuja matéria-prima é obtida no nosso país, então pode-se concluir que a produção da sura tem um efeito substancialmente maior na economia Sul-africana. Face a isto recomendo que se deve estudar a possibilidade da comunidade de produtora puder vender os seus produtos directamente nos postos de revenda na RSA.

Os resultados do inventário mostraram que na amostra de 17.5 ha foram medidas 4558 plantas, extrapolando este valor para a área de ocorrência das palmeiras temos 2453506 palmeiras na pradaria arborizada de Puza. Estas palmeiras foram divididas em grupos de 1 e dois ciclos de exploração. As de dois ciclos compreendem as que nunca foram exploradas e as de 1 ciclo sofreram uma exploração estando disponíveis para a última, visto que com o tipo de tecnologia usada pelos produtores as palmeira só podem rebrotar mais uma única vez depois da primeira exploração. A análise da estrutura e da dinâmica do povoamento indicou que existe uma mortalidade entre os dois ciclos que não foi identificada mas que mais provavelmente se prendem com a falta de rigor no respeito pelas técnicas correctas de exploração. Este facto é muito revelador de que os produtores exploram intensivamente as palmeiras de dois ciclos criando uma distribuição não balanceada da população de palmeiras. A percepção desta realidade recomenda que se deve corrigir esta tendência para que não se perturbe a sustentabilidade do uso do recurso no futuro.

As palmeiras foram também divididas em classes de altura, onde se verificou que nas classes menores nota-se uma elevada mortalidade entre a transição da primeira para a segunda classe revelando uma pernicioso influência dos fogos ateados durante o processo de preparação das palmeiras adultas para exploração.

Com base no método de Brandis conclui-se que a exploração da sura em Puza é sustentável, o corte anual admissível é segundo este método de 86000 palmeiras o que equivale a uma cota média de 430 palmeira/ produtor / ano tomando em consideração o número actual de produtores em Puza.

Contudo a sustentabilidade não é apenas uma função numérica; o controle do fogo, o cumprimento estrito das técnicas de exploração, o respeito pelo ciclo de corte e a taxa de exploração menor ou igual ao recrutamento da população de palmeiras, são os factores que integralmente podem garantir que no futuro a sustentabilidade não seja quebrada.

Ainda neste aspecto recomendações são feitas para a melhoria das técnicas de produção com vista a reduzir o efeito destrutivo das mesmas. Com base em experiências de estudos realizados em outros países da África ocidental indicam que um rendimento e exploração mais duradoira pode ser assegurada com o suspensão do período de exploração uma semana antes de se esgotar a seiva das palmeiras. Para que não se perca a riqueza genética pela destruição das palmeiras adultas recomendo que se faça uma exploração por interdição de blocos rotativos, isto é, uma exploração que é feita em área localizadas e controladas permitindo a regeneração e crescimento de outras. Adicionalmente em cada aglomerado de palmeira se devia deixar intactas duas a três palmeiras adultas para que no futuro se aumente as possibilidades de diversificação de produtos derivados que se podem retirar das palmeiras.

A amostragem realizada também suscita algumas recomendações. Alguns aspectos sócio-económicos necessitavam uma maior amostra da população daí dever-se perceber os resultados desta pesquisa como aproximações e não um retractor absoluto da realidade. No que se refere ao inventário, a amostra apresentou um erro de amostragem maior que o admissível o que levou a determinar a intensidade de amostragem ajustada de 232 parcelas para que se realize um inventário definitivo.

INTRODUÇÃO

No contexto dos recursos florestais, aborda-se actualmente o conceito de desenvolvimento sustentável descrito com frequência como o princípio de produção sustentada. Contudo, o termo tem conotações de produção madeireira e não evoca a produção de outros produtos não madeireiros (DNFFB, 1999c). Para o âmbito do desenvolvimento comunitário urge que os planos de maneio se estendam aos produtos florestais não madeireiros (PFNM), porque a maioria da população tem em relação a estes recursos uma dependência histórica na satisfação das suas necessidades básicas. Entre estes produtos destacam-se os produtos derivados das palmeiras que, como sustentam Hadiwigeno e Harcharick (1997), é um grupo vegetal entre os mais comuns nos países tropicais e subtropicais. Apesar de constituírem no mundo uma família vegetal das mais importantes em termos de diversidade de produtos delas derivados, pouca atenção tem sido dedicada na implementação dos planos de maneio nesta comunidade vegetal.

Entre os vários produtos não madeireiros provenientes da exploração das palmeiras como os frutos, as folhas e outros, particular destaque tem a produção da sura. A um nível mais geral no nosso continente Tuley (1963, 1965) citado por Cunningham (1985) indica que a exploração e venda do vinho de palma a uma grande escala foi registado na África ocidental e sudoeste. Para o nosso contexto Van Wyk, *et al.* (2000) assegura que esta saborosa e nutritiva bebida alcoólica constitui uma parte importante na economia rural em Maputaland, Moçambique e no este do Zimbabwe. Nesta base o presente estudo foi realizado em Puza, localidade do posto administrativo de Zitundo, visando dentro de uma sequência de trabalhos já efectuados nesta região, abordar a sura como um produto potencial para o maneio comunitário. A pesquisa focaliza esta zona por um lado porque foi identificada e proposta pelos supervisores e por outro porque uma vasta literatura (Cunningham, 1985; Mander e Pollet, 1995; Pollet *et al.*, 1996; Helvetas, 1996, 1998; Manjate, 1999; Figueiredo, 1999a) sustenta que a região de Puza é a que oferece maior potencial para um maneio comunitário da produção deste bem por constituir a base de obtenção de renda para sobrevivência de quase toda a população. Contudo a informação disponível não dá uma clarividência sobre:

1. A dinâmica, abundância e a estrutura da população
2. O sistema de posse de terra e das árvores
3. O valor económico da produção

Deste modo, imperava a necessidade de fazer uma pesquisa nestas variantes para uma futura elaboração de um plano de maneio. Ressalte-se que o GNRB (1999) define os parâmetros citados como termos de referência para um delineamento de um maneio comunitário de qualquer recurso.

Pelo exposto, o estudo teve como propósito capital contribuir com informação básica sobre a base do recurso usado para a produção da sura (stock e intensidade de uso), o levantamento dos aspectos sócio-económicos determinantes no sistema de produção, com maior destaque para o sistema de posse vigente nas zonas de produção e por último a estimativa do rendimento obtido pela população produtora.

Os resultados da pesquisa podem ser úteis para as instituições planificadoras do plano de uso de terra do distrito de Matutuine e assim como pode ser proveitoso às próprias comunidades usuárias, com vista a uma maior sensibilização sobre a necessidade de uso sustentável do recurso disponível. Em termos mais gerais podemos dizer que o fim último do trabalho é prover dados que podem ser usados como base para se determinar a sustentabilidade ecológica e económica da produção da sura em Puza.

O relatório apresenta seis (6) capítulos estruturados do seguinte modo: no primeiro faz-se um levantamento da informação documental mais relevante para sustentar a pesquisa. No segundo uma pequena fundamentação sobre o móbil do trabalho, ao que segue a apresentação sucinta dos pontos que constituem o problema do estudo que definem, por consequência, os objectivos da pesquisa. Cabe no terceiro capítulo a contextualização da zona de estudo nos seus aspectos biofísicos, administrativos e demográficos. A metodologia que se reparte entre os aspectos sócio-económicos e os ecológicos é abordada no quarto capítulo. O Quinto capítulo é a exposição e discussão dos resultados averiguados no terreno e sua interpretação. As conclusões e as recomendações ditam o termo do relatório no sexto capítulo.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo procurei abordar a informação existente sob dois aspectos: na primeira parte faço um levantamento da informação existente sobre o estágio actual do recurso, seguida da descrição dos modelos teóricos usados para avaliar a sustentabilidade da utilização dos recursos naturais e termina com a abordagem da dinâmica ecológica da *Hyphaene coriacea* com destaque particular para a descrição botânica desta espécie produtora da seiva da sura. Na segunda parte debruço-me sobre os aspectos sócio-económicos ligados ao sistema de produção da sura, o sistema de posse e o conteúdo de informação sobre o rendimento das famílias produtoras do recurso.

1.1. A Base actual do recurso para produção da sura

As palmeiras usadas para a produção do vinho de palma são da espécie *Hyphaene coriacea* e *Phoenix reclinata*, cuja associação é denominada de Palm veld. Na região de Maputaland estima-se que existam acima de 10 milhões de plantas numa área de 156.000 ha (PACSOA, 1999). Dados bibliográficos sobre o recurso existente para a produção da sura em Puza não existem. Contudo, Pollet *et al.* (1996) estimou em 4.716 ha a área ocupada pelas palmeiras na área de concessão do antigo projecto de reflorestamento Mosaflorestal. Os valores de densidade do Palm veld segundo White e Moll (1978) citados por Cunningham (1996) são em média estimados em 92,5 palmeiras/ha, podendo atingir 100 palmeiras/ha na banda costeira do oceano Índico. Manjate *et al.* (1998) e Cunningham (1996) estimam, respectivamente, 7 e 6,7 litros de seiva que podem ser produzidos por palmeira.

Com base nos valores acima Pollet *et al.* (1996) usando um período de rotação de 7 anos, estimou que estão presentes cerca de 436.230 palmeiras na área do palm veld na região de Matutuine, estando potencialmente disponíveis 62.319 palmeiras para exploração numa base anual sustentável. Contudo, devemos relativizar estes valores visto que não reflectem o número de palmeiras sendo actualmente exploradas, o que não permite compreender a dinâmica da população das palmeiras em função do nível de uso do recurso pela comunidade. E mais, o número de palmeiras estimadas para uma exploração sustentável reflecte um cálculo simplesmente aritmético, não toma em conta a taxa de recrutamento das palmeiras de uma classe para a outra e também não está incluída a mortalidade, premissas básicas para o cálculo da produção sustentável como veremos a seguir.

1.1.1. Produção sustentável

Quando se fala de produção sustentável de um recurso florestal pressupõe uma exploração desse bem sem prejuízo do equilíbrio duradouro da floresta. ITTO (2001) define o maneio florestal sustentável como o processo de gestão duma floresta para atingir objectivos específicos de maneio em relação à produção de um fluxo contínuo de produtos e serviços sem a redução dos seus valores inerentes e a produtividade futura e sem efeitos negativos no meio ambiente social e físico.

Para que se determine o nível sustentável da exploração de um recurso é necessário usar o mais apropriado método de regulação da floresta. Segundo Wright (2001) um dos aspectos mais importantes de regulação da floresta é a determinação do Corte anual admissível (CAA). Parafraseando o mesmo autor o CAA pode ser definido como uma clara especificação do número de palmeiras que pode ser explorada anualmente numa base sustentável.

Existem vários métodos de regulação da floresta por exemplo Recknagle (1917) citado por Wright (2001) descreve dezoito (18) métodos diferentes. A maioria dos métodos de regulação são desenhados para usos e aplicações variadas. Osmaston (1968) citado por Wright (2001) sistematizou os métodos de regulação em quatro tipos: i) regulação pela área da floresta, ii) regulação pelo volume, iii) Volume e incremento e iv) pelo número de árvores.

Destes métodos o único que foi desenvolvido para florestais tropicais e que se adapta convenientemente a este estudo é o de regulação pelo número de árvores pois como concluiu Schlich em 1895 citado por ITTO (2001) é um método para ser fortemente recomendado para adopção em países onde a administração sistemática das florestas está ainda numa fase embrionária. Este método também conhecido como método de Brandis foi usado por este autor nas florestas de Tectona Grandis na Birmânia no século dezanove.

O método de Brandis é caracterizado por usar o número de árvores ao invés de áreas basais, do povoamento e volumes. A sustentabilidade é atingida quando se estabelece o equilíbrio entre o número de árvores cortadas nas classes de altura exploráveis e as recrutadas das classes inferiores. Para a execução deste método se requer informações de três atributos da floresta:

- O número de palmeiras em cada classe de altura
- O tempo de passagem, que é o tempo para que as árvores cresçam várias classes de altura até atingirem uma altura explorável (30 cm).
- A mortalidade para cada classe de altura.

Segundo Brandis uma floresta equilibrada é aquela em que o número de árvores que pode ser cortada periodicamente é igual ao número de árvores que atinge o tamanho explorável (classe I) nesse mesmo período. Contudo, uma condição importante para utilização deste método é que deve haver uma reserva suficiente de árvores no início do período; em outras palavras, a distribuição de alturas deve ser “normal” ou balanceada.

O método de Brandis tem algumas limitações:

- O corte admissível é calculado a partir do recrutamento médio o que pode induzir a alguns erros visto que os valores médios dependem das estimativas da percentagem de mortalidade e do tempo de passagem que se referem a períodos longos.
- Não utiliza a densidade e a classificação do sítio
- As árvores dentro de uma classe de altura crescem com diferentes taxas.

Contudo a superioridade do método de Brandis é assegurada pelo facto de ser o único que considera a mortalidade para o cálculo da produção e regulação da floresta.

1.1.2. A *Hyphaene coriacea*

Uma das formas de perceber a dinâmica de uma espécie, é o conhecimento do seu habitat e as suas características morfológicas. Para esse propósito, neste capítulo fazemos uma abordagem genérica sobre a distribuição da *H. coriacea* e sua descrição botânica. No primeiro aspecto o objectivo é delimitar as zonas, no mundo e em Moçambique, em que a espécie se confina. No segundo aspecto procura-se enquadrar a espécie no seu particular grupo taxionómico e detalhar a sua típica constituição morfológica, de modo a buscar correlações significativas com os objectivos do trabalho.

Distribuição

Das dez espécies do género *Hyphaene* encontradas em África, Costa Arábica, Oeste de Madagáscar e Sudeste da Índia, a *Hyphaene coriacea* Gaertn (Sinónimo de *H. natalensis* Kunze, também erradamente conhecida como *H. crinata* Gaertn) é a que ocorre mais a sul. Estas espécies têm uma larga distribuição nas costas subtropicais, em locais moderadamente quentes e relativamente secos do Kwazulu-natal, Este de Mpumaland e Sudeste de Moçambique (PACSOA, 1999). Em Moçambique encontra-se espalhada por todo o país. Aparece no entanto em certas regiões com extraordinária abundância, formando por vezes povoamentos quase puros como acontece nos tandens do Passeve, Vilanculos, Mambone, Gorongoza, Búzi, Campo, etc. (De Carvalho, 1968).

Existe como se pode ver nos autores citados algumas contradições na distribuição da espécie. Enquanto PACSOA (1999) restringe a localização da espécie na zona sul, De Carvalho indica algumas regiões do centro de Moçambique. Uma possível explicação é de se ter confundido com algumas espécies que apresentam uma grande similaridade com *H. coriacea* como é o caso da *H. persiana* e *Borassus aethiopicum* que podem ser encontradas no Centro do país.

O habitat em altitude varia com o nível do mar em algumas centenas de metros e a precipitação está entre 750 e 1200mm por ano. Variando consideravelmente, principalmente no verão. Ocorre em solos franco-arenosos, muito raramente ao longo da margem dos rios (Palgrave, 1984; Osborne, 1995).

Descrição botânica

Os tratados botânicos mais antigos em Moçambique datam dos anos trinta. As obras mais importantes, segundo De Carvalho (1968), são de Guerra (1938) e de Pimenta (1940, 1944). Todavia, já existiam referências desta espécie desde o século dezanove em vários trechos de trabalhos antropológicos como os de Junod (1996) e Frei João dos Santos (1891). A nomenclatura vernacular desta espécie é muito similar em algumas zonas e noutras variável como se apresenta na tabela 1:

Tabela 1: Nomes vernaculares da *H. coriacea*

PALMEIRA	FRUTO	REGIÃO
Lala	Nala	Maputo
Incoma	Coma	Gaza
Incoma	Dicoma	Manjacaze, Zavala e Inharime
Guicoma	Guicoma	Inhambane
Mahanga	Coma	Massinga e Vilanculos
Gebó	Zinguingué	Mambone, Machanga e Machaze
Micoba	Micoba	Mutarara
Incuarângua	Cuarângua	Lumbo e Mossuril
Incoi	Licoi	área dos Macondes
Ilala		África do sul

Fonte: De Carvalho (1968).

Família: *Arecacea* (anteriormente chamada família das *Palmae*)

A família *Aracacea* vulgarmente designada de palmeiras é um grupo vegetal muito peculiar devido as suas características botânicas. A característica mais distinta é o tronco (*estipe*) sem casca e, geralmente, não ramificado (Reyes, 1999). São excepcionalmente constantes no seu modelo geral - um tronco regular e delgado com uma esbelta coroa de folhas; não sendo comum o desenvolvimento de ramos em seu tronco (Palgrave, 1984). Como consequência do facto de as palmeiras não se ramificarem, seu aumento em altura, a produção de folhas e flores se deve a reprodução das células formadas só no meristema apical e se este se destrói, a palmeira geralmente morre (Robbin, 1966). A permanente queda das folhas forma onde a bainha se une ao estipe, anéis sucessivos ao longo do tronco constituindo uma característica morfológica peculiar a esta família de monocotiledóneas.

Taxionomicamente as palmeiras representam um grupo vegetal de enorme diversidade. Johnson (1997) citando Uhl e Dranfield (1987) sustenta que a família das palmeiras consiste em seis subfamílias, e todas têm espécies de importância económica. Estas subfamílias no conjunto, congregam 236 géneros com 3400 espécies (Verbo, 2000). A distribuição das palmeiras é também muito peculiar, são encontradas numa larga escala nos trópicos e subtropicais, mas elas são mais comuns nos baixos estratos das florestas húmidas tropicais, constituindo a terceira família mais útil no mundo com relação aos produtos delas derivados para variados fins, como alimentação, construção, fibra e combustível (Hadiwigeno e Harcharik, 1997).

Morfologia

Tronco: A altura do tronco da *Hyphaene* é uma questão contraditória. Todavia, as disparidades estão compreendidas no intervalo de 3-9m e, excepcionalmente, com alturas superiores a 15m. Apresenta uma forma erecta ou reclinada com algumas bifurcações dicotómicas ocasionais. Mas, pode também ocorrer como um pequeno tronco nos aglomerados, é talhado horizontalmente e com cicatrizes proeminentes nas bases das folhas antigas. Velhos e longos troncos tendem a reclinar, os rebentos (*rebrôtos*) ocorrem na base possibilitando um desenvolvimento gregário. (PACSOA, 1999; Van Wyk, B. & Van Wyk, P. 1998).

Folhas: Largas; coroadas palmadamente em forma de leque mantendo, assim, uma área constante para transpiração numa palmeira adulta; cobertas de acúleos recurvados na base; 1.5-2m de comprimento (incluindo o espinhoso pecíolo). Cor verde parda; folíolos com base assimétrica. As folhas jovens são colhidas antes de desdobrarem e são extensivamente usadas para tecer cestos tradicionais, esteiras, chapéus e outros artefactos de interesse cultural.

Segundo Moll (1972) citado por Konstant *et al* (1995) as folhas desta espécie são produzidas todos os anos, com uma produção anual incrementando com a idade da planta em proporção com a média do comprimento do limbo das plantas individuais. Corroborando esta afirmação, num estudo de produção de folhas da *H.coriacea* em Natal, S.A, Cunningham (1995) registou uma taxa produtiva de 3.15 folhas / ano em troncos de palmeiras com limbo de 80 – 99 cm de comprimento e de 3.79 em limbos com 100 – 119 cm. Para além da importância que tem a nível das famílias rurais, em alguns lugares os artigos produzidos com base nas folhas desta espécie, começam a tornar-se uma fonte de rendimento proveniente do turismo como verificou Van Wyk, B. *et al.* (2000) na África do Sul, Namíbia, Botswana e no Zimbabwe. O nível sustentável de utilização das folhas é de 30 % como recomendado por Cunningham (1998 b) citado por Konstant *et al* (1995).

Flores: É uma planta dióica, com flores femininas e masculinas em árvores distintas, ambas flores são pequenas e inconspícuas, actinomorfas, reunidas em espádices muito grandes e ramificados. As Flores masculinas aparecem solitárias em depressões sobre o espádice. Têm vida curta e são produzidas rapidamente, cravadas emaranhadamente entre a base das folhas. As flores femininas são mais largas que as masculinas e menos pecioladas; sépalas ovadas, sobrepostas, ligeiramente mais curtas que as pétalas; produzidas abundantemente. As ramificações desenvolvem-se em rígidos suportes para os frutos (Sousa, 1966; Palgrave, 1984).

Frutos: são pequenos com 4-5cm de diâmetro, quase esférico ou em forma de pêra. Um tanto variáveis de acordo com o local; contudo, primeiro é verde transiciona para laranja e amadurece num castanho escuro. Leva cerca de dois anos para atingir a maturidade e outros dois para senescer, tanto que podem ser vistos durante todo ano. Detendo um aroma distinto, a casca é lustrosa e resistente (isto é coriáceo, do qual o epíteto específico é derivado). Possuem internamente uma esponjosa, fribosa e adocicada polpa, de sabor mais ou menos agradável e procurado para alimentação. A semente com um centro oco tem endosperma duro e “ossudo” semelhante ao marfim, daí ser apelidado de “marfim vegetal”. São produzidos em grandes quantidades, acima de 2000 por árvore; são uniloculares, com uma só semente adunada para o endocarpo (Carvalho, 1968; Palgrave, 1984; Osborne, 1995).

O cultivo

Um aspecto problemático quando se fala de espécies nativas é a sua reprodução. Achei relevante abordar esta questão, na medida em que dentro da abordagem do maneio de um recurso, é pertinente debruçarmos sobre as diferentes formas de regenerar esse mesmo bem para alargar as alternativas de se fazer uma gestão sustentável do recurso existente. A *Hyphaene coriacea* é uma planta de difícil cultivo e, com efeito, ainda mal conhecida horticulturalmente. Segundo Osborne (1995), o difícil cultivo desta palmeira pode ser devido a complexa germinação de suas sementes e conseqüente crescimento lento. Além disso, as massivas raízes tornam a planta quase impossível de transplantar uma vez estabelecida, por isso são raramente vistas em pomares (Palgrave, 1984). Por conseguinte a reprodução sexuada ou por semente é a via mais testada e com alguns resultados mais significativos.

Como na maioria das palmeiras que se desenvolvem por sementes, é necessário remover a casca e o material polposo antes da sementeira. Tucker (1986) citado por Osborne (1995), sugere que se cubra a amêndoa com cascas de amendoim num recipiente bem drenado em condições relativamente quentes para promover a germinação. Este autor aconselha a deixar o recipiente exposto ao sol e regar diariamente; desta maneira ele obteve 66% de germinação em apenas 3 semanas. O mesmo autor ressalva que recipientes profundos são essenciais para acomodar a vigorosa e quebradiça raiz pivotante desta palmeira. Por esta última razão, o transplante deve ser minimizado, feito com muito cuidado para evitar danos e as plantas deveriam ser estabelecidas em sítios permanentes num estágio relativamente jovem. Ainda no que concerne a reprodução da *H. coriacea* são relevantes, para uma base comparativa, os resultados obtidos na pesquisa de David e Sally Johnson (1993) em que estabeleceram que a espécie reproduzida em jardim, apresenta um crescimento médio anual de 30 cm e o aparecimento de frutos é verificado após 10 anos de estabelecimento.

