

GT-63



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE LETRAS

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

**Análise Diferencial da Ocupação e Utilização
do Espaço Suburbano da Beira**

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

Emídio Samuel Nhantumbo

Maputo, 2002

GT-63

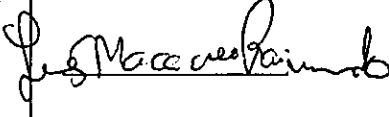
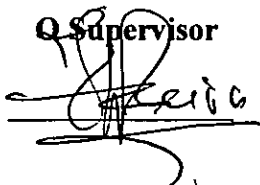
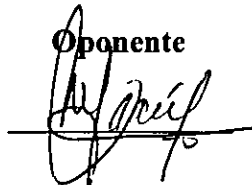
**ANÁLISE DIFERENCIAL DA OCUPAÇÃO E UTILIZAÇÃO
DO ESPAÇO SUBURBANO DA BEIRA**

Dissertação apresentada em cumprimento parcial dos requisitos exigidos para obtenção do grau de Licenciatura em Geografia da Universidade Eduardo Mondlane por **Emídio Samuel Nhantumbo**.

Departamento de Geografia
Faculdade de Letras
Universidade Eduardo Mondlane

Supervisor: dr. Inocêncio Pereira

Maputo, 2002

O Júri:			Data
O Presidente	O Supervisor	Oponente	
			28/06/02

F11.4(679)
N576a

24

F. LETRAS U.E.M.
R. E. 29/78
DATA 14/06/02
AQUISIÇÃO aberta
COTA 6T-63

Declaração

Declaro que esta dissertação nunca foi apresentada para a obtenção de qualquer grau, e que ela constitui o resultado da minha investigação pessoal.

Emídio Samuel Nhantumbo

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais Samuel Basílio Nhantumbo e Clara Albino Banze.

A toda a família Nhantumbo.

Lista de Abreviaturas

°C – Grau centígrado

Av – Avenida

CFM – Caminhos de Ferro de Moçambique

CMB – Conselho Municipal da Beira

DINAGECA – Direcção Nacional de Geografia e Cadastro

DNE – Direcção Nacional de Estatística

fig. – Figura

graf. – Gráfico

INE – Instituto Nacional de Estatística

Km – Quilómetro

Km² – Quilómetro quadrado

m – Metro

m² – Metro quadrado

mm – Milímetro

PEBD – Plano de Estrutura de Beira-Dondo

PU – Projecto de Urbanização

tab. – Tabela

TDM – Telecomunicações de Moçambique

TPB – Transportes Públicos da Beira

UEM – Universidade Eduardo Mondlane

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer aos meus pais por terem me educado desde a infância até o presente momento com todo o carinho e sacrifício fizeram tudo para eu ser o que hoje sou.

Agradecimentos especiais vão para o meu supervisor dr. Inocêncio Pereira que com muita paciência acompanhou-me durante todo o trabalho, apresentando as críticas e propostas valiosas para o sucesso deste trabalho.

Os meus agradecimentos estendem-se também ao Núcleo de Estudos de Terra e Desenvolvimento (NET) da Faculdade de Letras da UEM pela atribuição da bolsa para a produção deste trabalho.

Ao Conselho Municipal da Beira na pessoa do Arquitecto Lane e Edmundo Mussengue que me apoiaram incondicionalmente, à DINAGECA, ao Rotary Clube de Maputo que me concedeu a bolsa para fazer o curso de Geografia.

Aos senhores Eurico Banze, Artur Banze, Baltazar Nhantumbo e Paulo Covele, pelo apoio incondicional, vão os meus agradecimentos.

Aos meus colegas e amigos Alfredo Zunguze, Agostinho Vilanculus, Justo Mulembue, Pedro Cossa, Nito Matavele, Stélia Bila, Sara, Armindo, e todos aqueles que directa ou indirectamente contribuíram para o sucesso deste trabalho. O vosso carinho e apoio moral são louváveis.

Aos meus irmãos Ilídio, Litério, Isildo, Elvino e minhas irmãs Lisete, Elisa e Luciana agradeço o vosso apoio moral e vocês são os melhores.

RESUMO

A área de estudo inserida no espaço urbano da Beira, é constituída pelo subúrbio e a transição para a periferia. Estas diferenças dizem respeito não só a forma e intensidade de uso e ocupação do solo, mas também à densidade populacional. Na área de estudo reconheceu-se as formas de ocupação ordenada e desordenada, correspondendo a espaços urbanizados e semi-urbanizados respectivamente.

O objectivo deste trabalho é analisar e mapear a ocupação e utilização do solo no espaço suburbano da Beira. O estudo baseou-se na análise das fotografias aéreas de duas épocas 1972 e 1996, incluindo as cartas topográficas da área de estudo. Foi realizado o trabalho de campo no mês de Março durante 18 dias durante o qual se fez um levantamento de dados quantitativos incluídos na análise. Os métodos *descritivo, comparativo e dedutivo* foram usados na análise dos resultados do trabalho de campo.

Nos espaços urbanizados e semi-urbanizados da cidade da Beira, durante os vinte e quatro anos que separam as épocas em que foram tiradas as fotografias aéreas usadas para o presente trabalho, verificou-se um crescimento do espaço construído e uma tendência de aumento da densidade. Também se operaram mudanças nos tipos de uso do solo, tendo sido identificadas áreas que estavam desocupadas em 1972 e que actualmente apresentam elevadas densidades de construções. Verificou-se também que a diferenciação da ocupação e das densidades de construções dentro da área de estudo está relacionada com factores físico-naturais, não obstante a influência de factores sócio-económico-culturais que igualmente terão desempenhado um papel significativo.

O mapeamento dos resultados da investigação revela que a maior parte do espaço construído corresponde a áreas topograficamente favoráveis para a construção de habitação.

ÍNDICE GERAL

Declaração.....	i
Dedicatória.....	ii
Lista de Abreviaturas.....	iii
Agradecimentos.....	iv
Resumo.....	v
Lista de Tabelas.....	viii
Lista de Gráficos.....	ix
Lista de Figuras.....	x
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. OBJECTIVOS	2
1.2. PRESSUPOSTOS	2
1.3. METODOLOGIA	3
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	7
3 CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE ESTUDO.....	13
3.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E DIVISÃO ADMINISTRATIVA	13
3.2 RESENHA HISTÓRICA DA ÁREA SUBÚRBANA DA BEIRA	16
3.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	18
3.4 BREVE CARACTERIZAÇÃO ECONÓMICA.....	23
3.5 POPULAÇÃO, CARACTERÍSTICAS ESPACIAIS.....	23
4. ANÁLISE DIFERENCIAL DA OCUPAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO SUBURBANO DA BEIRA.....	27
4.1 FORMA DE USO DO SOLO SUBURBANO DA BEIRA	27
4.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO SUBÚRBIO DA BEIRA	28
4.3 EXPANSÃO DO ESPAÇO CONSTRUÍDO.....	38

4.4 FACTORES QUE CONCORREM PARA A DIFERENCIAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO ESPAÇO -----	45
4.5 DETECÇÃO DE MUDANÇAS NOS TIPOS DE USO DO SOLO -----	48
5 CONCLUSÕES-----	51
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA -----	52
ANEXOS.....	54

Lista de Figuras

Figura 1: Enquadramento Geográfico da Área de Estudo

Figura 2: Topografia da Área de Estudo

Figura 3: População por Bairro

Figura 4: Uso do Solo Actual

Figura 5: Distribuição Espacial de Densidades de Construções

Figura 6: Espaço Construído

Figura 7: Topografia com o Espaço Construído

Figura 8: Fotografia Aérea dos Bairros Macurungo e Matacuane

Figura 9: Fotografia da Zona Residencial Semi-urbanizada no Bairro Mananga

Figura 10: Fotografia Aérea do Bairro Mananga



Lista de Tabelas

Tabela 1: Distribuição da amostra pelos Bairros da Área de Estudo

Tabela 2: Temperatura e pluviosidade média da Beira

Tabela 3: Taxas médias de crescimento da população, principais áreas urbanas, segundo períodos censais (1960-1990)

Tabela 4: População da Cidade de Beira por Posto Administrativo Urbano

Tabela 5: Uso do Solo na Área de Estudo

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Prevalência de famílias ocupando lugares sem qualquer documento municipal

