

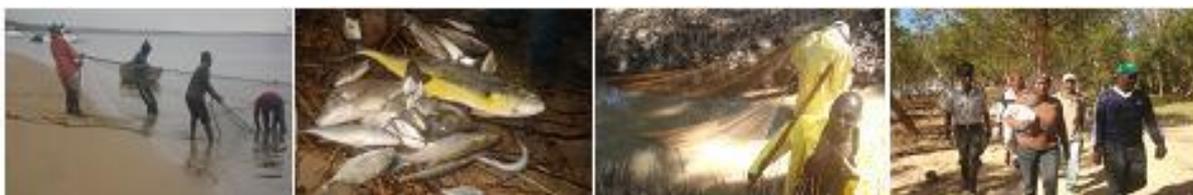


REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
MINISTÉRIO PARA A COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL
Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras

POSTO ADMINISTRATIVO DE ZONGOENE



Situação Socioeconómica e Biofísica



Volume 1

Xai-Xai, Outubro de 2008

CDS Zonas Costeiras
Projecto de Gestão Integrada da Zona Costeira. Fase III
Componente Desenvolvimento Costeiro

Ficha Técnica

Autores

Balidy, HJ e CE Mahumane (2008). Posto Administrativo de Zongoene. Situação Socioeconómica e Biofísica. 44 pp. Volume 1. CDS Zonas Costeiras/MICOA.

Revisão: Equipa Técnica do CDS Zonas Costeiras

Fotos: Henriques J Balidy e Carlos Eduardo Mahumane

Mapas: Henriques J Balidy

Coordenação Geral

Manuel Victor Poio (Mestrado em Planeamento Territorial e Gestão Costeira)

Equipa Técnica do CDS Zonas Costeiras

Alberto Júnior Matavel (Licenciado em Engenharia Agronómica)

Sérgio S Mbié (Licenciado em Geografia)

Colaboradores

Independente

Carlos E Mahumane (Licenciado em Planificação do Turismo)

Direcção Provincial de Agricultura de Gaza

Alexandre Zimba (Licenciado em Engenharia Florestal)

Administração Marítima de Gaza

Marcelino Mangles Uamusse (Patrão do Mar)

Posto Administrativo de Zongoene

Verónica Cassiano Rungo (Chefe do Posto)

Aleixandre Zabuto Uamusse (Delegado Marítimo)

Anselma Paulo Cossa (Assistente Técnica)

Miguel Blaud (Pólicia de Protecção Costeira)

Boaventura Massango (Associação dos Pescadores)

Vasco Mula (Líder Comunitário de Zongene sede)

Rachel Mazuze (Líder Comunitário de Chilaulene)

© 2008 MICOA (CDS Zonas Costeiras) Todos Direitos Reservados

Abreviaturas

AB	Classificação atribuída a áreas prioritárias para o investimento em turismo com um limitado nível de desenvolvimento turístico
ArcGIS 9.1	Versão mais avançada do ArcView
ArcView 3.2	Pacote informático usado para sistema de informação geográfica
CDS-ZC	Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras
DANIDA	Assistência Dinamarquesa para o Desenvolvimento Internacional
DINAGECA	Direcção Nacional de Geografia e Cadastro
DNA	Direcção Nacional de Águas
DPA	Direcção Provincial de Agricultura
DPCA	Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental
DPTUR	Direcção Provincial do Turismo
E/C	Estrada não classificada
EN1	Estrada Nacional nº 1
ER454	Estrada Regional nº 454
FAO	Fundo das Nações Unidas para a Agriculturas e Alimentação
GPS (SPG)	Sistema de Posicionamento Geográfico
Hab/Km ²	Habitante por quilómetro quadrado
IDPPE	Instituto de Desenvolvimento de Pesca de Pequena Escala
Image Analysis	Extensão de ArcView 3.2 usada para análise de sensibilidade remota
INAM	Instituto Nacional de Meteorologia
INAMAR	Instituto Nacional da Marinha
INGC	Instituto Nacional de Gestão a Calamidades
MICOA	Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
Microsoft Excel	Pacote informático usado para cálculos matemáticos e estatísticos
MITUR	Ministério do Turismo
ONG	Organização não-governamental
PNL	Parque Nacional do Limpopo
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
Statistica	Pacote informático usado para modelos estatísticos

Índice

0.0. SUMÁRIO EXECUTIVO.....	1
1.0. INTRODUÇÃO.....	4
2.0. OBJECTIVOS	6
2.1. OBJECTIVOS ESPECÍFICOS.....	6
3.0. METODOLOGIAS	6
3.1. RECOLHA DE DADOS	6
3.2. ANÁLISE DE DADOS.....	7
4.0. ENQUADRAMENTO REGIONAL DO POSTO ADMINISTRATIVO DE ZONGOENE.....	9
4.1. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	9
5.0. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	11
5.1. DIVISÃO ADMINISTRATIVA	11
5.2. POPULAÇÃO	11
5.2.3. Distribuição da população por sexo, ocupação e alfabetização.....	11
5.4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS	12
5.4.1 Agricultura.....	15
5.4.2 Pecuária.....	16
5.4.3. Pesca	17
5.4.4. Turismo.....	18
5.4.5. Comércio.....	19
5.5. INFRA-ESTRUTURAS SOCIAIS.....	22
5.5.1. Vias de acesso e transporte.....	22
5.5.2. Meios de comunicação telefónica	23
5.5.3. Rede escolar.....	23
5.5.4. Rede sanitária.....	24
5.5.5. Sistema de abastecimento de água potável	24
5.5.6. Habitação e Segurança Pública	25
6.0. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS.....	26
6.1. CLIMA	26
6.1.1. Temperatura e precipitação	26
6.2. GEOLOGIA	27
6.3. HIPSOMETRIA E BATIMETRIA.....	29
6.4. GEOMORFOLOGIA E SOLOS.....	29
6.4.1. Fertilidade dos solos	31
6.5. HIDROGRAFIA	33
7.0. ASPECTOS BIOLÓGICOS	36
7.1. VEGETAÇÃO TERRESTRE	36
7.2. VEGETAÇÃO AQUÁTICA.....	37
7.2.1. O mangal	37
7.3. FAUNA	38
7.4. ECOSISTEMAS ECOLOGICAMENTE SENSÍVEIS, ACTUAL ESTADO DE CONSERVAÇÃO E POTENCIAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS	39
8.0. POTENCIALIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PA DE ZONGOENE.....	40
9.0. CONCLUSÕES.....	42
10.0. RECOMENDAÇÕES.....	43
11.0. BIBLIOGRAFIA	44
12.0. APÊNDICES	I

0.0. Sumário Executivo

O Posto Administrativo de Zongoene localiza-se no baixo Limpopo, onde o rio desagua no Oceano Índico em forma de estuário. Zongoene, situa-se a sul do distrito de Xai-Xai, província de Gaza, entre as coordenadas 25°0'30" e 25°17'0" de latitude Sul e 33°19'00" e 33°40'30" de longitude Este. Tem como limites a Norte o Posto Administrativo de Chicumbane, a Sul o Oceano Índico, a Este o Posto Administrativo de Patrice Lumumba (Município de Xai-Xai) e a Oeste o distrito de Bilene. Tem cerca de 505 km² de superfície e uma linha de costa de cerca de 50 Km de extensão.

Administrativamente, possui 3 localidades e 18 aldeias ou povoados, e uma população estimada em mais de 27000 habitantes, mais de 50% são mulheres. Apenas 1/4 da população tem um emprego formal. Mais de metade da população não sabe ler, escrever, nem falar a língua portuguesa.

O presente estudo pretende actualizar a informação socioeconómica e biofísica do Posto Administrativo de Zongoene, através da descrição das características sócio económicas e biofísicas relevantes para propor a elaboração de um plano de maneio para gestão dos recursos naturais na foz do rio Limpopo.

Este documento foi elaborado com base na consulta bibliográfica, entrevistas semi-estruturadas aleatórias às comunidades locais, roteiro através de um transecto paralelamente ao curso do rio Limpopo, no interior da vegetação mangal e observação directa das condições de vida das comunidades. Para o mapeamento dos habitats foi usada uma fotografia aérea. Para a análise de dados foram usados os pacotes informáticos "Microsoft Excel", "Statistica", "ArcView 3.2" e "ArcGIS 9.1"

Agricultura e pesca são as principais actividades económicas, porém, o sector hoteleiro representa uma alternativa de emprego. Agricultura é praticada em zonas baixas, dunas costeiras e interiores. O milho é a principal cultura praticada, seguida pela mandioca, arroz e batata-doce. A campanha agrícola encontra-se dividida em duas épocas, sendo uma época quente e chuvosa e outra fresca e seca. A irregularidade das chuvas, falta de insumos agrícolas, ocorrência de pragas, falta de meios de cultivo, inundação ou alagamentos dos campos no tempo chuvoso aliados à necessidade de reabilitação do sistema de irrigação e drenagem e a intrusão marinha são principais problemas agrícolas. Agricultura é praticada geralmente por adultos de ambos os sexos. Os rapazes e as raparigas para além de actividades que realizam com adultos têm escola como principal actividade.

O sector familiar é o mais expressivo economicamente, ocupando mais de 3/4 da população activa, seguido pelo sector privado. O rendimento médio mensal da população ronda aos 1000 meticais.

Em Zongoene, a comunidade local para além de actividade agrícola, também explora os recursos florestais como alternativas de rendimento familiar, através do corte de estacas, caniço, capim, combustível lenhoso e artesanato.

Os lucros da venda de produtos comercializados são destinados à aquisição de outros produtos de primeira necessidade utensílios domésticos e pagamento de serviços sociais básicos.

A maioria das vias de acesso tem transitabilidade razoável, oferecendo algumas dificuldades em alguns troços durante a época chuvosa. A movimentação de pessoas e bens é assegurada pelos transportes semi-colectivos de passageiros com uma lotação máxima de 18 lugares e carrinhas de caixa aberta. Não existem infra-estruturas de telecomunicações, e o acesso à rede de telefonia móvel é deficiente

Possui escolas primárias distribuídas por todas as localidades e apenas uma escola secundária do primeiro ciclo. Existem 3 postos de saúde. As doenças mais comuns são malária, anemia, infecções respiratórias, doenças de transmissão sexual e diarreias.

Não possui água canalizada, o sistema de abastecimento de água potável é feito através de furos e poços. Habitação típica é feita de material local, porém nota-se uma tendência de aumento de casas em material convencional, principalmente na localidade sede. A protecção pública é assegurada por um posto policial, que é apoiado nas suas actividades por núcleos de policiamento comunitário.

Em termos biofísicos, Zongoene caracteriza-se por planícies do litoral, praias de areias finas e brancas, com dunas costeiras parabólicas bastante altas, largas e cobertas por uma frágil vegetação. Lagoas costeiras alongadas e paralelas à linha da costa. O clima é tropical húmido caracterizado por duas estações, quente e chuvosa e outra fria e seca. A temperatura média de 25.6°C, os ventos são predominantemente do quadrante Sul, na época chuvosa e do quadrante Norte na época seca, com uma velocidade média de 10.5 km/h, a precipitação média anual é de 79.6 mm. Os solos de Zongoene possuem uma estrutura variada, porém maioritariamente são arenosos.

A vegetação terrestre é dominada por dunas costeiras, brenha costeira ou matagal baixo, floresta ribeirinha e pradaria ou graminal arbóreo das planícies e dunas interiores. A vegetação aquática é constituída pela floresta mangal e sistemas de macroalgas ancoradas no recife rochoso que forma o grés costeiro.

A fauna é composta principalmente por mamíferos de pequeno e médio porte, répteis, aves, insectos, moluscos, crustáceos, peixes e corais.

Todos os ecossistemas ao redor do estuário de Limpopo são ecologicamente sensíveis, nomeadamente mangal, dunas costeiras, recife de corais e a praia arenosa.

O estabelecimento de um plano de manejo seria uma das medidas para a garantia de sustentabilidade de uso desses ecossistemas.

Devido à sua localização estratégica, Zongoene possui grandes potencialidades para o desenvolvimento local.



1.0. Introdução

Zongoene é um Posto Administrativo do Distrito de Xai-Xai, localizado na zona costeira, no estuário do rio Limpopo. Tem uma superfície de cerca de 505 km² e uma linha de costa de cerca de 50 km. Este PA possui mais de 27000 habitantes, destes, mais de 50% são mulheres. Mais de 70% não possui um emprego formal e o índice de analfabetismo é relativamente alto.

Por ser uma área estuarina, geomorfologicamente caracteriza-se por acumulação de fundos dos vales abaixados com depósitos aluviais (Bondyrev, 1983), mas também por acumulação de planícies constituídas por depósitos de cor vermelha, de grão grosseiro, de pleistocênio inferior (pluvial de Riss) (Bondyrev, 1983). Estes solos possuem fertilidade muito alta (DINAGECA, 1997), boas condições para a prática de agricultura e isso faz com que esta seja a principal actividade económica.

Os seus ecossistemas são caracterizados por praias de areias finas e brancas (locais de nidificação de tartarugas marinhas), dunas costeiras parabólicas bastante altas, que atingem por vezes 100m, e cobertas por uma frágil vegetação, (CDS-ZC, 2004), brenha costeira modificada pela agricultura itinerante, vegetação ribeirinha, graminal arbóreo de planícies interiores, bacia de inundação modificada pela agricultura, riachos, canais, lagoas costeiras, mangais (Gove e Boane, 2001), estuário e recifes de corais da Baixa de Inhampura (MICOA, 2000). Estes ecossistemas geram benefícios directos e indirectos para as comunidades locais, cuja sobrevivência depende do uso dos recursos naturais neles existentes (Hoguane *et al.*, 2007).

Mais de 70% da população moçambicana vive na zona costeira (Hoguane *et al.*, 2007), daí que a pressão sobre os recursos naturais é cada vez mais crescente, e dada a fragilidade dos ecossistemas nestas áreas, os efeitos da super utilização desses recursos são visíveis (CDS-ZC, 2004).

Como qualquer outra zona costeira, neste Posto administrativo apesar da fragilidade extrema dos seus ecossistemas, há indícios de sobreposição de interesses, o que faz com que seja uma zona de conflitos (CDS-ZC, 2004). Agricultura, pesca, turismo, expansão de áreas habitacionais, extracção de materiais de construção, extracção de combustível lenhoso, são as principais formas de utilização de recursos naturais neste local.

Segundo Siteo *et al.*, (2004) na região Sul de Moçambique, a maior parte da população vive ao longo da costa, para o caso da província de Gaza, este facto pode estar associado às características climáticas pouco favoráveis para agricultura nas regiões semi-áridas do interior.

Zongoene está localizado numa zona fortemente influenciada pelas mudanças climáticas. Este fenómeno pode ser notável nos seus ecossistemas através de modificações constantes. No ano 2000, parte da área de mangal (na foz) foi assoreada e completamente destruída devido às inundações. Essas são as causas naturais e que normalmente são de difícil controlo (Balidy *et al.*, 2005).

Saket e Matusse (1994), afirmam que o mangal encontra-se presentemente sob uma grande pressão que se traduz na diminuição da sua área de cobertura devido a causas antropogénicas, nomeadamente, o abate para extracção de combustível lenhoso e material de construção, abertura de salinas e agricultura.

A construção de barragens à montante dos rios dos Elefantes e Limpopo, pode ter alterado o regime das águas, originando a intrusão salina e também a diminuição do fluxo dos sedimentos, o que dificulta a regeneração natural do mangal. Saket e Matusse (1994), indicavam uma taxa anual de deflorestamento do mangal, de 0% em termos de área para estuário do Limpopo. Actualmente este índice não é real, em Zongoene o mangal é fortemente pressionado pelas comunidades locais, que usam principalmente para extracção de material de construção e combustível lenhoso.

No geral, pode se afirmar que na zona Sul de Moçambique o estado de conservação do mangal é crítico, mais de 50% encontra-se degradado (Balidy *et al.*, 2005).