1.2. Aspectos sócio-económicos

1.2.1. Gestão comunitária dos recursos naturais

A abordagem da gestão comunitária é uma das mais recentes inovações no quadro legal em Moçambique. Começou-se a falar da gestão comunitária dos recursos naturais mais ou menos em 1994. A ideia apareceu no quadro da democratização do sistema político depois do Acordo Geral de Paz de 1992 e as eleições legislativas e presidenciais de 1994 (Brouwer, 1998a).

Para a operacionalização desta nova abordagem uma série de instrumentos legais foram promulgados para fortalecer e assegurar a posse das comunidades sobre a terra e outros recursos naturais. A lei de terras, a lei do ambiente, a de florestas e fauna bravia, a lei dos municípios e outras são unânimes em conceder mais autoridade as comunidades locais para gerir os recursos naturais em seu benefício (Matakala, 1998).

As lei de terras nº 19/97 de 1 de outubro define comunidades locais como “Agrupamento de famílias e indivíduos, vivendo numa circunscrição territorial de nível de localidade ou inferior, que visa a salvaguarda de interesses comuns através da protecção de áreas habitacionais, áreas agrícolas, sejam cultivadas ou em pousio, florestas, sítios de importância cultural, pastagens, fontes de água e áreas de expansão”. No entanto, esta definição continua lacunar quanto a natureza da organização social dessas comunidades locais. Kloeck-Jenson e Waterhouse (1998) suportam que algumas questões continuam problemáticas quanto a gestão dos recursos naturais como por exemplo a equidade de oportunidades dentro da comunidade local (garantir que ninguém seja marginalizado, como as mulheres e as linhagens não favorecidas). Esta asserção procura chamar atenção para não considerar as comunidades locais como um conceito pacífico e homogéneo. Kepe (1998) demonstra a inoperância de abordagens que procuram limitar o conceito de comunidade, sugerindo que a complexidade desta organização social impera que seja necessário não reduzi-la a uma unidade espacial, económica ou apenas a um simples sistema de parentesco e relações sociais.

Disto podemos inferir que as comunidades locais apresentam uma natureza mais complexa do que a definida na lei, assim, antes de uma suposição de existência de uma comunidade local é necessário pesquisar todo o universo de relações e direitos sobre os recursos em cada caso específico.

1.2.2. Posse

Os direitos de propriedade constituem uma parte importante, se não a base, de qualquer sistema social (Myers, 1993). Contudo, a propriedade é um conceito desenvolvido para o sistema legal ocidental. Ostrom and Schlager (1996) classificam os direitos de propriedade em quatro categorias: livre acesso, estatal, comum e propriedade privada. Porém, nas sociedades não ocidentais estes regimes de direitos de propriedade não são mutuamente exclusivos, a este respeito Fortmann and Bruce (1988) afirmam que não é de todo invulgar que uma aldeia tenha certa posse sobre um pedaço de terra, quando um indivíduo ou família tenha outra posse sobre parte da mesma terra, e o estado exiba um título residual na mesma terra. As categorias de direitos de propriedade quando apresentadas com linhas rígidas de fragmentação não são mais que uma simplificação da realidade, como demonstrou Brouwer (1999) com base num estudo desenvolvido em diferentes comunidades de aldeãos em Portugal e, citando vários casos de estudo mostra que as formas de propriedade podem ser flexíveis em função da dinâmica interna e por imposições externas em cada sociedade particular. Com efeito estes autores procuram mostrar que a posse não deve ser vista em categorias normativas mas dentro da dinâmica histórica, cultural e demográfica de cada sociedade singular.

Assim a posse é segundo Bruce (1989) um pacote de direitos que uma pessoa ou uma entidade privada ou pública assegura sobre um recurso, no nosso caso sobre a terra e árvores. De acordo com Ostrom and Schlager (1996) são cinco (5) os tipos gerais de direito de propriedade: i) acesso, ii) uso, iii) gestão, iv) exclusão e v) alienação. Como se pode ver aqui não se trata de categorizar em que regimes de propriedade as diferentes posses se devem submeter, mas de identificar a variedade de direitos que qualquer entidade pode lograr sobre qualquer recurso.

Em todos os países existe um largo e complexo corpo de política e legislação de acordo com a aquisição, posse, e transferência de recursos (Turpie *et al*, 1998). Em Moçambique dois sistemas operam simultaneamente e nem sempre são compatíveis. O primeiro é o sistema de posse costumeiro fundamentado na tradição das populações, o segundo é o sistema legal ou oficial, baseado nas leis e regulamentação do estado (Loforte *et al*, 1998). Sabendo que na África sub-sahariana uma das maiores disputas é o acesso aos recursos naturais, pois constituem a base de sobrevivência das comunidades, significa que *de facto* é na compreensão dos diferentes arranjos de posse locais que se pode perceber a dinâmica e as necessidades reais das comunidades como veremos de seguida.

Posse costumeira

Quando se fala de um sistema de posse, refere-se a uma variedade de posses numa sociedade. Bruce (1989) sustenta que elas são tão diversas quanto dificultam fazer uma generalização e que geralmente a legislação da terra não é bem sucedida para homogeneizar todas as formas particulares de posse.

O sistema de posse costumeiro é personificado na tradição das comunidades. As populações têm seus representantes que geralmente são designados de autoridade tradicional. No contexto histórico de Moçambique, os chefes tradicionais foram relegados a um papel secundário no período colonial e depois da independência perderam o elo com a administração (Cuahela, 1996).

Devido a secundarização do papel da autoridade tradicional e as ligações dos ex-régulos com a administração colonial podemos afirmar que actualmente existe uma diluição do poder efectivo destes em muitas zonas rurais em Moçambique. O sistema de governação indirecta implementado em Moçambique no período colonial em certa medida está na origem das actuais autoridades tradicionais. Perante este panorama alguns autores (Serra, 1997; Kepe, 1998) consideram que o propalado papel secular dos chefes tradicionais é uma invenção histórica, aludida sempre com desígnios políticos. A questão central no tocante a autoridade tradicional é o nível da sua legitimidade porque se as comunidades não conferem legitimidade ao chefe tradicional, o papel deste tenderá a diluir-se. Porque só a comunidade reconhece e legitima o seu chefe tradicional (Cuahela, 1996).

Para além das autoridades tradicionais a posse costumeira apresenta outras nuances que a distinguem da posse oficial. Brouwer (1998b) afirma que na posse costumeira não existe uma identidade absoluta entre o espaço e o recurso, o que quer dizer que o domínio sobre a terra não conduz automaticamente ao domínio sobre o recurso. Este é um assunto que denota a complexidade da posse costumeira em que estão estipulados direitos diferentes para recursos no mesmo espaço físico. Seguidamente abordamos a posse de terra e a posse de árvores como sujeitos a diferentes perspectivas no direito consuetudinário.

Posse de terra e posse de árvores

Fortmann and Bruce (1988) denunciam que muitas pessoas, influenciadas pelas leis de propriedade ocidentais, tendem a pensar que as árvores são parte e parcela da terra onde elas crescem. Mas, adicionam os mesmos autores, como os minerais e a água, as árvores podem ser uma forma de propriedade separada da terra onde elas se localizam. A abordagem conjunta da posse de árvores e terra é uma perspectiva mais integrada, recomendada nos recentes estudos sócio-económicos.

Várias pesquisas são elucidativas da diferenciação de direitos entre terra e árvores por exemplo o estudo realizado em Machangulo por Brouwer (1998a) denotou que depois de receber o terreno o dono não é proprietário exclusivo dos frutos silvestres e estacas que podem ser fruídos por outros membros da comunidade. E mais, em casos em que o dono está ausente, a população pode continuar a recolher os frutos e lenha estando apenas interdita de abrir machambas ou construir casas nesse terreno. Obi (1988) ilustrou diferenças existentes entre árvores plantadas e naturais e diferentes classificações de árvores de valor comercial em função do valor social de cada uma. Cory (1988) num estudo realizado em Tanzânia demonstrou que existem diferentes direitos para uma miscelânea de produtos como frutos, mel, capim, goma e outros. Stanislawski (1963) citado por Fortmann and Bruce (1988) descreveu uma forma de posse de árvores em Portugal em que a divisão dos figos e da colheita do óleo de oliveira dependia da divisão do trabalho e dos custos entre o agricultor e o proprietário da terra. Os valores religiosos também por vezes influenciam a posse, Cory (1988) por exemplo descreve uma manifestação supersticiosa na comunidade Sukuma que desencoraja o corte de árvores sem permissão sob pena de que quem o fizer sofrer uma trágica perda, ainda neste propósito a literatura é farta de exemplos de árvores sagradas que são as mais bem conhecidas manifestações desta influência.

Fortmann (1988) apresenta um resumo esquemático em que a posse de árvores pode ser vista em três dimensões: composição da posse, detentores de direitos e factores afectando os que detêm esses direitos.

Componentes da posse de árvores

Quatro grandes categorias compõem o pacote de direitos que compreendem a posse de árvores:

- ♣ Direito para deter ou herdar
- ♣ O direito de plantar
- ♣ O direito de uso
- ♣ O direito de alienar

Detentores de direitos

- ♣ O estado
- ♣ Grupos
- ♣ Famílias
- ♣ Indivíduos dentro das famílias

Factores afectando quem detêm os direitos

- ♣ Natureza das árvores
- ♣ Natureza de uso
- ♣ Natureza do sistema de posse de terra

Dos factores que afectam os que detêm os direitos é de realce particular a questão do género em dependência directa com o sistema de posse de terra. Actualmente no debate sobre género está muito propalada a percepção de que a posse de terra e de árvores obedece a normas aparentemente discriminatórias. Por exemplo (Waterhouse, 1998) assegura que em Moçambique ao abrigo da lei consuetudinária o acesso das mulheres à terra cultivada depende do seu relacionamento com os homens, em contraste com os homens as mulheres não tem direitos de propriedade sobre as árvores. Esta asserção peca por ser generalista, porque existem alguns pontos em Moçambique em que se pode verificar que as mulheres detêm segurança de posse sobre as árvores como observou Brouwer (1998 a) em Machangulo.

A segurança de posse sobre árvores pelas mulheres, diz Fortmann (1988), só está em risco em sociedades em que elas não são autorizadas a obter terra; onde plantar árvores estabelece direitos sobre a terra, as mulheres podem ser proibidas de plantar para prevenir que elas usem esta rota para obter a terra. Ou os direitos das mulheres para a terra e árvores podem ser uma função de residência e casamento. Onde o casamento não é uma instituição estável, os direitos das mulheres sobre as árvores podem ser igualmente precários. Obi (1988) ilustra que as mulheres em muitos casos detêm direitos muito detalhados na Nigéria, na Tanzânia e podendo mesmo herdar árvores de borracha na Malásia.

Até este momento fiz uma abordagem dos elementos que determinam a posse, mas a posse não age como um sistema fechado, ela também influencia outros sistemas que a ela se ligam. A este propósito Bruce (1989) indica que quatro áreas merecem atenção especial. Primeiro a posse de terra e de árvores afectam o ecossistema circunvizinho. Segundo o acesso a terra e recursos florestais sob diferentes esquemas de posse afectam o padrão de vida das pessoas que vivem em dependência desses recursos. Terceiro regras de posse afectam a preservação, protecção e plantio de árvores. Finalmente o sistema de posse prevalecente determina os beneficiários e as vítimas das políticas e projectos florestais, e estabelece o esboço para conflitos sobre benefícios.

Pelo exposto pode-se notar que a posse é um factor de grande importância para perceber os factores socio-económicos determinantes no uso dos recursos. Freudenberger (1995) afirma que as pesquisas de posse podem ser levadas a cabo para ajudar projectos em vista ao entendimento de como reforçar a gestão dos recursos pelas próprias comunidades. Em casos em que os direitos sobre a terra são precários a posse de árvores pode fornecer os requisitos para assegurar a posse de outros recursos, neste propósito Bruce (1989) afirma que grupos que levam desvantagem em termos de direitos de terra como por exemplo as mulheres que asseguram a terra somente como esposas, a posse de árvores pode fornecer os incentivos necessários através da segurança de posse nas suas próprias árvores e, nos países socialistas onde a nacionalização da terra pode ter diluído os incentivos dos agricultores plantarem árvores, talvez a posse de árvores pode fornecer a segurança necessária e incentivos. Finalmente, Millon (1955) citado por Fortmann (1998) assevera que a identificação dos direitos não deve ser vista como uma resposta definitiva para o problema da posse, os direitos de posse de árvores devem ser vistos em mudança ao longo do tempo pois os sistemas de posse não são mais estáticos que outras formas de organização social.

1.2.3. O grau de uso do recurso

A Ilala (*H. coriacea*) é uma planta de grande importância etnobotânica, especialmente para as comunidades do Mputaland. As folhas são usadas para cobertura de casas, tecer esteiras, cestos e artigos semelhantes, mas, o uso económico mais relevante é o fabrico do vinho de palma em fortes indústrias locais (PACSOA, 1998). Pollet *et al.* (1996) refere que o inquérito preliminar (INR 1995) realizado em Zitundo, inferiu que nas áreas com um denso "palmveld" todas as famílias inquiridas indicaram um envolvimento na exploração da sura.

O inquérito indicou também que a maioria das famílias (81%) está largamente dependente da exploração deste recurso do qual adquirem o rendimento para comprar a maioria dos seus bens de consumo. Esta enorme dependência da população em relação a exploração da seiva das palmeiras, aliado ao facto de Puza ter um fraco potencial para a produção agrícola segundo indica o zoneamento traçado pelo MICOA-INPF (1996), mostra uma estratégia das comunidades assegurar alternativas económicas de sobrevivência. Assim, a produção da sura torna-se para esta população um instrumento económico de segurança para compensar a baixa produtividade da actividade agrícola ou um indicativo do seu custo de oportunidade.

Negrão (1996) afirma que as famílias rurais alocam o seu tempo laboral em função de duas categorias de necessidades:

- Necessidade de produção em género (Produtos agrícolas, lenha, água, gado, etc.)
- Necessidade de dinheiro para aquisição de produtos não produzidos pela família. Este dinheiro é adquirido pela venda de subprodutos de palmeiras, castanha, mafurra, venda de carvão etc.

Desta categorização podemos inferir que a intensidade de uso das palmeiras fica condicionada ao equilíbrio entre as duas tendências, o que significa dizer que tanto maior a pressão sobre o recurso quanto maior for o rendimento obtido. Este facto em parte foi observado por Figueiredo (1999b) quando afirma que por ser uma grande fonte de renda, a produção da sura em Puza está a atrair muita gente de diferentes lugares que vê neste âmbito uma alternativa de ganhar a vida. Desde modo, podemos dizer que a comunidade centra as suas actividades em função dos custos de oportunidade do tempo de trabalho, pois é neste que se pode identificar as fontes de rendimento mais significativas para as populações rurais. Por consequência, o uso do recurso está dependente do rendimento familiar obtido pela exploração do mesmo recurso.

1.2.4. O Rendimento da sura

Com objectivo de analisar o valor económico da sura como uso alternativo numa área de potencial agrícola marginal, o primeiro estudo de avaliação da quantidade de vinho de palma na região costeira de Maputaland é aludido por Cunningham (1985), onde num período de 12 meses entre 1981 – 1982 foi registada a venda de sensivelmente 1000 000 de litros gerando cerca de R 157732.

A nível mais localizado, os dados existentes sobre a área de estudo dão uma visão do volume total num período específico mas não ajudam a estudar a dinâmica em termos de rendimento da comunidade. Por exemplo Figueiredo (1999b) estima uma média de 1 a 4 bidões de 25 litros por dia o que corresponde a 25 a 100 litros. Manjate (1999) fazendo estimativas a partir de contagens dos bidões na feira de Puza, contabilizou 120 bidões correspondentes um volume total de 3.000 litros para todos os produtores que se encontravam na feira. Estes dois estudos permitem ter uma percepção geral da comercialização da sura nos dias de feira, mas suscitam a interrogação sobre a produção e o rendimento per capita dos produtores.

Pollet *et al.* (1996) e Cunningham (1985) que estimando á preços de 1995, indicam 330 randes / mês em Puza e 440 randes / mês em Kwangwanase respectivamente. Contudo, Parece-me que estes valores deviam ser reflectivos em função dos diferentes níveis sócio-económicos da população. Uma vez que como observou Figueiredo (1999b), existem produções conjuntas e se numa família existem filhos crescidos, estes produzem para si, enquanto que os mais novos com os pais produzem em conjunto. Adicionalmente para que a comercialização de um bem seja viável é necessário avaliar para além da margem bruta, a procura e a sua disponibilidade. A este respeito Pollet *et al.* (1996) reporta que a região de Puza representa a que tem uma satisfatória disponibilidade de recurso (*Hyphaene coriacea*), uma demanda substancial e uma comercialização estabilizada. A avaliação das variáveis qualitativas e quantitativas relacionadas com esta afirmativa foi feita com base na metodologia que segue.

2. PROPÓSITO DO ESTUDO E OBJECTIVOS

2.1. Propósito

Em Moçambique urge que se projectem planos de maneio comunitário para as zonas onde se verifique um uso substancial dos recursos naturais. Tsamba e Soto (1997) citados por DNFFB (1999c), afirmam que actualmente em quase todo o país os recursos florestais são explorados sem beneficiar de um plano de maneio que garanta a sua sustentabilidade, e isso coloca a própria floresta em risco.

O recurso mais importante de Puza é a sura, no entanto nada se sabe sobre a sustentabilidade de uso do recurso. Com efeito, urge um delineamento de um plano de maneio. Para tal é imprescindível a informação sobre o meio ecológico e sócio-económico circunscrito nas parcelas de produção. Pouca informação existe sobre a dinâmica ecológica das espécies usadas para a produção da sura assim como dos factores sócio-económicos relacionados com o uso deste recurso. Face a este défice de informação vários autores (Austral, 1996; DNFFB, 1999a, b, c e d; Pollet *et al*, 1996; Manjate, 1999; Figueiredo, 1999a,b) recomendam que se seleccionem áreas de ocorrência das espécies produtoras de sura de forma a estudar a dinâmica das mesmas.

Assim, o estudo tem como propósito contribuir com informação de base para delinear um plano de maneio para a produção da sura em Puza. O estudo não se propõe um plano de maneio, todavia a informação que disporá pode ser válida para as instituições do Estado responsáveis pela elaboração do plano de uso de terra para o distrito de Matutuine, beneficiando também as comunidades rurais por uma melhor sensibilidade pelo uso sustentável dos recursos para produção do vinho de palma. Uma vez que, conforme o afirma Figueiredo (1999b), o facto de esta produção se estar a industrializar, a avaliação objectiva da dimensão de exploração deste recurso pode evitar uma sobrecarga sobre o recurso, consequentes conflitos e desarticulação social das populações.

2.2 Problema de estudo

A produção da sura em Puza é referida por uma vasta literatura como apresentando potencialidades para o delineamento de um plano de maneio comunitário deste recurso. Não obstante esta percepção, alguns problemas ainda inspiram necessidades de pesquisa neste domínio:

- a) Não existe informação credível sobre a base do recurso para a produção sustentável da sura.

- b) Os estudos realizados não clarificam a influência dos aspectos sócio-económicos (como a posse e o rendimento familiar) na pressão exercida sobre o recurso existente.

2.3 Objectivos

Objectivo geral

- ◆ Fornecer informação básica para ajudar a delinear um plano de maneio na área de produção da sura em Puza.

Objectivos específicos

- Identificar e avaliar os aspectos sócio-económicos inerentes ao sistema de produção de sura, com maior enfoque para o sistema de posse.
- Estimar a base do recurso actual para produção da sura

3. ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado na localidade de Puza, localizado no extremo sul da província de Maputo. Esta localidade está limitada a sul pela República da África do sul, a oeste pelo rio Futi, a este pela localidade de Ndovu, a norte Zitundo-sede e a noroeste a localidade de Magugule (Anexo 1).

3.1 Enquadramento Administrativo

No distrito de Matutuíne se agrupam cinco postos administrativos: Catembe, Catuane, Machangulo, Zitundo e Bela Vista, a sede do distrito. A área de estudo, Puza, é uma das localidades do posto administrativo de Zitundo. A administração da zona é feita pelo partido no poder, a Frelimo. Mas existe uma forte influência do partido da oposição, Renamo. Zitundo é conhecida como Zona da Renamo, porque na altura da guerra esta era ocupada por este movimento e grande parte das pessoas que lá existem pertence ao partido Renamo (Helvetas, 1996). Em relação à autoridade tradicional, as fontes distritais indicam uma estrutura hierarquizada, encabeçada por régulos, com chefes de terra e chefes de aldeia (indunas). Foram referidos para as várias zonas do distrito os nomes de oito régulos, contudo estes não fazem parte oficial do sistema de governação (ACNUR-PNUD, 1997).

3.2 Demografia

Em consonância com MICOA-INPF (1996) de 1980 a 1996 a população decresceu em todos os postos administrativos de Matutuíne. Os postos administrativos de Machangulo, Zitundo e Catuane, foram os mais afectados pela situação da guerra, o que fez com que grande parte da população de Machangulo se tivesse refugiado na ilha da Inhaca, enquanto a maior parte das famílias de Catuane e Zitundo empreendessem um movimento migratório para a África do sul. A história deste distrito esteve sempre relacionada a forte mobilidade das populações, pois já no período colonial emigrava-se para a África do Sul para trabalhar nas plantações de algodão, cana de açúcar e na exploração mineira. Daí em parte justifica-se o facto desta região nunca ter sido densamente povoada. A tabela a seguir dá uma imagem da dinâmica histórica da população de Zitundo.

Tabela 2. Variação populacional em Zitundo de 1980-1997

Ano	População (Habitantes)	Nº Agregados Familiars	Habitante/Agregado Familiar
1980	7871	1528	5,2
1996	5133	1050	4,9
1997	4175	1033	4,0

Fonte: Figueiredo(1999a)

No período em consideração nota-se um gradual decréscimo da população, o que denota significativa tendência migratória mesmo depois do período da guerra. O estudo realizado em Zitundo por Figueiredo (1999a) inferiu que cerca de 7500 pessoas desta zona ainda vivem fora da sua terra de origem, devido as precárias condições sócio-económicas de Zitundo e a integração no sistema de segurança social na RSA conseguida por muitas famílias. É de salientar que a densidade populacional de Zitundo tem um forte contributo de pessoas de fora, pois, Manjate (1999) e Figueiredo (1999a) reportam que 1/3 da população não é originária desta zona, tendo se estabelecido na região devido as possibilidades de sobrevivência encontradas na pesca e sobretudo na produção da sura.