Gráfico 2: As três formas de acesso ao espaço para fixar residência

Gráfico 3: Frequência percentual da população de acordo com os períodos de fixação em espaços residenciais semi-urbanizadas

Gráfico 4: Frequência percentual da população de acordo com os períodos de sua fixação em espaços residenciais semi-urbanizadas

Gráfico 5: Frequência percentual de três períodos de fixação da população nas zonas não urbanizadas

Gráfico 6: Distribuição percentual de razões de migração e fixação da população nas zonas residenciais não urbanizadas

Gráfico 7: Distribuição percentual de lugares de proveniência dos imigrantes estabelecidos nas zonas residenciais não urbanizadas

Lista de Anexos

Anexo A1: Tabela - População Segundo Posto Administrativo Urbano, Bairro e Sexo

Anexo A2: Tabela – Habitação

Anexo A3: Tabela – Talhões

Anexo B: Uso do Solo (1972)

Anexo C1: Densidade Global de Construções por Bairro

Anexo C2: Densidade de Construções em Espaços Residenciais
Semi-urbanizado e Não Urbanizado por Bairro

Anexo D: Espaço Construído por Bairro

Anexo E: Topografia do Espaço Construído

Anexo F: Topografia da Área de estudo com as Vias de Acesso

Anexo G: Fotografias Ilustrativas da Coabitação de dois Tipos de Construções no
mesmo Espaço Residencial

Anexo H: Fotografias Ilustrativas das Condições Ambientais

Anexo I: Questionário Utilizado para o Levantamento de Dados

Anexo J: Distribuição Amostral dos Locais Visitados no Campo

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a ocupação urbana desordenada e irregular tem causado problemas decorrentes, relacionados ao meio físico e às actividades antropogénicas indiscriminadas como a ocupação de áreas de várzeas, áreas sujeitas a inundações, áreas com declives acentuadas, isto é, áreas não adequadas para construções, cuja sua efectivação requer custos elevados para melhorar as condições ambientais. O presente trabalho intitulado *Análise Diferencial da Ocupação e Utilização do Espaço Suburbano da Beira* surge para cumprir com um dos requisitos exigidos para a obtenção do grau de licenciatura em Geografia. O tema, sobre o qual o trabalho se assenta, envolve uma relação homem-natureza através do recurso terra (solo) que tem suscitado no seio de geógrafos, e não só, numerosos debates e estudos sobre a situação das cidades moçambicanas, com vista a perceber melhor o fenómeno urbano. O estudo foi feito na cidade da Beira pelo facto de a cidade estar erguida, na sua maior parte, na planície flúvio-marinha e situada abaixo do nível médio das águas do mar e numa faixa de dunas costeiras com solos lamacentos e com menor escoamento e infiltração das águas pluviais agravado pela proximidade do lençol freático mas, a incapacidade humana de contornar estas limitações naturais arrasta consigo problemas ambientais avultados.

Segundo Araújo (1999), as urbes moçambicanas são formadas pela «cidade de cimento» e pela «cidade de caniço», termos que vêm desde o tempo colonial e que representam, perfeitamente, a cidade dual que se construiu, como sucedeu em todas as cidades coloniais da África sub-sahariana. E, apesar das transformações sócio-económicas observadas após a independência do país, os contrastes entre a área urbana (o «cimento») e a suburbana (o «caniço») mantiveram-se e, em muitas situações, agudizaram-se.

O estudo baseou-se na análise das fotografias aéreas cuja aplicação para estudos do uso de terra tem sido de extrema importância em vários países em desenvolvimento como Moçambique.

O trabalho compreende cinco capítulos, para além da lista bibliográfica e dos anexos. O primeiro capítulo constitui a parte introdutória, onde são apresentados os objetivos, os pressupostos e a metodologia. No segundo capítulo faz-se uma abordagem teórica sobre alguns aspectos do fenómeno urbano incluindo alguns termos e conceitos. No terceiro capítulo são apresentadas as características da área de estudo. O quarto capítulo é reservado à apresentação e análise dos resultados da pesquisa de campo. E no quinto capítulo são apresentadas as conclusões.

1.1. Objectivos

Analisar a distribuição da ocupação e utilização do solo no espaço suburbano da Beira.

- a) Identificar os tipos de uso de solo e as formas de ocupação do espaço suburbano;
- b) Identificar e analisar os factores que concorrem para a diferenciação da ocupação do espaço suburbano;
- c) Analisar o crescimento do espaço construído e a distribuição das densidades de ocupação do espaço.
- d) Produzir mapas de tipos de uso do solo no espaço suburbano.

1.2. Pressupostos

- a) A ocupação espontânea do espaço que se observou no período da guerra civil não permitiu a definição de uma forma de ocupação ordenada do espaço suburbano.

b) O principal tipo de uso de solo no espaço suburbano é residencial, existindo uma disposição regularmente decrescente da população a partir do centro da cidade em direcção à sua periferia.

c) Houve um crescimento da área suburbana pela conquista de espaços periféricos e rurais no período entre 1972 e 1996.

1.3. Metodologia

A metodologia usada para o trabalho obedeceu a 5 fases principais:

1ª fase: Preparação do Trabalho de Campo

Nesta primeira fase antes do trabalho de campo foi feita a revisão bibliográfica a qual serviu para a construção do Quadro Teórico-Conceptual sobre a ocupação e utilização do espaço urbano, bem como a caracterização da área de estudo. Ainda nesta fase foi recolhido o material necessário para a análise diferencial da ocupação e utilização do espaço que são as Cartas Topográficas à escala de 1:5000, as fotografias aéreas de duas épocas 1972 à escala de 1:10000 e de 1996 à escala de 1:5000, e a Base Cartográfica Digital da cidade da Beira. Tratou-se ainda da elaboração de um questionário para o inquérito.

Ainda antes de partir para o campo foi feita a primeira análise das cartas e fotografias aéreas para a identificação das áreas com mudanças de tipos de uso entre 1972 e 1996.

2ª fase: Trabalho de Campo

Esta fase consistiu numa deslocação ao campo, por um período de 18 dias em Março de 2002, na qual foram feitas observações e levantamentos de dados e informação sobre a ocupação e utilização do espaço no subúrbio da Beira. Também foi feito um inquérito aos chefes dos agregados familiares para a obtenção de dados quantitativos sobre a evolução do processo de ocupação e utilização do espaço. Ainda nesta fase houve recolha de diversa informação quantitativa e qualitativa no CMB.

Amostra

A definição da amostra teve como base o princípio de amostras espaciais proposto por Ferreira (1987), que define amostra espacial como sendo a que se recolhe sobre um determinado espaço representado num mapa, sendo a recolha feita em pontos determinados ao longo de linhas ou no interior de quadrados.

Para o presente trabalho produziu-se uma grelha constituída por quadrados de 10 centímetros de lado. Sendo a escala das cartas topográficas de 1:5000, significa que cada quadrado corresponde a uma área de 500m² no terreno. Os quadrados que constituem a amostra foram seleccionados segundo a sua alternância, cabendo para cada quadrado a escolha aleatória do número de agregados familiares.

A representatividade da amostra é garantida pela distribuição espacial dos pontos visitados com agregados inquiridos dentro da área estudada. No total são 24 quadrados que constituem a amostra e foi questionado no total 150 agregados familiares (TAB.1) representados pelos chefes dos agregados familiares.

TABELA 1 - Distribuição da amostra pelos Bairros, Beira

Bairro	Nº Quadrados	Nº Agregados Familiares
Chipangara	2	15
Esturo	1	6
Ponta Gea	1	9
Munhava	8	47
Mananga	2	7
Maraza	3	14
Vaz	2	10
Chota	2	12
Macuti	1	9
Matacuane	1	7
Macurungo	2	14
Total	24	150

Fonte: Elaborada pelo autor com base no levantamento do Campo em Março de 2002

A selecção dos agregados familiares entrevistados foi usada a técnica de escolha aleatória dentro da área contida nos quadrados seleccionados para a amostra.

Ainda no campo foi necessário fazer a observação directa que consistiu em visitas pessoais aos locais de estudo, tomando sistematicamente nota de tudo o que via numa lista para o controle posterior dos assuntos, também fez-se a confrontação de observações nas fotografias aéreas com a realidade actual no terreno.