Administrativamente, existem 48 distritos costeiros em Moçambique (Balidy *et al.*, 2006), e pode se dizer, na generalidade, que existem alguns problemas ambientais graves muito localizados, e um grande potencial para o agravamento da qualidade ambiental da costa nas restantes áreas (Pereira e Gonçalves, 2002).

Sob ponto de vista ecológico e económico, o estuário de Limpopo constitui um local importante e para a reprodução de diversas espécies marinhas (peixes, camarão, caranguejo, lulas e outros), cujas larvas possivelmente migram arrastadas pelas correntes marítimas e alimentando os sistemas de Bilene, Macaneta e Baía de Maputo. Estas potencialidades ecológicas e económicas têm características únicas na província de Gaza. Um dos principais Centros de Pesca Artesanal da província (Barra do Limpopo) situa-se neste estuário (IDPPE, 2004). Esta é uma das principais actividades económicas neste Posto.

É necessário preservar as características da foz do rio Limpopo (endémicas na província de Gaza), de modo a explorar o seu potencial natural, turístico e ecológico através de um uso sustentável.

Existem poucos ou nenhum estudo específico do Posto Administrativo de Zongoene, sendo este um dos pioneiros. Dada a falta de publicações específicas, muita informação foi consultada nas publicações referentes às

áreas circunvizinhas (Praia de Xai-Xai, Praia do Bilene, Praia de Chongoene e Praia de Chidenguele), por estes possuírem algumas das suas características ecológicas, climatéricas e ambientais (biofísicas/físico-ambientais) semelhantes às do Posto Administrativo de Zongoene.

2.0. Objectivos

O objectivo geral deste estudo é de actualizar a informação socioeconómica e biofísica do Posto Administrativo de Zongoene, relevantes para propor a elaboração de um plano de maneio para gestão dos recursos naturais na foz do rio Limpopo.

2.1. Objectivos específicos

1. Descrever as características sócio económicas do PA de Zongoene.
2. Descrever as características biofísicas do PA de Zongoene.

3.0. Metodologias

3.1. Recolha de dados

Este estudo é resultado de um processo de planificação conjunta, envolvendo a Direcção Provincial de Agricultura de Gaza, Direcção Provincial para a Coordenação Ambiental de Gaza e CDS Zonas Costeiras, com apoio do Governo da Dinamarca, através do projecto DANIDA, Fase III, Componente Desenvolvimento Costeiro.

Foi feita uma consulta bibliográfica, para recolha de informação teórica sobre os aspectos socioeconómicos, biofísicos e ambientais do Posto Administrativo de Zongoene. Esta consistiu em visitas de recolha de informações nas instituições do governo, ao nível provincial e distrital, principalmente as relacionadas com a agricultura, pecuária, ambiente, turismo, estatística, meteorologia e incluindo o PA de Zongoene. Também foram visitadas as ONG's com representações em Xai-Xai e com área de acção no PA de Zongoene. Na revisão bibliográfica notou-se uma ausência quase total de estudos feitos referentes a esta área.

Seguidamente, foi feito o trabalho de campo que consistiu na recolha de informação necessária para elaboração deste relatório. Nesta fase foram feitos inquéritos aleatórios semi-estruturados, dirigidos aos camponeses, pastores, criadores de gado, pescadores, lenhadores, carvoeiros, transportadores semi-colectivos, professores, comerciantes, líderes tradicionais, e espírito-religiosos, governo local, operadores turísticos, funcionários públicos e privados. 63% dos inquiridos, foram do sexo masculino.

Os inquéritos serviram para a recolha de informação tanto socioeconómica como a biofísica e ambiental. No total, 210 inquéritos foram feitos, o equivalente a 10% da população (Case, 1990 citado por Jamice, 2001), estimada em 27404 habitantes (Administração do PA Zongoene, 2008).

Para garantir a fidelidade da informação recolhida, foram usados os guias de campo. Estes foram escolhidos dentre as pessoas mais influentes da comunidade.

Para recolha da informação biofísica, também foi feito um roteiro através de um transepto paralelamente ao curso do rio Limpopo, no interior da vegetação mangal. Foram feitas amostragens em cada 50 metros, em quadrículas de 25mx25m. Em cada quadrícula classificou-se as espécies de mangal encontradas, contou-se o número de anéis de crescimento nos troncos cortados para a identificação da idade das árvores, foram identificadas as espécies de animais encontrados e foi avaliado o estado de conservação do mangal.

Também foram identificadas algumas espécies de peixes e crustáceos capturadas na foz do rio incluindo os canais dentro do mangal.

A observação directa também foi usada, para identificação das condições de vida das comunidades. Esta foi acompanhada por meios auxiliares de recolha de dados de campo, nomeadamente máquina fotográfica digital para o registo de imagens e GPS para registos das coordenadas geográficas.

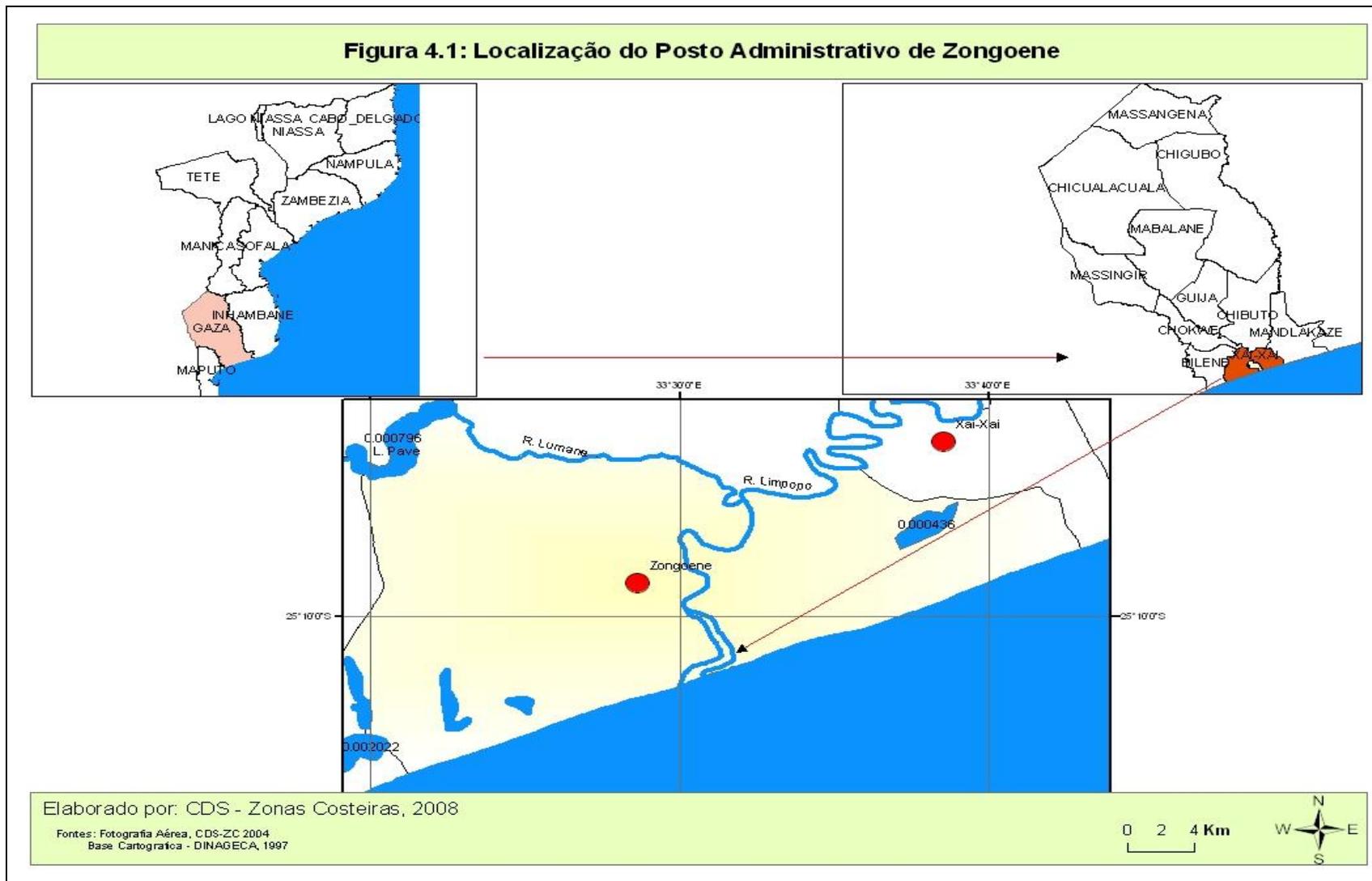
Para o mapeamento dos habitats foi usada uma fotografia aérea colorida com a resolução de 1:10000m, do ano 2003. Parte da informação biofísica e ambiental foi extraída da base de dados da DINAGECA (1994,1997 e 2001).

3.2. Análise de dados

O pacote informático “MS Exec”l foi aplicado para o tratamento primário dos dados brutos, análises estatísticas posteriores e para a elaboração de gráficos.

O pacote estatístico “Estatística” foi usado para cálculos das estatísticas descritivas.

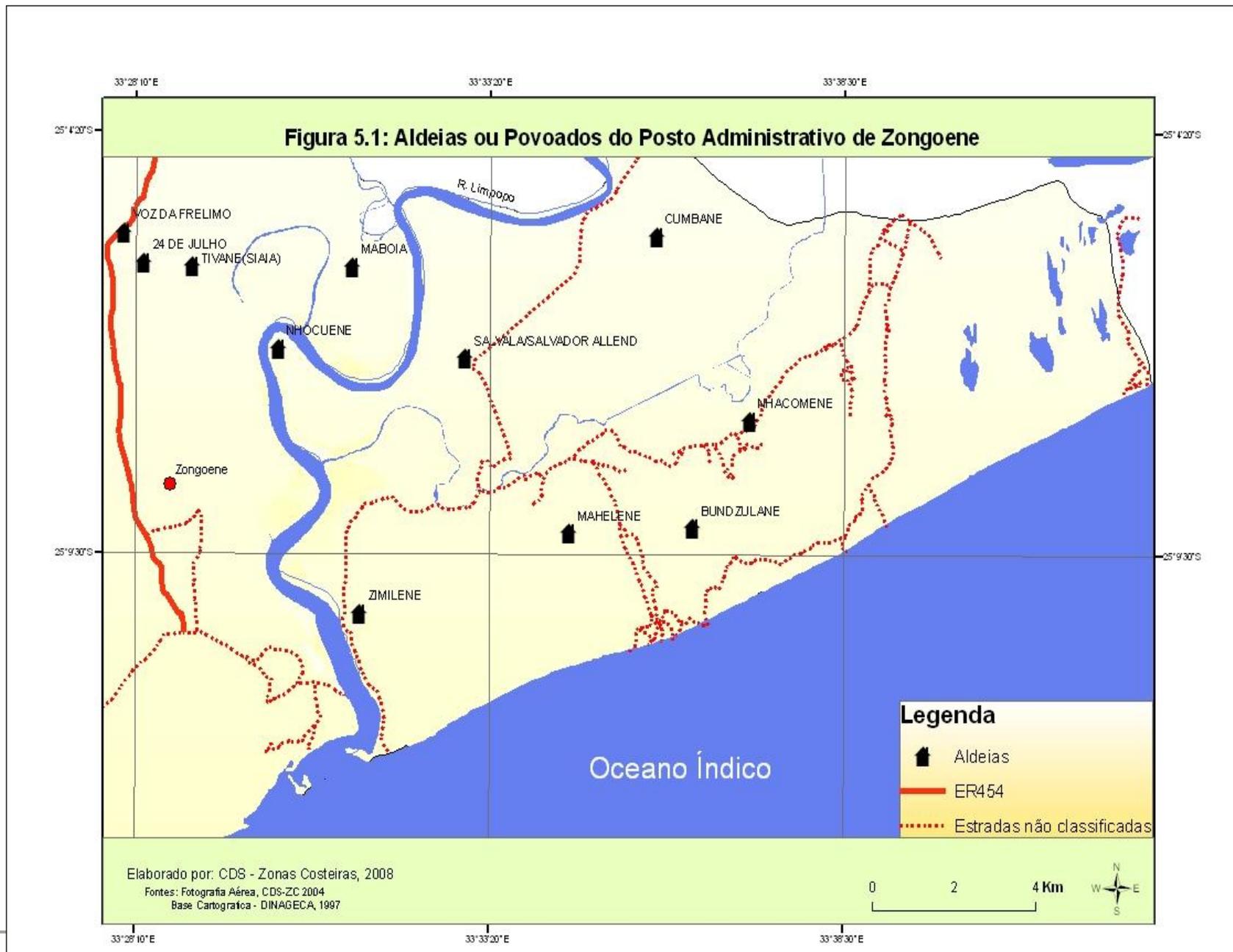
O mapa dos habitats foi elaborado através de interpretação da fotografia aérea usando o pacote informático “ArcView 3.2, extensão Image Analysis”. Para finalização dos mapas foi usado o pacote informático ArcGIS 9.1.



4.0. Enquadramento Regional do Posto Administrativo de Zongoene

4.1. Localização da área de estudo

O Posto Administrativo de Zongoene localiza-se no baixo Limpopo, onde o rio desagua, em forma de estuário, no Oceano Índico. Situa-se a Sul do distrito de Xai-Xai, província de Gaza, entre as coordenadas de 25°0'30" e 25°17'0" de latitude Sul e 33°19'00" e 33°40'30" de longitude Este. Tem como limites a Norte o Posto Administrativo de Chicumbane, a Sul o Oceano Índico, a Este o Posto Administrativo de Patrice Lumumba (Município de Xai-Xai) e a Oeste o distrito de Bilene. Ocupa uma superfície de 505 km² e tem uma extensão de linha de costa de cerca de 50 km (Figura 4.1).



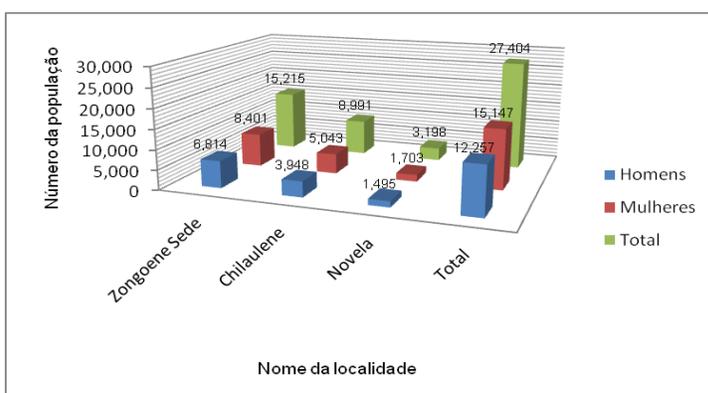
5.0. Aspectos Socioeconómicos

5.1. Divisão administrativa

O PA de Zongoene é constituído por três localidades, nomeadamente Zongoene Sede, Chilaulene e Novela. Tem 18 aldeias/povoados: Piombo, Armando Tivane, Gutuine, Mahilane, Nhabanga, Chicundzo, Tivane, 24 de Julho, Voz da FRELIMO, Chibilene, Maboia, Nhocuene, Zimilene, Mahelene, Salvador Allende, Bundzulane, Nhacomene e Cumbane (Figura 5.1). A localidade de Chilaulene situa-se na margem Este do rio Limpopo, isto é, encontra-se separada do resto do posto administrativo através do rio Limpopo.

5.2. População

5.2.3. Distribuição da população por sexo, ocupação e alfabetização



A população total do PA de Zongoene é 27 404 habitantes (Dados do PA Zongoene, 2008) e cerca de 55,27% são mulheres. Zongoene sede é a localidade mais povoada, com cerca de 15215 habitantes (55,52% do total). Novela é a localidade menos povoada, com 3 198 habitantes (11,67%) (Figura 5.3).