Além das razões sócio-económicas e políticas que estão na origem da fraca densidade populacional em Zitundo, Mander e Pollet (1995) sustentam que também existem razões ecológicas na medida em que a planície central localizada na fronteira entre Moçambique e a África do Sul e ao longo dos rios Futi e Maputo nunca foi favorável para o estabelecimento de povoados devido a carência de lenha, madeira para construção, inexistência de fontes de água subterrânea, solos muito arenosos de baixa fertilidade e a exposição do relevo aos fortes ventos em certos períodos do ano.

Sobre o número de habitantes de Puza, a região dispõe pouca informação tanto mais que o censo da população e habitação de 1997 não oferece dados sobre as localidades. MICOA-INPF (1996) estimou em 48 agregados familiares perfazendo cerca de 211 pessoas que constituía a população da localidade de Puza. No entanto, devemos relativizar estes valores devido a grande mobilidade da população e ao facto das pessoas terem lares nos dois lados da fronteira entre Moçambique e África do Sul. Este comportamento foi chamado "fenómeno de duplo lar" (vide Figueiredo, 1999a).

3.3. Clima, Solos e Hidrologia

O clima do sul de Moçambique é classificado de tropical a subtropical variando de um clima húmido na zona costeira a sub-árido no interior da parte norte da província de Maputo. Em geral verificam-se duas estações, chuvosa que ocorre de Outubro a Abril e a seca de Maio a Setembro. A temperatura média em Matutuine é de 22.6°C e as maiores precipitações registam-se em Inhaca (927mm/ano) e Zitundo (888mm/ano) devido a influência directa do oceano Índico, decresce a medida que se caminha para o interior atingindo-se níveis de 750 mm/ano (Austral, 1996; Pollet *et al*, 1996; Xavier, 1996).

Os solos predominantes em Zitundo são arenosos, com características químicas pobres para a produção agrícola. Estes solos têm matéria orgânica insuficiente e baixa capacidade de retenção de água. A hidrologia da região é marcada pela presença das lagoas Piti e Sotiva e regulada pelo regime hídrico dos rios Futi e Cele. Estes rios são condicionados pelos regimes climáticos prevaletentes na zona, o que lhes confere um regime marcadamente sazonal. (Chonguiça, 1996 citado por Manjate, 1999).

3.4. Vegetação

3.4.1. Importância da Vegetação da Região

O distrito de Matutuine faz parte de um ecossistema de dimensões além fronteiras onde se desenrolam migrações de espécies de países vizinhos. Por causa destas condições únicas na zona Austral, parte do distrito está inserida no projecto transfronteiriço Maputo-Tembe que se estende da Reserva do Maputo até mais a sul da Fronteira com a RSA. Fitogeograficamente o distrito está localizado no mosaico regional Tongolândia-Pondolândia, uma zona de uma rica biodiversidade e endemismo, que se estende do rio Limpopo (25° S) até Porto Elisabeth na África do Sul (34° S). Esta região cobre o centro de endemismo de Maputaland (MC), definida como a área que se encontra limitada a norte pelo rio Limpopo, a oeste pelo contraforte dos Limbombos, a este pelo Oceano Índico e a sul pelo estuário de Santa Lúcia. A flora da região MC é muito distinta com cerca de 1.100 espécies vasculares e com exemplares muito raros ou em pequenas colecções, daí ter sido declarada em 1992 como uma das 250 áreas de conservação de diversidade biológica do Mundo (Cunningham, 1985; Mander e Pollet, 1996; Austral, 1996; Pollet, 1996; MICOA-INPF, 1996).

3.4.2 Tipo florestal da vegetação da zona de estudo

A vegetação estudada é classificada de Pradaria Arborizada (WG), caracterizada pela dominância do estrato herbáceo e por possuir uma percentagem de cobertura arbórea inferior a 10%. As espécies arbóreas que se destacam são *Acacia spp*, *Hyphaene coriacea*, *Phoenix reclinata* e *Combretum imberbe* (DNFFB, 1999a, b). Na região de estudo a *Hyphaene coriacea* é a espécie mais comum na porção sudoeste da Pradaria Arborizada, onde a vegetação toma o nome de Palm Veld (Mander e Pollet, 1996). A pradaria arborizada ocupa uma área de dimensões muito significativas em Zitundo como se nota na tabela 3.

Tabela 3. Tipos de vegetação e as áreas ocupadas na região de Zitundo

Tipo de vegetação	Área (ha)	Percentagem (%)
Pradaria	27 194	32
Pradaria arborizada	17 768	24
Floresta aberta	16 723	21
Floresta densa em solos arenosos	9 407	12
Matagal	4 108	05
Floresta nas dunas	1 582	02
Floresta pantanosa	1 784	02
Savana pantanosa	2 208	02

Fonte: Pollet *et al.* (1996).

4. METODOLOGIA

Para o trabalho procuramos associar um método qualitativo à um quantitativo. Esta opção foi tomada tendo em vista que nenhum método basta-se em si próprio, quando se aborda o maneio de um recurso tão largamente usado pela população como é o caso vertente da sura. Os inquéritos integrados e confrontados com técnicas e resultados de inventários, dão uma percepção mais próximas da realidade do que quando usados exclusivamente. De seguida apresento como cada método foi estruturado para responder aos objectivos específicos desta pesquisa.

Objectivo 1: Identificar e avaliar os aspectos sócio-económicos inerentes ao sistema de produção de sura, com maior enfoque para o sistema de posse.

A recolha de dados para este objectivo, numa primeira fase baseou-se na selecção de dados secundários e revisão bibliográfica. A segunda fase baseou-se na observação directa e participativa nos locais de produção e realização de entrevistas semi-estruturadas para dois grupos, informadores chave e aos produtores.

As questões de estudo para informadores chave foram:

- Tecnologias de exploração
- Tendências comerciais
- Organização social e económica da população produtora
- Sistema de comercialização
- Sistema de posse vigente
- Conflitos

Aos produtores perguntou-se sobre:

- Número de palmeiras por produtor
- Origem de cada produtor entrevistado
- Quantidade produzida por indivíduo, família, sociedade (Produção estratificada)
- Relação entre custos e receitas para indivíduos, família, sociedade (Rendimento estratificado)

Foram entrevistados 40 produtores: 13 dos quais pertencentes a produção familiar, 3 da produção assalariada e 24 que produzem individualmente. Nestes produtores contam-se os chefes tradicionais (indunas) da região. Foram igualmente entrevistados o chefe de posto de Zitundo-sede e 3 motoristas de transportes de passageiros. O que significa que no total foram entrevistadas 44 pessoas. Foram usados essencialmente dois métodos para o tratamento dos dados sócio-económicos:

i) Coincidência de Padrões

Envolve a codificação das respostas a partir dos métodos de recolha de dados, juntando as respostas similares, explicando as diferentes respostas similares e tirar conclusões relevantes a partir desta análise. Este método é similar a análise de distribuição de frequência na análise quantitativa (Matakala, 1998b).

ii) Análise de conteúdo

Envolve a codificação de informação a partir de documentos escritos, juntando as informações similares, depois desenvolve-se perguntas probatórias, formulando-se interpretações, inferências e conclusões com base na distribuição de frequência de dados (Matakala, 1998b).

Objectivo 2: Estimativa da base do recurso actual para produção da sura

Para estimar o recurso existente usámos um método quantitativo: o Inventário Florestal. Para o efeito dois conjuntos de actividades foram realizadas, primeiro as de análise cartográfica e o levantamento directo dos dados biométricos no terreno. Este processo até o estabelecimento das parcelas de amostragem obedeceu os seguintes passos:

- 1º Delimitámos os limites da área produtiva em Puza com base na ajuda dos Indunas locais e com o GPS registámos as coordenadas dos pontos limítrofes.
- 2º Identificámos e demarcámos a área no Mapa florestal e no mapa de vegetação preparado por Chaposá (2000). Escala 1: 250 000.
- 3º Identificamos as áreas cujo tipo florestal tinha predominância de palmeiras, pradaria (G) e pradaria arborizada (WG) e fizemos a estimativa da intensidade de amostragem a ser aplicada, que segundo o GRNB (1998) é recomendado 0,1% para florestas nativas.
- 4º Após a localização dos tipos florestais e determinação da intensidade, foram sorteados oito pontos aleatoriamente no mapa florestal de Puza. Estes pontos constituem a base pela qual se projectaram os transectos. Por conseguinte, a área amostral foi constituída por oito transectos e cada um deles composto por cinco unidades amostrais de 20 x 250m mutuamente separados por uma distância de 100m ao longo da picada central da faixa. O que significa que o comprimento do transecto é de 1 650m e a área agregada das cinco parcelas que o compõem é de 25 000 m² ou 2.5 ha. (figura 1)
- 5º Como forma de evitar o efeito das bordaduras e para um controlo mais efectivo das amostras subdividiu-se cada parcela do transecto em sub-parcelas de 20 x 50m (0.1ha), o espaço físico onde foram medidas as características qualitativas e quantitativas da população. (figura 2)

Optei por este arranjo estrutural porque tratando-se do período pós-cheias, era necessário que o método de amostragem possibilitasse uma recolha mais intensa de dados em cada ponto de medição. Como efeito disso os transectos aleatórios aliados a unidades de amostragem relativamente grandes, permitiriam maior eficiência na cobertura da grande diversidade de categorias de palmeiras que a população apresenta. Pois, como asseguram alguns autores (Loetsch – Haller, 1973; Philip, 1994; Netto, 1996; Pereira, 2001) o número de espécies (categorias neste estudo) observadas nas parcelas maiores é mais alta que em parcelas pequenas, daí ser mais eficiente instalar parcelas grandes quando se pretende cobrir maior variação possível da população.

Figura 1: Esquema de cada um dos oito (8) transectos - formados por cinco (5) unidades amostrais de 20x250 m reciprocamente distanciados em 100 m.

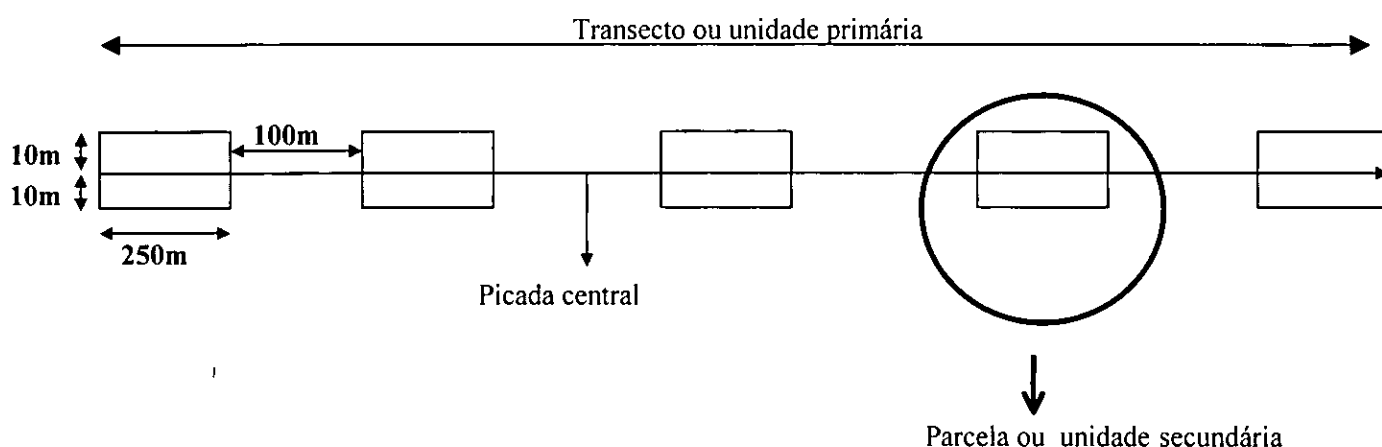
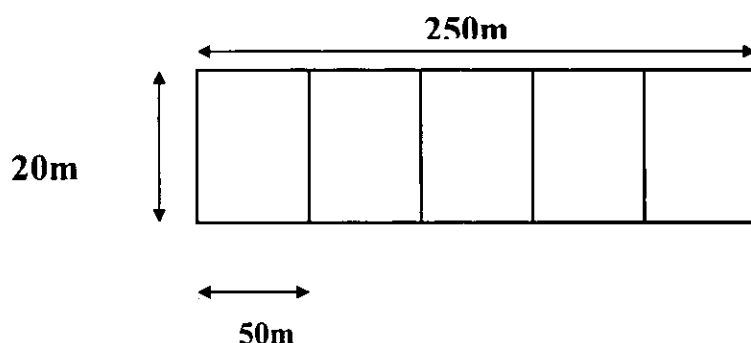


Figura 2: Esquema da unidade amostral com as cinco (5) sub-parcelas



Os parâmetros medidos em cada sub-parcela foram:

- Número de árvores
- N°de folhas
- Altura do tronco (da base até as primeiras folhas)
- Estado da palmeira (Queimada, explorada ou intacta)

Os parâmetros descritos serviram de base para definição de alguns dados adicionais como:

- Número de categorias de palmeiras
- Número de palmeiras por cada categoria
- Número de classes de altura
- Número de palmeiras / classe
- Número de palmeiras / classe / categoria

Tratamento de dados

Para a análise dos dados quantitativos são usadas as seguintes fórmulas:

1) Intensidade de amostragem percentual

$$f = Aa / A * 100$$

2) Número de árvores por Hectare

$$N_{ha} = N / Aa$$

2.1) Densidade absoluta

$$DEN_{abs} = ni_{ha}$$

2.2) Densidade relativa

$$DEN_{rel} = DEN_{abs} / N_{ha} * 100$$

3) Número de árvores da população

$$N = N_{ha} * A$$

onde: Aa - Área amostrada, em hectares

A - Área total da população, em hectares

N - número de árvores na amostra

DEN_{abs} - Densidade absoluta de cada categoria de plantas

DEN_{rel} - Densidade relativa ou percentagem de cada categoria

N_{ha} - número total de plantas por hectare

ni_{ha} - número de árvores da categoria por hectare

Estimativa da produção sustentável

Para estimar a produção sustentável usamos o método de Brandis. Na verdade este método foi desenvolvido para a produção madeireira em florestas nativas, mas os princípios que o sustentam aplicam-se para a presente pesquisa. A única diferença é que neste trabalho o critério para definir as classes é a altura e não o diâmetro. Foram estabelecidas 7 classes de altura com intervalos de 4cm, assumindo deste modo que o incremento em altura é regular desde a rebrotação até a idade explorável. O fim último do método de Brandis é a determinação do corte anual admissível (CAA), mas para tal é necessário que se estabeleça a taxa de recrutamento (TR), isto é, o número de palmeiras que em cada ano transita das classes inferiores para a classe explorável. Adicionalmente ao recrutamento é imprescindível a determinação do Stock necessário de trabalho (SNT), que representa o número de palmeiras que devem existir no início do ciclo de corte para que se explore as palmeiras recrutadas para a classe explorável sem que se deturpe a estrutura do povoamento. As relações existentes entre estas variáveis são as que se seguem:

$$TR = CAA = N^{\circ} \text{ de plantas das classes inferiores} / \text{tempo de passagem}$$

$$SNT = (N^{\circ} \text{ árvores recrutadas anualmente} * \text{ciclo}) / 2$$

Análise estatística

No que concerne a interpretação estatística são definidos os seguintes símbolos para identificar as variáveis da população:

N – número total de unidades amostrais da população;

n – número de unidades amostradas;

f – fracção da amostragem;

x – variável de interesse

4) Média aritmética

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

5) Variância

$$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

6) Desvio padrão

$$S_x = \sqrt{S_x^2}$$

7) Variância da média

$$S_x^2 = \frac{S_x^2}{n} (1-f)$$

O factor de correcção deve ser desprezado no caso de populações infinitas.

8) Erro padrão

$$S_x^- = \pm \frac{S_x}{\sqrt{n}} \sqrt{(1-f)}$$

9) Erro relativo

$$V_x^- = \pm \frac{S_x^-}{x} \cdot 100$$

10) Coeficiente de variação

$$CV = \frac{S_x}{x} \cdot 100$$

11) Variância da média relativa

$$v_x^2 = \frac{S_x^2}{n} = \frac{CV^2}{n} (1-f)$$

12) Erro de amostragem

Absoluto: $Ea = \pm t \cdot S_x^-$

Relativo: $Ea = \pm \frac{t \cdot S_x^-}{x} \cdot 100$

12) Intervalo de confiança para média

$$IC[\bar{x} - t \cdot S_x^- \leq \bar{x} \leq \bar{x} + t \cdot S_x^-] = P$$

13) Estimativa mínima de confiança

$$EMC = \bar{x} - t \cdot S_x^-$$

14) Ajuste da intensidade de amostragem

Em função da variância: $n = \frac{t^2 \cdot S_x^2}{E^2} (1-f)$

Em função do coeficiente de variação: $n = \frac{t^2 (CV\%)^2}{(LE\%)^2}$

Onde LE é o limite da intensidade de amostragem admitido e o $E = (LE \cdot \bar{x})$

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são mostrados seguindo a mesma lógica da definição dos objectivos do trabalho e a metodologia de recolha de dados. Primeiro são apresentados e discutidos os aspectos sócio-económicos onde se enfatiza o sistema de posse, a estratificação e estruturação dos rendimentos da comunidade produtora da sura. Na segunda parte, os dados provenientes do inventário são analisados com certo destaque para a abordagem do stock e sua distribuição. A produção sustentável é estimada usando o método de Brandis e finalizo com a interpretação estatística dos dados do inventário.

5.1. Aspectos Sócio-económicos

5.1.1 O Sistema de Posse

No sistema de posse em Puza estão envolvidos os seguintes factores: o tipo exploração, o género e a origem do produtor. Na produção individual em que se encontra a maioria dos produtores os entrevistados são unânimes em afirmar que as palmeiras lhes foram concedidas por autorização dos chefes tradicionais, denominados indunas. Contudo, a autorização para produzir apresenta algumas nuances: Para que o pedido chegue ao induna alguns falam com pessoa intermediária que pode ser um parente próximo do induna, um antigo produtor ou mais frequentemente por via dos “polícias” do induna designados de Madodas.

Na produção familiar as palmeiras são obtidas por herança; é um processo paulatino, em que no princípio os filhos produzem com os pais para o sustento da família, aos poucos, a medida que vão se tornando mais adultos, o pai consigna-lhes uma porção da parcela familiar e quando os pais, pela idade avançada, mais não podem continuar a trabalhar passam integralmente a parcela familiar para os filhos.

Há casos em que os pais se sentem cansados enquanto os filhos ainda são menores. Nestas situações partes da parcela familiar podem ser emprestados a parentes próximos na condição de devolver a terra quando os filhos do “credor” estiverem com o vigor físico suficiente para explorar a parcela hereditária. A produção assalariada, pouco frequente, em que se contratam trabalhadores sazonais, cujo pagamento pode ser em espécie, normalmente bebida, ou em dinheiro, depois de prepararam para exploração um número acordado de palmeiras, é somente autorizada para os originários de Puza. Alguns com certa capacidade financeira ou grandes extensões de terra têm trabalhadores permanentes com salários mensais.

Ainda referente ao acesso ao recurso é importante abordar a questão do género. Entre os entrevistados as respostas são contraditórias que dificultam fazer uma generalização. Alguns dizem que as mulheres e crianças só podem ter acesso as parcelas de produção quando autorizados pelo chefe da família. É notável o facto de a maioria dos entrevistados ter afirmado que as crianças, menores de 14 anos, produzem “ilegalmente” e quase sempre para fins lúdicos: produzem sura e com o dinheiro compram bolas, brinquedos, doces e coisas similares. Esta afirmação parece verdadeira quando reparamos que as duas crianças entrevistadas garantiram que quase todo o dinheiro recebido na venda da sura era para comprar coisas do seu agrado. Contudo, estas mesmas crianças, mesmo sem responsabilidade pela alimentação, asseveraram que compram o seu próprio vestuário, algo considerado básico por todos adultos.

Retomando a questão do acesso ao recurso pelas mulheres, sem embargo às respostas contraditórias, algumas coisas me pareceram fundamentais. Em Puza 1, todos entrevistados rejeitaram literalmente que as mulheres tenham acesso as palmeiras para produzirem exclusivamente para elas. O induna e seus filhos são categóricos em afirmar que não se dão parcelas para produzir sura, porque as mulheres nestas situações facilmente se degeneram moralmente arregimentando muitos amantes. Mesmo as solteiras e viúvas que já por razões de “sobrevivência” o induna lhes concedera parcelas para produzir, logo foram açambarcadas pelos homens expulsando-as sob ameaças de as esquartejar com catanas. Com efeito, em Puza 1, só se admite que as mulheres produzam nas parcelas do chefe da família para ajudar a assegurar o sustento do lar estando-lhes interdito o direito de propriedade sobre as palmeiras.

Em Puza 2 a situação tem outra nuance. As mulheres têm acesso exclusivo ao recurso e garantia de posse mas só em casos de serem viúvas ou solteiras, porque, considera o induna, é uma questão de sobrevivência. Devo realçar que não basta que uma mulher solicite ao induna que precisa de um meio de sobrevivência; ela deve dar provas de ser uma pessoa de imaculado perfil moral. O induna de Puza 2 e o filho disseram ter autorizado cerca de vinte mulheres que até a altura desta pesquisa estavam a produzir sura em suas próprias parcelas. Por questão de economia de tempo só conversamos com uma única mulher produtora, a mulher do induna de Puza 2, visto que segundo as palavras dos entrevistados as mulheres com parcelas exclusivas encontravam-se muito distantes do nosso raio de acção. Disto podemos inferir que em Puza 1, contrário a Puza 2, só mulheres casadas tem acesso mas sem garantia de posse sobre o recurso para produzir sura.

Acrescido a este facto é notável que em Puza 1, segundo os entrevistados, existe uma forte pressão sobre as palmeiras sobretudo porque nesta zona muitos sul-africanos têm se dedicado a produção da sura, esta forte intensidade de exploração pode ser confirmada pelos dados do inventário como veremos no próximo capítulo. Entretanto, em Puza 2 para além da questão de esta zona estar mais distante do mercado de sura, as medidas proteccionistas aos nativos adoptadas pelo induna, como só se permitir que os “estrangeiros” apenas produzam como trabalhadores de um produtor local, a pressão sobre o recurso é menor permitindo desde modo que as mulheres tenham maior acesso e aceitável garantia de posse sobre os recursos. Contudo, não se sabe qual serão as tendências futuras e a sorte das mulheres quando o recurso começar a escassear porque parece-me que a fórmula é : Quanto maior a pressão, tanto menor a segurança de posse das mulheres sobre o recurso.