3ª fase: Processamento de Dados e Informação

Nesta fase do trabalho foram utilizados os pacotes informáticos Ms Access e Ms Excel para a digitação e processamento da informação colhida no campo e ainda dois pacotes informáticos dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) o *MapInfo Professional 5.5* que foi usado tanto para a digitalização no monitor como para o processamento de informação juntamente com o *ArcView 3.2*. Foi usado o *scanner* para a introdução das fotografias aéreas no SIG.

4ª fase: Mapeamento

Esta fase consistiu na combinação das informações levantadas no campo com as presentes em mapas e em relatórios, para produzir outros mapas, a partir do uso dos SIG; a intenção era de facilitar a manipulação e análise da informação.

O resultado foi a produção dos seguintes mapas: mapa de efectivos populacionais por bairro, a carta topográfica, mapa de uso do solo, mapa de densidade de construções, mapa de área construída e o mapa de densidade de construções.

5ª fase: Análise e apresentação dos resultados

Para apresentação dos resultados foram fundamentais os descritivo, comparativo e dedutivo. O primeiro permitiu a descrição dos tipos de uso do solo presentes na área de estudo. O *método comparativo* foi usado para comparar diversa informação encontrada em relatórios, os resultados do levantamento realizado no campo, os resultados do processamento estatístico de dados. Também foi usado para comparar os tipos de uso presentes nas fotografias aéreas das duas épocas, assim como para as informações contidas nos mapas analisados e ainda para comparar as densidades e a distribuição espacial da população dentro da área de estudo.

O *método dedutivo* foi usado na análise e detecção de mudanças a partir das fotografias aéreas para encontrar as diferenças nos tipos de uso do solo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Todas as cidades têm a tendência para crescer (Geddes, 1949) citado por (Beaujeu-Garnier, 1995): “a própria função para a qual uma cidade foi criada toma um lugar crescente, aumenta o número de funções que exigem pessoal cada vez mais numeroso. A imigração conduz a inflação de funções e do pessoal; o aumento do nível de vida exige alojamentos mais numerosos e espaçosos.”

Small e Witherick (1992) definem cidade como sendo uma povoação grande e permanente com uma população de diversas características e profissões, geralmente não auto-suficiente na produção de alimentos e dependendo da indústria transformadora e do comércio para satisfazer os desejos dos seus habitantes, e abastecendo de bens e serviços as áreas de fora dela.

Segundo Araújo (1997), “até meados deste século, fruto ainda do determinismo geográfico, consideravam-se determinantes da localização, organização e comportamento do povoamento humano os factores de ordem física tais como: geomorfológicos, climáticos, topográficos, hidrológicos, etc. (...). Mas os factores que actualmente, têm maior peso na escolha e localização dos lugares de residência são os sócio-económico-culturais.”

Beaujeu-Garnier (1995) classifica a cidade como um sistema aberto onde as trocas são importantes (entradas e saídas). Este sistema vive, desenvolve-se mantendo a sua organização estrutural à custa do ambiente de que ele próprio é indissociável. A cidade desenvolve-se sobre o solo urbano que é a extensão concreta do espaço, a superfície na qual se inscreve a ocupação humana sob as suas diversas formas.

Thibault (1978) citado por Beaujeu-Garnier (1995) refere que “o sistema urbano é um sistema vivo... como qualquer ser vivo, o sistema urbano tem uma personalidade mais ou menos nítida, tem faculdades de adaptação aos movimentos do tempo. Há, portanto, evolução do sistema no tempo”. E acrescenta-se “no espaço”.

A cidade ao desenvolver-se em torno do seu núcleo inicial, articula-se, de forma diversa, em elementos de dimensão variável, mais ou menos contínuos, que são os bairros ou grupos de bairros (Araújo, 1997).

Este crescimento da cidade realiza-se de duas maneiras: por acumulação — trata-se de ocupação progressiva de espaços no interior da cidade; ou por projecção para o exterior — trata-se de crescimento segundo os eixos de comunicação e a transformação de terrenos agrícolas em espaços de construções urbanas (Beaujeu-Garnier, 1995).

Segundo a mesma autora, acima da cidade temos a região urbanizada que designa o espaço coberto pela cidade e seus prolongamentos externos, quer dizer, a aglomeração total. A região urbana pode ser definida como a zona de relações prioritárias directas e imediatas duma cidade de certa importância com a sua periferia, ultrapassando largamente a área construída.

Segundo Araújo (1997), não existem critérios universais para a definição e classificação de rural e urbano. Mas para o caso concreto de Moçambique, deve se adoptar uma classificação do urbano com base nos seguintes critérios: organização administrativa, número de habitantes, existência de infraestruturas socio-económicas, função económica, papel histórico e perspectivas de desenvolvimento dos sectores secundário e terciário.



Beaujeu-Garnier (1995) aponta os seguintes critérios para a definição dos limites do espaço urbano: a continuidade do espaço construído, a densidade de população e a importância do crescimento nas unidades administrativas consideradas, a natureza das ocupações da sua população activa e as migrações quotidianas (pendulares).

“As cidades representam sem dúvida, a grande conquista da sociedade contemporânea, não obstante a existência de cidades há mais de 5000 A.C. Todavia, nos últimos 150 anos, registaram-se alterações substanciais, como sendo os crescimentos (físico e demográfico das cidades) e daí os problemas com o planeamento urbano” (Raimundo, 1995).

Segundo a mesma autora, a urbanização em Moçambique segundo os modelos europeus é um fenómeno muito recente. “E quando as cidades foram implantadas, criaram-se no mesmo perímetro, dois tipos de cidades: a europeia e a africana. A cidade africana apesar de estar mais próxima da modernização, ... ainda vive no mundo rural e muitas vezes em condições que se comparam as cidades romanas do início da nossa era, sem traçado geométrico previamente definido, caminhos pedonais que bruscamente são interrompidos por uma habitação, etc.”

Analisados os planos directores e os projectos de urbanização das cidades moçambicanas nota-se claramente que a política colonial era de excluir o chamado subúrbio desses planos directores de desenvolvimento urbano (PEBD 1999).

Small e Witherick (1992) definem subúrbio como zona exterior ou periférica de uma vila ou cidade de características marcadamente residenciais largamente dependentes dos serviços e do emprego concentrados no centro CBD¹.

¹ CBD – (*Central Business District*) ou Centro de Negócios da Cidade.

Alvarenga & Woundenberg (1991) definem áreas urbanizadas como zonas urbanas com uma estrutura física ordenada conforme um plano de atalhoamento e onde as construções são de alvenaria, prevalecendo a ocupação habitacional com uma rede de equipamentos e infraestruturas quase completa. Enquanto as áreas não urbanizadas são zonas urbanas onde prevalece a habitação e que foram ocupadas sem existência de qualquer plano de atalhoamento e onde há uma ausência quase total de infraestruturas e equipamentos sociais, apresentando casas de material precário.

Áreas semi-urbanizadas, são zonas urbanas onde prevalece a habitação e que foram ocupadas conforme o plano de atalhoamento, mas cujas infraestruturas são deficitárias e nem todas as construções têm carácter permanente (Alvarenga & Woundenberg, 1991).

De acordo com Rossini (1982) citada por Araújo (1998), as diferentes formas de espaço são criadas pelo Homem como resultado das suas actividades e das relações e inter-relações que nessa porção do território se estabelecem.

Portanto, a noção de espaço é dinâmica e é produto de uma série de relações e inter-relações económicas, sociais, políticas e culturais que um determinado grupo humano estabelece num determinado território. Neste contexto, “quanto maior for o desequilíbrio sócio-económico entre os grupos, mais serão as diferenças entre os espaços que produzem” e essas diferenças são “mais evidentes e mais facilmente mensuráveis a nível micro, como por exemplo, entre os diferentes espaços (bairros) produzidos numa mesma cidade” (Araújo, 1998).