Figura 5.3: População do PA de Zongoene por Localidade

Fonte: Administração do PA. de Zongoeme

Mais de 50% da população não realiza nenhuma actividade remunerável, apenas 1/4 é que tem um emprego formal (Figura 5.4). Mais de metade da população não sabe ler, escrever nem falar a língua portuguesa (Figura 5.5).

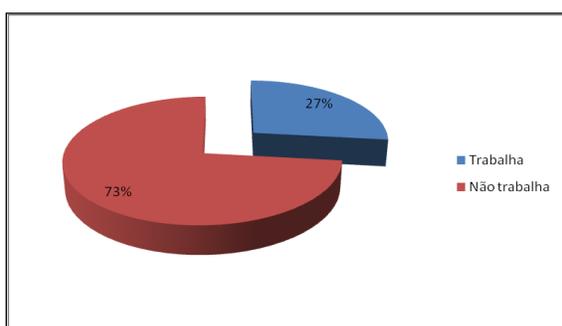


Figura 5.4: Situação de emprego

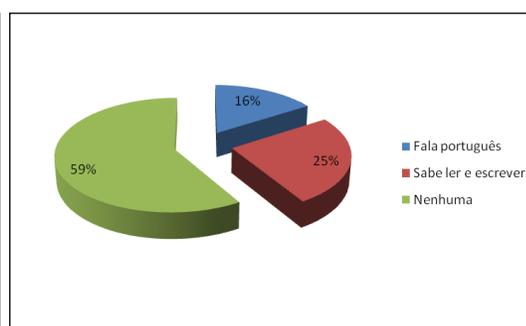


Figura 5.5: Níveis de alfabetização

5.4. Actividades Económicas

O PA de Zongoene, devido à sua localização geográfica estratégica (na foz do rio Limpopo) possui solos de fertilidade muito alta. Tem boas condições para a prática de agricultura e isso faz com que agricultura seja a principal actividade económica. Em todo caso, a produção agrícola nas margens do Limpopo é constrangida pela deficiente drenagem dos solos (INGC *et al.*, 2003).

Paralelamente a este factor, a foz do Limpopo tem um regime estuarino, havendo condições apropriadas para o desenvolvimento de floresta mangal. Tem condições adequadas para a reprodução, alimentação, crescimento e desenvolvimento de espécies de peixes, algumas das quais de valor económico.

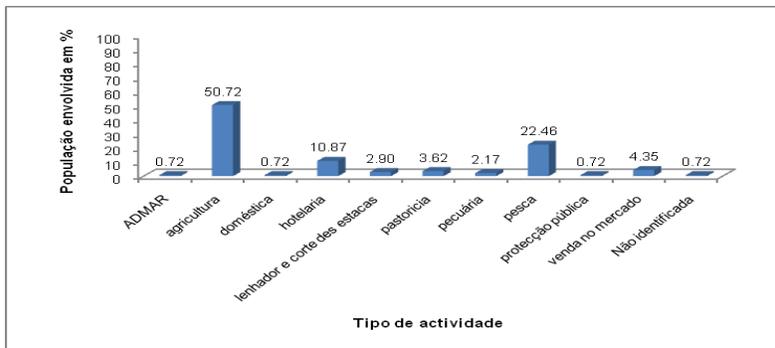


Figura 5.6: Principais actividades económicas

Ao nível da província de Gaza, a foz do rio Limpopo é um dos principais centros de pesca, o que faz com que a pesca seja a segunda actividade económica. O sector hoteleiro tem registado um crescimento significativo. Este representa uma

alternativa de emprego para a população local (Figura 5.6).

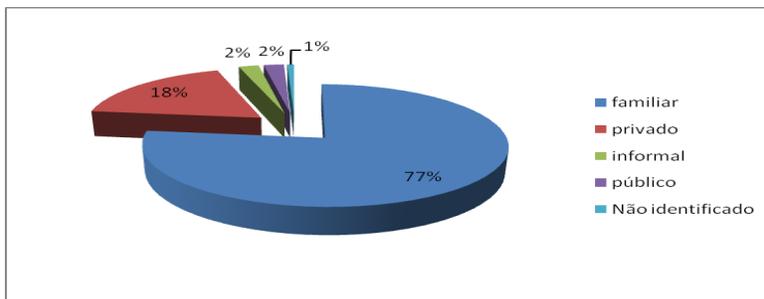


Figura 5.7: População por sector de actividade

A pecuária também é uma das actividades praticadas. Uma Parte da população consegue o seu rendimento através desta actividade, quer como empregados (pastores) e como criadores de diversas espécies de animais

domésticos que depois são vendidos para o consumo da respectiva carne. Quanto à distribuição da população em sectores de actividade (Figura 5.7), o sector familiar é o mais expressivo, ocupando mais de 3/4 da população economicamente activa.

Provavelmente seja pelo facto de a actividade principal praticada no posto ser a agricultura de subsistência. Inclui-se igualmente neste sector outras actividades

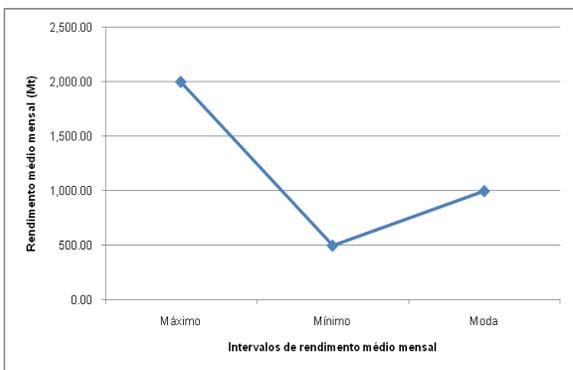


Figura 5.8: Rendimento mensal

como a pecuária, pastorícia, corte e venda de material de construção e de combustível lenhoso.

Em geral, a maioria da população tem rendimento médio¹ mensal de 1000 Mt, mas este valor oscila entre 500 a 2000 Mt (Figura 5.8), dependendo de actividade que desenvolve.

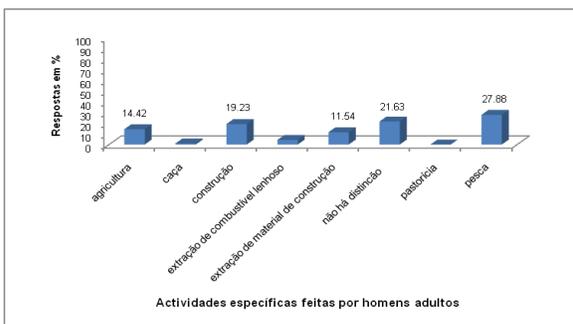


Figura 5.9: Actividades praticadas por homens adultos

No PA de Zongoene existe uma divisão social de trabalho consoante o género e a idade. Os homens adultos e rapazes dedicam-se à construção, extracção de material de construção, pesca e pastorícia. Por sua vez as mulheres adultas e raparigas ocupam-se com as actividades domésticas. A agricultura é praticada geralmente por adultos de ambos os sexos. Os

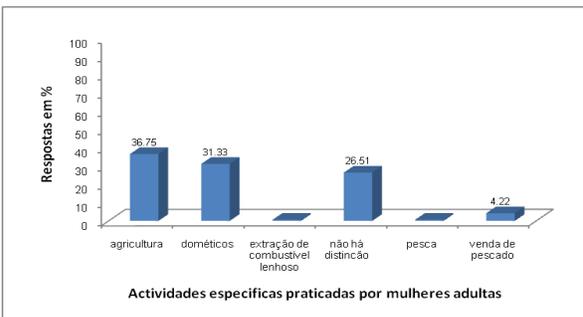


Figura 5.10: Actividades praticadas por mulheres adultas

rapazes para além das actividades que realizam com os adultos, têm como a principal actividade estudar, enquanto as raparigas a principal é a doméstica e estudar aparece como secundária (Figuras 5.9 a 5.12).



Figura 5.11: Actividades praticadas por rapazes

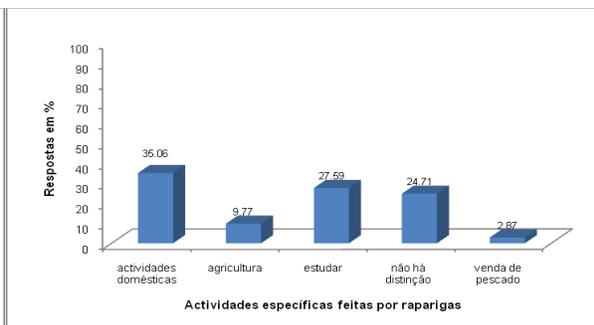
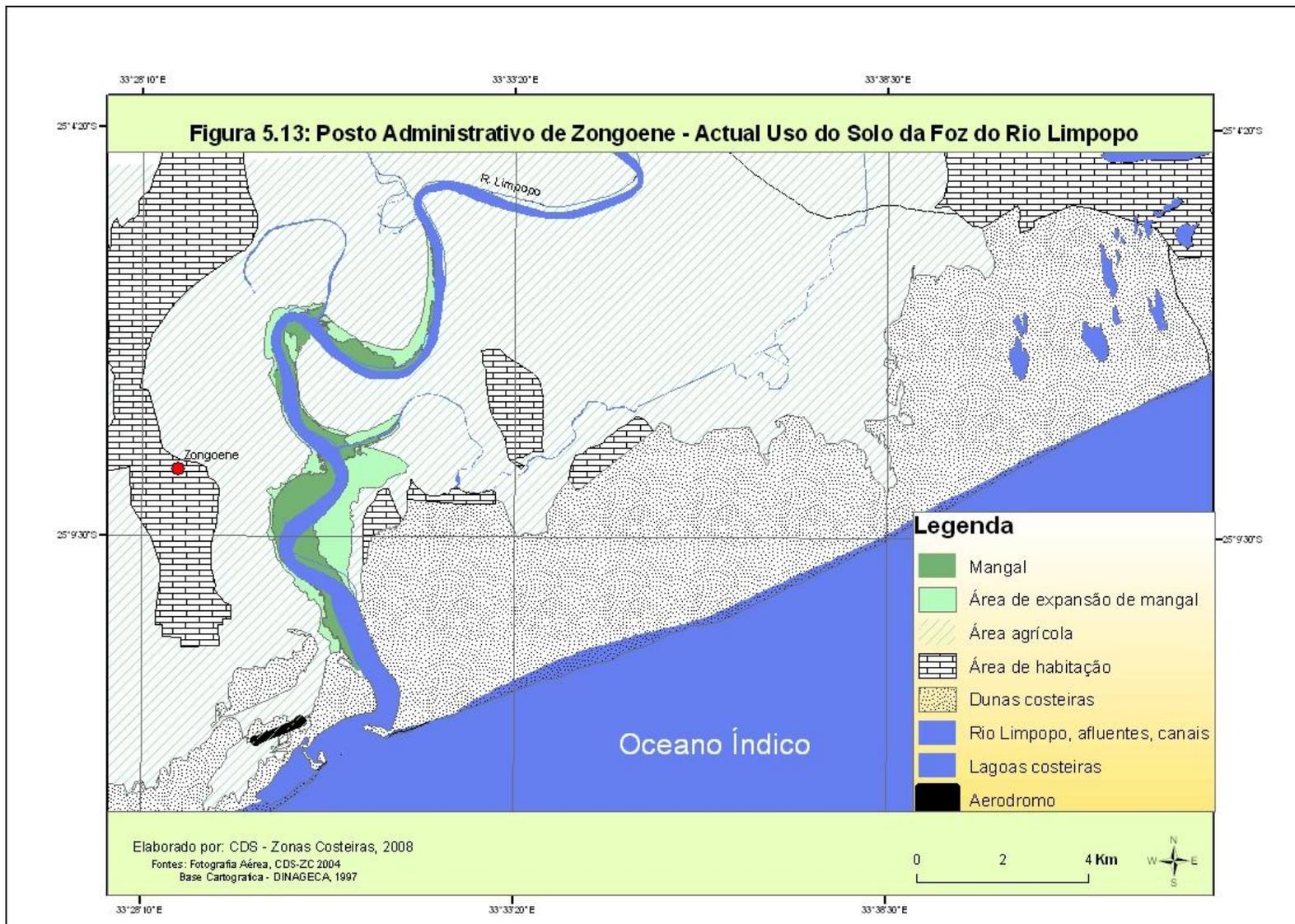


Figura 5.12: Actividades praticadas por raparigas

1

Qualquer valor monetário obtido mensalmente numa base constante, como resultado de alguma actividade habitualmente realizada, seja salário ou venda de algum produto ou bem.



5.4.1 Agricultura

O baixo Limpopo possui terras muito férteis, favoráveis à prática da agricultura. Consequentemente, o actual uso do solo indica que mais de 50% das terras deste PA foram transformadas em áreas de cultivo agrícola (Figura 5.13). A Agricultura é a principal actividade económica para a comunidade local. No PA de Zongoene, não existe agricultura industrializada, sendo a de subsistência a mais comum. Aliada à falta de meios de produção e insumos agrícolas os rendimentos são baixos. A finalidade principal da produção é o consumo familiar, não obstante, parte desta é vendida para satisfazer as necessidades básicas diárias.

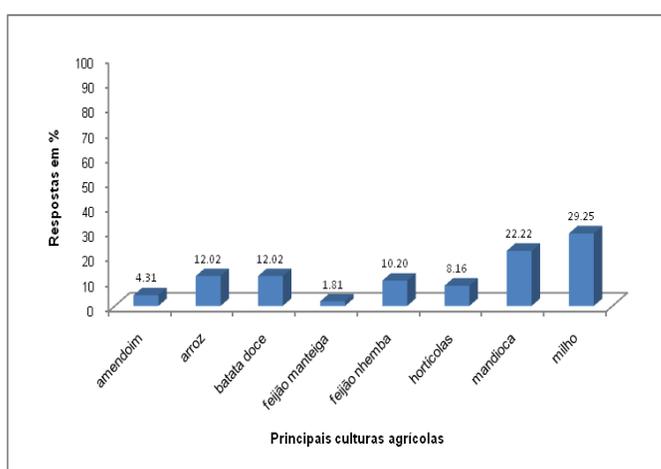


Figura 5.14: Principais culturas agrícolas

Agricultura é praticada basicamente pelos adultos de ambos os sexos. Jovens e crianças de ambos os sexos têm participado na actividade, mas em algumas fases, geralmente no afugentamento de pássaros nos arrozais e na colheita.

O milho é a principal cultura, seguida pela mandioca, arroz e batata-doce. Cultiva-se também o feijão nhemba, feijão manteiga, hortícola, amendoim, tomate e cebola (Figura 5.14).

Existem duas campanhas agrícolas, a primeira na época quente e chuvosa, entre os meses de Setembro a Março e a segunda, na época fresca e seca, entre os meses de Abril e Agosto.

O cultivo é principalmente em zonas baixas, que são muito férteis, mas também é praticada nas dunas costeiras, em solos com alta permeabilidade, pobres em nutrientes, não aconselháveis para o cultivo agrícola.

As zonas baixas têm uma alta potencialidade agrícola, pois são constituídos por solos fluviais de alta fertilidade (machongos). Existe um sistema de irrigação e drenagem construído na época colonial e que necessitaria de uma reabilitação para melhor funcionamento.

As dunas e baixas interiores são outras áreas importantes para agricultura, apesar de apresentarem uma fertilidade relativamente baixa. Cultiva-se principalmente o milho, mandioca, feijões e batata-doce. Na campanha agrícola

2006/2007 as áreas de cultivo nas dunas e baixas interiores totalizavam 4230ha (74,2% de toda área cultivada).