Posse de árvores e de terra

A autorização para explorar palmeiras não dá automaticamente o direito sobre a terra. Os recursos estão sujeitos a diferentes sistemas de posse conforme o tipo de bem social que representem. Para simplificar a complexidade deste tema distinguimos para Puza direitos que variam em função ao valor sócio-económico atribuído aos bens na zona de produção:

a) Bens de uso inteiramente irrestrito

Os frutos das palmeiras, massalas, mafurras, capim, estacas para construção e lenha. Estes podem ser explorados por qualquer pessoa mesmo que não pertençam ao universo de produtores. Os entrevistados garantem que estes bens são usufruídos sem precisar de qualquer autorização oficial ou do induna local. Neste tipo de bens os frutos são os mais emblemáticos. As fruteiras que se encontrem numa parcela de um produtor, pertencem à “humanidade” e não exclusivamente à comunidade ou aos proprietários das terras. Quanto ao caniço, capim e material de construção carecem de um simples informe oral ao dono da parcela. Mesmo que explorados comercialmente não pressupõem um acordo ou autorização do induna ou da administração local do estado.

b) Bens de uso restrito à comunidade

As folhas das palmeiras podem ser retiradas em qualquer parcela sem aviso prévio ao dono, desde que sejam retiradas de plantas adultas para não prejudicar a actividade fisiológica da palmeira. A comunidade de produtores partilha este recurso para a cobertura das casas, para tecer esteiras e cestos para uso doméstico. Há reservas apenas quando se pretenda explorar folhas com propósitos comerciais. Nestes casos é necessário um acordo e autorização primeiro do induna local e dos produtores e por último do posto administrativo. Mas no geral em Puza a colheita das folhas é feita para uso doméstico, deixando-se ressecar ou pegar fogo a maior parte das que são retiradas das palmeiras com vista a extracção da seiva.

c) Bens de uso exclusivo à indivíduos dentro da comunidade

As palmeiras e as casas construídas pelo dono da parcela. Estes bens dependem exclusivamente do proprietário e só a ele compete decidir pela transferência dos direitos sobre estes bens. Se um produtor decide emprestar ou oferecer a um parente não está condicionado à autorização do induna ou outra autoridade. Todavia, é sempre necessário que depois do trespasse se informe ao induna local para que este esteja a par das constantes alterações do “mapa de propriedade” da zona. Saliente-se que apesar destes bens serem pertença exclusiva do produtor, analogamente à lei de terras, a penhora, venda e hipoteca são proibidas na lei local. Algumas restrições são impostas no concernente as palmeiras: quando o produtor decide fazer machamba sobre a terra atribuída, pode queimar as folhas para facilitar o acesso, mas é inteiramente proibido cortar as palmeiras como se faz na agricultura itinerante.

Esta classificação dos bens é modelar, significando que nas condições reais do terreno verificam-se outras variações. Um bem de uso exclusivo pode passar para o domínio comunitário se o produtor decide usá-lo para fins diferentes dos acordados com o induna. Por exemplo quando decide, ao invés de produzir sura, apascentar cabritos na parcela atribuída para explorar palmeiras. Segundo os produtores o gado destrói as palmeiras, o que justifica que a comunidade intervenha quando se põe em causa a sustentabilidade do uso deste precioso recurso. Do mesmo modo um bem de uso não exclusivo pode passar para esfera comunitária se os utilizadores os pretendam usar com propósitos comerciais. Com efeito podemos dizer que quando se acrescenta maior valor económico os bens tendem a passar para o domínio restrito da comunidade residente ou aos indivíduos que a formam, deste modo os bens de uso inteiramente irrestrito são essencialmente os que tem menor valor económico mas elevado valor social.

Autorização do Pedido de exploração

O induna é que goza de legitimidade para autorizar a exploração. Mas existem casos em que os madodas autorizam a exploração devendo porém, seguidamente informar ao induna. É notável que em Puza 2 realizamos uma entrevista com um madoda antes de a termos feito ao induna. Apercebendo-se disto o "Polícia" do induna apelou-nos que depois devíamos passar pela casa do chefe. Esta atitude deste madoda mostra que existe de facto uma estrutura política hierarquizada na área de estudo. Em verdade se diga que também os produtores vizinhos jogam um papel preponderante, porque estes é que garantem a inserção do novo produtor, existindo casos em que alguns produzem sura a tempo considerável sem terem contactado o induna, tendo apenas acordado com os produtores antigos.

Taxas para explorar as árvores na região

Os produtores sustentam a posição consensual de que não existe nenhuma taxa para explorar as palmeiras. O que acontece é uma obrigação moral que se tornou tradicional, na qual depois da primeira produção se convida o induna e os seus madodas para um convívio do tipo familiar em que não falta um garrafão de 5 litros de sura produzido pelo "agradecido" novo produtor. Mesmo nos casos em que alguém cede temporariamente as suas palmeiras a um parente não existe nenhuma obrigação por parte deste em pagar qualquer taxa pelo uso do recurso. Existem casos de produtores (40%) que praticam a actividade há muitos anos e asseguram nunca ter pago nada ao induna e nem terem dado nada que simbolizasse um agradecimento. Assim, cabe-nos inferir que o convívio e os respectivos garrafões de sura simbolizam uma necessidade de fortalecer as relações de amizade entre produtores e os chefes locais. A bebida ofertada ao chefe após a primeira produção personaliza o acolhimento do novo produtor no seio da comunidade.

A extinção dos direitos sobre as palmeiras

De um modo geral, se excluirmos os casos de exploração ilegal ou quando o produtor cometa algum crime, o direito de uso das palmeiras é vitalício. Isto é tanto mais verdadeiro quanto se trate de casos em que as palmeiras são herdadas. Mas para o caso das mulheres e crianças tem um tratamento diferente, como já anunciado, em função do nível da pressão sobre o recurso. Outra ressalva que se coloca quanto a duração temporal do uso das palmeiras é a medida semelhante a instituída na lei de terras, segundo a qual o direito de usufruto das palmeiras é condicionado pela efectiva exploração deste recurso.

Com efeito, em Puza os indunas e os produtores asseguram que caso alguém não dê mostras de estar objectivamente a usar as palmeiras, estas podem passar novamente para a esfera dos bens comunitários passível de ser trespassada a outros interessados caso o induna julgue necessário.

Qualquer interrupção da actividade, por mais que motivada por razões legítimas, deve ser anunciada ao induna para que os direitos do dono da parcela continuem a ser reconhecidos e respeitados. Um facto curioso é que os produtores reconhecem a administração oficial como tendo estatuto legal suficiente para decidir implementar novas formas de uso de terra, como as plantações de eucaliptos planificadas a quando do projecto Mosaflorestal. Neste contexto os produtores apenas reivindicam que esses projectos devem garantir o emprego para eles, porque produzir sura é considerada uma questão de sobrevivência. Se tiverem que renunciar de produzir sura devem ter garantias de formas alternativas de renda para o sustento de suas famílias.

5.1.2. Facilidades sócio-económicas de Puza

A população natural de Puza sempre privilegiou a criação de gado, mas não existe nenhum serviço permanente de assistência veterinária. Ainda referente ao gado, Puza sofreu muito com as cheias e muitas cabeças foram perdidas e a situação continua problemática pelo facto de não existirem tanques carracidas. Um ancião que em tempos foi um grande criador de gado disse que perdeu mais de 60 cabeças por causa das carraças.

Quanto a escolas só existe uma com um único professor leccionando três turmas. Esta escola surgiu pelo esforço empreendido pelas Helvetas e alguns residentes de Zitundo-sede. A construção é basicamente de material local e foi levantada com a mão de obra da própria comunidade. É notável que, segundo confidenciou um reputado comerciante de Zitundo, antes desta escola surgir mais de 100 crianças eram obrigadas a atravessar a fronteira ilegalmente para ir estudar em Manguze na África do Sul, expondo-se a serem com frequência detidas pela polícia.

O comércio está praticamente todo concentrado na feira de Puza. Nos dias de feira, quartas-feiras e sábados, as bebidas alcoólicas produzidas em Puza e o peixe tirado da Lagoa Sotive em Zitundo-sede são os produtos locais mais vendidos. É de realçar que estes produtos têm forte aceitação na África do sul para onde é exportado em grandes quantidades. Deste país muitos vendedores de bebidas alcoólicas processadas como cervejas, atravessam a fronteira e vendem os seus produtos na feira de Puza. Em Puza 2 existe uma mini mercearia, no quintal onde acampámos, que faz o abastecimento de suprimentos básicos a comunidade que lá vive e trabalha.

Os meios de transporte de passageiros que só é feito nos dias de feira, pertencem basicamente aos residentes de Zitundo-sede. Existem, contudo, alguns transportadores de Puza mas estes só fazem o transporte dos bidões de sura das zonas de produção mais à interior para a feira junto à fronteira. As barracas de Zitundo-sede são um entreposto para os carros que vão para Salamanga, Bela Vista e Maputo-cidade. Os transportadores entrevistados asseveraram que quase todos os transportadores não têm carta de condução e são ocasionalmente detidos pelas esporádicas patrulhas da polícia vinda de Maputo para o efeito. Contudo é necessário relativar esta asserção, pois as detenções aos transportadores não se justificam apenas pela falta das licenças de condução mas também pelo transporte de mercadoria ilícita e de emigrantes clandestinos que alguns motoristas tem feito, segundo nos asseguraram os indunas da região.

O sistema de assistência sanitária é um problema que não só afecta Puza mas praticamente todo o posto administrativo de Zitundo. A única facilidade neste aspecto é um pequeno posto de saúde em Zitundo-sede com todas as dificuldades peculiares á uma região em que os habitantes estão entregues a sua sorte.

5.1.3 Autoridade e Poder Tradicional

Em Puza existem dois indunas com o mesmo tipo de poderes: Resolução de conflitos, autorização de pedidos de exploração de recursos e servem de mediadores entre a Administração do estado e os produtores. Estes indunas, nas suas respectivas zonas, tem competências para responder por estas questões sem precisar do consenso dos outros chefes tradicionais com o mesmo estatuto. Mas quando são casos ligados com a definição do território, como por exemplo quando um pesquisador quer conhecer os limites geográficos da zona de um dos dois indunas, a questão muda de tratamento. Para indicar os limites da zona de Puza é imperioso que, para além da presença e consenso dos dois indunas, esteja também, o régulo de Zitundo-sede. Este último é tido como o induna maior porque é o induna da capital do posto administrativo. Mas as suas funções são limitadas quando se envolvem os recursos naturais de cada zona específica dos indunas das outras localidades. Esta descrição pode suscitar suspeitas quanto a coesão da hierarquia do poder tradicional em Puza, mas existe apenas uma lógica diferente da ordem jurídica do estado. Assim, o induna pode ter um poder de decisão absoluta sobre os recursos naturais mas ter poder relativo sobre questões sociais. Um exemplo elucidativo é o caso da exploração da sura: O induna pode autorizar sozinho pedidos de exploração das palmeiras mas para resolução de conflitos ligados as áreas de produção deve reunir com os colaboradores, denominados "polícias" ou madodas. Estes são geralmente pessoas de elevado prestígio na zona e não raramente tem idade avançada.

Voltando ao caso dos limites das localidades é curioso que mesmo o induna maior quando limitado tem um abnegado respeito pelas decisões dos indunas de Puza 1 e Puza 2. O que me parece razoável dizer é que o poder tradicional tem uma estrutura mais flexível que a do estado, visto que as competências variam não só pela ordem da pirâmide do “organograma” mas, sobretudo, em função do grau social de cada assunto. Quando se trata de recursos naturais cada induna pode exclusivamente tomar uma decisão, mas quando se envolvem conflitos nesses mesmos recursos ele fica condicionado a idoneidade e sabedoria dos seus madodas. E, ainda, quando entrevê questões territoriais todos os indunas independentes se reúnem cabendo maior competência de decisão aos que tenham conhecimento e memória mais prestigiada, normalmente os mais velhos. Posto isto vemos que existe na estrutura hierárquica do poder uma forte correlação com a estrutura etária e o estatuto intelectual dos chefes tradicionais.

Acrescido a este facto a legitimidade é um factor chave. Por exemplo em Zitundo-sede desenrola-se desde uns tempos problemas para identificar o chefe tradicional. Existem dois chefes que se confundem e até existem conotações políticas nesta indefinição. Contudo quando há problemas a comunidade sabe para qual se dirigir e normalmente procuram o chefe que tenha maior conhecimento da zona e goze maior respeito na comunidade. Daí esta confusão ser algo aparente porque, como disse Muhaleha (1987), só à comunidade compete legitimar o seu Chefe.

Títulos comunitários, individuais e a percepção da nova lei de terras

Não existe indício de em alguma ocasião se ter abordado a questão dos títulos comunitários. Mas alguns produtores já falaram ao induna que desejam ter títulos individuais, não obstante nunca ter havido um caso único de uma emissão feita. Quanto a lei de terras é notável que muitos dizem ter ouvido falar de relance sobre a lei de terras mas não conhecem os mecanismos de funcionamento desta lei, daí não haver nenhum relato de um pedido de título dirigido directamente ao administrador visto que um título deve ser emitido a partir dos órgãos do estado e não pelas autoridades tradicionais.

A resolução de conflitos

Em casos de conflitos, o procedimento segue um rumo bem definido. Primeiro são informados os madodas, estes resolvem o litígio se for de solução simples. Se o conflito exige mais cuidados no seu tratamento, os madodas reúnem-se com o induna da região e procuram resolver os problemas numa espécie de tribunal comunitário. Quando esta instituição não se sente capaz para por termo a questão, remete-se o “processo” para o administrador e deste para as instituições do direito positivo.

A Administração e os Produtores

A comunidade de produtores reconhece que a nível local o administrador é a autoridade oficial suprema. Mas nenhum entrevistado se referiu a interferências que este tenha tido nas parcelas de produção e, também não fazem menção a nenhum caso de autorização de exploração emitida pela administração. Todavia, para casos em que os recursos como folhas são explorados para fins comerciais o chefe do posto é que deve autorizar este tipo de actividade, caso contrário é considerada actividade ilícita.

Associações de produtores

Os dois indunas, de Puza 1 e 2, e a totalidade dos entrevistados é categórica em afirmar que não existe e não há referências históricas de uma organização associativa em Puza. O que existe são acordos particulares de ajuda mútua regulados por uma estrutura política tradicional na seguinte ordem: Induna - Madodas - Produtores. E não de uma organização social associativa.

Os produtores de Sura indicam que existem associações em Salamanga e Boane, e parece que este tipo de organização devia existir em Puza porque os produtores são unânimes em afirmar que seria muito proveitosa para a defesa e promoção dos seus interesses. E mais, referem que a experiência de Salamanga está tendo resultados muito positivos.

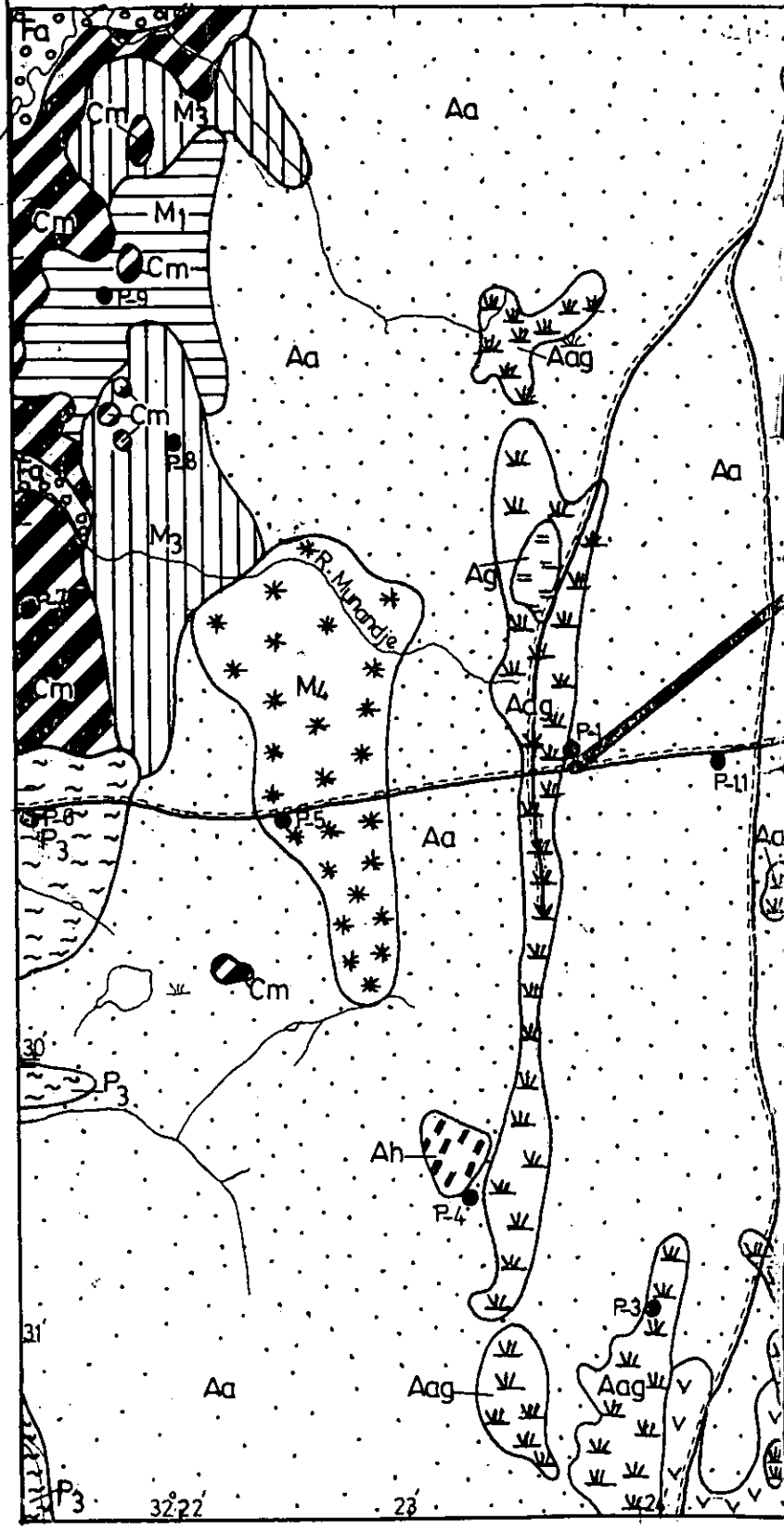
5.1.4 Técnica e processo de extracção da seiva das palmeiras

Os detalhes sobre a tecnologia de exploração é um assunto que não foi muito detalhado nos trabalhos anteriores. Neste capítulo procuramos descrever o processo a partir da simples identificação da palmeira adequada para a exploração, até a extracção da seiva.

O primeiro passo é a identificação das palmeiras que já tenham atingido a idade de exploração. Para isso seleccionam-se as plantas que tenham altura igual ou superior a 30 cm. Em verdade se diga que os produtores não fazem qualquer espécie de medição, baseiam-se no senso ganho com a longa experiência nesta actividade. Procuramos fazer medições de diâmetros das algumas plantas que os produtores indicavam como estando “maduras” para a exploração. O valor médio obtido foi de 15 cm de diâmetro, o que significa que uma palmeira atinge a idade de rotação quando a sua altura é o dobro do diâmetro: 30 cm de altura para 15 cm de diâmetro (anexo 3.2). Depois de serem identificadas as palmeiras para exploração, retira-se o capim a volta da planta para evitar a propagação descontrolada do fogo. De seguida, com uma catana de flanco bem afiado, cortam-se os limbos das folhas deixando a planta apenas com os pecíolos voltados para cima. Os limbos cortados são deixados á secar no chão durante 3 a 4 dias no verão e 1 semana no inverno. Depois de ressequidos os limbos cortados são encaixados entre os pecíolos da planta. Antes de se atear o fogo deve-se avisar os vizinhos que tenham casas próximas da parcela em preparação e deve-se sempre ter o cuidado de se queimar as plantas nas primeiras horas da manhã ou ao entardecer, estas medidas aliadas ao capim retirado nas redondezas servem como formas de realizar queimadas controladas.

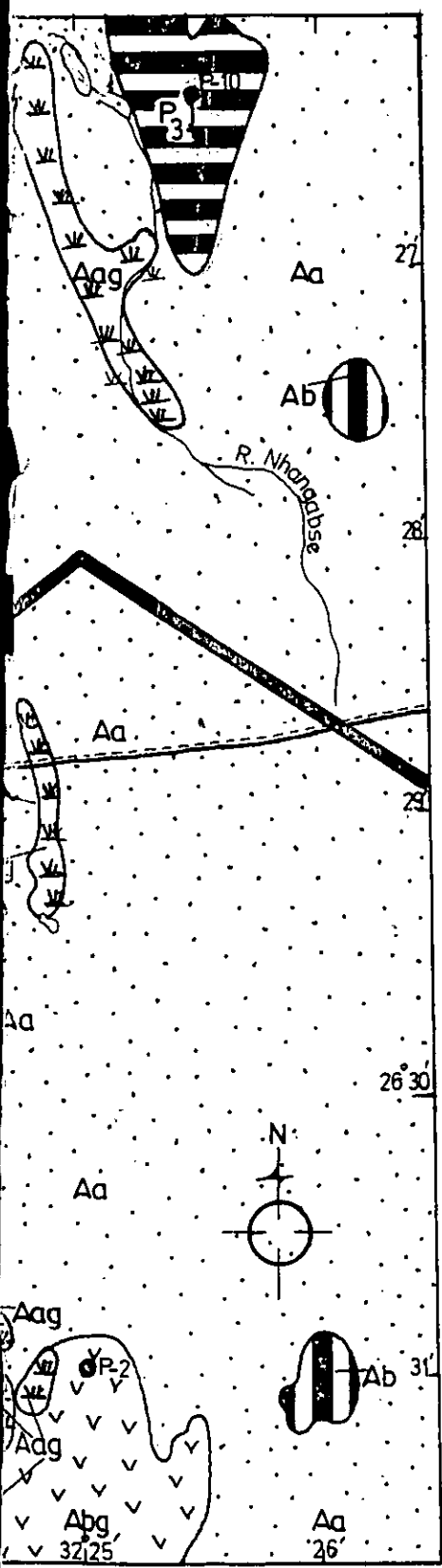
Após encaixar os limbos secos nos pecíolos e ter tomado todas medidas preventivas atea-se fogo nas plantas. Devemos ressaltar que a despeito de todo cuidado tomado para que o fogo não atinja casas, machambas, currais e outros infra-estruturas da comunidade, não se pode evitar que sejam atingidas plantas menores quando estas se associam as maiores em colónias, devido a típica distribuição gregário da *H. Coriacea* (vide anexo 3.1). Ao fogo posto nas palmeira segue-se um período de espera que, segundo os produtores, serve para deixar a terra arrefecer. Normalmente depois de pôr fogo retoma-se o trabalho no dia seguinte, mas alguns dizem que depois de 2 horas pode-se passar a fase seguinte no mesmo dia. A fase seguinte compreende 3 etapas que na língua local são respectivamente distinguidas assim: 1. **Kubalha** 2. **Kucaula** 3. **Kucheca**.

Ane v. Mapa 1 - Localização dos



















Handwritten signature or note at the bottom right of the page.