Segundo Beaujeu-Garnier (1995) a ocupação do espaço é facto que se traduz no terreno, simultaneamente pela implantação de um determinado tipo de construção e pela

localização de certas actividades que podem ou não corresponder-lhe. Entretanto, a “utilização do solo é uma resultante que exprime espacialmente um estado de equilíbrio momentâneo entre o meio e a complexa acção humana, tanto a exercida desde a origem como a que se faz sentir nos nossos dias.” Sendo assim, é possível identificar construções destinadas a escritórios ou serviços e comércio, ou residências e comércio, as construções industriais e os bairros residenciais.

De acordo com Castelo-Branco (1986), o crescimento desordenado dos principais centros económicos, a migração unilateral campo-cidade, pela procura de trabalho e posição social, aliados à disponibilidade de terreno economicamente acessível e desocupado na periferia urbana, originou o que hoje representa a preocupação predominante dos órgãos de planeamento habitacional de países em desenvolvimento.

O mesmo autor aponta como factores do crescimento desordenado de zonas não urbanizadas e sua conseqüente expansão os seguintes: necessidade do imigrante de casa própria próxima do local de trabalho, os intercâmbios comerciais, a facilidade de transportes e o fracasso dos projectos de habitação social.

Segundo Saifodine (1996), na ausência de uma gestão racional do solo acompanhada pelo aumento drástico da densidade populacional, as construções vinham surgindo arbitrariamente, dependendo de conveniências sem tomar em consideração os planos de urbanização (...) por conseguinte existem hoje extensas ocupações em locais impróprios.

Segundo Mausbach (1977), o crescimento insólito da população nas cidades e sobretudo nos seus arredores, traduz-se em problemas de aproveitamento do solo, de tráfego, de abastecimento de água, de drenagem, e ainda problemas higiénicos.

O uso da terra ou uso do solo refere-se a utilização de terrenos para actividades humanas, não necessariamente para lucro financeiro ou benefício. Há uma distinção básica entre o uso rural da terra (agricultura, silvicultura, recreação, etc.) e o uso urbano do solo (indústria, comércio, habitação, etc.) (Small e Witherick, 1992).

Segundo Garcia (1982), “as possibilidades das técnicas de sensoriamento remoto, principalmente aquelas que se utilizam da parte não visível do espaço têm proporcionado uma grande variedade de aplicações civis” nos últimos anos.

Segundo o mesmo autor, a actualização do crescimento de áreas urbanas é uma das áreas onde se pode aplicar o sensoriamento remoto. Sendo as fotografias aéreas ainda fundamentais no estudo das superfícies terrestres sobretudo nos países subdesenvolvidos onde não há capacidade financeira e tecnológica para custear o uso de imagem satélite.

Quando se adquire imagens múltiplas da Terra, é possível comparar imagens históricas com as imagens recentes para determinar se houve quaisquer mudanças dramáticas, suaves ou significativas. Geralmente, o estudo das mudanças melhora a percepção acerca de processos naturais e humanos sobre a paisagem (Jensen, 2000).

De acordo com Sociedade Americana de Fotointerpretação citada por Anderson (s/d), “fotointerpretação é o acto de examinar imagens fotográficas com o fim de identificar objectos e determinar seus significados”. Portanto, a fotointerpretação é uma técnica e não uma disciplina.

A paisagem urbana é composta por uma diversidade de materiais coleccionados e produzidos pelo Homem no complexo processo de construção de casas e ou edifícios, sistemas de transporte, espaços públicos, centros comerciais e centros de recreação. Daí

que, para analisar as mudanças espaciais no processo de ocupação e utilização do espaço urbano/suburbano no que se refere às construções, é prioritário perceber como é que as construções aparecem nos dados do sensoriamento remoto (Jensen, 2000).

Segundo o mesmo autor citando Welch (1982), nos países subdesenvolvidos, as residências singulares familiares consistem em construções de diversos tipos dependendo da cultura local. Por isso “ às vezes é difícil identificar tais estruturas (...) porque são constituídas do mesmo material encontrado nas redondezas periféricas da região urbana, resultando em pequenos objectos para o contraste das cores nas imagens ou nas fotografias aéreas.”

3 CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE ESTUDO

3.1 Localização geográfica e divisão administrativa

A área de estudo é o espaço suburbano da cidade da Beira, a capital provincial de Sofala que se localiza a Sudeste da província, no centro do país. A área de estudo abrange os bairros suburbanos seguintes: Munhava, Vaz, Maraza, Mananga, Chota, Macurungo, e os bairros mistos de Chipangara, Matacuane, Esturo, Macuti e Ponta Gêa. A inclusão de bairros mistos na área de estudo prende-se com o facto de apresentarem espaços de ocupação desordenada que são tipicamente suburbanos (fig.1).

Segundo Muchangos (1994), a área de estudo pela sua posição geográfica estratégica e pelo seu desenvolvimento económico, cultural e científico, é a terceira maior cidade do país e possui um dos portos mais importantes da África Austral.

Em termos astronómicos, a área de estudo localiza-se no Hemisfério Sul, a uma altitude média de 8m sobre o nível médio do mar, estando localizada entre:

Latitude: 19°30' e 19°52' Sul

Longitude: 34°30' e 35°10' Este

As características físico-naturais da área de estudo enquadram-se dentro das características gerais da cidade da Beira situada na Baía de Sofala. Pelo que a sua descrição estará sempre associada à da cidade da Beira.

A área administrativa da cidade da Beira é delimitada a Este pelo Oceano Índico, o limite Norte acompanha, no sentido Este-Oeste, o rio Madzidze, desde a costa até a sua nascente. Este desvia em linha recta na direcção Nordeste-Sudeste até atingir a margem esquerda do rio Púnguè que vai até a Ponta Gêa, ou Baía de Mazanzane, representando o limite Ocidental. A superfície da cidade da Beira é de cerca de 632 Km², o correspondente a 0.28% da área da província estimada em 68018 Km².

Segundo a divisão político administrativa, a cidade da Beira é composta por cinco postos administrativos urbanos: Central, Munhava, Inhamízia, Manga Loforte e Nhangau.

Para o presente trabalho, foram escolhidos dois postos: Posto Administrativo Central composto pelos seguintes bairros: Macuti, Chipangara, Ponta Gêa, Chaimite, Pioneiros, Esturo, Matacuane e Macurungo e o Posto Administrativo de Munhava composto pelos seguintes bairros: Munhava, Mananga, Vaz, Maraza e Chota (fig.1).