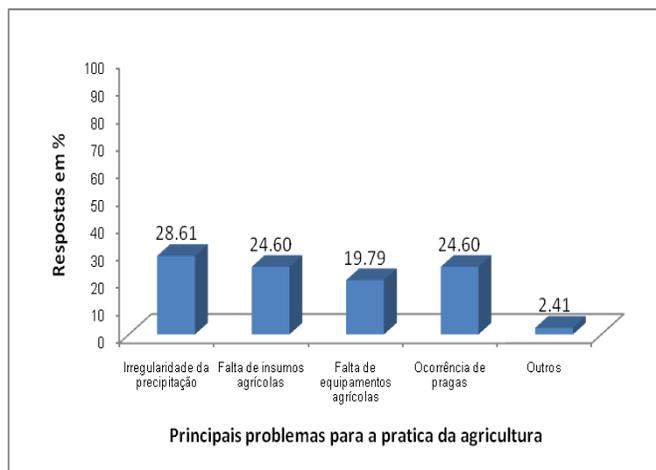


Figura 5.15: Principais problemas para a prática de agricultura

De entre os factores que contribuem para fraca produção agrícola, destacam-se a irregularidade das chuvas, falta de insumos agrícolas, ocorrência de pragas, falta de meios de cultivo (Figura 5.15). Os Serviços Distritais de Actividades Económicas de Xai-Xai, consideram as inundações ou alagamentos dos campos no tempo chuvoso, aliados a necessidade de reabilitação do sistema de irrigação e drenagem, e a intrusão das águas do mar

durante as marés vivas alguns factores principais que contribuem para o baixo rendimento agrícola.

5.4.2 Pecuária

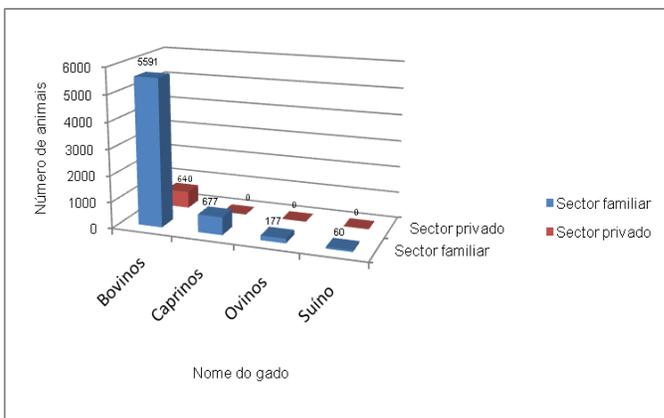


Figura 5.16: Efectivo pecuário do PA de Zongoene (número de animais por sector). Fonte: Serviços distritais de actividades económicas

Em Zongoene, a actividade pecuária é praticada pelo sector familiar (Figura 5.16). Existem algumas condições de infra-estruturas pecuárias importantes para a criação de gado. Boas extensões de terras destinadas à pastagem e tanques carracidas. Existe um total de 3 tanques carracidas em todo o posto, havendo um em cada localidade.

Os tanques de Zimilene e Novela são de imersão e o de Lumane é por aspersão. O tanque por aspersão actualmente está inoperacional, devido a uma avaria na motobomba de elevação de água para aspersão.

Quase todos os agregados familiares possuem algum tipo de espécies de animais domésticos, de pequeno ou de grande porte. Das espécies mais importantes, o gado bovino tem maior efectivo, seguido de gado caprino, gado ovino e gado suíno respectivamente. O sector familiar é que assegura a criação

pecuária, a influência do sector privado é quase nula. A criação de animais de pequeno porte (patos e galinhas) é comum nas famílias (patos e galinhas). A população cria os animais para suprir as necessidades em proteína animal. As doenças mais frequentes são: diarreias, riquetsiose, pneumonia e parasitose.

4.4.3. Pesca

A pesca é uma das actividades economicamente importantes no PA de Zongoene. Isso deve-se à sua localização geográfica e estratégica, na foz do rio Limpopo e na zona costeira da província. A pesca é exclusivamente praticada pelos homens e rapazes, as mulheres participam através da venda do pescado. Esta actividade é desenvolvida ao longo do rio Limpopo (na foz, no caudal, nos canais e afluentes), no mar e nas lagoas interiores.

Os tipos de embarcações usadas são: canoa (moma), canoa (tronco), chata, lancha e fibra de vidro (IDPPE, 2004), com comprimento que varia de 3 a 4 metros, com propulsão a remo, mas número insignificante têm propulsão a motor.

Na foz do Limpopo a pesca é artesanal, as artes praticadas são: linha de mão, arrasto de praia e emalhe (IDPPE, 2004). A pesca é praticada por pescadores individuais e associados.

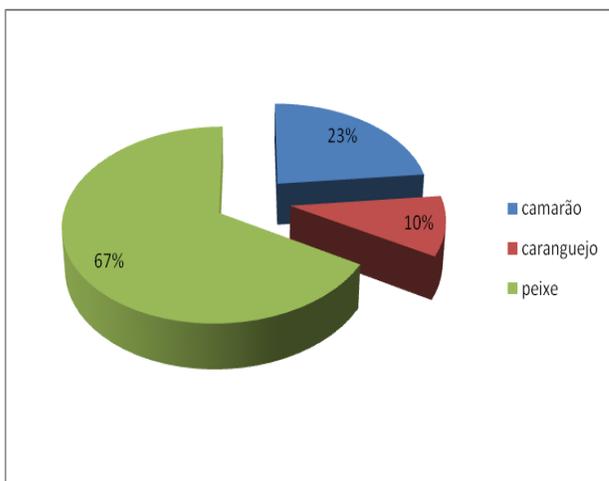


Figura 5.17: Principais produtos de pesca

Em termos do volume do pescado, o peixe representa o principal produto, seguido de camarão e caranguejo (Figura 5.17). Algumas das principais espécies de pescado capturadas são: camarão branco, camarão tigre gigante, caranguejo do mangal, carapau torpedo, corvina, dourada comum, esparo, garoupa mascarada, gonguri, ladrão de lentejoulas, machope de areia, machope espinhoso, machope saltador, melanuria filamentosa,

peixe-zebra violão, roncador, tainha de rabo azul, tilapia, sargo picnic,

xaréu barbatana branca, xaréu camaroneiro, xaréu costeiro, xaréu til, xaréu voraz.

A cidade de Xai-Xai e a estância turística Zongoene Lodge são principais mercados de venda de pescado e uma parte deste é vendido no mercado local. A venda de peixe é feita por mulheres, que compram o produto directamente dos pescadores a preço de 50 meticais por quilograma, para o peixe da primeira e

20 a 30 meticais da terceira e segunda qualidade respectivamente. No mercado de Xai-Xai, o peixe é revendido a 60 meticais por quilograma.

5.4.4. Turismo

O turismo ainda está em crescimento, mas devido à localização estratégica, entre a Praia do Bilene e Xai-Xai, perto da EN1, perto do PNL e fácil acesso para os distritos do interior, Zongoene possui grandes potencialidades para o desenvolvimento do turismo ao nível da província. As facilidades de acesso, tanto por via terrestre, assim como aérea, fluvial e marítima são alguns dos incentivos para o crescimento desta actividade.

O MITUR (2004) reconhece as potencialidades do turismo em Zongoene aliando às infra-estruturas já existentes e classifica como áreas prioritárias para o investimento em turismo com um limitado nível de desenvolvimento do turístico (área do tipo AB). Zongoene necessita de mais investimentos em infra-estruturas, desenvolvimento de novos produtos, planificação integrada e um enfoque no marketing (MITUR, 2004).

O facto de Zongoene se localizar no estuário, faz com que os principais centros de pesca estejam perto, os empreendedores turísticos comprem o peixe a preço relativamente baixo quando comparado a outros locais como Praia de Xai-Xai. Este poderá ser um dos incentivos para atracção de turistas, aliado à praia com areias brancas. Isso é aliado ao sistema de riachos, as pequenas lagoas costeiras que ligam às lagoas do Bilene, as planícies interiores com baixas inundáveis e pântanos, as florestas ribeirinhas, o sistema de riachos que desaguam no rio Limpopo, a floresta mangal (única na província) e as dunas costeiras vegetadas, a praia arenosa onde nidificam tartarugas, que também constituem um grande interesse para o turismo ecológico.

A erosão que modifica a linha da costa, resultante de abrasão marinha, causando a degradação da vegetação costeira, modificando a sua beleza, a qualidade de mão-de-obra local, o que influencia na qualidade dos serviços prestados e falta de actividades para o entretenimento dos turistas constituem alguns factores limitantes do desenvolvimento do turismo no PA.

A maior afluência de turistas verifica-se, entre os meses de Setembro a Abril. No geral, abundam mais turistas de origem sul-africana, mas também moçambicana em menor escala.

Existem operacionais 3 estabelecimentos turísticos, num total de 9 requeridos. Os restantes 6 ainda estão em processos de legalização do exercício da actividade. Todos estes estabelecimentos possuem serviços de alojamento com restaurante. No total empregam 46 pessoas, dos quais 10 são do sexo feminino e 36 masculinos.

Os três estabelecimentos em funcionamento têm a capacidade de cerca de 160 camas (Tabela 5.1).

Tabela 5.1: Estabelecimentos turísticos

Nome da estância	Classificação (estrelas)	Capacidade		Trabalhadores			Estado
		Quartos	Camas	H	M	H/M	
Zongoene Lodge	4	46	92	9	1	10	Em funcionamento
Mahelane Lodge	3	22	46	21	9	30	Em funcionamento
Sociedade Antlee Investimentos	1	9	18	6	0	6	Em funcionamento
Just in time	-----	6	10	---	---	---	Espera alvará
Monte Belo Village	-----	-----	-----	---	---	---	Já aprovado
Serenite Nhabanga	-----	-----	-----	---	---	---	Pendente
Sociedade Shangrila Nhabanga	-----	-----	-----	---	---	---	Pendente
Sociedade Tomla Nhabanga	-----	-----	-----	---	---	---	Pendente
Complexo turístico Vista Lagoa	-----	-----	-----	---	---	---	Pendente

Fonte: DPTUR Gaza, 2008

5.4.5. Comércio

O comércio é suportado por pequenas lojas, barracas e mercados precários de venda de produtos basicamente alimentares, e higiénicos. As barracas estão espalhadas um pouco por todo posto (Tabela 5.2).

Para além do comércio formal, existe também o informal, caracterizado pela venda de produtos resultantes do excedente agrícola (milho, arroz, feijão, outros) e pecuários (gados bovino, caprino, ovino, suíno e outras espécies). Este comércio é feito através de contacto directo entre o comprador e o agregado familiar possuidor do produto, não havendo necessidade de levar para o mercado formal.

Tabela 5.2: Tipos e números de estabelecimentos comerciais formais em cada localidade

Localidade	Mercados	Barracas	Lojas
Zongoene sede	2	15	8
Novela	0	5	0
Chilaulene	0	3	0

Fonte: Administração do PA de Zongoene

A população de Zongoene, explora os recursos florestais como alternativas de rendimento familiar, sendo esta uma actividade subsidiária a outras como agricultura, pecuária, comércio formal e pesca. De entre os principais produtos florestais explorados inclui o corte de estacas (mangal e outras espécies florestais), caniço, capim, combustível lenhoso. A exploração dos produtos florestais basicamente destina-se ao consumo familiar, porém parte não significativa pode ser vendido localmente.

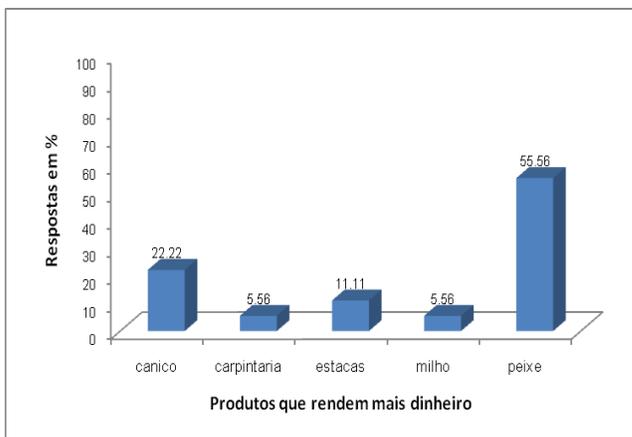


Figura 5.18: Produtos e contribuição no rendimento familiar

O Artesanato também é uma das actividades alternativas praticadas, embora em menor escala, e consiste principalmente em fabrico de cestos e esteiras, produção de esculturas e artigos de carpintaria, olaria e latoaria.

Dentre os diversos produtos comercializados, o peixe e material de construção são os que têm maior contributo no rendimento (Figura 5.18).

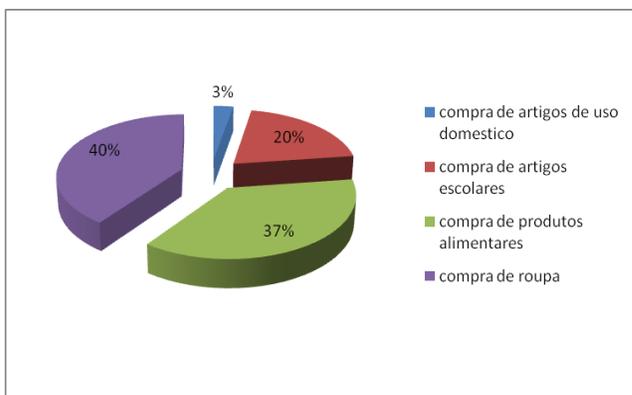
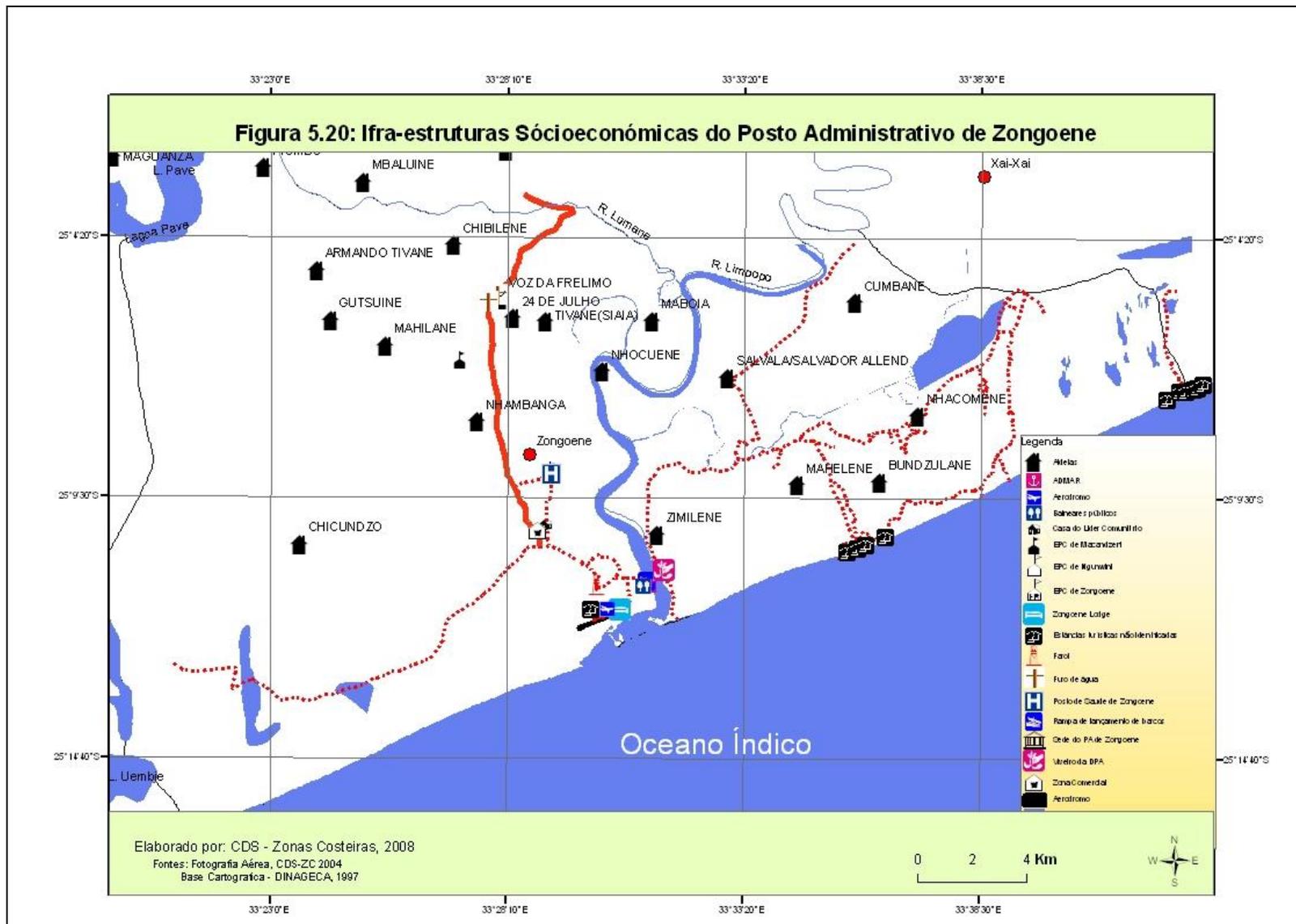


Figura 5.19: A finalidade dos lucros

Os lucros da venda de produtos comercializados são destinados à aquisição de outros produtos de primeira necessidade (roupa, alimentos, cosméticos, outros), utensílios domésticos (louça, mobílias, outros) e pagamento de serviços sociais básicos (escola, assistência médica, energia, comunicação móvel, transportes, outros) (Figura 5.19).