Perfis



LEGENDA

-  Solos arenosos amarelados (Aa)
-  Solos arenosos amarelados com mosqueamento (Aag)
-  Solo arenosos brancos (Ab)
-  Solos arenosos brancos com mosqueamento (Abg)
-  Solo derivados de sedimentos aluvionares (Fa)
-  Solos arenosos hidromórficos (Ah)
-  Solos de mananga com cobertura arenosa superficial (M1)
-  Solos de mananga com cobertura arenosa de espessura moderada (M3)
-  Solos de mananga com cobertura arenosa espessa (M4)
-  Solos de Post-mananga com textura grossa (P3)
-  Solo de Post-mananga com mosqueamento (P3j)
-  Solos coluvionares derivados de mananga (Cm)
-  Localização do perfil (P-)
-  Caminho de automóveis
-  Estrada temporária
-  Rios

Fonte: Carta de Solos folhas nº 1197 e 1201, Ministério de Agricultura, INIA, DTA, Maputo 1989.

Com a catana esmeradamente afiada, retiram-se os picantes acúleos (espinhos) que se encontram nas margens dos pecíolos. Fazendo deslizar o flanco de baixo para cima, cortam-se os pecíolos e, paulatinamente atinge-se as bainhas das folhas, que são retiradas com mais cuidado a medida que o flanco da catana se aproxima do meristema apical. Este processo que culmina deixando a planta “nua”, é o que se chama **Kubalha**. Segundo os produtores a planta neste estado, sem limbos, sem pecíolos e sem bainhas está “bonita”. A seguir, faz-se o primeiro corte no meristema apical, este procedimento é designado de degolação ou, mais concretamente, **Kucaula**. Depois da degolação segue um período de pausa de uma semana para que ela recupere do choque. Depois do período de recuperação que dura uma semana seguem vários cortes do meristema em finas “postas”, este é o processo denominado **Kucheca**. Quando retirada a primeira posta, uma pequena parte do limbo, preparada com uma faca ou catana em forma de seta, é colocada numa incisão feita junto a extremidade do meristema cortado, por onde a seiva resvala para uma garrafa colocada a baixo (vide anexo 2.2). Na primeira semana de colheita a quantidade de seiva exsudada da planta é muito pouca não atingindo mais que um quinto duma garrafa de 750 ml, isto é, volumes inferiores a 150 ml / dia. Se as condições necessárias para uma boa colheita estiverem satisfeitas: período de rotação da planta respeitado, água subterrânea suficiente e as postas cortadas na espessura e nos intervalos tempo correctos, a palmeira pode produzir depois de uma semana o volume máximo durante 2 a 3 meses. O volume máximo compreendido entre 1 a 1,5 litros durante o inverno e de 0,5 a 1 litro / dia no verão, dependendo também de alguns factores naturais como humidade, a nebulosidade, a velocidade e direcção dos ventos. Neste último por exemplo, segundo os entrevistados, quando o vento é no sentido N - S a *H. coriacea* produz maiores volumes. A *Phoenix reclinata*, outra espécie que produz sura mas muito pouco usada, atinge valores elevados de seiva com o vento S - N. Com relação a estas duas espécies temos que realçar que, enquanto a *Hyphaene* é largamente favorecida no inverno, é no verão que a *Phoenix* tem a sua maior actividade fisiológica atingindo volumes espantosos de 2 a 2,5 litros/dia. Apesar da *Phoenix* exsudar maior volume de seiva, de poder produzir uma bebida mais alcoólica e mais adocicada, considerada por isso mais forte e mais agradável, os produtores usam, porém, mais intensamente a *Hyphaene coriacea*. A meu ver as principais razões desta preferência prendem-se com: 1) O curto período de extracção da *Phoenix*, menor que 1 mês, em comparação com a *Hyphaene*, 2 a 3 meses. Tornando deste modo o rendimento agregado desta última maior. 2) O maior trabalho necessário para explorar a *Phoenix* devido aos seus mais aguçados e perigosos espinhos, a maior resistência oferecida para cortar as postas (Kucheca) e a maior concentração das folhas. 3) O ciclo de exploração mais longo da *H. coriacea*.

Retomando o assunto dos passos do processo de exploração, já havíamos visto que a retirada das postas (Kucheca) era a última fase do processo de extracção, mas a mais longa etapa. Esta desenrola-se até que a palmeira não exsude mais seiva. Para a *H. coriacea*, este período de extracção pode ser feito durante três meses. Contudo se a técnica de "Kucheca" não for bem feita a planta retrai-se muito cedo podendo em certos casos não produzir para além de um mês. O objectivo desta árdua actividade é permitir que a planta retire sem cessar seiva para o recipiente colocado para colheita. A palmeira tende a cicatrizar a "ferida" nela causada pela incisão do meristema e, se não for feita uma nova incisão a extremidade endurece e depois de 2 a 3 dias começa o processo de rebrotação. A esta capacidade de regeneração pelo meristema apical se ajunta a regeneração pelas raízes, notando-se com frequência plantas em exploração com muitos "filhos" a sua volta formando uma verdadeira colónia.

Uma questão muito importante e pouco consensual é o número de vezes que se deve tirar as postas num dia. A despeito das divergências os produtores foram consensuais em asseverar que durante o inverno fazem menos incisões que no verão. No inverno no geral faz-se 3 incisões, uma pela manhã, ao meio-dia e ao entardecer. Já no verão podem ser feitas entre 4 a 5 incisões começando muito cedo entre as 5 e 6 horas, retoma-se as 10 horas, as 12, 14 e finalmente as 17 horas.

A meu ver as divergências justificam-se pelo facto de:

1. Ao longo do dia variar a temperatura, a insolação, a humidade relativa do ar, a intensidade e direcção do vento.
2. Durante o ano a variação das precipitações e também o facto de a parcela de cada produtor ter uma disposição do relevo diferente.
3. Outra razão pode estar ligada a factores genéticos e aos diferentes diâmetros das plantas.
4. A actividade fisiológica da planta.

Face a estes factores naturais e aos factores antrópicos ligados ao conhecimento e as técnicas correctas de extracção, julgamos normal que os produtores não sejam uníssonos quanto ao número de "degolações" diárias que devem ser feitas às palmeiras em exploração. Com efeito, não são consensuais os volumes produzidos por cada palmeira, havendo casos de produtores com o mesmo número de palmeiras em exploração mas com volumes de seiva recolhida muito diferentes. Posto isto, penso que existe ainda um vasto campo por pesquisar como por exemplo as correlações existentes entre os volumes produzidos e as condições edafo-climáticas e orográficas.

Instrumentos e Utensílios usados

Os produtores usam vários instrumentos de trabalho como a catana, faca, bidões, pipas e protectores designados chapéus. A catana é usada para executar as etapas principais do processo de extracção da seiva, nomeadamente, Kubalha, Kucaula e Kucheca que significam respectivamente desfolhação, degolação e corte das postas. Em casos alternativos a catana também é usada para facilitar o acesso às colónias de palmeiras quando estas se encontram encrustadas em vegetação de maior cobertura que a pradaria arborizada; para retirar o capim a volta da palmeira visada para a exploração, sendo deste modo o instrumento usado quando se pretende atear um fogo controlado.

A faca não pode ser usada para acções nas quais as palmeiras oferecem grande resistência como a desfolhação e o corte de postas, mas em caso de necessidade é usada para a degolação. O uso mais habitual da faca é na configuração da haste foliar por onde o líquido escorre para o recipiente colector de seiva. Como já afirmamos, para assegurar que a seiva seja colectada convenientemente, a haste que serve de ponte entre a palmeira e a garrafa (geralmente de 750 ml), deve ter um comprimento não superior a 5 cm e ter a forma de um pentágono irregular com o vértice no sentido para o qual a seiva escorre. Para fazer esta haste é necessária certa habilidade.

Os bidões de 25 litros (Xipacupacu) são a unidade de venda principalmente para a exportação para a África do sul, contudo podem também armazenar a bebida sendo vendida no mercado de Puza.

Quanto aos garrafões de 5 litros, apesar de a exportação da sura não poder ser feita nestes recipientes, estes são muito usados localmente para pequenas vendas, para presentear amigos e para o tradicional agradecimento ao induna e aos seus madodas.

Utilizam pipas de 100 e 200 litros. As de 200 l são fundamentalmente para transportar grandes quantidades do local de produção para o mercado de Puza e as zonas de revenda interna. A revenda é feita principalmente em Zitundo-sede, Salamanga, Bela-Vista e Catembe ao preço de 1 Rand o púcaro. As pipas de 100 litros também podem ser usadas para transportar sura internamente mas é sobretudo para a exportação que elas têm maior aplicação.

Chapéu ou Sikhapela (anexo 2.1) é um artefacto artesanal feito com limbos das folhas da própria *Hyphaene*. Colocado na extremidade estropiada da palmeira, desempenhando as seguintes funções:

- 1) Proteger as plantas em exploração contra agentes biológicos: borboletas, macacos, ratos (kundane), abelhas e de um pássaro chamado "Chiwonwana". Segundo os entrevistados, este pássaro tem um hábito muito curioso: quando depara-se com uma palmeira em exploração, prende-se nela e vai sugando a seiva até ficar demasiado embriagado. Este costume inveterado de beber sura leva com que seja caçado nas armadilhas mais simples que os produtores de sura as vezes preparam para o surpreender. No que diz respeito as abelhas, que não permitem a extracção durante o dia, o chapéu não oferece uma protecção perfeita. Por conseguinte, os produtores tem aplicado na extremidade um abelhecida sul-africano com o rotulo "Blue dead" que é mais eficaz.
- 2) Proteger a planta contra agentes físicos: chuvas, insolação e ventos. Esta medida indispensável no verão, período em que a planta precisa de maior protecção contra o forte ressequimento a que esta sujeita. Ainda neste contexto o chapéu serve para evitar que as poeiras trazidas pelo vento se misturem com a seiva que escorre para o recipiente colector.

Tecer chapéus é, também, um entretenimento preferido sobretudo pelas crianças. São varias as ocasiões em que se encontram adultos e crianças tecendo chapéus enquanto caminham ou conversam. Ao interrogá-los porque o faziam mesmo nos momentos dedicados ao repouso, responderam que tanto era para passar o "tempo" como para manter viva a habilidade de tecer. Com efeito, podemos dizer que o chapéu para além de uma utilidade material, está também ligado a uma utilidade psicológica.

O método de exploração descrito é de facto destrutivo visto que após o segundo ciclo de exploração as plantas morrem. Mas Cunningham (1985) diz que a elevada percentagem de palmeiras mortas pode ser evitada por suspensão da extracção (fase do Kucheca) antes que o meristema apical esteja totalmente destruído. Esta afirmação é tanto mais verdadeira visto que o mesmo autor sustenta que na região de Maputaland apenas 2 a 3% das palmeiras morrem após a primeira exploração, as restantes rapidamente recuperam e rebrotam. Perante este facto parece que a morte das palmeiras depois do segundo ciclo de exploração em Puza é resultado mais da intensa frequência do corte do meristema que um efeito incontornável da actividade de exploração.

5.1.5 O conhecimento local sobre a idade de rotação e fenologia da *H. coriacea*

Um denominador comum deste estudo são as contradições nas respostas dadas pelos entrevistados. A idade de rotação não foi uma exceção mas é sempre possível estabelecer uma plataforma compreensível porque, como em toda divergência, se um consenso não é possível no mínimo pode-se descortinar uma interpretação lógica.

Para começar é preciso fazer uma distinção básica: Os produtores mais novos e as crianças que produzem sura fixam a idade de rotação entre 3 e 5 anos. Já os mais antigos e os indunas de Puza 1 e 2 sustentam que se encontra entre os 6 e 8 anos. Para os primeiros parece-me que deve-se relativizar as suas respostas na medida em que estão limitados pela pequena experiência ou pela idade, neste caso considerando as crianças. Os mais antigos tem uma resposta mais credível porque, ao contrário dos primeiros, estão legitimados pela larga experiência e mais, no intervalo dos valores por eles sustentados se encontram os números fixados em 7 e 8 anos respectivamente por Cunningham (1985) e Pollet *et al* (1996). Esta coincidência de valores prova que o conhecimento das comunidades se pode ser considerado não científico, é inegável que tenha no mínimo um forte sustentáculo lógico. As plantas que atingiram a idade de serem exploradas são consideradas para efeitos deste trabalho **Adultas (A)**. Uma planta na idade de exploração, como veremos adiante, tem uma altura de 30 cm, o que significa que o crescimento médio anual é de 4 cm, um valor muito baixo quando comparado com os o crescimento médio de uma planta em jardim de 30 cm/ ano segundo David and Sally Johson (1993). O que quer dizer que na reprodução ex-situ (em jardim) a palmeira cresce num ritmo 7 vezes maior que na reprodução in-situ (no meio natural). Por outras palavras é o mesmo que dizer que o que uma planta cresce em sete anos no seu meio natural é igual ao que cresceria num único ano num pomar.

Quanto a fenologia da *Hyphaene coriacea*, quase que a totalidade dos entrevistados afirmou não conhecer. Deste modo fizemos fé no testemunho do mais antigo dos produtores e habitante de Puza, o induna de Puza 1 de nome Ngariane dedica-se a produção da sura há 40 anos e é o homem que melhor conhece a região, isto foi confirmado até pelos indunas de Puza 2 e de Zitundo-sede. Este homem foi peremptório em afirmar que uma palmeira frutifica depois de 30 anos e atinge a senescência depois de 40 anos. Os períodos do ano para a floração (Setembro á Outubro), frutificação (Julho á Setembro) coincidem com os sustentados por Palgrave (1984).

5.1.6 A Intensidade de Exploração e os sistemas de produção

O número de palmeiras por produtor varia em função do número de pessoas trabalhando na parcela, do tamanho da parcela e das condições do sítio. Neste último, saliente-se que afecta a intensidade de exploração, pois, quanto mais pobres os solos tanto maior será o número de palmeiras exploradas para que o produtor mantenha níveis razoáveis de rendimento. Numa palavra, quanto menos seiva produzirem as palmeiras tanto mais plantas serão necessárias para ter o mesmo volume do produto.

As 40 pessoas entrevistadas estão inseridas em três regimes de produção: Familiar, Assalariada e Individual. Não encontramos, como já referimos, nenhuma espécie de produção em sociedade. Existem formas de cooperação mas esta não envolve nenhuma distribuição de rendimento, tendo apenas um significado de ajuda mútua. Durante a nossa pesquisa não encontramos trabalhadores sazonais mas os produtores garantiram que tem havido este tipo de acordos principalmente com sul-africanos que aparecem procurando trabalho, mas que até o último dia das entrevistas não havíamos localizado nenhum. O que existe são trabalhadores contratados. A tabela 4 que a seguir apresentamos é um resumo dos dados apurados, em que 40 pessoas reunidas em 30 unidades produtivas são subdivididas em três regimes de produção.

Tabela 4: Distribuição do rendimento potencial bruto por
Regime de produção.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Regime	Nº pessoas	Nº total palmeiras	Nº bidões de 25 litros (semana)	Rendim. Bruto (semana)	Rendim. bruto per capita	Média de palmeiras por produtor
Familiar	13	550	30	R 900	R 69	42
Assalariado	3	300	20	R 600	R 200	100
Individual	24	2 445	134	R 4 020	R 191	106
Total	40	3 295	184	R 5 520	R 149	84

As colunas desta tabela 4 têm a informação seguinte:

(1) : Os diferentes regimes de produção.

Familiar – Aquela em que os elementos da mesma família produzem na mesma parcela para o sustento de todos.

Assalariada – trabalho é feito por pessoas contratadas pagas um valor de R 150/mês.

Individual – Cada indivíduo produz sozinho.

A última linha desta coluna representa a produção agregada de todo o universo dos entrevistados, isto é, reflecte a soma dos parâmetros das 3 categorias conjuntamente.

(2): O conjunto dos entrevistados subdivididos pelos respectivos regimes de produção.

Neste ponto deve-se salientar que se inclui um indivíduo que não conhecia a quantidade de palmeiras em seu poder, mas sabia muito claramente o volume produzido por semana na sua parcela.

(3): O número de palmeiras conjuntas por categoria de produção. Nesta coluna, ao contrário da 2ª, estão representadas palmeiras de 39 pessoas do conjunto dos inqueridos porque um indivíduo afirmou que não sabia quantas tinha.

(4): O volume de sura produzido, transportados ou recolhidos em bidões de 25 litros.

Nesta coluna só está representado o volume produzido por 37 pessoas porquanto 3 entrevistados da categoria individual, conhecendo as palmeiras das suas parcelas, afirmaram que toda a sura produzida era para consumo e não para venda. E como estes consumos são diários não sabem qual é o volume que produzem nas suas parcelas.

(5): Rendimento obtido sem subtrair o valor que deve ser pago as vendedeiras sul africanas, isto é, o dinheiro que os produtores teriam em mão se fossem eles próprios a fazer a venda dos seus produtos na África do Sul. Para o efeito os valores da coluna 4 são multiplicado por 30 randes, o preço de cada bidão de 25 litros. Por ex: O volume agregado produzido pelo regime familiar é de 30 bidões. Multiplicamos estes por 30 randes, o preço unitário, temos 900 randes como rendimento bruto da produção familiar.

(6): O contributo de cada produtor para o rendimento bruto da sua respectiva categoria. Por exemplo o Rendimento Bruto individual será 4020 por 21= R 191. A última linha desta coluna representa a contribuição de cada produtor no rendimento bruto total das três categorias.

(7): A média aritmética de palmeiras para cada produtor.

O regime familiar representa no universo dos produtores entrevistados, 17% das palmeiras em exploração e 16% do volume de sura comercializado. Se considerarmos que a produção familiar congrega 32% da mão-de-obra total, podemos inferir que a intensidade de exploração per capita é muito baixa como se pode depreender na tabela 4 pela média de palmeiras exploradas por indivíduo (42), pouco menos que a metade das exploradas por indivíduo no regime assalariado e individual, 100 e 106 palmeiras respectivamente. Situação similar nota-se quanto ao rendimento bruto.

A impressão que daqui se pode realçar é que a produção familiar se apresenta como uma estratégia de aumentar a renda agregada da família, utilizando a produção da sura como uma actividade complementar a outras como a agricultura e criação de gado. Enquanto que na individual e assalariada a produção da sura é actividade fundamental e em alguns casos a única. Contudo, temos que realçar que na produção familiar os filhos tendem para a produção individual quando crescidos, porque conseguem um maior rendimento per capita produzindo nas suas próprias parcelas. Este cenário permite-nos inferir que os filhos separam-se muito cedo de seus pais em Puza, não só por uma razões sócio-culturais ligadas essencialmente ao matrimónio mas, sobretudo, por razões fundamentalmente económicas.

Na nossa amostra os trabalhadores assalariados que geralmente tem as mesmas horas de trabalho que o patrão, recebem 150 randes por mês. Encontramos um caso de um produtor com dois trabalhadores com 300 palmeiras em exploração e 20 bidões comercializados por semana. A força de trabalho destes trabalhadores e o seu respectivo patrão, representa 9% da mão-de-obra dos entrevistados mas o rendimento bruto obtido é substancialmente maior que o obtido na categoria familiar e muito similar à produção individual.

A produção individual é a mais predominante em Puza representando 73% do volume total do produto comercializado. É notável que apesar de o peso da mão-de-obra conjunta, isto é familiar e assalariada, ser maior que a individual, esta última é responsável pelos 74% de intensidade de exploração agregada. Neste regime o rendimento bruto é ligeiramente menor que a dos produtores assalariados. Mas se considerarmos as diferenças motivadas pelo consumo poder-se dizer que estes dois regimes são praticamente similares em termos de volume de sura produzido por produtor.

Algo curioso é que a despeito dos maiores rendimentos obtidos na produção individual que na familiar, são raras as pessoas que tenham feito investimentos notáveis. É verdade que uma zona como Puza com a precariedade de vias de acesso e a debilidade institucional, não oferece grandes possibilidades de investimento. Mas, notamos que pequenos investimentos, como a compra de gado caprino, galinhas, propinas para os filhos e em alguns casos casas de madeira e zinco e gado bovino, são feitos pelos que se dedicam a produção familiar. Posto nestes termos parece-nos que existe possibilidade de realizar pequenos investimentos com o dinheiro obtido com a produção e venda da sura mas o factor poupança é que é a grande limitante. Não existindo caixas de crédito nem alguma instituição afim na região os produtores tem que fazer poupança “doméstica” o que torna-se difícil quando as responsabilidades do produtor são menores. Por outras palavras os produtores que ainda não formaram família ou que tenham filhos muito menores geralmente utilizam parte do dinheiro para alimentação e outra porção, as vezes a maior, compram bebidas alcoólicas. É realmente um trágico ciclo vicioso em que o produtor dedica-se sem um único dia de folga para produzir a sura, mas que depois de vender usa o doloroso rendimento para beber.

O número de palmeiras exploradas entre os três regimes, é maior no regime individual. este regime e o assalariado apresentam um maior número de palmeiras exploradas por produtor. Estes regimes são , assim, mais propensos a uma prática de produção intensiva. É por esta razão que a despeito de o volume obtido por palmeira ser o mesmo nos três regimes, o volume de seiva extraído por produtor nestes regimes consegue superar o familiar em virtude do maior número de palmeiras exploradas por indivíduo.

Para terminar é de ressaltar que esta categorização apresenta algumas limitações: o rendimento bruto não reflecte o dinheiro que fica com o produtor depois de deduzidos todos os custos envolvidos em todo o sistema de produção, como consequência de não ter sido possível recolher dados precisos que constituíssem base segura para se calcular a margem bruta ou o rendimento líquido. Por outro lado as categorias aqui descritivas servem apenas para mostrar uma tendência da amostra dos entrevistados e não pode ser usada normativamente visto que um estudo específico e com um maior suporte estatístico seria necessário. Em alguns casos é necessário relativizar certas respostas dos entrevistados na medida em que alguns trabalhadores tem as suas parcelas de produção, tendo desde modo um duplo rendimento como assalariado e como produtor independente. Assim, estes podem se sentir reticentes para declarar o seu rendimento real, procurando dar a entender que a sua situação sócio-económica é precária, tendo em vista possíveis apoios governamentais.

5.2. ESTIMATIVA DA BASE DO RECURSO

Com o auxílio dos guias locais e do GPS foi possível delinear no mapa florestal a área de Puza. Esta região apresenta um tipo florestal muito regular sendo essencialmente definida pela Pradaria arborizada (WG) e Pradaria (G) – vide anexo 4. Esta cobertura vegetal que é de interesse a este trabalho, cobre uma superfície de 9 420 ha onde se fez uma amostra de 17.5 ha, equivalentes a uma intensidade de amostragem de 0.18 % . Cumprindo-se deste modo o requisito de intensidade mínima de 0.1% que alguns autores (Loestsch, 1973; Lamprecht, 1994; GRNB,1999) estabelecem para florestas nativas.