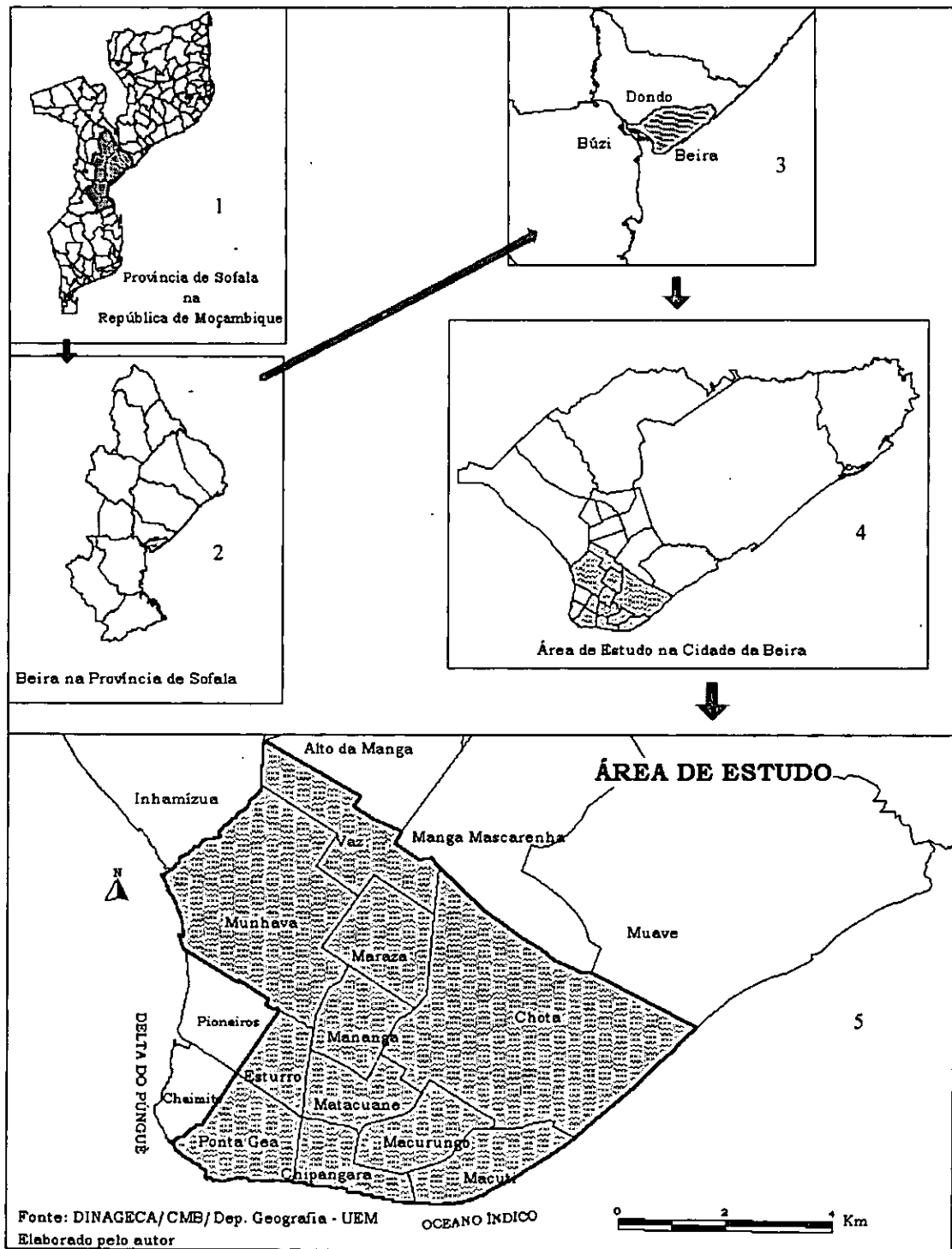


FIGURA 1 – Enquadramento Geográfico da Área de Estudo

3.2 Resenha Histórica da Área Subúrbana da Beira

A história do desenvolvimento do espaço suburbano da Beira está intrinsecamente ligada a história da cidade da Beira cujo crescimento deu lugar ao surgimento do subúrbio que é a área de estudo do presente trabalho. Por isso, a resenha que aqui se apresenta enquadra-se na história da origem e desenvolvimento da cidade da Beira.

A actual região onde se localiza a cidade da Beira durante os anos que antecederam a chegada dos europeus, era habitada por população nativa –os *vabangwa* (ou *bangwes*) – comunidades essencialmente de pescadores que viviam em palhotas que se erguiam em pequenas clareiras nos terrenos mais elevados abertos dentro de um denso matagal. A região estava sob domínio do rei Sedanda² (Xadrique e Rosário, 1989).

O posto militar português designado Aruângua foi transferido de Sofala para a zona do Chiveve em 1884, no ano em que se construiu a base militar portuguesa no local. Contudo, as primeiras obras de urbanização iniciadas em 1960 incluíram a terraplanagem ao longo do rio Chiveve, construindo ruas, instalando a linha de carros eléctricos, construindo o paredão “muralha,” construindo edifícios públicos e plantio de árvores em Chaimite. A construção da linha férrea para Zimbabwe foi inaugurada em 1898, tendo sido elevada a Beira para a categoria de cidade em 1907. O início da construção do porto comercial da Beira foi mais tarde, em 1926 (Xadrique e Rosário, 1989). Desde então, Beira desenvolveu-se em volta do porto e caminho de ferro, servindo os países do interior da África Austral.

A cidade colonial da Beira foi planeada e desenvolvida de acordo com uma disposição zonal com características raciais e sociais, tendo iniciado como uma zona mista comercial

² Sedanda – vassalo do Império de Monomotapa, a quem os bangwes tinham a obrigação de pagar tributo regular.

e residencial com edifícios individuais. Os primeiros edifícios da Beira eram de estilo colonial britânico com um piso, construídas de madeira e zinco. O seu desenvolvimento trouxe novos edifícios neoclássicos de dois e três pisos (PEBD 1999).

Nesta altura não havia nenhuma provisão de área ordenada e urbanizada para fixação indígena embora terra sem infraestrutura tivesse sido atribuída em actual Chipangara nos princípios de 1920, onde trabalhadores construíram palhotas tradicionais. Posteriormente, fixações desordenadas desenvolveram-se em Munhava junto à actividade industrial no porto (PEBD 1999).

O desenvolvimento urbano da Beira obedeceu a quatro fases, a primeira entre 1930 e 1950, a segunda entre 1960 e 1975, a terceira entre 1975 e 1989 e a última desde 1990 até os nossos dias (PEBD 1999).

O primeiro Plano Director para Beira, elaborado em 1935, levou à expansão residencial da cidade em direcção Leste a partir de Ponta Gêa até Macuti, e no Maquinino. A cidade também cresceu ordenadamente para Esturo, Matacuane e Manga (PEBD 1999).

Dada a insuficiente provisão de zonas projectadas para a população indígena, a política de planeamento promoveu o crescimento urbano não planeado, e a força laboral imigrando das zonas rurais instalou-se em casas precárias em zonas não planificadas. Depois da Independência, a população indígena imigrou para a cidade. Esta população ia aumentando devido a seca e a guerra nas zonas rurais. Foi assim que a população cresceu nas zonas não urbanizadas do subúrbio da Beira. Todavia, o crescimento mais significativo tem ocorrido nas zonas de ocupação desordenada de uma faixa de terra mais elevada na Manga e continuando em direcção a Inhamízia, e também em Goto, (no

centro da cidade). Devido a falta de recursos financeiros para a construção projectada, estas zonas não ordenadas constituem actualmente a maior parte do parque habitacional.

3.3 Características Físicas

Segundo Muchangos (1994), a cidade da Beira apresenta uma estrutura simples nas suas condições naturais. Ela faz parte da planície de inundação poligenética que abrange parte do litoral moçambicano.

A seguir faz-se a descrição das características físico-naturais da Beira e algumas características económicas e sociais.

i) Aspectos Topográficos

Segundo o PEBD (1999), Beira encontra-se situada nas planícies dos rios Búzi e Púngué e de um modo geral, encontram-se em áreas topograficamente baixas caracterizadas por terrenos pantanosos circundados por porções de terras mais elevadas na direcção sudeste e nordeste. Estes terrenos são separados por terrenos baixos de agricultura familiar.

A cidade é defendida do mar por uma faixa de areia (dunas) que, em certos pontos, não tem mais de 50m de largura e cujo mais alto nível, só excepcionalmente sobe além de 7m acima do nível médio das águas do mar. A passagem destas dunas para o pântano faz-se rapidamente por um soalco de 1 ou 1,5m de altura, no sopé do qual começa o terreno baixo e pantanoso (Projecto de Urbanização, 1951).

Toda a superfície da cidade é alagada, umas vezes pelas chuvas e outras pelo mar, visto a sua cota média de cerca de 3.5m ser inferior à das marés vivas que chegam a atingir cerca de 7m (Idem) (fig.2).

Segundo o mesmo projecto, a área da cidade da Beira é extraordinariamente plana cuja cota varia entre 4 e 7m, apenas aqui e além se elevam do pântano pequenas ilhas de areia. O maior acidente topográfico é o Chiveve, trata-se de uma estreita depressão do terreno, quase paralela à costa. Esta depressão é o desaguadouro natural das chuvas numa área extensa a norte e leste da cidade.

Segundo o PEBD (1999), dentro da área da cidade da Beira, 46,71% do terreno encontra-se abaixo da cota de 5m. Além disso, 30,48% de todas as áreas de ocupação desordenada estão situadas abaixo de 5m (26% abaixo da cota de 4m) (fig.2). Os terrenos baixos são canais de drenagem bem definidos correndo entre as áreas elevadas, e são caracterizadas por terrenos pantanosos, habitualmente saturados com água.