5.5. Infra-estruturas sociais

5.5.1. Vias de acesso e transporte

A Tabela 5.3 e Figura 5.20, ilustram as principais vias de acesso ao PA de Zongoene. Este liga-se à EN1 através de uma estrada terciária terraplanada, em boas condições de transitabilidade (R454), na sede do Posto Administrativo de Chicumbane. De Zongoene sede, esta liga ao PA da Praia do Bilene através de uma estrada não classificada (N/C) com extensão de 34 km. Este acesso encontra-se em estado de transitabilidade razoável, porém podendo trazer algumas dificuldades para viaturas pequenas e sem tracção as quatro rodas no período chuvoso, principalmente no troço até à localidade de Novela.

O acesso à localidade de Chilaulene é feito através da cidade de Xai-Xai, pelo facto de estar localizada na outra margem do rio Limpopo. A estrada que liga à cidade de Xai-Xai não é classificada, e tem uma extensão de 18 km. As condições de transitabilidade são razoáveis, até a foz. No período chuvoso, tem havido dificuldades devido ao substrato argiloso.

Tabela 5.3: Situação das vias de acesso

Via de acesso	Tipo de via	Transitabilidade da via
Sede do PA Chicumbane – sede do PA Zongoene	ER454 (terra batida)	Boa
Sede do PA Zongoene – praia de Zongoene	N/C Terra batida	Razoável
Sede do PA Zongoene – Sede PA Praia do Bilene	N/C (terra batida)	Razoável
Cidade de Xai-Xai – Mahelene (foz do rio Limpopo)	N/C Terra batida	Razoável

Fonte: Decreto 50/2000

A movimentação de pessoas e bens é assegurada pelos transportes semi-colectivos de passageiros the tipo *mini bus* com lotação máxima de 16 a 18 lugaresd e carrinhas de caixa aberta (Figura 5.21). Não existem transportes públicos de passageiros e bens. Para além dos semi-colectivos, viaturas particulares, motociclos, bicicletas, carroças puxadas por burros e junta de bois.

Actualmente 5 viaturas estão autorizadas para o transporte semi-colectivo de passageiros, mas existem muitas viaturas que prestam o mesmo serviço sem devido licenciamento.



Figura 5.21: Viatura de transporte semi-colectivo de passageiros

5.5.2. Meios de comunicação telefónica

O PA de Zongoene não possui infra-estruturas de telecomunicações. Por este motivo, este posto não se encontra comunicável através da rede de telefonia fixa. A cobertura da rede de celular só é possível em alguns pontos, as antenas de repetição de sinal mais próximas encontram-se no Município de Xai-Xai e PA de Chicumbane sede.

5.5.3. Rede escolar

Existem 11 escolas, das quais 5 Primárias e 1 Secundária do primeiro ciclo localizadas na sede do posto. A localização das escolas não é equidistante, o que faz com que muitos alunos percorreram mais de 2 km para ter acesso à escola, principalmente a do ensino secundário (Tabela 5.4 e Figura 5.19).

Tabela 5.4: Distribuição das escolas por localidade

Localidade	Escolas	
	Primária	Secundária
Zongoene-sede	5	1
Novela	2	0
Chilaulene	3	0

Fonte: Administração do PA de Zongoene

No ano lectivo de 2008, o PA de Zongoene, possuía 11 escolas, 108 turmas distribuídas em 63 salas de aulas. O nível secundário, em em 2007, contou com 235 alunos, distribuídos em 4 turmas. 68 Professores estiveram em exercício em 2007 e em 2008 o número subiu para 73. O número de alunos matriculados em 2008 (5 084 alunos) foi superior em relação o ano anterior (4 252 alunos). Do total dos alunos matriculados em 2008, o rácio aluno/aluna é ligeiramente insignificante (Tabela 5.5). No nível primário, o maior número de alunos concentra-se na 1^a, 3^a, 4^a classes, muito poucos alunos chegam a frequentar a 7^a classe, havendo maior desistência antes de findar o ciclo primário (Tabela 5.6).

Tabela 5.5: Situação escolar nos anos de 2007 e 2008

Ano	Nº de escolas	Nº de turmas	Nº de salas de aulas	Nº docentes	Nº de alunos por sexos		
					F	M	T
2007	11			68	1895	2357	4252
2008		108	63	73	2473	2611	5084

Fonte: Administração do PA de Zongoene

Tabela 5.6: Distribuição de turmas no ensino primário

Classes	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a
Nº de turmas	19	17	20	19	17	9	7

Fonte: Administração do PA de Zongoene

As salas de aulas são de material diverso, algumas foram construídas com material convencional, porém mais de 50% das salas são de material local (Tabela 5.7).

Tabela 5.7: Salas de aulas por tipo de material de construção usado

Material	Nº de salas
Cimento	32
Tijolo	0
Maticado	15
Pau-a-pique	26
Outros	0
Turmas ao relento	7

Fonte: Administração do PA de Zongoene

5.5.4. Rede sanitária

Existem 3 postos de saúde (Figura 5.19), distribuídos nas 3 respectivas localidades. Estas unidades sanitárias registaram no ano de 2007, 5033 consultas. As doenças mais comuns têm sido malária, anemia, infecções respiratórias, doenças de transmissão sexual e diarreias.

5.5.5. Sistema de abastecimento de água potável

O PA de Zongoene não possui água canalizada. As populações locais abastecem-se de água de poços e furos (Figura 5.19 e 5.22) que se encontram distribuídos pelas localidades, conforme a tabela que se segue (Tabela 5.8).

Tabela 5.8: Distribuição de água potável

	Canalizada	Furos	Poços
Zongoene sede	-----	7	10
Localidade de Novela	-----	4	3
Localidade de Xilaulene	-----	3	2

Fonte: Administração do PA de Zongoene



Figura 5.22: Sistemas de abastecimento de água potável

5.5.6. Habitação e Segurança Pública

A maior parte das casas são de material local, essas são geralmente, rondáveis feitas de caniço e estacas e cobertas de capim. Existem igualmente casas feitas de caniço e estacas, porém cobertas de chapas de zinco. Algumas famílias possuem habitação construída de material convencional, principalmente na localidade sede. Estas, que tendem a expandir-se, normalmente são feitas de blocos, tijolo queimado, cobertas de chapas de zinco, lusalite e placa de betão. Há uma tendência de surgimento de construções verticais do tipo prédio, até 1 andar (Figura 5.23). O material de construção usado para as construções de material local é extraído localmente, porém, para as construções convencionais, o material é adquirido na cidade de Xai-Xai, Maputo e em alguns casos é proveniente da África do sul, trazido pelos mineiros.

A protecção pública é assegurada por uma força de protecção e segurança pública. O posto policial está localizado na localidade sede, e a sua actividade cobre todo PA. Existe também um núcleo de policiamento comunitário oficializado (na localidade sede) e outros 4 não oficializados nas restantes localidades. O posto policial não possui nenhum meio de transporte, o que dificulta ainda mais o controle da criminalidade nesta zona.



Figura 5.23: Principais tipos de habitações

6.0. Aspectos Físico-ambientais

O Posto Administrativo de Zongoene enquadra-se nas características gerais da zona costeira Sul, que se estende do sul de Chiloane, percorre as províncias de Inhambane, Gaza, Maputo até Ponta de Ouro. Esta zona é caracterizada por planícies do litoral, praias de areias finas e brancas, com dunas costeiras parabólicas bastante altas, largas e cobertas por uma frágil vegetação (CDS-ZC, 2004). Também possui lagoas costeiras alongadas e paralelas à linha da costa, acompanhando a orientação das dunas. A Norte da zona tem um estreitamento da plataforma continental, alargando mais a Sul, junto a baía de Maputo. Possui também alguns mangais especialmente em estuários e algumas áreas com colónias de corais. No geral, as características físico-ambientais de Zongoene assemelham-se às do seu distrito, Xai-Xai e o distrito de Bilene, pela sua proximidade.

6.1. Clima

6.1.1. Temperatura e precipitação

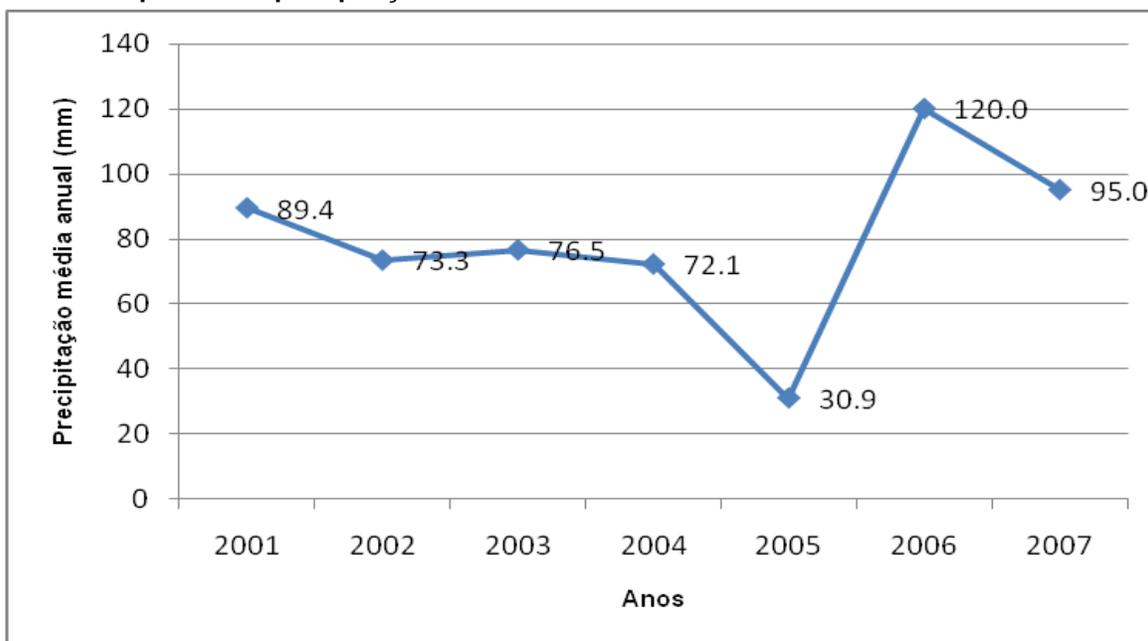


Figura 6.1: Precipitação média anual (2001 a 2007)

Fonte: Adaptado de INAM, 2008

O clima é tropical húmido caracterizado por duas estações, sendo uma quente e chuvosa, que ocorre de Novembro a Março, e outra fria e seca, de Abril a Outubro. Durante a época quente, esta área é influenciada por depressões tropicais continentais que se formam no Sudeste e trazem chuvas fortes. No período frio, os anticiclones dos Oceanos Atlântico e Índico determinam o clima seco (Gove e Boane, 2001). A temperatura mínima anual registada nos anos

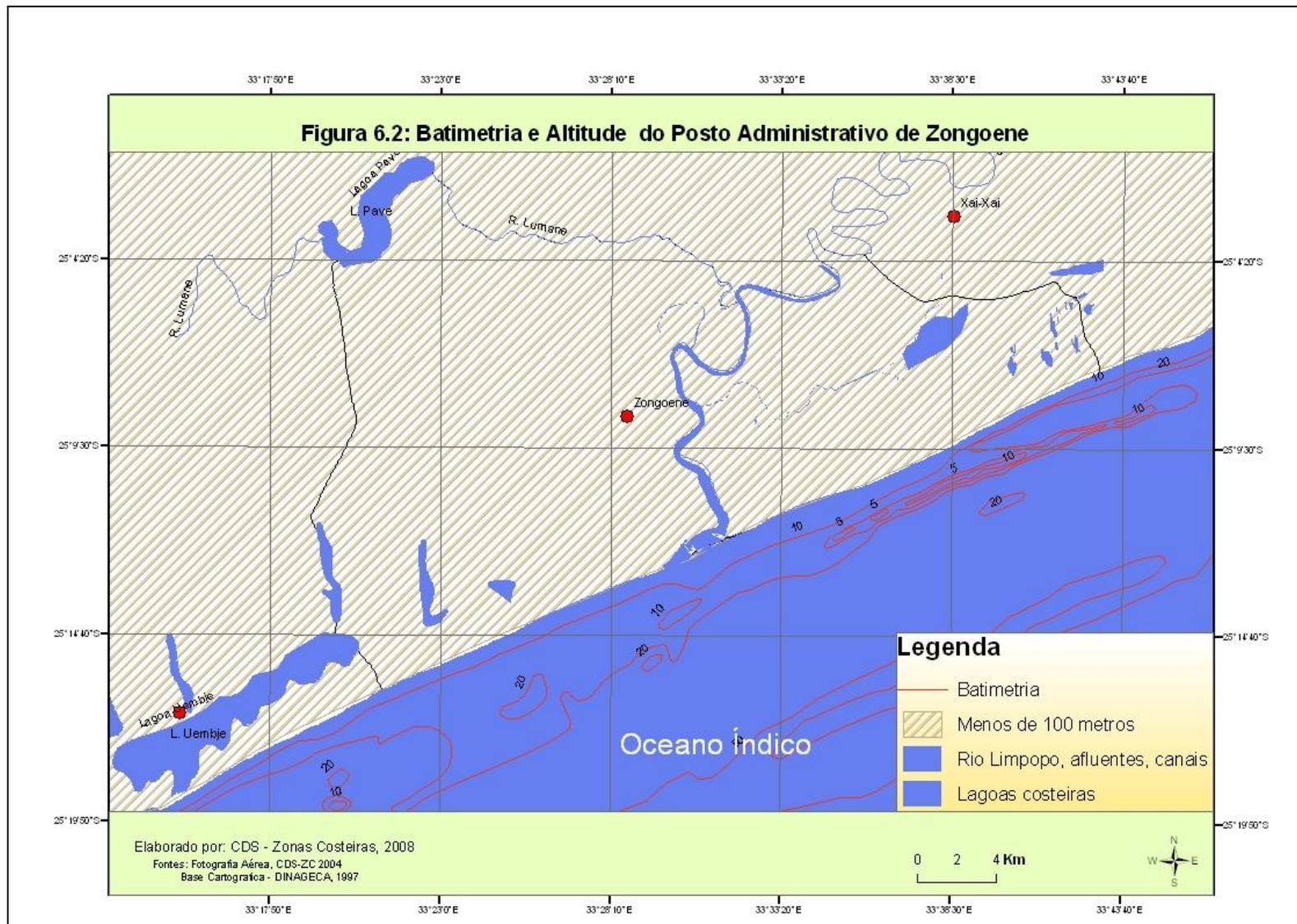
2001 a 2007, foi de 20.2°C e máxima 30.9°C, a temperatura média foi 25.6°C (INAM, 2008), amplitude térmica é de 10° 10.7°C (INAM, 2008 e DINAGECA, 1997). Comparativamente ao período compreendido entre os anos de 1991 a 1998, cuja temperatura média anual foi de 23.4° C (Gove e Boane, 2001), houve uma subida de temperatura 2°C.