Na amostra de 17.5 ha compostos por 7 transectos aleatórios (anexo 1) foram medidas 4 558 plantas, estas foram subdivididas em 11 categorias. Para se estabelecer estas categorias é necessário realçar que é basilar clarificar o conceito de ciclo de corte. Wright (2002) modificando a definição de FAO (1998) estabelece que ciclo de corte é o intervalo, em anos, entre sucessivos cortes num sistema policiclo silvicultural. As palmeiras visadas neste estudo só podem ser exploradas em dois ciclos, em que no primeiro ciclo o intervalo compreendido entre o período de rebrotação à idade de exploração é de 7 anos, enquanto que o segundo e último ciclo é de 3 anos. Significa que uma palmeira convenientemente explorada só pode viver 10 anos depois do qual morre por efeitos da actividade de exploração, daí designar-se esta por mortalidade induzida e de natural a que ocorre sem nenhuma intervenção humana. As categorias foram designadas pelas seguintes abreviações e fundamentos:

1. A - Adulta

Para efeitos deste trabalho uma palmeira é considerada adulta quando tenha atingido uma altura igual ou superior a 30 cm e que não tenha sido antes explorada. Por outras palavras, é uma planta com possibilidade de ser explorada em dois (2) ciclos, na medida em que esta espécie só pode rebrotar apenas mais uma vez após a primeira exploração (anexo 3.2).

2. Ap - Adulta preparada para extracção

Planta adulta que já lhe foram retiradas as folhas faltando apenas o corte inicial do meristema para dela se extrair a seiva. Esta também é uma com possibilidades de ser explorada em dois ciclos se as técnicas de corte de “postas” for eficientemente executada.

3. Ax - Adulta em extracção

Palmeira já sendo explorada, isto é, no início do primeiro ciclo de exploração ao fim do qual 3 anos depois se poderá fazer uma segunda exploração ou segundo ciclo (anexo 2.1 e 2)

4. **A.m** - Adulta morta

Planta adulta que senesceu motivada por mortalidade natural.

5. **E.A** - Explorada adulta

Planta que já foi explorada no primeiro ciclo estando em condições de uma segunda e última exploração.

6. **J** - Jovem

Palmeira que tendo atravessado a fase de rebento não atingiu ainda a idade de exploração e que está em fase de crescimento para ser explorada posteriormente em dois ciclos.

7. **J.m** - Jovem morta

Palmeira jovem que senesceu por mortalidade natural.

8. **E.J** - Explorada Jovem

Palmeira explorada no primeiro ciclo, estando em pleno crescimento para um segundo ciclo de exploração.

9. **E.R** - Explorada com rebento

Palmeira explorada no primeiro ciclo e que está na fase inicial de crescimento (rebrotação) para atingir o porte necessário para o segundo ciclo de exploração.

10. **E.M** - Explorada morta

Palmeira que morreu após o segundo ciclo de exploração – mortalidade induzida.

11. **R** - Rebento

Palmeira em crescimento para o primeiro ciclo de exploração - com as folhas ainda fechadas.

Assim a população pode ser dividida em grupos de um (1) e de dois (2) ciclos. As palmeiras de 1 ciclo são as que já foram exploradas estando disponíveis apenas para mais um ciclo: E.R, E.J e E.A. Enquanto que as de dois ciclos são as nunca foram antes exploradas, estando deste modo potencialmente disponíveis para dois ciclos de exploração: R, J, A, Ap e Ax. As outras categorias são referentes a mortalidade, onde as plantas de dois ciclos estão sujeitas a mortalidade natural e as de um ciclo a mortalidade induzida, isto é, provocada pela actividade de exploração visto que após o segundo ciclo a palmeira não mais pode rebrotar.

Para além da identificação das categorias cada palmeira foi inserida numa classe de altura. A definição das classes baseai-se no princípio de um incremento médio anual de 4 cm que corresponderá por consequência ao intervalo da classe. A figura 3 a seguir é uma representação integrada das palmeiras em cada classe e categoria respectiva, em que se permuta no eixo x a categoria (fig. 3-A) e a classe (3-B).

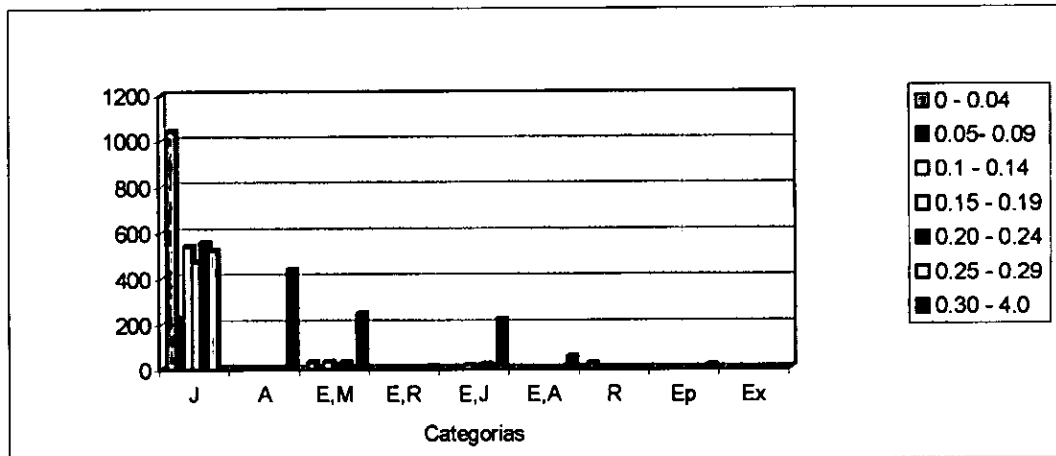


Fig. 3-A número de palmeiras/ categoria/ classe

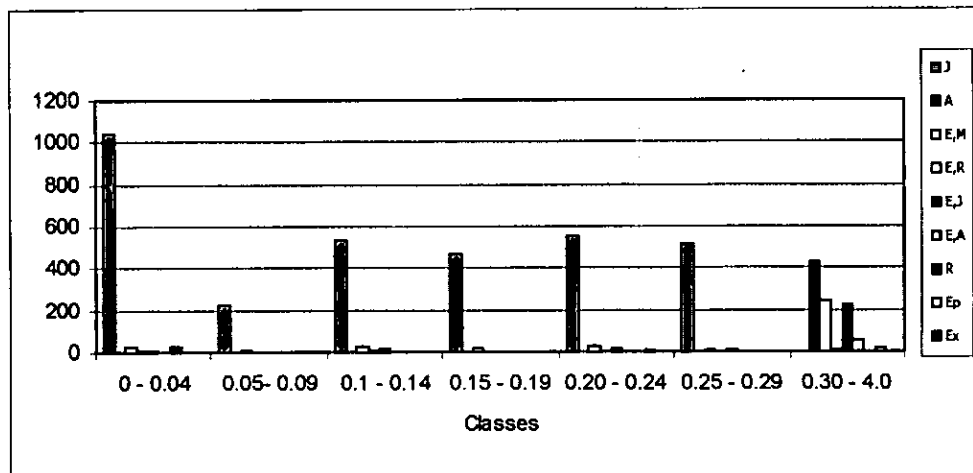


Fig. 3-B número de palmeiras/ classe/ categoria

5.2.1 Estrutura vertical

Nestes dois gráficos nota-se muito claramente que existe uma dominância das plantas jovens sobretudo na classe de altura mais próxima da regeneração. Na classe logo a seguir o número de jovens decresce drasticamente com uma perda de cerca de 78% de indivíduos, o que quer dizer que apesar de a regeneração ser muito acentuada, a mortalidade na transição da primeira para segunda classe é muito alta.

Como veremos nos dados da tabela 5 na próxima página, esta mortalidade não foi detectada na amostra, a vulnerabilidade das plantas muito jovens a secas, temporais e ao fogo ateadado pelos produtores durante o processo de preparação das palmeiras adultas, podem ser algumas razões na origem da elevada diminuição do efectivo das plantas mais novas.

Da segunda classe à terceira a população jovem incrementa em quase 50% mantendo-se estacionária, com pequenas oscilações até a classe imediatamente antes da classe explorável (de adultas). O número de adultas é muito similar ao das jovens que atingem a classe imediatamente inferior o que demonstra uma certa estabilidade no recrutamento das jovens para a classe explorável. É de realçar que, das que atingiram a idade adulta, foram registadas mais palmeiras em preparação do que as que se encontravam em extracção, facto muito revelador da diferença de carga de trabalho para estas últimas actividades, porquanto a preparação da palmeira poder ser feita em poucas horas enquanto que a extracção da sura é um processo moroso e extenuante que se prolonga durante os dois meses que a palmeira pode brotar a seiva, saliente-se que mal começa a primeira colheita de seiva não se pode parar sob pena de a zona de exsudação cicatrizar.

No que concerne as palmeiras de 1 ciclo particular destaque tem as exploradas jovens cujo efectivo é superior ao valor conjunto das exploradas com rebento e adultas. Esta situação é sintomática de uma exploração intensa das exploradas adultas e de uma contínua decadência das palmeiras que conseguem rebrotar após o primeiro ciclo de exploração, visto que as exploradas com rebento registadas são muito menores que as exploradas adultas. Conciliando este facto com algumas declarações prestadas por alguns produtores, existe um forte indício de que as técnicas de exploração nos últimos tempos não tem sido rigorosamente respeitadas daí muitas palmeira morrerem logo depois do primeiro ciclo de exploração.

Na amostra as jovens são as mais abundantes representando 73 % do universo amostral. As que se encontram em **idade explorável**, que constitui a matéria prima para a produção da sura, no ciclo 1 (Adultas vivas) e no ciclo 2 (Exploradas adultas) cobrem 10% da amostra. Estes valores são seguidamente apresentados em todas as categorias em três níveis.

Tabela 5. Número de plantas por categoria: na amostra, por hectare e na população

Categoria base	Subcategoria	Nº plantas na amostra (17.5 ha)	Nº por hectare (densidade)	Nº total de plantas na população (9420ha)
Exploráveis² (A)	A	435	24.86	234154
	Am	3	0.17	1614
	Ap	29	1.66	15610
	Ax	2	0.11	1076
	A vivas	463	24.7	249226.
	Soma		466	26.6
Jovens² (J)	Jm	23	1.31	12380
	J vivas	3313	189.3	1783340
	Soma	3336	190.6	1795721
Rebrôtos² (R)	R	31	1.77	16687
	Sub-total²	3833	219	2063249
Exploradas¹ (E)	EA	55	3.14	29606
	EJ	279	15.94	150181
	ER	28	1.6	15072
	Em	363	20.74	195397
	E vivas	362	20.68	194859
	Sub-total¹	725	41.42	390257
TOTAL		4558	260.5	2453506

1- um ciclo de corte

2- Dois ciclos de corte

5.2.2. Dinâmica da população

O valor correspondente a mortalidade geral está subdividido em mortalidade natural e induzida. A natural representa a mortalidade das palmeiras de 2 ciclos, visto que não é motivada pela exploração, enquanto que a mortalidade induzida é referente as palmeiras de 1 ciclo. Das 4558 palmeiras, 389 plantas (8.5%) representam a mortalidade geral. Destas, 363 (93%) são as exploradas mortas que constituem a mortalidade das palmeiras de 1 ciclo e os restantes 7% são palmeiras adultas e jovens mortas, a mortalidade natural. Significando que com base na amostra a mortalidade das palmeiras justifica-se pela actividade de exploração, resultando que se tenha maior número de palmeira (91%) da amostra, potencialmente disponíveis para duas explorações consecutivas (2 ciclos) e apenas 9% para uma única exploração como se pode ver na tabela 6 (página 60). Na mesma tabela pode-se notar que as E.M representam 8% das palmeiras da amostra um valor consideravelmente elevado quando comparado com a percentagem de mortalidade conjunta das plantas de dois ciclos, menor que 1%.

A concentração do corte nas plantas maduras tanto nas palmeiras de um quanto nas de dois ciclos, criou a impossibilidade das plantas exploradas poderem frutificar e regenerar por semente, assim elas desenvolveram a alternativa vegetativa para regeneração. É por essa razão que nos agregados de plantas torna-se muito difícil identificar as plantas mães, pelo emaranhado das raízes da progénie e dos caules que parecem múltiplas bifurcações de um tronco indecifrável. O processo de corte destrutivo das palmeiras acoplado a incidência de fogos é segundo Cunningham (1985) a razão da baixa estrutura actual do Palmveld. Nesta base e pelo facto de serem bastante raras plantas solitárias, podemos afirmar que a área destas palmeiras já foi explorada no passado significando que a maior parte delas cumpriu pelo menos um ciclo de corte. Como corolário disto é termos verificado raríssimos exemplares de palmeiras com frutificação. Para além disso, se repararmos para as categorias representadas na classe superior (maduras), pode-se notar que as plantas exploradas mortas estão consideravelmente em maior quantidade que as exploradas com rebento, jovens e adultas aproximando-se do pico das plantas adultas disponíveis para a exploração.

O recrutamento nas palmeiras de dois ciclos tem uma variação temporária na segunda classe e é nesta variação que se encontra a maior contribuição para as que atingem a idade adulta visto que depois desta classe a taxa de sobrevivência das palmeiras é quase constante. Enquanto que nas palmeiras de um ciclo a intensa e fatal exploração das exploradas adultas leva a um ponto em que elas se encontrem muito localizadas na população e adicionalmente uma perda de recrutamento verifica-se na transição do primeiro para o segundo ciclo o que a longo prazo pode provocar um desajuste na estrutura da população levando com que a palmeiras de 1 ciclo se reduzam a nível de colocar em causa a sustentabilidade de exploração da seiva das palmeiras.

Todavia é necessário realçar que na análise da dinâmica da população, como afirmam Hall and Bawa (1993), o elemento mais difícil de medir é a variabilidade temporal em mortalidade e recrutamento porque estes factores precisam ser investigados em longos períodos de tempo. Para este trabalho é de salientar que os dados disponíveis são mais proveitosos para antever a estrutura da população, portanto o seu quadro estático. Os aspectos aqui levantados devem ser interpretados apenas como uma aproximação mas não como rigorosa representação da dinâmica da população das palmeiras na área de estudo.

5.2.3. Estrutura horizontal

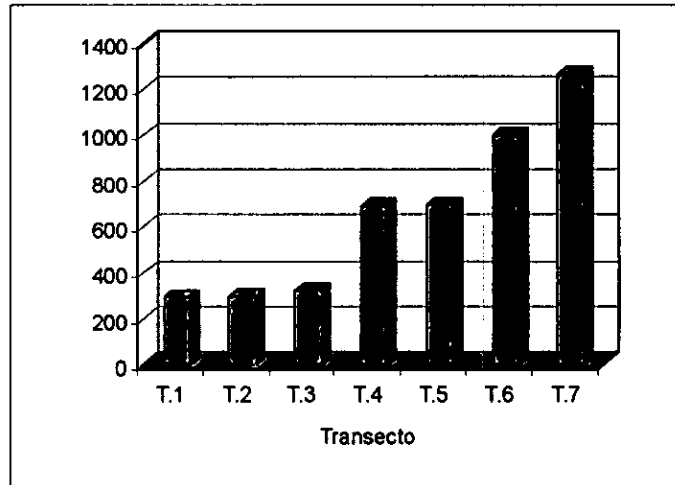


Fig. 4-A palmeiras/ Transecto

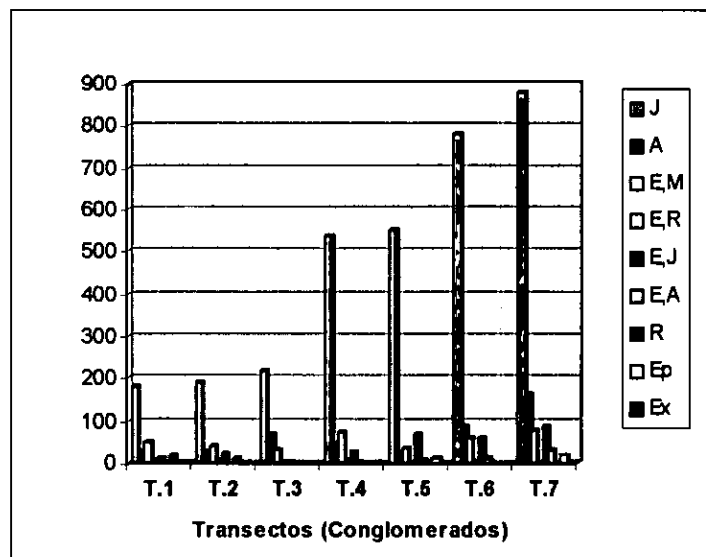


Fig. 4-B Palmeiras /Transecto /Categoria

A figura 4-A apresenta o número de plantas nos sete (7) transectos da amostra. Muito nitidamente se nota uma subida gradual do número de plantas do 1º ao 7º transecto. Na verdade, o pequeno tamanho da amostra não permite tirar conclusões definitivas. Mas pode-se ver uma clara tendência em que os três primeiros transectos (feitos em Puza 1) apresentam uma densidade de palmeiras muito similar, a medida que se caminha mais para o norte, no sentido de deslocamento de Puza 2 a densidade das palmeiras aumenta gradualmente atingindo o seu pico no último transecto.

A representação gráfica corrobora os dados recolhidos das entrevistas aos indunas de Puza 1 e 2, que afirmaram que a maior densidade de palmeiras se encontra em Puza 2 e que as palmeiras mais a sul da zona, isto é, que se encontram mais próximas da fronteira com a África do sul estão sob uma grande pressão.

No que se refere as categorias, pode-se ver a partir da figura 4-B que as plantas jovens tem uma distribuição muito similar a da Figura 4-A, isto é, as palmeiras jovens apresentam um aumento progressivo do 1º transecto ao último na mesma tendência que a população total. Os rebentos apresentam maior densidade nos primeiros três transectos feitos em Puza 1, isto pode ser um efeito lógico da pressão que esta zona está sujeita visto que quanto mais se concentra o corte nas palmeiras é quanto mais estas rebrotam por via das raízes. No entender dos produtores as palmeiras exploradas não morrem – asseguram eles que - o caule no qual se extrai a seiva é que seca dando lugar a um novo caule por via radicular. O que em outras palavras significa que uma palmeira segue indefinidamente um ciclo de «reencarnação» dos seus caules. Contudo esta crença não é verdadeira visto que a capacidade vegetativa das raízes se esgota como afirmou Cunningham (1995). Das palmeiras de 1 ciclo destacam-se as exploradas adultas em que quase todos os exemplares foram registados nos transectos de Puza 2, revelando que nesta zona são maiores as condições criadas para um respeito rigoroso da dinâmica ecológica das palmeiras mercê da pequena densidade de produtores que lá se encontram.

A densidade de palmeiras na zona de estudo é de **260 plantas / ha** para toda população. Este valor difere consideravelmente das 92.5 a 100 palmeiras/ ha apresentados respectivamente por Moll (1972) e White (1978) citados por Pollet *et al* (1996). Uma das razões para esta disparidade pode ser o facto de a região de puza representar um repositório de palmeiras maior que a África do sul, a zona de referência dos autores citados, esta afirmativa é corroborada tanto pelas entrevistas assim como por Cunningham (1995).

O panorama descrito permite ter uma visão da estrutura do povoamento assim como a aproximação e as limitações da interpretação da dinâmica da população. Mas estes aspectos são debruçados com base em representações gráficas, para uma abordagem mais precisa da sustentabilidade do uso do recurso precisamos associar a interpretação gráfica à interpretação analítica como de seguida se mostra.

5.2.4. Estimativa da Produção sustentável

Tabela 6. Método de Brandis – produção sustentável para as palmeiras de 1 e 2 ciclos

Classe Alturas (m)	Número de Árvores	Idade na Menor da classe	Alt. da	Tempo de Passagem	Mortalidade (%)	Número disponível Para Expl.
(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)
I. ≥ 0.30	250841	7			0.64	249226.29
II. 0.25-0.29	279370.29	6		1	0	279370.29
III. 0.20-0.24	297672	5		1	0	297672
IV. 0.15-0.19	252994.29	4		1	0	252994.29
V. 0.1-0.14	288521.14	3		1	0.68	276140.57
VI. 0.05-0.09	119499.43	2		1	0	119499.43
VII. 0-0.04 (+R)	574350.85	1		1	0	574350.85
Sub-total ²	2063249			6		2049253.72
EA (+EM)	225003.43	10		1	87	29606.43
EJ	150181.71	9		1	0	150181.71
ER	15072	8		1	0	15072
Sub-total ¹	390256.42			3		194860.14
TOTAL	2453505.42					2244113.85

(1): Classe de altura. A classe I representa as palmeiras em idade de exploração de 2 ciclos: A, Ap e Ax. Na Classe VII, a regeneração foi adicionada as plantas jovens baseando-se no pressuposto que nesta classe a distinção entre a regeneração e palmeira jovem não é muito relevante em termos do tempo de passagem. Nas categorias de 1 ciclo de exploração, não distingo as classes porque o tipo de crescimento delas é irregular e por consequência disso a identificação destas categorias é feita por critério puramente visual. É de realçar que à categoria das EA adicionei as EM a semelhança da classe I, em que nas Adultas estão incluídas as Adultas mortas (Am).

(2): Dados colectados do inventário.

(3): Assunção de um incremento constante de 4cm/ano.

(4): Tempo de passagem de uma Classe para outra.

(5): Dados do inventário

(6): Diferença entre o número de Plantas numa Classe e as perdas devido à mortalidade.

A produção admissível em 2 ciclos:

a) **Taxa de recrutamento** de árvores para a classe de altura I (igual ou superior à 30 cm) é o recrutamento médio anual, correspondente ao número de Plantas de 0 - 29 cm que entrará na classe madura dividido pelo período de passagem (6 anos) :

$574350.85 + 119499.43 + 276140.57 + 252994 + 297672 + 279370.29 = 1800027.43$ Plantas não maduras.
 $1800027.43 / 6 = 300004$ Plantas recrutadas anualmente para Classe explorável.

b) O Stock necessário de trabalho (n° de árv. Recrutadas anualmente * ciclo) / 2
 $(300004 * 7) / 2 = 1050014$ Plantas

A produção admissível em palmeiras de mais 1 só ciclo:

Taxa de recrutamento¹ = $15072 + 150181.71 / 2 = 82626$ palmeiras recrutadas anualmente

Taxa de recrutamento geral (TR^G) = Taxa¹ + Taxa² = $300004 + 82626 = 382630$ palmeiras

Stock necessário de trabalho (SNT^1) = $(82626 * 3) / 2 = 123939$ palmeiras

Stock necessário de trabalho geral (SNT^G) = $SNT^1 + SNT^2 = 1173953$ palmeiras

Taxa de exploração de 2 ciclo (TE^2) = $(Ax+Ap) * 5 = (1076+15610)*5=80000$ palmeiras / ano.

TE^1 : insignificante – não se registou na amostra nenhuma explorada adulta (EA) em preparação ou em extracção. Por essa razão vamos assumir que a TE^2 representa a Taxa de exploração geral (TE^G).

A partir destes valores nota-se que o stock necessário de trabalho calculado é maior que o stock existente para os dois ciclos de exploração: $1173953 - 278832 = - 895\ 000$. Todavia, este défice ainda não é um indicador da sustentabilidade do uso do recurso, na medida em que, com base no inventário, a taxa de recrutamento geral calculado (382630) é maior que a taxa de exploração geral (80000). Mas conhecendo o Stock existente, SNT ideal ou calculado e a sua respectiva taxa de recrutamento, pode-se deduzir a taxa de recrutamento real ou ajustada em: $382630*278832/1173953=86000$ palmeiras / ano, um valor muito próximo da taxa de exploração geral. O que demonstra que os produtores exploram por ano um número de palmeiras ligeiramente abaixo do corte admissível ajustado para as condições do método de Brandis.