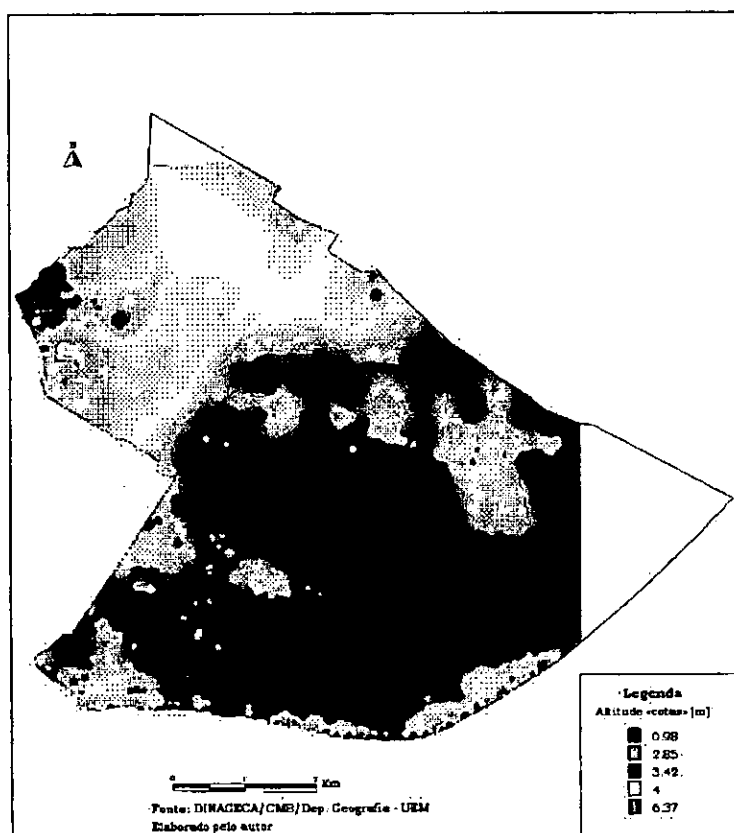


FIGURA 2 – Topografia.
Variação das cotas na área de estudo.

Nota: Os espaços em branco correspondem aos valores em falta (*missing values*).

ii) Solos

Pela sua posição sub-equatorial, Beira e arredores pertencem pedologicamente à zona de solos ferralíticos. A maior parte da área citadina é constituída por um substrato de sedimentos aluvionares marinhos e fluviais (Muchangos, 1994).

Segundo o Projecto de Urbanização (1951), nesta área predomina a argila conhecida pelo nome de “matope”, muito fina e em geral cinzenta. A areia predomina junto à costa, havendo apenas para o interior pequenas manchas arenosas de níveis mais altos que o terreno argiloso do pântano. As camadas do solo se alternam, prevalecendo, nas superfícies, o “matope”, e, nas profundidades, a areia, aumentando as espessuras das camadas de areia e adelgçando-se as camadas de argila à medida que a profundidade aumenta.

iii) Aspectos Hidrogeográficos

A hidrogeografia, a hidrogeologia e as condições de utilização dos recursos hídricos na cidade da Beira são extremamente complicadas e dependem das condições geológicas, do clima e da dinâmica oceânica (Muchangos, 1994).

Segundo o mesmo autor, na baía de Sofala desaguam os rios Púnguè e Búzi, vindos das regiões montanhosas do Zimbabwe e Manica. A influência destes rios e seus afluentes é avaliada pela sua contribuição ao desenvolvimento dos processos da dinâmica estuarina da baía de Sofala, particularmente na sedimentação e depósito de materiais arenosos e argilosos predominantes.

Segundo o PEBD (1999), na área administrativa da cidade da Beira ocorrem vários cursos de água numa direcção predominantemente NE-SW, localizados na margem

esquerda do rio Púnguè. Estes, devido a inclinação na planície, na sua maioria não são capazes de atravessar as dunas costeiras, formando pequenas lagunas nas depressões da planície, transformando-se em pântanos durante a estação seca.

Alguns dos cursos de água são profundamente controlados pela tectónica e que foram na área citadina transformados pela ocupação humana. O Chiveve constitui um fenómeno hidrológico notável, com transformações humanas profundas das suas condições hidrológicas (Muchangos, 1994).

“As transformações na hidrogeografia da cidade da Beira e arredores explicam-se, em primeiro lugar, pela sua localização na planície litoral de inundação, onde convergem influências e factores oceânicos e continentais” (Muchangos, 1989:247).

Segundo o mesmo autor, a influência do oceano faz-se por um lado, ao nível do regime de salinidade dos vários cursos de água que drenam a baía e por outro lado, nas marés que são as mais elevadas conhecidas em Moçambique. Daí que a água que circula diária e regularmente no Chiveve e outros canais provém das marés.

Um outro aspecto a considerar é o lençol freático local que está muito a superfície, em geral e segundo o PU (1951), encontra-se entre 2,5 e 4m de profundidade, por não poder atravessar as primeiras camadas de argila impermeável.

iv) Aspectos Climáticos

A cidade da Beira localiza-se na região tropical, no limite meridional da zona sub-equatorial e possui elementos com características próprias da região tropical: grandes precipitações pluviométricas, elevada temperatura e alto grau de humidade.

Na zona sub-equatorial, onde se insere Beira, existem duas estações de seis meses de duração e nitidamente diferenciadas, a estação seca e fresca e a estação quente e húmida.

a) Temperatura

Segundo a classificação climática de Koopen (1936), Beira possui um clima de tipo sub-equatorial chuvoso de inverno seco.

Ségundo Muchangos (1989), a amplitude térmica anual é de cerca de 7^oC e a temperatura média anual de 24-25^oC. Os máximos de temperatura registam-se entre Janeiro e Fevereiro (27^oC) e os mínimos em Julho (20,4^oC). As temperaturas extremas registadas na Beira são 42,9^oC e 9,4^oC para máxima e mínima respectivamente (tab.2).

b) Pluviosidade

A pluviosidade anual da Beira varia entre 1200mm e 2200mm, enquanto a pluviosidade média anual é aproximadamente 1350mm. Têm-se registado variações de pluviosidade entre os anos, sendo a variação mensal a mais elevada. Entre 1985 e 1995 a pluviosidade máxima e mínima anual foi de 1952,6mm e 932,5mm respectivamente PEBD (1999).

TABELA 2 –Temperatura e pluviosidade média da Beira

	MESES												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
TX	28.6	28.8	28.1	26.8	25.0	22.8	21.8	22.3	24.4	26.3	27.3	28.8	25.9
TN	27.2	27.2	27.0	24.6	23.1	20.8	20.1	21.0	22.4	24.0	25.0	25.8	24.0
TM	27.8	27.9	27.2	25.7	23.9	21.7	20.9	21.8	23.5	25.0	26.5	27.3	24.9
RR	254	233	229	113	80.2	47.7	40.4	39.1	11.6	40.0	81.3	166	1337

Fonte: PEBD (1999) com dados do Instituto Nacional de Meteorologia, Beira.

TX: Temperatura Máxima (°C)

TN: Temperatura Mínima (°C)

TM: Temperatura Média (°C)

RR: Pluviosidade (mm)

3.4 Breve Caracterização Económica

Segundo o PEBD (1999), em 1997, num total de 398.952 habitantes, aproximadamente 60% da população urbana era constituída por pessoas de mais de 14 anos de idade e destas somente 15% se encontravam economicamente activas, com emprego «formal». Os restantes encontram-se ligados ao sector da economia urbana «informal» ou agricultura de subsistência. O número maior de pessoas com remuneração está ligado ao sector de transporte, manufactura e serviços.

A cidade da Beira é essencialmente portuária, estrategicamente localizada no extremo oriental do Corredor da Beira, estabelecendo a ligação comercial entre os países do interior, principalmente Zimbabwe e Malawi, e até com uma parte da Zâmbia e Botswana, bem como as províncias de Sofala, Manica e Tete no território nacional.

Como cidade capital provincial de Sofala, Beira é um importante centro administrativo, sendo também um centro industrial principal de processamento de produtos agrícolas. A cidade é também um importante centro comercial e turístico. Portanto, Beira é um centro de serviços regionais PEBD (1999).

3.5 População, Características Espaciais

i) População

Segundo a DNE (1994), “houve uma fraca presença da população urbana no país devido ao início relativamente tardio do desenvolvimento das cidades na base de crescimento industrial, as duas únicas cidades, Maputo e Beira, se desenvolveram lentamente na sua função portuária a serviço dos países vizinhos. E mesmo assim com uma dinâmica que limitou a possibilidade de reprodução da população nas áreas urbanas. O seu ritmo de

crescimento veio a ser acelerado somente nas últimas décadas, tendo duplicado o nível de urbanização do país de 1980 a 1990, quase alcançando a média de África, 32%.”