Os ventos são predominantemente do quadrante Sul, na época chuvosa e do quadrante Norte na época seca (Balidy *et al.*, 2008), a velocidade média é de 10.5 km/h (Gove e Boane, 2001).

A precipitação média anual, nos anos de 1991 a 1998 foi de 1000 mm (Gove Boane, 2001 e DINAGECA, 1997), Figura 6.1. No período compreendido entre os anos 2001 a 2007, a precipitação média anual foi de 79.6 mm (INAM, 2008) Comparando com os anos anteriores, 1991 a 1998, há uma redução pluviométrica em mais de 900 mm.

6.2. Geologia

A geologia de Zongoene é caracterizada por sistemas de formações quaternárias das dunas costeiras (Qdc) (Ferro e Bouman, 1992), formações quaternárias de dunas interiores (Qdi) e vale do Limpopo composto por aluviões (Gove e Boane, 2001). As dunas interiores são caracterizadas por areias vermelhas pouco consolidadas e cobertas por uma vegetação modificada pela agricultura. Os solos das dunas costeiras são pouco evoluídos (DINAGECA, 1997) com fraca capacidade de retenção de água.

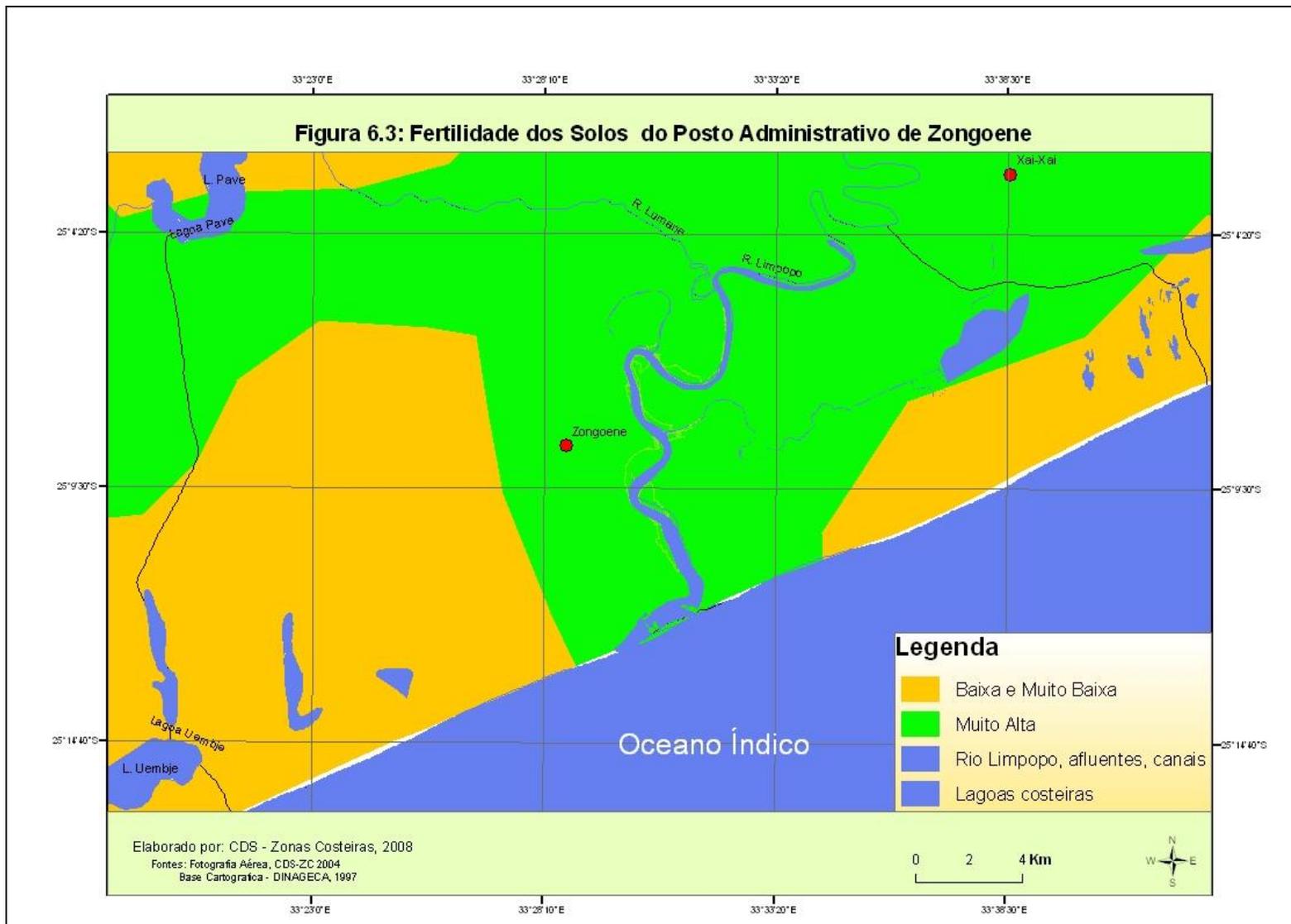


6.3. Hipsometria e batimetria

O relevo do posto é constituído por planícies de baixa altitude (Gove e Boane, 2001) e dunas costeiras com altitude até 100 m (DINAGECA, 1997). Estas planícies possuem características próprias do rio Limpopo e são resultantes do processo de erosão fluvial deste, tem depressões de acumulação e declives com limite inferior que coincide com o curso do rio. A batimetria da praia de Zongoene é íngreme, com cerca de 10 m de profundidade a menos de 5 m da linha da costa (Figura 6.2).

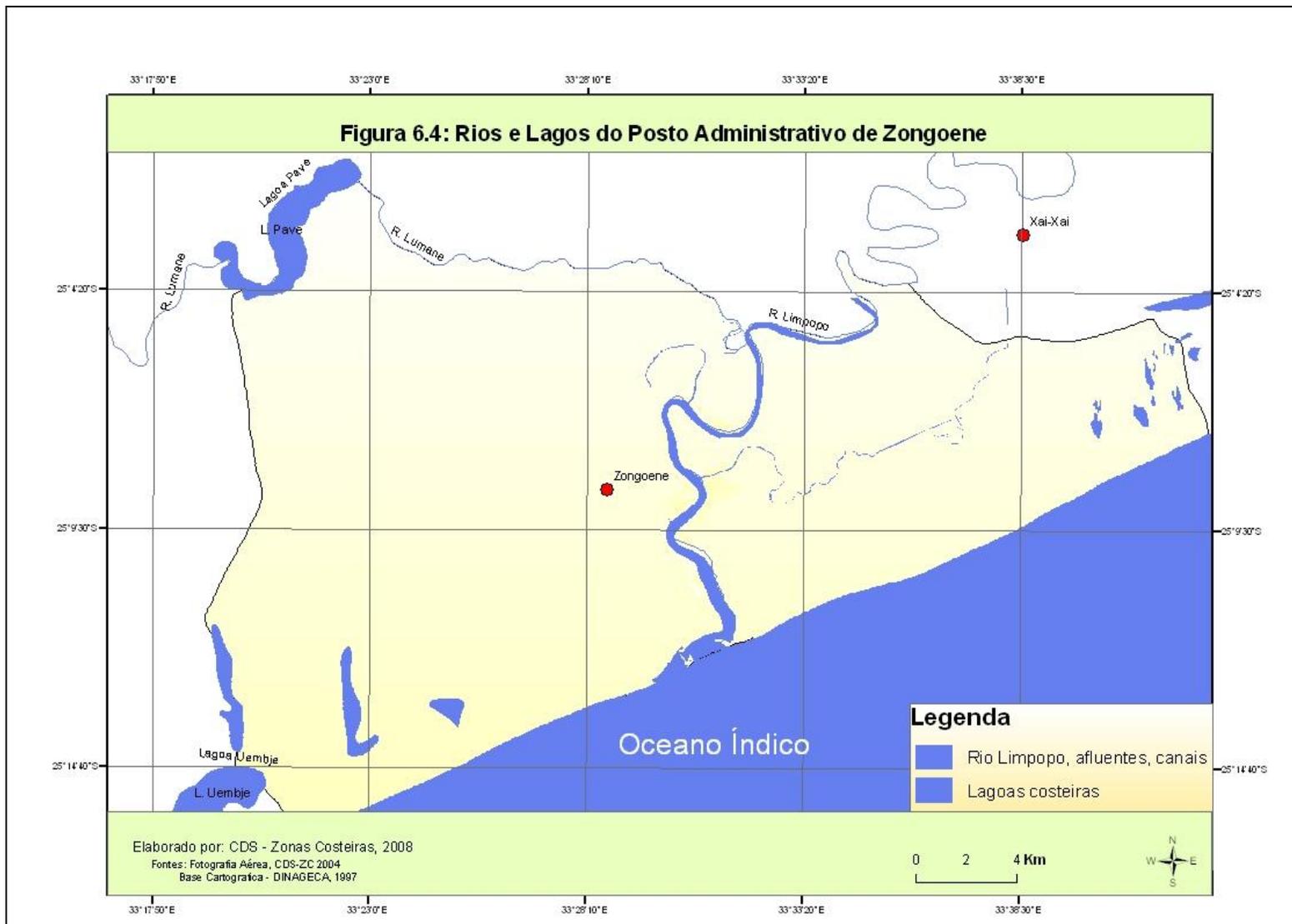
6.4. Geomorfologia e solos

Zongoene enquadra-se na área geomorfológica X – Área litoral de acumulação aluvionar e marinha, região de acumulação intensiva do delta do rio Limpopo (Bondyrev, 1983). Caracteriza-se por acumulação de fundos dos vales abaixados com depósitos aluviais (Bondyrev, 1983), compostos por solos de aluviões profundos ao longo do vale do Limpopo (Gove e Boane, 2001). Caracteriza-se igualmente por acumulação de planícies constituídas por depósitos de cor vermelha, de grão grosseiro, de pleistocênio inferior (pluvial de Riss) (Bondyrev, 1983 & Gove e Boane, 2001). Parte do PA de Zongoene é composta por solos arenosos dunares (Gove e Boane, 2001). Outra característica relaciona-se com a ocorrência de ambientes sedimentares modernos abarcando a praia de barreira (no mar aberto), depósitos de delta de maré enchente, deltas de maré vazante, canal de marés, barreira de dunas eólicas, e pântanos (DPACA, 2004). Junto à bacia do Limpopo regista-se salinização dos solos devido à subida da água do mar pelo rio acima durante preia-mar viva, causado pelo fraco caudal do rio durante a época seca. A salinidade também é derivada, em parte, pela água subterrânea drenada pelo rio (Gove e Boane, 2001).



6.4.1. Fertilidade dos solos

Os solos de Zongoene possuem uma estrutura variada, porém maioritariamente são arenosos, com areias brancas ao longo da faixa costeira junto à superfície. Os solos das dunas antigas contêm superfície branca e interior cinzento. Estes solos possuem fertilidade muito baixa (DINAGECA, 1997). Em algumas áreas, junto às planícies, são argilosos e ao longo das margens do rio Limpopo, são turfosos e possuem fertilidade muito alta (DINAGECA, 1997) (Figura 6.3).



6.5. Hidrografia

Rios, lagoas, pântanos e água subterrânea

A hidrografia de Zongoene é caracterizada por baixas de inundações do rio Limpopo, que acumulam água durante a estação chuvosa. O Rio Limpopo é o principal que atravessa todo distrito de Xai-Xai na direcção Norte-Sul, a uma altitude de 4-7 m e desagua num estuário com cerca de 1 km de largura (Gove e Boane, 2001). A influência das marés sobre o rio cobre uma extensão de 70 a 80 km pelo rio a cima (Gove e Boane, 2001).

Para além do rio Limpopo o PA é atravessado por pequenos riachos e canais de irrigação que na sua maioria são intermitentes. O rio Lumane é afluente do Limpopo (com cerca de 20 km de comprimento), situa-se na sua margem direita, e se junta ao Limpopo a um pouco mais de 15 km da sua foz, no limite entre os postos administrativos de Chicumbane, Zongoene e Município de Xai-Xai (Gove e Boane, 2001).

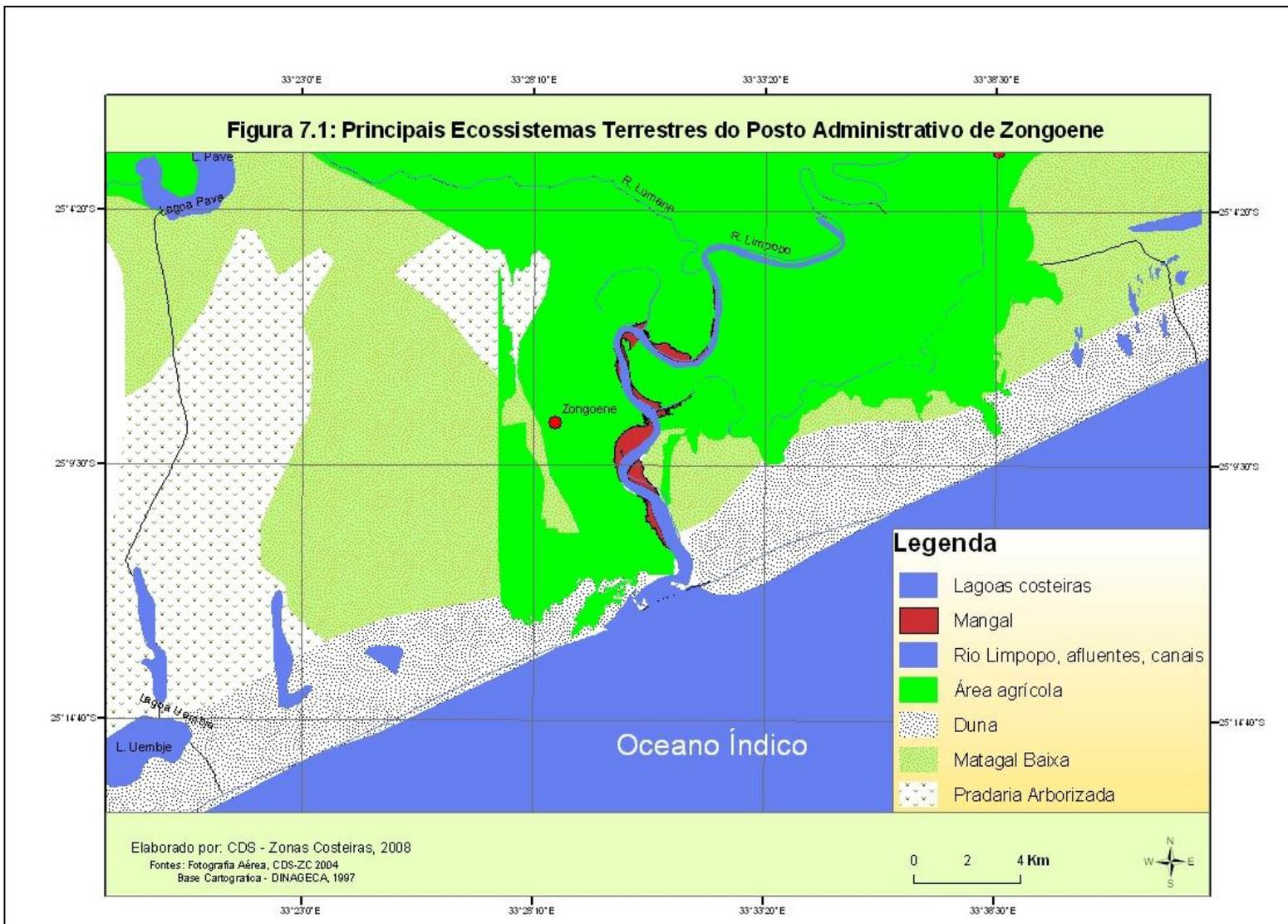
O rio Inguluxane é dos mais importantes da região. Nasce nas baixas de Chongoene, recolhe o excesso de água nos campos agrícola daquela zona, atravessa a EN1, na cidade de Xai-Xai, atravessa a localidade de Chilaulene e desagua na margem Leste do Limpopo (DINAGECA, 2001). Outros rios que correm em Zongoene são Chaiane, Chibissane, Pochumane, Uamangovele e Nhachovane (DINAGECA, 2001).