A taxa de exploração calculada analiticamente é muito próxima da taxa de exploração calculada a partir dos dados recolhidos dos inquéritos porque considerando que, apesar das devidas reticências, existem cerca de 200 produtores, cortando palmeiras em intervalos de tempo de 2 meses, numa taxa média de corte em cada 2 meses de 82 palmeiras (tabela 4 e anexo 5), então o número de palmeiras conjuntas cortadas pelos produtores é de $82 * 200 * 5 = 82000$ Palmeiras /ano. Estes dois valores (do inventário e do inquérito) da intensidade de exploração corresponde praticamente ao mesmo valor a taxa de recrutamento real. Isto significa que a produção da sura em Puza está se aproximando do limite admissível. Mas é preciso realçar que esta não é a situação ideal porque com base no método de Brandis a população da amostra tem possibilidade de incrementar a taxa de recrutamento $\frac{3}{4}$ mais que o recrutamento actual, apesar de isso exigir que se incremente o Stock existente na mesma proporção. Segundo método de Brandis a situação ideal seria se o número de palmeiras exploradas anualmente pelos produtores fosse a mesma que a taxa recrutamento calculado, o que exigiria que a intensidade de corte na classe explorável devesse ser reduzido, tanto quanto necessário, de forma que o stock existente seja incrementado até atingir SNT calculado (1173000), correspondendo assim a uma situação de sustentabilidade técnica, em que o número de palmeiras recrutadas anualmente para a classe explorável seja exactamente equivalente ao número explorado anualmente: 382000 palmeiras dentre as quais 80% devem ser palmeiras de 2 ciclos. Mas realçasse que a sustentabilidade é resultado integrado duma produção que não exceda o corte permissível e o cumprimento estrito das técnicas da colheita da seiva das palmeiras.

Partindo dos cálculos apresentados nota-se que usando o método de Brandis para determinar a exploração admissível, o corte de palmeiras não deve ser superior que 382000 plantas / ano em toda a extensão de Puza, o que equivale uma densidade de exploração inferior ou igual à $382000 / 9420 = 40$ palmeiras adultas/ ha caso seja necessário manejar a floresta no seu máximo potencial, contudo deve-se induzir o incremento do stock existente por via do reflorestamento, por restrições do corte por certo período ou por estabelecimento de áreas de restrição para estimular aumento do stock. Mas com base no stock existente, o corte admissível deve ser equivalente a taxa de recrutamento real 86 000 palmeiras por ano, o mesmo valor que a intensidade de exploração actual.

Fundamentado nesta base pode-se inferir que a produção da sura em Puza é tecnicamente sustentável. Contudo, esta sustentabilidade pode ser deturpada num curto espaço de tempo pelo aumento do número de produtores e pela redução do ciclo de corte. Ou seja, o fluxo contínuo de pessoas que buscam sustento nesta actividade, usando a mesma tecnologia de exploração, não deve ser superior que os 200 produtores actualmente trabalhando. Acima deste valor a taxa de exploração torna-se superior que o recrutamento anual o que se pode traduzir num declínio das plantas na idade madura e, por consequência, os produtores começarão a explorar as plantas que se encontram nas classes inferiores a classe explorável. O ciclo de corte de 7 anos para as palmeiras de 2 ciclos e de 3 anos para as de 1 ciclo, poderá ser desrespeitado com a óbvia redução do rendimento de seiva por palmeira, a baixa qualidade da sura obtida e, mais grave, a destruição do equilíbrio bio-ecológico.

5.2.5. Estimativa do valor económico da produção com base no inventário

Considerando que em média cada palmeira produz 500 ml de seiva por dia e que de cada palmeira só se pode colectar seiva durante 2 meses e que são 80000 as palmeiras exploradas anualmente, então o volume de sura produzido em Puza é de: $0.5 * 80000 * 60 = 2\,400\,000$ litros/ ano ou 96000 Bidões. Equivalente a um movimento monetário de $30 * 96000 = 2\,880\,000$ Randes / ano. Deste valor só $2/3$ (1 920 000R) é que fica na posse da comunidade produtora. O que corresponde teoricamente a um rendimento bruto mensal por produtor de $1\,920\,000 / (200 * 12) = 800$ R. Contudo, deve-se reter que estes valores não são o retrato absoluto da realidade, porquanto existem muitos outros factores que determinam o valor económico do vinho de palma tais como:

- ▶ Diversidade do sítio ecológico
- ▶ Capacidade produtiva de cada produtor.
- ▶ Variabilidade da demanda em função da época do ano, neste aspecto Cunningham (1985) indica que grandes pluviosidades alteram a qualidade da sura produzida e por consequência a procura do produto.
- ▶ Técnica e habilidade de exploração que envolve a frequência e a eficiência na colheita da seiva. Segundo os produtores as plantas só podem passar para o segundo ciclo de exploração quando a extracção da seiva termina antes que o meristema apical seja destruído, permitindo desde modo que as palmeiras possam recuperar e brotar novas folhas. Adicionalmente a frequência e a intensidade de exploração pode baixar pela utilização de palmeiras maiores e pela redução do período de exploração. Este último aspecto foi confirmado por Cunningham (1985) que citando alguns estudos indica que reduzindo em 1 semana o período de exploração pode levar a uma decréscimo do tempo necessário de recuperação da palmeira em 2 a 3 anos e com uma perda mínima de rendimento monetário.
- ▶ A diluição e a revenda na África do sul incrementa o valor económico da sura.
- ▶ Por último é necessário um controle do fogo que é ateadado para mais facilmente se retirar as folhas, pois este cria uma redução substancial das reservas de carboidratos nas plantas menores.

A taxa de exploração registada no inventário é muito maior que a apurada a partir dos inquéritos reflectindo por conseguinte uma disparidade no potencial económico da sura. A falta de uma distribuição uniforme das parcelas de produção pela população das palmeiras e a tendência dos produtores para subvalorizar a taxa de exploração podem ser as razões na origem da grande diferença entre os valores do inquérito e do inventário.

5.2.6 Interpretação estatística

Tabela 7. Amostragem em transectos aleatórios realizada na zona de estudo.

Unidades amostrais (Plantas / 0.5 ha)

Transecto	I	II	III	IV	V
1	72	24	33	18	141
2	80	23	32	18	145
3	72	111	78	61	0
4	153	137	132	92	177
5	236	235	223	0	0
6	100	139	170	198	393
7	289	375	137	258	206

n= 35 N=18840

$$\sum_{i=1}^n x_i = 4558$$

$$\bar{x} = 130.23$$

$$S_x^2 = 10409.36$$

$$S_x = 102.02 \text{ plantas / 0.5ha}$$

$$S_x^2 = 297.41$$

$$S_x = 17.25$$

$$v_x = \pm 13.24$$

$$CV = 78\%$$

$$EA_r = \pm 26\%$$

$$t = 2.03 \quad (p = 0.05, df = 34)$$

$$IC = [95.21 \leq \bar{x} \leq 165.24]$$

$$EMC = 95.21 \text{ palmeiras / } 0.5ha$$

Como se pode verificar o erro de amostragem é de 26 %. Valor substancialmente maior que os 10% recomendados na literatura. Por consequência impõe-se que a intensidade de amostragem seja ajustada para o nível de precisão admitido. A fórmula a usar é de ajuste para a população infinita visto que a fracção de amostragem é menor que 5% me diante o critério de Philip (1994) e o factor de correcção é maior que 0.98 segundo a classificação de Netto (1996).

$$t(0.05; 34) \quad N_1 = 250 \text{ parcelas}$$

Nota-se uma grande discrepância entre o número de parcelas tomadas no inventário piloto na zona de estudo e o número necessário para a precisão admissível. Segundo Netto(1996) uma única aproximação não é recomendada pois pode determinar uma intensidade de amostragem irreal. Com efeito é necessário sucessivas aproximação para compensar a deficiência da intensidade de amostragem. Deste modo, tomando-se o novo valor de (t) para 249 graus de liberdade e 95% de confiabilidade, recalcula-se (n) obtendo-se a segunda aproximação da intensidade de amostragem.

$$t(0.05; 249) \quad N_2 = 232 \text{ parcelas}$$

O valor de (t) para 231 graus de liberdade é o mesmo ao de 249 graus de liberdade. Por conseguinte a terceira aproximação resulta idêntica a segunda, mantendo-se constante. O que quer dizer que a intensidade de amostragem ajustada para as exigências do inventário é de 232 unidades amostrais.

Tabela 8. Variabilidade das categorias na amostra

	J	A	Em	Er	EJ	EA	R	Ep	Ex
\bar{X}	476.57	62.143	51.857	4	39.857	7.8571	4.4286	4.1429	0.2857
S_x	289.03	50.135	17.967	2.8868	32.365	10.885	7.3225	7.5372	0.7559
CV	60.648	80.676	34.647	72.169	81.202	138.53	165.35	181.93	264.58

Pode-se facilmente notar a partir da tabela que a categoria das exploradas mortas são as menos variáveis e a mais variável são as exploradas em extracção. Quanto a estas últimas a razão prende-se com o facto de a exploração ser muito localizada, visto que os produtores procuram concentrar o esforço no mesmo lugar com vista a aumentar a eficiência entre a relação de deslocamento e de extracção. O facto de as exploradas mortas apresentarem menor variabilidade no conjunto das categorias da amostra poderá estar relacionado com o facto de a região de Puza ter sido explorada anteriormente e as palmeiras actualmente estarem a cumprir mais um ciclo de exploração. Esta afirmativa é tanto mais provável se considerarmos que a exploração da sura é uma actividade com substancial tradição na zona. Acresce-se a razão da exploração histórica, a típica forma de reprodução adoptada por estas palmeiras, em que a via assexuada é a resposta que as plantas arranjam para uma exploração permanente e numa fase muito anterior a frutificação das mesmas. As plantas jovens seguem as exploradas mortas em termos de variabilidade, não obstante constituírem juntamente com os rebentos a categoria mais abundante, o que demonstra que o progresso de rejuvenescimento do povoamento ocorre a um ritmo relativamente desproporcionado. É de notar que a medida que as palmeiras de 1 ciclo de exploração se desenvolvem com vista a alcançarem a idade explorável a variabilidade das mesmas aumenta gradualmente, provavelmente devido a mortalidade. Sabendo que estas representam as categorias imediatamente acessíveis para cumprir o segundo ciclo de exploração então pode-se afirmar que com base no coeficiente de variação que estas categorias são pouco usadas pelos produtores significando que uma pressão maior continuará a ser exercida sobre as categorias de dois ciclos de exploração. Esta questão é de capital importância para que se aplique um plano de exploração que respeite o corte admissível já calculado anteriormente.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 Conclusões

A Base do recurso

- ❖ Existem na área de 9 420 ha, 2.450.000 palmeiras subdivididas em 11 categorias das quais 80% exploráveis em dois ciclos de exploração.
- ❖ A avaliação da estrutura do povoamento mostra uma distribuição não balanceada entre a classe explorável e as classes inferiores.
- ❖ Nota-se uma clara tendência para um aumento gradual da densidade de palmeiras a medida que se caminha para o norte no sentido de Puza 2.
- ❖ A produção da sura em Puza à luz do método de Brandis é sustentável . O CAA é de 86 000 palmeiras / ano que corresponde a atribuição de uma cota não superior a 430 palmeiras/ produtor/ ano.
- ❖ A intensidade de amostragem ajustada para se realizar um inventário definitivo com EA =10% é de 232 parcelas

A Posse e o sistema de produção

- ❖ A posse sobre o recurso em Puza é variável em função ao tipo de recurso. Três tipos de bens submetidos a distintos direitos: bens de uso inteiramente irrestrito, bens de uso restrito à comunidade local e os bens restritos aos indivíduos da comunidade.
- ❖ A transmissão dos direitos sobre palmeiras pode ser feita por herança, empréstimo ou concessão por intermédio das autoridades tradicionais
- ❖ No tocante ao género, Puza 2 é a região onde as mulheres tem maior acesso e segurana de posse sobre o recurso. Esta constatação sugere a fórmula já anunciada: quanto maior a pressão sobre o recurso, tanto menor a segurança de posse das mulheres sobre o mesmo
- ❖ Notou-se uma tendência para três diferentes tipos de produção, ao que chamei de regimes familiar, assalariado e individual. Estes últimos apresentam maior rendimento per capita e maiores taxas de exploração.

Recomendações

Para a comunidade de produtores

- Deliberar com a administração oficial as possibilidades de os próprios produtores venderem os seus produtos no território sul-africano, reduzindo deste modo a porção de rendimento perdida para os revendedores sul-africanos que recolhem o produto na feira de Puza. Procurar formas alternativas de rendimento, promovendo outras actividades como a pecuária, projectos comunitários em ecoturismo e o uso de folhas para tecer e vender cestos, esteiras, chapéus e outros artigos de artesanato.

Para as autoridades administrativas

- Necessidade de atrair investimento para a região para aumento da oferta de emprego e diversificação das actividades económicas.
- Necessidade de investimento na educação, saúde e infra-estruturas básicas

Quanto as futuras pesquisas

- O período recomendável para explorar uma palmeira foi-nos dado pelo conhecimento local, mas não existe nenhuma evidência científica sobre a sua exactidão. É relevante que existam estudos para determinar empiricamente a rotação óptima desta comunidade vegetal.
- É necessário determinar com precisão os limites de propriedade das parcelas de cada produtor para delinear qualquer plano de maneio da produção da sura, pois, só assim se pode ter uma ideia mais clara da distribuição do recurso no seio da comunidade e desde modo fazer uma correcta avaliação das necessidades.
- Analisar a influência dos agentes físicos (vento, humidade, insolação...etc) no volume de seiva produzido por palmeira.
- As possibilidades de multiplicação ex-situ das palmeiras e os seus factores correlacionados.

- As interdependências entre o Palmveld e os aspectos sócio-culturais como o matrimónio, as cerimónias tradicionais e outros aspectos simbólicos.
- Um levantamento das parcelas dos produtores para se ter uma imagem mais realística da intensidade de exploração. Este método apesar de poder ser influenciado pela variabilidade da taxa de exploração entre os produtores e de ser mais oneroso, pode constituir um método alternativo de inventário da comunidade vegetal.
- Em matéria de investimento devia estudar-se formas tecnológicas mais adequadas para a conservação, processamento e embalagem da sura. Esta última medida considero-a muito pertinente na medida em que há informações de que já existe uma fábrica de processamento e engarrafamento na África do sul cuja matéria-prima é obtida em Moçambique, onde se encontram as melhores condições tanto naturais como de oferta do produto. Esta emergente indústria de processamento aliada a revenda informal que se baseia na diluição da seiva na proporção 50/50 é uma grande mais valia para a economia Sul-africana.
- É necessário criar um melhoramento permanente das técnicas de produção: avaliando os ciclos de corte óptimos, frequência mais eficiente da retirada das postas e a duração da exploração. Este ponto é de capital importância tendo em vista que Cunningham (1985) assegura que reduzindo o período de extracção em uma semana pode-se reduzir o tempo de rebrotação das palmeiras em 2 ou 3 anos e com uma perda de rendimento muito pequena.
- Identificar o porte económica e ecologicamente optimo das palmeiras, na medida em que segundo Pollet *et al* (1996) na África ocidental a indústria de vinho de palma baseia-se em palmeiras grandes de alto rendimento gerando maior retorno e baixa mortalidade das plantas.
- Estabelecer parcelas permanentes para estudar com maior precisão a dinâmica do povoamento sobretudo no que se refere a determinação das causas da mortalidade e recrutamento, duas variáveis de difícil controle como já anunciado por Hall e Bawa (1993).

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACNUR e PNUD(1997) ; Perfis de Desenvolvimento Distrital, Distrito de Matutuíne, Província de Maputo. 17pp

Austral (1996) Environmental Impact Assessment of "The Machangulo Peninsula and Expanded Reserve Development" NET, Maputo. 163pp

Brouwer, Roland (1998a) ; A invenção da tradição errada. A nova lei de terras em Moçambique e os riscos de tentar repetir a história. Apresentado no V congresso Luso-afro-brasileiro de ciências sociais, UEM, Maputo, Moçambique. 13pp

Brouwer, Roland (1998b) ; Gestão Comunitária de Recursos Naturais: Crise Imanente ou Beco com Saída?. Apresentado na 1ª Conferência sobre o Maneio Comunitário dos Recursos Naturais-Maputo, 11-13 de Novembro de 1998. UEM, Maputo, Moçambique. 11pp

Brouwer, Roland (1998c); Setting the stakes local and private interests in the redefinition of Resources and their Access in the Machangulo peninsula, Mozambique. Presentation in IASCP Annual Meeting in Vancouver, Canada, June 13,1998. UEM, Maputo, Moçambique. 28pp

Brouwer, Roland (1999); Changing Name-tags: a legal Antropological Approach To Communal Lands In Portugal. Dutch Organisation for Scientific Research (NOW) 30pp

Bruce, John (1989); Rapid Appraisal of Tree and Land Tenure. FAO, Rome

Campanha Terra, (1998); Manual para melhor compreender a lei de terras. Maputo, Moçambique. 29pp

Costa, F.(1987); Manual de Legislação Florestal. Ministério da Agricultura, Direcção Nacional de Florestas. 92pp

Cory, Hans (1988); The Law of Property Rights Regarding Miscellaneous Produce. Rural Studies Series of the Rural Sociological Society. 40-43pp

Cuahela, A.(1996); Autoridade tradicional em Moçambique. Ministério de Administração Estatal, Núcleo de Desenvolvimento Administrativo, Projecto "Descentralização e Autoridade Tradicional" Brochura 1.

Cunningham, A. (1985); The Resource Value of Indigenous Plants to Rural People in Low Agricultural Potential Area. Department of Botany-Faculty of Science-University of Cape Town. 336pp

David and Sally Johson (1993); Gardening with indigenous trees and shrubs. Cape town: southern book publisher. 182pp

De Carvalho, Manuel Fidalgo (1968); Plantas silvestres de Moçambique com Interesse Alimentar. Edição da Gazeta do Agricultor(Lourenço Marques), nº49 pp26-28

Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia (DFFB) (1999a); Inventário florestal, no Delta do Zambeze, nos Distritos de Marromeu e Chinde .ZBWCRUP, Maputo.28pp+anexos

Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia (DNFFB) (1999b); Plano de Uso e Gestão dos Recursos Florestais em Pambane e Tanque. ZBWCRUP, Maputo.

Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia (DNFFB) (1999c); Plano de Gestão Para as Espécies da Família Aracacea em Megugune e Maquero. ZBWCRUP, Maputo.

Figueiredo, P. (1999a); Refugiados e Relações Transfronteiriças - Caso de Zitundo. Tese de licenciatura UEM, DER, Maputo, Moçambique. 61pp

Figueiredo, P. (1999b); A exploração de Sura em Puza-Uma estratégia de Sustento. UEM, DER, Maputo, Moçambique.7pp (Não publicado)

Fortmann, Louise & Bruce, John W.(1988); Whose Trees?-Proprietary Dimensions of forestry. Rural Studies Series of the Rural Sociological Society.1-14pp

Fortmann, Louise (1988); The Tree Tenure Factor in Agroforestry with Particular Reference to Africa. Rural Studies Series of the Rural Sociological Society .17-31pp

Frei João dos Santos (1891); Ethiopia Oriental. Arquivo Histórico de Moçambique. pp300

Freudenberger, Karenb (1995); Tree and Tenure: Using rapid appraisal to study natural resource management. Community forestry case study serie 10,FAO, Rome.83pp

Grilo, V.H.V.(1971); Bebidas Tradicionais Africanas. in Boletim Municipal (Lourenço Marques), nº9, pp78-83.

Gestão dos Recursos Naturais e Biodiversidade (GRNB) (1999); Bases Para Um Plano de Maneio Comunitário de Recursos Florestais Para Ndixe232, Marracuene. Maputo, UEM.53pp

Godoy, Ricardo A. and Bawa, Kamaljit S. (1993); The economic value and sustainable harvest of plants and animals from the tropical forest: Assumptions, hypotheses and methods. Economic botany 47(3) pp 215 – 219.

Hadiwigeno e Harcharick (1997) (ed.) Non-Wood Forest Products: Tropical Palms. Rap Publication 10.FAO, Bangkok.

Hall, Pamela and Bawa Kamaljit (1993); Methods to assess the impact of extraction of non-timber tropical forest production on plant population. Economic botany 47 (3) pp 234 – 247.

HELVETAS (1998); Projecto de Capacitação das Comunidades Locais e Gestão dos Recursos Naturais-Relatórios dos Semestres I e II.

Internacional Institute For Environment and Development (IIED)(1997); Valuing the Hidden Harvest: Methodological Approaches for Local-level Economic Analysis of Wild Resources.Research` Series Volume3 N°4.71pp

International Tropical Timber Organisation (ITTO) (2001); Tropical Forest Update. <http://www.itto.or.jp/Newsletter/v10n2/9.html> .4p

Jenson e Waterhouse.(1998); Seminário sobre conceito de comunidades Locais em relação á Gestão dos Recursos Naturais 22 de junho 1998, CFA, INIA, Maputo.

Johnson, Dennis V. (1997); Non-Wood Forest Products: Tropical Palms. Rap Publication 10.FAO, Bangkok.

Junod, Henri (1996); Usos e costumes dos povos Bantu. Biblioteca Nacional de Moçambique.

Kepe, Thembele (1998); Os Problemas de Definição do Termo "Comunidade": Os Desafios do Programa de Reformas da Terra nas Zonas Rurais da África do Sul. Pag.8-16

Lamprecht, Hans (1990); Silvicultura nos Trópicos. Instituto de Silvicultura da Universidade de Gottingen. 343pp

Loetsch, Haller (1973); Forest Inventory, Volume I. 436 pp.

Loforte, Ana; Casimiro, Isabel; Sitói, Percina (1988); O Estatuto da Mulher em Moçambique.CEA,UEM,Maputo.76pp

Ludwig, John A. (1988); Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing. A Wiley-Interscience Publication.New York. 337pp

Mander and Pollet (1995) Mosafloral Afforestation Project Mozambique. Report on Preliminary Field visits and Scoping Workshops Held at Maputo, Zitundo and Ponta de Ouro to identify: Potential Environmental Issues. Institute of Natural Resource, University of Natal. 66pp

Matakala, P. (1998a); Participação Pública, Análise de Género e Maneio de Conflitos em Gestão dos Recursos Naturais. Resumo da participação na 1ª Conferência sobre Maneio Comunitário dos recursos Naturais, Maputo 11-13 de Novembro de 1998.

Matakala, P. (1998b); Guião para trabalhadores de campo e investigadores em Maneio Florestal Comunitário. Nota Técnica nº1. UEM/FAEF, Maputo.