A tendência do crescimento da população urbana nas duas cidades pode ser mostrada pelas suas taxas de crescimento (tab.3).

Em 1980, segundo o censo de 1980, a população da cidade da Beira era de cerca de 214.613 habitantes (Rodrigues, 1967).

Segundo o censo de 1997, a população da Beira em 398.952 habitantes dos quais 394.266 habitantes correspondentes a 98.8% vivem em casas particulares, 1.2% vivem em casas colectivas INE, 1999

A tabela.4 mostra os efectivos populacionais segundo os Postos Administrativos Urbanos da cidade de Beira. O Anexo A1 mostra os efectivos populacionais segundo Posto Administrativo Urbano, Bairro e Sexo em 1997.

TABELA 3: Taxas médias de crescimento da população, principais áreas urbanas, segundo períodos censais (1960-1990)

Áreas Urbanas	Períodos Intercensais	
	60 - 80	80 - 91
Pais	2.3	1.6
Urbano	5.3	6.1
Cidade de Maputo	5.7	4.0
Cidade de Beira	6.5	2.9
Cidade de Nampula	1.7	4.3
Resto da população urbana	5.9	8.6
Rural	2.0	0.7

Fonte: DNE, 1994.

TABELA 4 – População da Cidade de Beira por Posto Administrativo Urbano

Posto Administrativo Urbano	População		
	Homens	Mulheres	Total
<i>Central</i>	80,454	71,523	151,977
<i>Munhava</i>	43,924	40,818	84,742
Inhamizua	57,416	56,394	113,810
Manga	20,134	19,398	39,532
Nhangau	3,806	3,806	7,307
Total	205,734	191,634	397,368

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Censo 97.

A fig.3 mostra a variação de efectivos populacionais dentro da área de estudo, onde os bairros Munhava, Matacuane e Chipangara são os mais populosos, enquanto que os bairros Chota, Vaz, Macurungo e Macuti são os menos populosos.

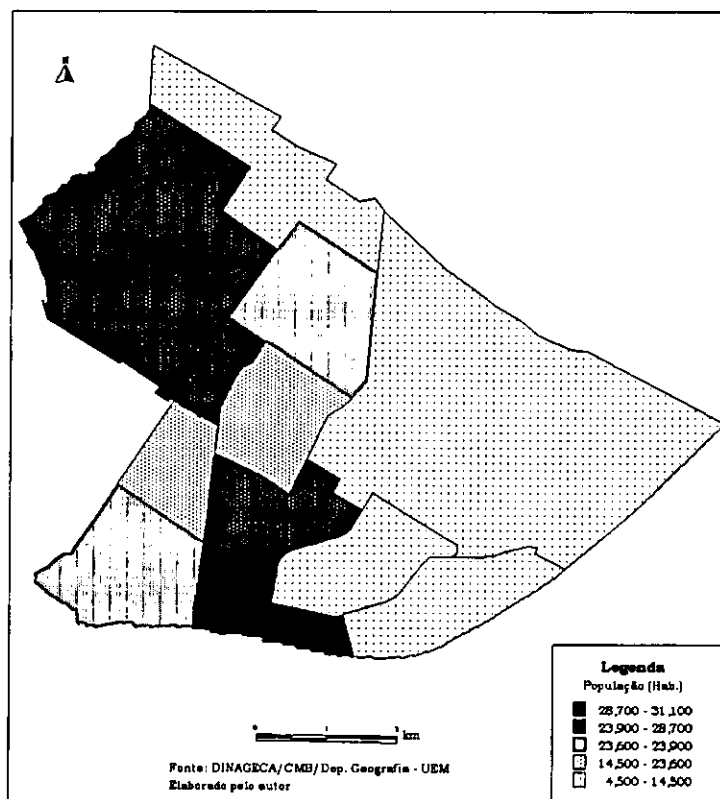


FIGURA 3 – População por Bairro

ii) Características Espaciais

Segundo Araújo (1999), as urbes moçambicanas são formadas pela «cidade de cimento» e pela «cidade de caniço», termos que vêm desde o tempo colonial e que representam, a cidade dual que se construiu, como sucedeu em todas as cidades coloniais da África subsahariana. Apesar das transformações sócio-económicas observadas após a independência do país, os contrastes entre a área urbana (o «cimento») e a suburbana (o «caniço») mantiveram-se e em muitas situações agudizaram-se.

Dentro da área urbana da Beira tem a «cidade de cimento» que se refere à zona central urbanizada com edifícios e zonas pavimentadas para a antiga população colonial, ocupando terreno relativamente alto (aterrado). A cidade de cimento está entremeada com zonas semi-urbanizadas de ocupação desordenada que são espaços vastos de elevada densidade, constituídas por habitações precárias sem provisão de serviços e infraestruturas sociais, encontrando-se em terreno muito baixo, pantanosos com charcos e com insuficiência ou ausência da drenagem.

Segundo o PEBD (1999), a cidade da Beira pode ser categorizada em três grupos tipológicos principais: os traçados da cidade datando do período pré-independência entre 1890 e 1975, os traçados do período pós Independência até início dos anos 90 e os traçados semi-urbanizados que se desenvolveram depois de 1992.

A área suburbana da Beira desenvolve-se a Norte do núcleo da cidade com algumas bolsas no interior do mesmo. As construções da área suburbana não se desenvolvem continuamente devido às condições ambientais e sócio-económicas, de tal modo que se pode falar em áreas suburbanas (Muchangos, 1989).

Nas áreas relativamente altas do subúrbio, instalam-se edifícios para residentes misturados com casas comerciais, industriais e outros serviços, havendo mistura entre residências e terrenos cultivados. A distância entre habitações é mínima e o espaço compreendido entre eles serve de via de acesso, na maior parte dos casos só para peões. Não há parcelamento ordenado e as infraestruturas sociais são insuficientes.

4. ANÁLISE DIFERENCIAL DA OCUPAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO SUBURBANO DA BEIRA

Neste capítulo faz-se a análise das formas de ocupação do espaço dentro da área de estudo, identificação dos diversos tipos de uso do solo, os factores que concorrem para a diferenciação da ocupação e a detecção de mudanças nos tipos de uso do espaço.

4.1 Forma de uso do solo suburbano da Beira

As formas de ocupação do espaço suburbano da Beira foram analisadas em função do ordenamento do espaço construído, identificando as formas ordenada e desordenada. Entretanto, para o presente trabalho, deverá entender-se por espaço de ocupação ordenada todo o espaço designado por área urbanizada e por espaço de ocupação desordenada todo o espaço designado por área semi-urbanizada e não urbanizada.

A forma ordenada está representada na fig.4 correspondendo ao espaço residencial urbanizado, o espaço do Porto da Beira e o espaço Industrial. Na mesma figura, está representada a forma de ocupação desordenada que corresponde ao espaço residencial semi-urbanizado e não urbanizado.

A ocupação ordenada está presente em quase todos os bairros excluindo Chota. A maior extensão dos bairros Esturo, Matacuane, Macuti e Ponta Gêa é de ocupação ordenada. A ocupação desordenada está presente em todos os bairros mas ocupa maiores extensões de Munhava, Mananga, Maraza e Chipangara (tab.5).

4.2 Uso e Ocupação do Solo no subúrbio da Beira

O uso do espaço suburbano da Beira foi dividido em quatro categorias principais que são: espaço residencial (urbanizado e semi-urbanizado e não urbanizado), espaço industrial, espaço agrícola e espaço livre ou desocupado. Estes espaços também são designados por zonas.

A ocupação do solo em cada bairro é indicada na (tab.5) que mostra a predominância de dois tipos principais de uso do solo residencial e agrícola, sem excluir os casos de usos mistos como acontece com o Bairro de Munhava.