A lagoa Pave (situada no limite entre os distritos de Bilene e Xai-Xai) (Gove e Boane, 2001 & DINAGECA, 1997 e 2001). Tem cerca de 8 km² de área e 2 m de profundidade. É abastecida pelos rios Macuaxe, Inhacuchane e Pochune, e drena água no rio Lumane (Gove e Boane, 2001).

A Lagoa Uembje situa-se ao Sudoeste de Zongoene, serve de limite com o PA da Praia do Bilene (DINAGECA, 1997), única que tem água salgada e ligação periódica com o mar.

Os diversos riachos da costa ocidental e norte da lagoa, confluem nesta Lagoa (DINAGECA, 1997). Outras áreas de inundações incluem muitos pântanos e lagoas interdunares localizados por detrás das dunas interiores e costeiras, como resultado da regressão do mar no Pliocénio (DINAGECA, 2001 e Gove e Boane, 2001). Dessas lagoas pode-se destacar as lagoas Nhapavane, Sane, Xipete, Chicubejama, Coloanhique, Pumbane, Chissave, Chiboene, Sauce, Laenuli, Inhaceca, Nhamanjane, Mallasse, Nhamassafo, Mangangave, Chibongani, Gire, Massojane, Mitsandzene, Bassolane, Chienhane, Chicangelani, Gone, Riale, Chonze, Chissuro, Malatine, Chiefane, Chissave, Tingoluene, Nhafuvo e Goluane (DINAGECA, 2001) (Figura 6.4).

Em Zongoene predomina aquíferos intergranulares, contínuos geralmente não consolidados, com uma produtividade moderada, fraca permeabilidade (Ferro e Bouman, 1992). Estes possuem estrutura de argila interstratificações arenosas de origem aluvial, esporadicamente com lentes de calcário lacustre, areaias médias a finas, por vezes muito finas, de origem eólica e marinha (Ferro e Bouman, 1992). Algumas áreas são de água salobra, excepto em pequenas manchas, o fluxo de água subterrânea por artesianismo (Ferro e Bouman, 1992). A profundidade do nível de água vai até 20 m (Ferro e Bouman, 1992 & Gove e Boane, 2001), a linha divisória de água subterrânea atravessa o Posto de Zongoene em forma convergente e o fluxo é de Oeste-este (Ferro e Bouman, 1992).



7.0. Aspectos Biológicos

7.1. Vegetação terrestre

Os ecossistemas terrestres de Zongoene, em termos fito-geográficos enquadram-se no Mosaico Regional de Tongoland-Pondoland (White 1983). Ocorrem cinco tipos diferentes de vegetação nomeadamente, a vegetação das dunas costeiras, brenha costeira ou matagal baixo, a floresta ribeirinha e Pradaria ou graminal arbóreo das planícies e dunas interiores (Gove e Boane, 2001 e DINAGECA, 1994) (Figura 7.1).

A vegetação das dunas, localiza-se junto às dunas costeiras. É típica da zona sul de Moçambique, desde Bazaruto a Ponta do Ouro (Gove e Boane, 2001), caracterizada por espécies herbáceas e algumas suculentas sobre as dunas primárias, espécies pioneiras fixadoras de areia. As mais comuns são: *Ipomoea pés-caprae*, *Scaevola thunbergii*, *Carpobrotos dimidiatus*, *Sporobolus virginicus*, *Cyperus maritimus*, *Lanea sarmentosa* e *Asystasia gangetica* (Gove e Boane, 2001 e Nuvunga *et al.*, 1998). As dunas secundárias são compostas por diversas espécies, maioritariamente lenhosas, as mais dominantes são: *Mimusops caffra*, *Diospyros rotundifolia*, *Clerodendron glabrum*, *Eugenia capensis* e *Sideroxylon inerme* (Nuvunga *et al.*, 1998). Ocorrem também as espécies *Apodites dimidiata*, *Phoenix reclinata*, *Carissa bispinosa*, *Brachylaena discolor*, *Deimboldia oblongifolia*, *Euclea natalensis*, *Azima tetracantha* e *Xylothea kraussiana* (Nuvunga *et al.*, 1998).

A brenha costeira ou matagal ocorre no topo das dunas interiores, ao redor das lagoas onde é mais desenvolvida. O estrato arbóreo atinge entre 3 a 5 metros, algumas espécies comuns são: *Azalia quazensis*, *Dialium schlereti*, *Apodites dimidiata*, *Brachylaena discolor*, *Olax dissidiflora*, *Garcinia livingstonei*, *Tricalysia sp.*, *Asystasia gagea*, *Rhus natalensis*, *Deimboldia oblongifolia*, *Ozoroa obovata*, *Albizzia adiantifolia*, *Albizzia versicolor*, *Euphorbia tyrucalli*, *Mimusops caffra* e *Phoenix reclinata*. A *Cissus quadrangularis* é a principal espécie trepadeira, mas ocorrem também *Londolphia kirkii*, *Loranthus sp.* e *Abrus precatórios* (Balidy *et al.*, 2008). Partes destas florestas ainda encontram-se intactas, porém, uma parte significativa foi modificada pela agricultura familiar.

A vegetação ribeirinha pode ser encontrada ao longo do vale do Limpopo, como nativa. Esta é de origem aluvionar e dominada por *Ficus spp.* recentemente a zona ribeirinha foi transformada em campos agrícolas (Gove e Boane, 2001). Ocorre também nas partes baixas e médias da encosta das lagoas, pântanos, rios e riachos; a parte alta da encosta é coberta por graminal (Balidy *et al.*, 2008). As espécies *Pandanus livingstonei* e *Bambusa spp.* são também comuns nesta vegetação, junto das margens, secundadas por espécies arbóreas: *Brideira canthrtica*, *Sclerocarya birrea*, *Roicissus revolia*, *Scerodendrom spp.*, *Euphorbia titrucalli* e *Ficus sycamorus*. A trepadeira da espécie *Dodonea viscosum* é comum nesta floresta. O estrato herbáceo é diverso, sendo

composta por *Imperata cylindrica*, *Convolvulus spp.*, *Indigofera spp.*, *Centela sp.*, *Gloriosa superba*, *Commelina spp.*, *Panicum maximum*, *Eragrostis spp.*, *Asystasia sp.*, *Sida curta*, *Similax kraussiana*, *Solanum spp.* e *Lantana spp.* (Balidy *et al.*, 2008). A espécie *Phylanthus spp* (caniço) é a mais comum nos pântanos e margens das lagoas e rios.

Pradaria arborizada ou graminal arbóreo das planícies e dunas interiores, localiza-se junto ao limite com o distrito de Bilene. É uma vegetação sublitoral caracterizada por espécies lenhosas *Albizia spp.*, *Azelia quazensis*, *Sclerocarya birea* e algumas espécies herbáceas comuns *Hyperrhemia spp.*, *Themeda spp.*, *Panicum maximum* e *Helichrysum spp* (Gove e Boane, 2001).

7.2. Vegetação aquática

A vegetação aquática é caracterizada pelo ecossistema de mangal, ao longo do estuário do Limpopo e sistemas de macroalgas encoradas no recife rochoso que forma o grés costeiro.

7.2.1. O mangal

Na província de Gaza, o mangal ocorre somente no estuário do Limpopo (Gove e Boane, 2001), *Avicennia marina* é a espécie dominante (99.5%) de abundância (Balidy *et al.*, 2005). Ocorre também as espécies *Rhizophora mucronata* (Gove e Boane, 2001 e Balidy *et al.*, 2005), *Bruguiera gymnorrhiza*, *Ceriops tagal* e *Heritiera littoralis* (Dharani, 2002). Actualmente, o mangal encontra-se sob uma grande pressão que se traduz na diminuição da sua área de cobertura devido ao abate para extracção de combustível lenhoso e material de construção, abertura de salinas e agricultura, construção de barragens que altera regime de águas e origina intrusões salinas (Saket e Matusse, 1994). No estuário do Limpopo, a perda de mangal é causada pela extracção de combustível lenhoso, material de construção e agricultura. Porém, certas áreas foram destruídas devido às inundações do ano 2000, Figura 7.2 (Balidy *e tal.*, 2005).



Figura 7.2: Mangal morto devido à mudança de substrato causada pelas inundações no ano 2000 (esquerda) e mangal vivo (a direita) no estuário de Limpopo

O mangal de Zongoene é constituído por indivíduos com mais de 100 anos de idade, mangal velho. *A. marina* apresenta maior adaptabilidade de regeneração natural. Em Zongoene 100% de plântulas são desta espécie (qual) (Balidy e *tal.*, 2005). Em contrapartida, a quantidade de sedimentos trazidos pelo rio baixou significativamente, devido ao regime de controlo de fluxo de água do caudal do rio. Isso dificulta a fixação e sobrevivência natural das plantas novas no substrato.

7.3. Fauna

Ocorrem antílopes *Neotragus maschatus*, *Sylvicapra grimmia*, *Cephalopus natalensis* e *Raphicerus campetris*, lebres, macacos, gazelas, javalis, esquilos, porco selvagem. Ocorriam também facoceros. No rio Limpopo ocorrem crocodilos e hipopótamos (Gove e Boane, 2001). Algumas das espécies de aves incluem perdizes, papagaios, *Phoenicopterus spp.* (flamingo), *Nectarinia spp.* (beija flor) (Gove e Boane, 2001).

A fauna marinha é constituída por ostra (*Saccostrea cucullata*), mexilhão (*Perna perna*), lagosta da rocha (*Panulirus spp.*, golfinho narigudo (*Tursiops truncatus*), golfinho corcunda (*Sousa chinensis*) (Gove e Boane, 2001). Na praia arenosa nidificam cinco espécies de tartarugas *Careta careta*, *Chelonia mydas*, *Dermochelys coriácea*, *Eretmochelis imbricata*, *Lepidchelys*, *Chelonia mydas* (tartaruga verde) é comum nos recifes de corais e nas barreiras rochosas perto das praias. Ocorrem também espécies de aves dentre elas, terrestres e aquáticas (cegonhas, papagaios, patos e outras).

Algumas espécies de peixes foram identificadas *Epinephelus andersonii*, *E. tukula*, *E. lanceolatus*, *E. clorostigma*, *E. lanceolatus*, *E. albumarginatus*, *Cephalopholis sonnerati*, *C. miniatura*, *Lutjanus gibbus*, *L. sanguineus*, *L. Kasmira*, *L. Casmira*, *Letrinus nebulosus*, *L. bohar*, *L. barbonicus*, *Euthynnus affinis*, *Scomeroides commersonianus*, *Balistoides conspicillum*, *Bodianus spp.*, *Myripristis berndti*, *Cheimerus nufar*, *Scomberomorus commersonii*, *Caranx sem*, *C. sexfasciatus*, *Seriola spp.*, *Rhabdosargus sarba*, *Acanthopargus berda* (sargo picnic), *Alepes djedaba* (xareu camaroneiro), *Atractosion aequidens* (corvina), *Carangoides caeruleopinnatus* (xareu costeiro), *Carangoides equula* (xareu barbatana branca), *Caranx sextaxiatus* (xareu voraz), *Carawx tille* (xareu til), *Cerithidea decollate* (fuso de mangal), *Chirocentrus nudus* (machope espinhoso), *Crenidens crenidens* (esparó), *Epinephelus morrhua* (garoupa mascarada), *Gerres filamentus* (melanuria filamentosa), *Lethrinus Lentjan* (ladrao de lentejoulas), *Megalaspis cordyla* (carapau torpedo), *Monotaxis grandoculis* (imperador curvado), *Neorcarmatium meirneti*, *Pomadasys commersonii* (roncador), *Pomadasys maculatum* (gonguri), *Rhabdosargus sarba* (dourada comum), *Scomberoides commersonianus* (machope saltador), *Scomberoides lysan* (machope de areia), *Sesarmops impressum*, *Terapon*

jarbua (peixe – zebra violão), *Tilapia mozambicus* (mpende), *Valamogil buchano* (tainha de rabo azul) (Fisher *et al.*, 1990). Ocorrem também crustáceos, alguns dos quais de valor comercial. Os mais comuns são *Scylla serrata* (caranguejo de mangal) (Fisher *et al.*, 1990), *Uca chirophthalmus*, *Uca urvillei* (Richmond, 1997).

Em Zongoene, a cerca de 3 km da costa para o mar, encontra-se o recife de corais do Baixo de Inhampura (MICOA, 2000 & Gove e Boane, 2001). Estes corais são constituídos por géneros de coral géneros de coral duro (MICOA, 2000 & Gove e Boane, 2001). Alguns géneros do coral duro de Inhampura incluem *Acropora*, *Montipora*, *Pachyseris* e *Porites* (Gove e Boane, 2001).

7.4. Ecossistemas ecologicamente sensíveis, actual estado de conservação e potenciais problemas ambientais

Existe uma certa conectividade que determina a interdependência entre os ecossistemas que constituem a foz do rio Limpopo. Estes são frágeis estando sujeitos a factores naturais e fundamentalmente antropogénicos, isto é a pressão humana que constitui a grande ameaça (CDS-ZC, 2004). As dunas costeiras se interligam às praias arenosas, aos mangais, recifes de corais, e outros. Isto significa que efeitos negativos sobre estes propagar-se-ão sobre os outros ecossistemas a que estão ligados (CDS-ZC, 2004).

Mangal - Devido à sua importância o mangal tem sido utilizado pelas comunidades locais para diferentes fins o que acelera o processo de degradação deste ecossistema. Dentre os factores mais comuns que contribuem para a degradação do mangal na foz do Limpopo destaca-se a reclamação da terra para fins agrícolas, extracção do combustível lenhoso, extracção do material de construção, mudanças climáticas associadas às inundações e diminuição do fluxo do caudal do rio. O mangal encontra-se relativamente em bom estado de conservação, porém alguns sinais de degradação são visíveis. A degradação progressiva do mangal poderá acelerar o fenómeno de intrusão salina nos campos agrícolas.

Dunas costeiras – Encontram-se relativamente bem conservadas, porém estão sofrendo um desmatamento selectivo, o que pode provocar alterações do funcionamento do sistema e perda da respectiva comunidade. Este fenómeno verifica-se principalmente nas áreas onde as concessões para implantação de estâncias turísticas continuam progressivamente, e cujo critério de construção não respeita legislação aplicável. Em alguns locais as dunas costeiras são intactas e apresentam um bom estado de conservação podendo se encontrar floresta clímax. Estas dunas são altas, expostas a ventos fortes e efeitos de salinidade, conseqüentemente susceptíveis a erosão eólica se a sua vegetação for removida. Isso poderá acelerar o fenómeno a degradação da praia arenosa,

habitat importante para nidificação das tartarugas marinhas, e também pode assorear as comunidades coralinhas acelerando a sua degradação.

Recife de corais – O recife de corais do Baixo de Inhampura, localizado na foz do Limpopo, não se encontra em bom estado de conservação (Pereira e Gonçalves, 2002). As inundações do ano 2000, afectaram negativamente devido as alterações nos parâmetros da coluna de água (salinidade, transparência, temperatura). A destruição total desses corais, poderá trazer efeitos muito negativos na actividade pesqueira.