MICOA-INPF(1996); Plano de Uso de Terra do Distrito de Matutuine. Análises Preliminares. 85pp

Manjate et al(1998); Determinação química dos Produtos da fermentação da Sura. UEM, DEF, Maputo. Não publicado 54pp.

Manjate, J.M.(1999); Oportunidades e Constrangimentos do Maneio comunitário dos Recursos Florestais em Zitundo-sede. Tese de Licenciatura UEM, DEF, Maputo, Moçambique. 62pp

Medeiros, E. (1998); Bebidas Moçambicanas de fabrico caseiro. Estudos 5. Arquivo Histórico de Moçambique. 113pp

Ministério da Saúde(1979); Bebidas Alcoólicas Tradicionais. Algumas Considerações Preliminares de um estudo Bibliográfico e laboratorial. Direcção Nacional de Medicina Preventiva, Secção de Higiene de água e alimentos, Maputo. 14pp+anexos

Myers, G.(1993) Questões de Posse de Terra no Moçambique do Pós-guerra: Limitantes e Conflitos. LTC, Universidade de Wisconsin-Madison. 27pp.

Negrão, José(1996a); A participação das Comunidades na Gestão dos R.N: Enquadramento Teórico e Metodologia. Parte I- Relatório final.

Negrão, José (1996b); Socio-Economics and Land-use Planing: A case Study from Matutuine. In Workshop held in Maputo 14-15 October. 59-68pp

Negrão, José (1998); Terra e Desenvolvimento Rural em Moçambique. UME, ET, Maputo, Moçambique. 27pp

Netto, Sylvio Péllico (1996); Inventário Florestal. 316 pp

Obi, Chinwuba (1988); Rights in Economics Trees. Rural Studies Series of the Rural Sociological Society 34-39pp

Ostrom, Elinor and Schlager, Edella (1996); The Formation of Propety. pp 127-156

PACSOA (1999); The ilala Palm of Kwazulu-Natal: *Hyphaene coriacea*.
URL: www.Pacsoa.Org.au/palm/Hyphaene/coriacea.html in Internet.20pp

Palgrave, Keith Coates (1984); Trees of Southern Africa-Second revised edition. Cape Town 8001.959pp

Pereira, Carla (2001); Comparação de Metodologia de Inventário Florestal com vista a Elaboração de Planos de Maneio Comunitário dos Recursos Florestais. UEM/FAEF/DEF, Projecto FAO GCP/MOZ/056/NET. 37pp

Pechisso, D.(1998); Gestão comunitária de Recursos Florestais pela Comunidade de Ndelane em Machangulo, com Incidência no Mangal. Tese de Licenciatura, FAEF, DEF, UEM, Maputo.74pp

Peters, Charles M.(1996); The Ecology and Management of Non-Timber Forest Resources. Word Bank Technical Paper Number 322. The Word Bank-Washington, D.C, USA. 157pp

Philip, M.S.(1994); Measuring Trees and Foresys. Department of Forestry, University of Aberdeen, UK. 310pp

Pijnenburg, Bart; Cavane, Eunice(1998); Métodos e Técnicas de Investigação Sócio-económica.UEM, Maputo. 72pp

Pimenta, Autoguia(1940); Bebidas cafreais.in Moçambique-Documento Trimestral (Lourenço Marques) pp 84-86

Pollet et al (1996); Estudo de Impacto Ambiental do Projecto de Arborização do Projecto Mosaflorestal. Relatório Principal vol.2. University of Natal, RSA. 187pp

Purseglove, J.W (1972); Tropical crops-Monocotyledons Volume1.Longman Scientific and technical-Essex .607pp

Raposo e Alves (1994); Reflexões sobre o regime jurídico da terra. Os preceitos constitucionais, a lei de terras e o seu regulamento. 80pp

Reyes, Andrés (1999); O que são palmeiras? CIAGRI/ USP URL: pointer. Ciagri.usp.br/trilhas/palm/

Robbin, Wilfred W.(1966); Botânica.Editorial Limusa-Wiley,S.A México. 608pp

Serra, C.(1997); Novos Combates Pela Mentalidade Sociológica. Livraria Universitária, UEM.224pp

Sousa, A.Gomes e (1966); Dendrologia de Moçambique vol.I.Séries Memórias, IIAM, CDA, Moçambique.462pp

Soberano, Dalte (1999); Posse de Terra e de Árvores e a Percepção da Nova Lei de Terras no Distrito de Maganja da Costa. Tese de licenciatura, UEM, FAEF, DER. 53pp

SULLIVAN, S, KONSTANT, T.L. and CUNNINGHAM, A.B. (1995); The impact of utilization of palm products on the population structure of the vegetable ivory palm (*Hyphaene petersiana*, Aracacea) in north-central Namíbia. Economic botany 49 (4) pp 357 – 370.

Tanner and Monnerat (1995); Bases Para Um Programa Nacional de Terras, Incluindo a Revisão da Lei das Terras, e as Ligações com outros Programas e Projectos Pertinentes. 13pp

Tanner *et al* (1998); Propostas para um programa de delineação das comunidades locais. Document Present to The National Seminar on Community Land delimitation and Management, Beira, Sofala Province 12-14 August 1997. FAO Project GCP/MOZ/059/NET. 31pp

Turpie *et al* (1998); Value of The Zambezi Basin Wetlands. Phase I Report October 1998. IUCN Regional Office for Southern Africa. 186pp

União Mundial Pela Natureza(IUCN)(1997); Estudos Sobre Direito de Posse e Acesso aos Recursos Naturais no Delta do zambeze.72pp

Van Wyk, B. & Van Wyk, P. (1998); Field Guide To Trees of Southern Africa. Cape Town 8001.536pp

Van Wyk, B., Van Wyk, P. & Van Wyk, B-E (2000); Photographic Guide to Trees of Southern Africa. 356pp.

Valá, Salim Cripton(1996); Metodologia de Intervenção do Desenvolvimento Local e comunitário. NET, UEM. 53pp

Verbo (2000); Palm trees. www.editoraverbo.pt/enciclopedia/

Vijfhuizen, Carin (1998); The People You Live With: Gender Identities and Social Practices ,Beliefs and Power in The Livelihoods of Ndau Women and Men in a Village With an Irrigation Scheme in Zimbabwe. 274pp

Waterhouse, Rachel (1998); Género e Gestão Comunitária da Terra. In Seminário Sobre Conceito Das Comunidades Em Relação Á Gestão Dos Recursos Naturais. Pag.18-20

Whiteside, Martin(1994); Diagnóstico(participativo) Rápido Rural: Manual de Técnicas. AN, MICOA, Maputo. 64pp

Wickens, G.E (1995); Non-Wood Forest Products: Edible nuts.FAO, ROME.198pp

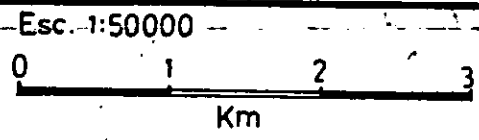
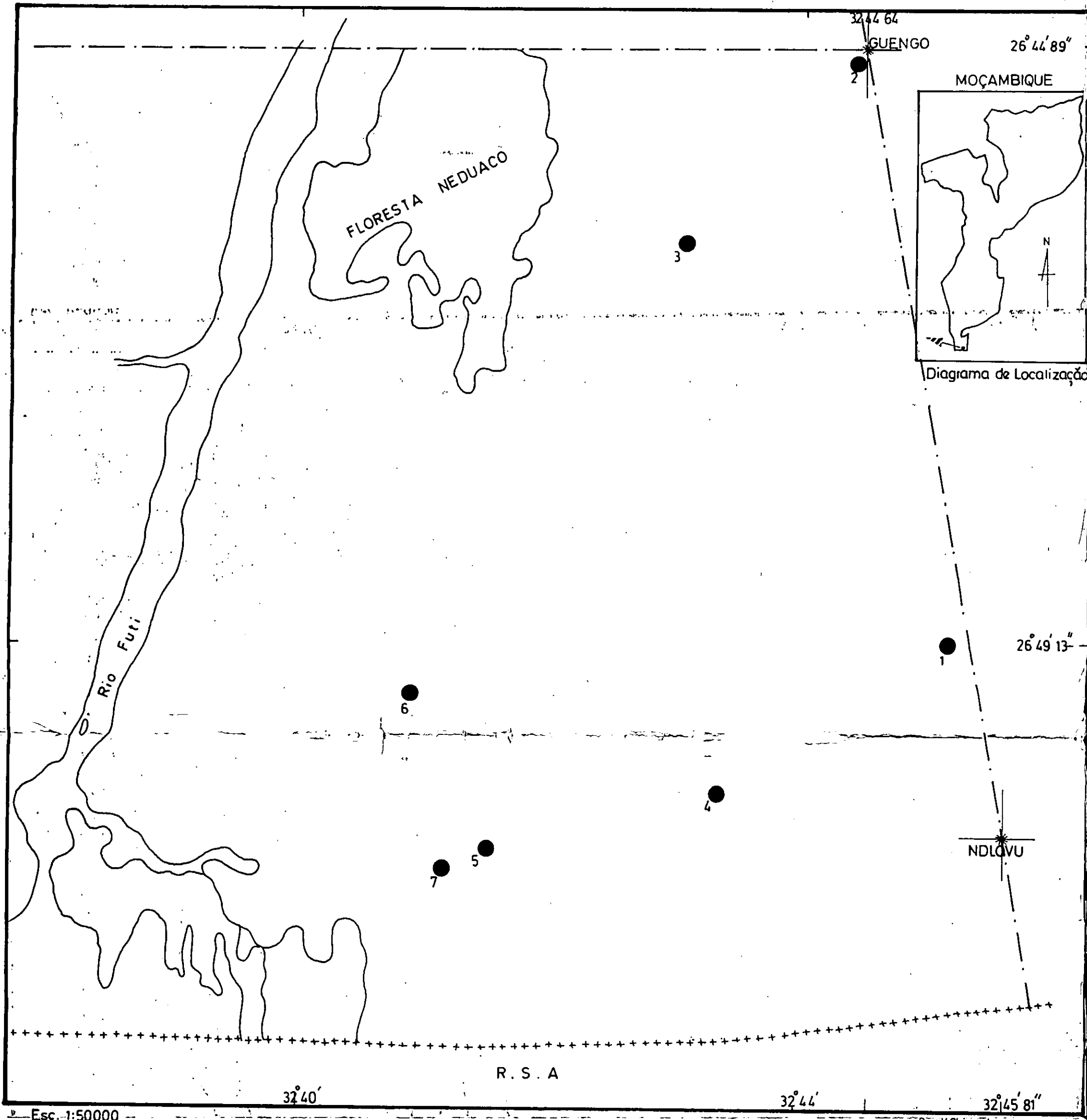
Wright Howard L. (2001); Yield Determination In Tropical Moist Forest. Oxford forestry Institute, South Parks Road. 14pp

Xavier, Ricardo (1996); Associativismo Agrícola em Matutuíne. Um Estudo de Caso Sobre Formas de Organizações Locais, Crédito Informal e Ajuda Mútua. Tese de Licenciatura. UEM, FAEF. 57pp

ANEXOS

ANEXO 1. ÁREA DE ESTUDO

Anexo 1 AREA DE ESTUDO EM PUZA-MATUTUINE



- TRANSECTOS
- LIMITE DA AREA DE ESTUDO

Des: V.Chiconze

ANEXO 2.1 Adulta em extracção com chapéu
2.2. Adulta em extracção sem chapéu

ANEXO 2

1



2.

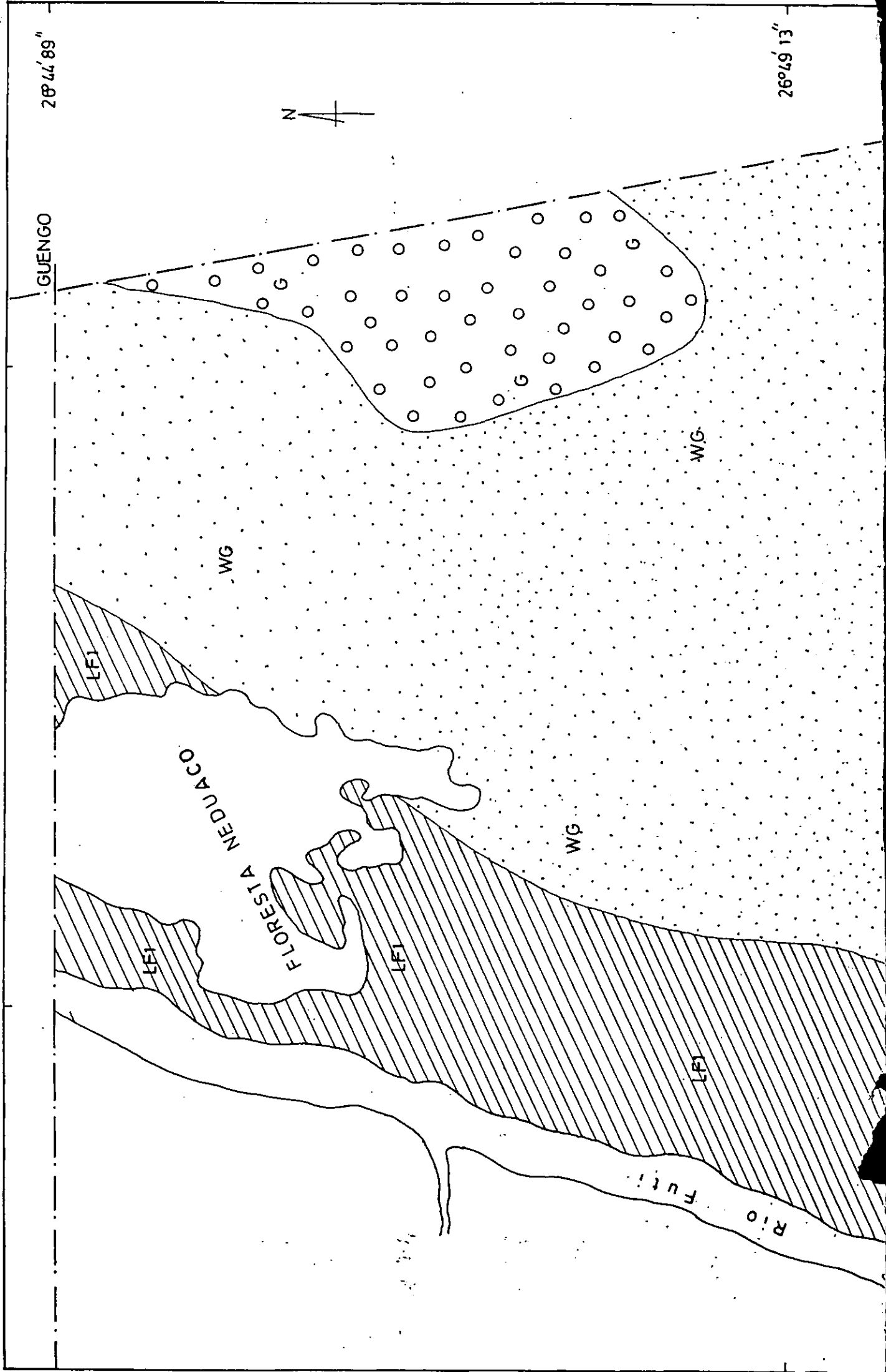


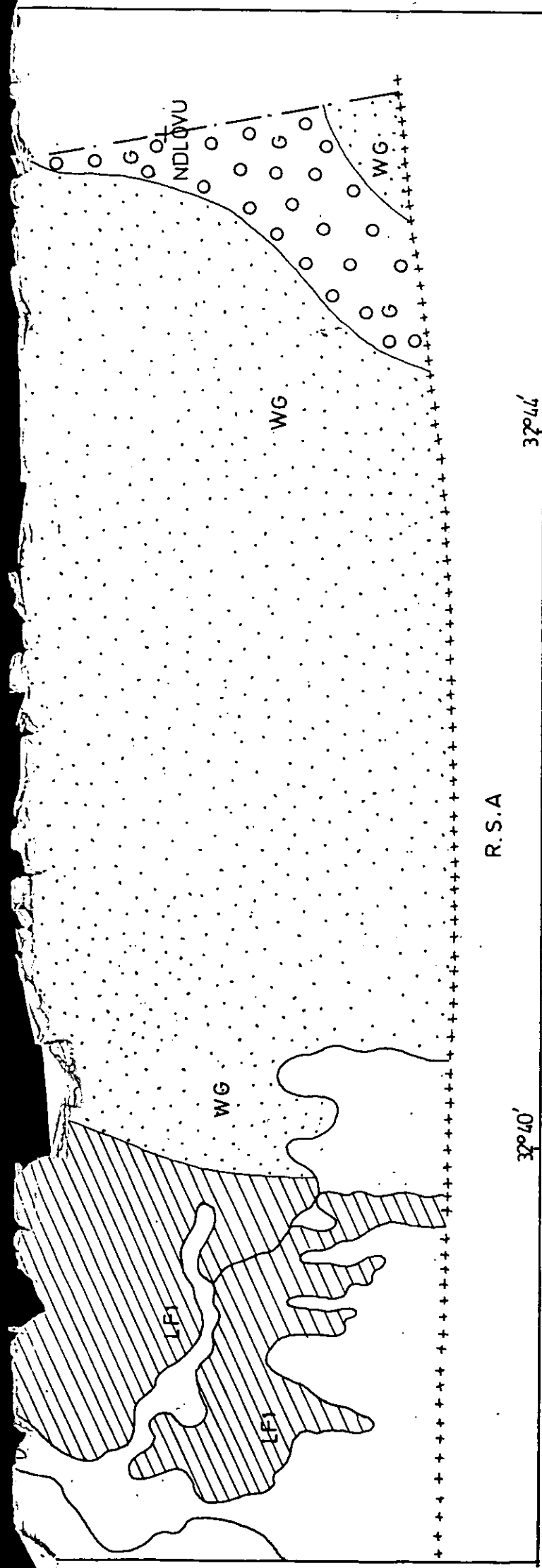
ANEXO 3.1. Aglomerado de adultas em plena extracção
3.2. Exemplar de uma palmeira adulta



ANEXO 4. TIPOS FLORESTAIS DE PUZA

Anexo 4 TIPO FLORESTAL DE PUZA-MATUTUINE



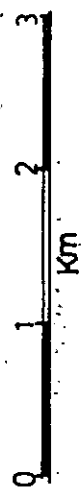


R.S.A



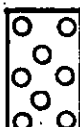
32°46'

32°40'

Esc. 1:50000



Des. V.Chiconale

- LF1  Floresta fechada (cc% = > 70%)
- WG  Pradaria arborizada (cc% = > 0 - < 10%)
- G  Pradaria

**ANEXO 5. Relação nº palmeiras e o volume produzido
Por produtor / semana**

Anexo 5: Relação número de palmeiras e o volume produzido por semana / produtor

Nome do produtor	Número palmeiras em exploração	Volume produzido por semana x 25litros
1.Eliot Tusse	250	14 (Trabalha com 5 filhos)
2. Elias Gumeje	100	10 (produz com três filhos)
3. Livisson Manjate	90	10
4.Falhaza Tembe	100	6
5. France Tembe	120	4
6. Alfredo Mondlane	50	início de actividade
7. Kosse Nath	150	10
8. Meios Chitlango	150	8
9.Mussa Facuti	40	2
10.Tulias Gumene	100	7
11. Fenias Cunsulo	200	8
12.Simpo Tembe	100	não sabe/ consome parte da bebida
13.Chia Mapanga	200	8
14. Massinga Tembe	100	8
15. Camarada Mvocuene	150	10
16.São Francisco	150	9
17. Mandla Tembe	100	5
18. José Tembe	25	2 (26 anos) vende no mercado de Puza
19. Pedro Macie	150	5
20. Vovene Mtembo	200	6 (Trabalha com dois filhos)
21. Jonasse Mansini	200	10
22. Anónimo	120	5
23. Feleciano Chaúque	Não sabe	Consumo
24. Nvocuene (Induna)	200	8
25. Vasco facuti	50	2
26. Facuti (mais velho)	100	8
27. Ngariane (Induna)	100	4
28. Meniasse Tembe		Trabalhador (150 R / mês)
29. Mbongane		Trabalhador (150 R /mês)
30.Finias Gomedede	300	20 (patrão)
Grande Total	3 295	189
Média Geral	82	5
Total assalariado	300	20
Média assalariada	100	7
Total familiar	550	30
Média familiar	42	2
Total individual	2 445	134
Média individual	153	8

**ANEXO 6. Fichas das entrevistas feitas aos informadores
chave e aos produtores em Puza**

AOS PRODUTORES

1. POSSE DE TERRA E ÁRVORES

* Como obteve a terra para produzir?-----

* Qual é a diferença nos requisitos para explorar as árvores e a terra?-----

* Como é feita a transferência dos direitos da terra e das árvores para outros?-----

* Existem taxas para explorar as árvores na região?-----

* Quem autoriza os pedidos de exploração?-----

* Como são resolvidos os conflitos nas parcelas de produção?-----

* De que forma é que a Administração se envolve nas zonas de produção?-----

* É permitida a aquisição da terra e das árvores as pessoas de fora/mulheres/crianças?-----

* Existem associações entre os produtores?-----

* Quando é que se extingue o direito de uso das palmeiras?-----

* Existem títulos comunitários ou individuais?-----

* Qual é o impacto dos títulos na região?-----

Qual é conhecimento a cerca da Lei de Terras?-----

2. RENDIMENTO

- * Quantas palmeiras tem?-----
- * Quantas pessoas produzem consigo?-----
- * Quanto ganham por mês/Jornada?-----
- * Como é devidido o rendimento?-----

- * Quem faz a gestão do rendimento?-----
- * Quais são outras formas de rendimento em dinheiro?-----

- * Quais são os preços praticados?-----
- * Existem possibilidades de investimento?-----

- * Tem algum rendimento de venda ou aluguer das árvores ou terra?-----

- * Onde tem vendido o seu produto?-----
- * Como o rendimento é partilhado nas associações de produtores?-----

- * Quais são as necessidades satisfeitas com o rendimento obtido?-----

3. A INTENSIDADE DE USO DO RECURSO

- * Quais são as técnicas usadas para colher a seiva das palmeiras?-----

- * Qual é o sistema de rotação usado para explorar as plantas?-----

- * Quais os danos frequentes causados na vegetação?-----

- * Quantas horas por dia/mês dispense nesta actividade?-----
- * Quais são os volumes produzidos por colheita?-----
- * É natural da região?-----

AOS INFORMADORES CHAVE

- * Quantos agregados familiares existem na zona?-----
- * Existem associações licenciadas de produtores/vendedores?-----

- * Como se autorizam os pedidos de uso de terra e das árvores?-----

- * Quais são os conflitos frequentes?Existem registos desses conflitos?-----

- * Que infra-estruturas e Instituições formais existem na região?-----

- * Qual é o papel das autoridades tradicionais?-----

- * Qual é o estado da dupla administração(Renamo-Frelimo)?-----

- * Qual foi o impacto das cheias sobre os recursos da região?-----

- Quais são as tendências dos movimentos migratórios?-----

ANEXO 7. FICHAS DE CAMPO - INVENTÁRIO