A praia arenosa – está bem conservada. É uma das principais praias de nidificação de tartarugas marinhas na região sul do país. Actividade turística não sustentável poderá acelerar a degradação desta zona (condução de veículos motorizados, construção dentro da faixa dos 100 metros). A legislação aplicável proíbe o uso inadequado desta zona devido à sua vulnerabilidade.

8.0. Potencialidades para o Desenvolvimento do PA de Zongoene

O PA de Zongoene liga-se à EN1 através de uma estrada terciária terraplanada, em boas condições de transitabilidade (R454), na sede do Posto Administrativo de Chicumbane. Esta ligação permite a comunicação com outras vias que dão acesso à diversas regiões do país. A existência de um aeródromo e algumas infra-estruturas turísticas, proximidade da cidade de Xai-Xai (capital provincial) e Praia do Bilene, constitui grandes potencialidades para o desenvolvimento local. A proximidade do Parque Nacional do Limpopo é uma grande vantagem para os turistas que queiram chegar à praia, mas passando primeiro pelo parque.

As condições naturais excepcionais, ocorrência de uma área estuarina com mangal (único na província), é uma grande potencialidade para tornar este local como destino de cientistas e pesquisadores de processos naturais e biodiversidade. A praia com areias brancas, constitui grande atractivo para visitantes e turistas. O sistema estuarino, proporciona boas oportunidades para turistas fazerem um passeio por navegação fluvial. As dunas altas e vegetadas, são um grande atractivo para os turistas observarem a vida selvagem.

As zonas baixas e margens do rio Limpopo, são muito férteis, possuem um potencial agrícola muito elevado, uma alternativa para as comunidades locais, desencorajando a prática de agricultura nas dunas costeiras. A existência de mangal propicia a ocorrência de diversidade de espécies de peixes, dentre os quais com valor comercial, uma alternativa de rendimento para as comunidades locais.

A elaboração de um Plano de Maneio para Gestão do Sistema do Estuário do Limpopo poderá ser um passo que trará potenciais benefícios não só de natureza ecológica mas também para a melhoria das condições de vida das comunidades locais. Estes valores poderão incluir:

1. Criação de postos de trabalho para comunidades locais
2. Atração de investimentos para desenvolvimento local;
3. Surgimento de iniciativas de combate a pobreza absoluta e mobilização de respectivos recursos para execução;
4. Recuperação dos habitats degradados e consequente aumento da biodiversidade;
5. Ecoturismo baseado no passeio fluvial, na observação das tartarugas marinhas durante a época de desova,
6. Ecoturismo baseado no passeio na floresta, observando espécies vegetais e animais;
7. Fornecimento de postos de trabalho para as comunidades locais através de guias turísticos (a comunidade local pode servir de guias para acompanhar turistas na observação das tartarugas em nidificação) ou passeio na floresta, no rio, mar, actividades culturais (dança, música, teatro) artesanato diversificado e sustentável;
8. O Plano Estratégico de Desenvolvimento da Província de Gaza, considera como algumas das acções muito prioritárias para o Distrito de Xai-Xai, a intensificação de produção agrícola, gestão sustentável dos recursos hídricos, promoção do desenvolvimento turístico em especial o ecoturismo, fomento da pesca, calamidades naturais e promoção da sustentabilidade (PNUD e FAO, 2006). Todas essas acções recaem sobre o Posto Administrativo de Zongoene.

9.0. Conclusões

- ⇒ Neste documento contém a informação relevante para fundamentar elaboração de um plano de maneio para gestão dos recursos naturais na foz do rio Limpopo.
- ⇒ Foram descritas as principais características socioeconómicas do Posto Administrativo de Zongoene.
- ⇒ Foram descritas as principais características biofísicas do Posto Administrativo de Zongoene.

10.0. Recomendações

A elaboração de um Plano de Maneio para Gestão dos Recursos Naturais no Estuário do Limpopo é relevante como forma de garantir a sustentabilidade de uso desses recursos e adaptação às mudanças climáticas.

11.0. Bibliografia

Balidy, HJ; HH Pacule; AJ Matavel; JC Horril; M Mechisso; GM Mulhovo; AR Zunguze e SS Mbié (2008). Reserva Especial do Bilene. Situação Biofísica e Socioeconómica Actual. Volume 1. CDS Zonas Costeiras e DPCA - Gaza/MICOA.

HJ Balidy; DZ Gove e HH Pacule (editores) (2006). Relatório da 3ª Conferência Nacional sobre a Investigação na Zona Costeira. Maputo, 27 – 28 de Julho de 2004. CDS-ZC/MICOA.

Balidy, HJ; A Siteo; M Menomussanga e PL Pires (2005). Avaliação dos Níveis de Corte, Composição Específica e Regeneração Natural de Mangal no Sul de Moçambique. CDS-ZC. 20 pp.

Bondyrev IV (1983). Divisão Geomorfológica. Estocolmo, Suécia.

CDS-ZC – Centro de Desenvolvimento Sustentável para Zonas Costeiras (2004). Curso de Gestão Costeira para Membros de Comitês Inter-Institucionais. 45pp.

Decreto nº 50/2000 de 21 de Dezembro. Reclassificação do Sistema de estradas.

Dharani N (2002). Field Guide to Common Trees and Shrubs of East Africa. 320pp. Cape Town, South Africa.

DINAGECA - Direcção Nacional de Geografia e Cadastro (2001). Folhas 1171 e 1172, Província de Gaza. Escala 1:50 000.

DINAGECA - Direcção Nacional de Geografia e Cadastro (1997). Escala 1:50 000.

DINAGECA - Direcção Nacional de Geografia e Cadastro (1994). Mapa Florestal da Província de Gaza. Escala 1:1 000 000.

DNA – Direcção Nacional de Águas (1987). Notícia Explicativa da Carta Hidrogeológica da Moçambique. Escala 1:1000 0000.

Ferro, BPA e D Bouman (1992). Carta Hidrogeológica executada pela Direcção Nacional de Águas com Apoio da UNICEF, de Acordo com a Legenda Internacional para Cartas Hidrogeológicas da UNESCO.

Fischer W, I Sousa, C Silva, A. de Freitas, JM Poutiers, W Schneider, TC Borges, JP Féral e A Massinga. (1990). Guia de Campo de Espécies Comerciais Marinhas e de Águas Salobras de Moçambique. 424 pp. Publicação preparada em colaboração com o Instituto de Investigação Pesqueira de Moçambique, com

financiamento do Projecto PNUD/FAO MOZ/86/030 e de NORAD Roma.

Gove DZ, CP Boane (2001). Perfil Ambiental da Província de Gaza. 117 pp Departamento de Ciência Biológicas, Faculdade de Ciências, UEM. Maputo.

Hoguane AM, VF Dove, E Baquete, R N Luís, D Ibraimo, R Rafael, B Cuamba, AJ Tsamba (2007). Manual de Gestão Integrada da Zona Costeira. 120pp. Maputo.

IDPPE (2004). Relatório do Censo Nacional da Pesca Artesanal das Águas Marítimas 2002. 44 pp.

INGC, UEM e FEWS NET MIND (2003). Atlas Para Preparação e Resposta Contra Desastres na Bacia do Limpopo. 99 pp. Cidade do Cabo, África do Sul.

Jamice, R MC (2001). Gestão de Conflitos e Estudos Sobre Mecanismos de Penetração e Bases de Entendimento na Comunidade de Mahel. Tese de Licenciatura. 105 pp. Maputo, Universidade Eduardo Mondlane.

MICOA (1999). Perfil da Zona Costeira do Distrito de Bilene-Macia e Contribuição para Definição de uma Estratégia de Desenvolvimento. 45pp

MICOA (2000). Integrated Development Plan for Xai-Xai Beach-Mozambique. Report Prepared for EAF5 – Protection and Management of the Marine and Coastal Areas of Eastern Africa Project. 159pp.

MICOA (1998). Perfil da zona Costeira do Distrito de Manjacaze, Chidenguele.

MICOA (1999). Perfil da zona costeira do distrito de Xai-Xai.

MICOA (1999). Perfil da Zona Costeira do Distrito de Bilene-Macia e Contribuição para a Definição de uma Estratégia de Desenvolvimento.

MICOA (2005). Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de estrutura da Praia do Bilene.

MITUR (2003). Política do Turismo e Estratégia da sua Implementação. Resolução nº 14/2003. Maputo.

MITUR (2004). Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Turismo em Moçambique (2004 – 20013). Aprovado na 15ª Sessão Ordinária do Conselho de Ministros de 12 de Outubro de 2004. Maputo.

Nuvunga RS, A Nuvunga e V Chiconela (1998). Caracterização da Vegetação Nativa da Zona Costeira entre a Praia Velha e Chongoene. 30 pp. Xai-Xai.

Pereira, MA & PMB Gonçalves (2002). First Assessment of the Effects of the 2000 Southern Mozambique Floods on Coral Communities: The Case of Xai-Xai

Lagoon. In: Hogueane AM, H Motta & AM Pereira (eds) (2002). Proceedings of the II National Conference on Coastal Zone Research. 127 pp. Maputo, 27-29 September 2000. CDS-ZC/MICOA/SEACAM/UEM.

PNUD e FAO (2006). Plano Estratégico de Desenvolvimento. Província de Gaza. Sumário Executivo. 29 pp.

DPCA-Gaza (2004). Plano de Estrutura da Praia do Bilene. Análise da Situação actual. Vol.1.

Richmond MD (1997). A Guide to the Seashores of Eastern Africa and the Western Indian Ocean Islands. 448 pp. Italgraf AB.

Saket, M e RM Matusse (1994). Estudo da determinação da taxa de desflorestamento da vegetação de mangal em Moçambique. FAO/PNUD, Moz/92/013. Unudade de inventário florestal (DNFFB), Ministério da Agricultura, Maputo. 9 pp.

Sitoe, A; SAND Maússe e PJ Sithoe (2004). Florestas Costeiras e Mangais numa Interação Positiva com o Homem. Relatório da 3ª Conferência Nacional sobre a Investigação na Zona Costeira. CDS-ZC/MOCCOA (em edição).

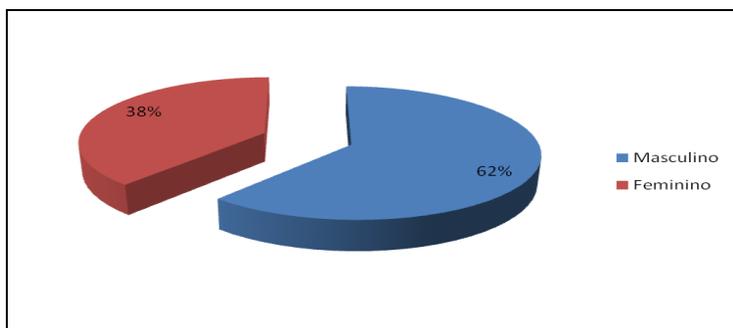
Taylor, M; C Ravilious & E Green (2003). Mangroves of East Africa. UNEP, Nairobi, Kenya. 24p.

White, F (1983). The Vegetation of Africa: A Descriptive Memmoir to Accompany the UNESCO/AETFAT/UNSO Vegetation Map of Africa. 356 pp. Natural Resources Research. No. 20. UNESCO.

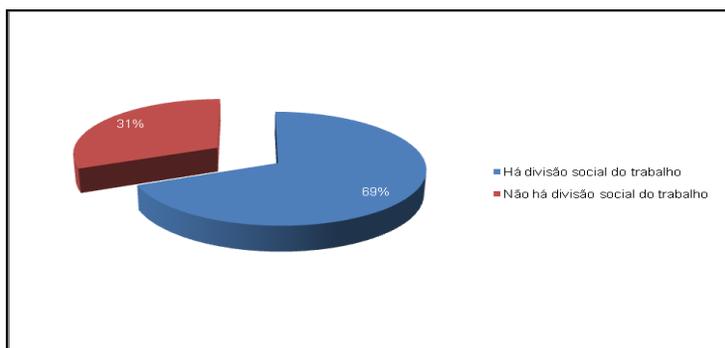
Instituições consultadas

1. Serviços distritais de actividades económicas de Xai-Xai,
2. Direcção Provincial do Turismo de Gaza
3. Serviços provinciais de Meteorologia de Gaza
4. Administração do Posto Administrativo de Zongoene

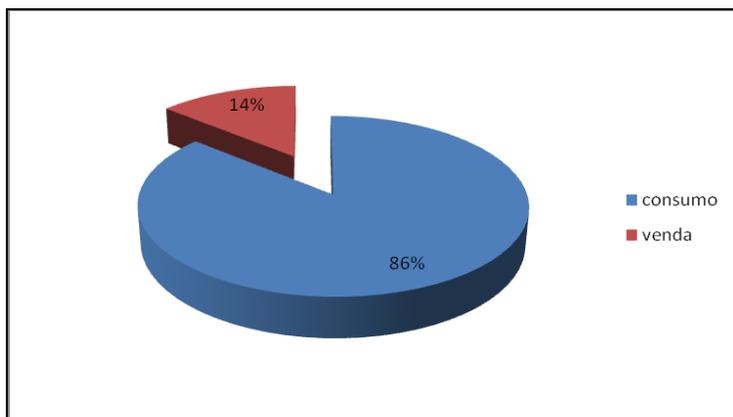
12.0. Apêndices



Apêndice 1: Percentagem das pessoas entrevistadas por géneros



Apêndice 2: Divisao social do trabalho



Apêndice 3: Finalidade da criação de animais

Apêndice 4: Variação da precipitação 2001 a 2007

Meses	Precipitação em mm						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Janeiro	52,1	26,5	28,9	60,3	29,1	199,0	149,8
Fevereiro	77,8	59,8	59,0	73,1	40,3	88,0	96,5
Março	45,1	54,3	54,3	53,4	32,5	135,5	55,8
Outubro	19,1	26,5	79,6	40,9	0,0	87,7	48,8
Novembro	118,7	131,1	98,4	91,0	40,2	78,8	99,3
Dezembro	223,7	141,6	138,6	114,0	43,2	130,8	119,8

Fonte: INAME, 2008

Apêndice 5: Precipitação média anual de 2001 a 2007

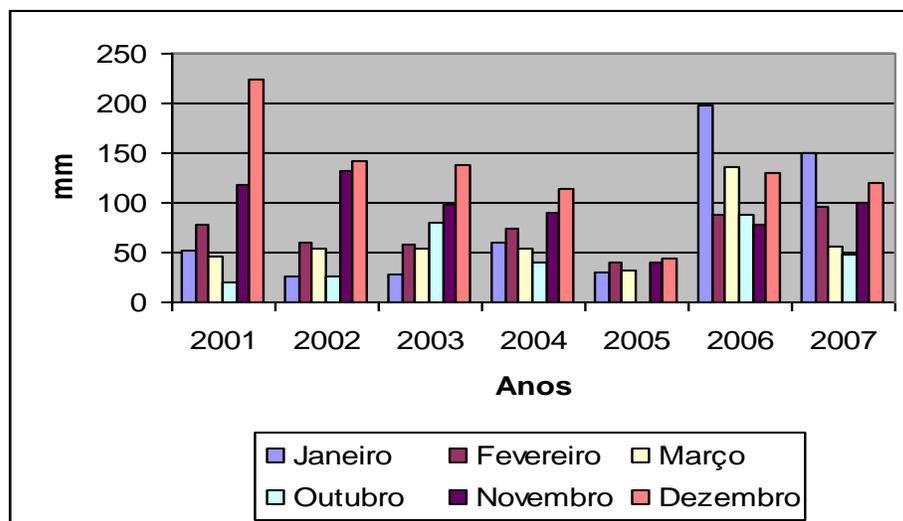
Anos	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Precipitação média em mm	89,4	73,3	76,5	72,1	30,9	119,9	95,0

Fonte: INAME, 2008

Apêndice 6: Precipitações médias mensais registadas de 2001 a 2007

Meses	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.
Precipitação média em mm	43,2	93,9	130,2	77,9	70,6	61,6

Fonte: INAME, 2008



Apêndice 7: Variação da precipitação 2001 a 2007

Fonte: INAME, 2008