TABELA 5 – Uso do Solo na Área de Estudo

	Bairro	Tipo de uso do solo	Indust. e Porto	Residencial		Agri.	Livre	Total
			%	Urban.	Não Urbani.	%	%	%
				%	%			
	P. A. Munhava							
1	Munhava	Misto	20	17	17	28	19	999.99
2	Mananga	Residencial	0	16	46	38	0	217.24
3	Vaz	Agricultura	0	14	17	68	0	366.65
4	Maraza	Agricultura	0	6	36	58	0	301.06
5	Chota	Agricultura	0	1	3	91	5	1442
	P. A. Central							
6	Macuti	Residencial	0	46	15	22	17	256.85
7	Chipangara	Residencial	0	35	37	13	14	188.96
8	Ponta Gêa	Residencial	0	48	11	0	40	303.50
9	Esturo	Residencial	0	72	28	0	0	156.94
10	Matacuane	Residencial	0	65	13	22	0	210.94
11	Macurungo	Residencial	0	31	16	53	0	241.22

Fonte: Elaborada com dados do PEBD (1999).

Os espaços residenciais de baixa densidade de construções são Ponta Gêa, Chipangara e Macuti que têm espaços urbanizados e semi-urbanizados. Chipangara destaca-se como o bairro com o maior espaço semi-urbanizado destas três áreas residenciais. Os espaços residenciais urbanizados compreendem toda a faixa parcelada com edifícios, ruas e infraestruturas desde a Ponta Gêa até Macuti.

Os espaços residenciais de densidade mais elevada abrangem os bairros Esturo e Matacuane que são em grande parte urbanizados e quase sem espaços livres.

Os espaços livres pertencem aos bairros Macuti, Ponta Gêa, Chipangara e Munhava sendo este último o bairro mais diversificado em tipos de uso do solo, combinando com a sua extensão que é a segunda maior depois de Chota. A maior parte de espaços livres é constituída por terrenos mais baixos e pantanosos.

Os bairros Chota, Vaz e Maraza são essencialmente agrícolas com pequenos espaços residenciais dentro da sua extensão. Chota é o bairro com a maior extensão de terreno cultivado ocupando cerca de 91%, num total de 1442 hectares.

Munhava tem espaços residenciais urbanizados e semi-urbanizados incluindo o espaço industrial e o prolongamento do porto da Beira e um pequeno espaço onde se encontra a lixeira da Beira.

4.2.1 Espaço Residencial

Todos os bairros da área de estudo têm zonas residenciais e quase todos possuem espaços residenciais urbanizados excetuando Chota. Os espaços residenciais semi-urbanizados distribuem-se em todos os bairros formando duas manchas principais. A primeira

corresponde aos bairros Munhava, Maraza, Mananga e Vaz no Posto de Munhava e a segunda corresponde a uma prolongada área semi-urbanizada que se estende da Ponta Gêa até Macuti, inclui Chipangara e Macurungo, ocupando a parte baixa por onde corre o canal de drenagem de águas pluviais (fig.4).

Nos espaços residenciais semi-urbanizados, o CMB reconhece a presença dos seus ocupantes mas não incentiva a sua expansão. Para as pessoas que vivem nessas áreas e que requerem os títulos de uso do solo para poderem construir casas de material durável, o CMB recomenda-as a transferirem-se para lugares da actual expansão da área residencial urbanizada nos postos administrativos de Inhamízia e Manga.

Nas palavras do Arquitecto Edmundo Mussengue, da Direcção de Gestão de Projectos do CMB, passar títulos de uso do solo a essas pessoas ou autorizar a construção de casas melhoradas nesses lugares seria “formalizar” a expansão desordenada da cidade. Mesmo sem autorização formal por parte do CMB, observou-se várias casas de material durável no interior de um aglomerado de construções de material precário (Anexo G).

O graf.1 mostra a prevalência de famílias ocupando lugares onde fixaram as suas residências sem possuir qualquer documento municipal que reconheça a sua ocupação do espaço. Cerca de 54% de agregados familiares confirmou a posse de um documento municipal, entretanto, cerca de 45% afirmou não possuir qualquer documento.

O espaço residencial urbanizado da parte central da área de estudo correspondente aos bairros Macuti, Ponta Gêa e Chipangara (Palmeiras) incluídos na área de estudo não serão analisadas na sua totalidade pelo facto de não pertencerem a área suburbana ora em análise, serão analisados os espaços desordenados neles presentes.

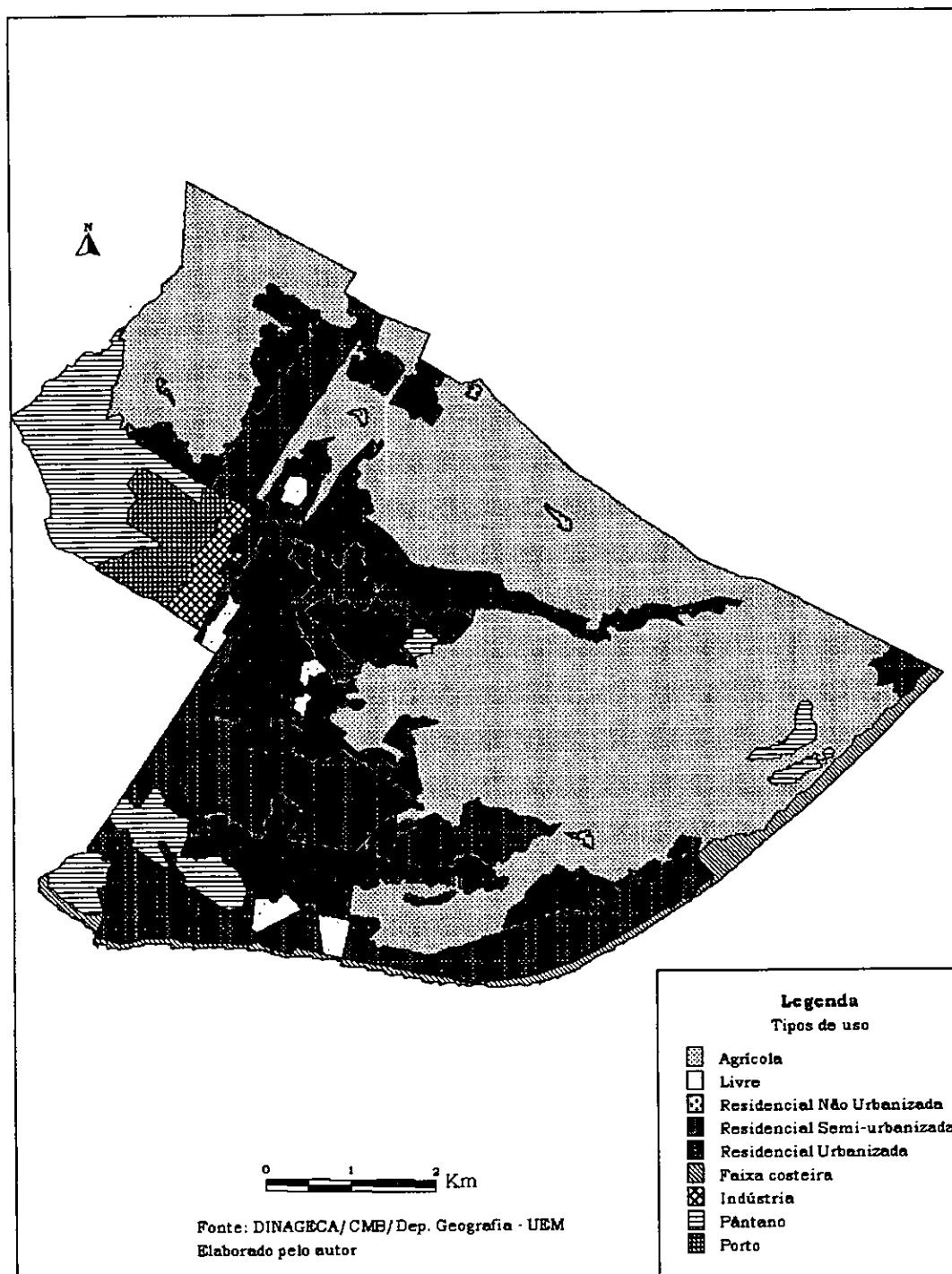


FIGURA 4 – Uso do Solo Actual

O Espaço Residencial Semi-urbanizado e não Urbanizado correspondem ao Espaço de Ocupação Desordenada

O Espaço Residencial Urbanizado corresponde ao Espaço de Ocupação Ordenada.

Uma área residencial urbanizada se estende na parte central da área de estudo ocupando parte dos bairros Esturo, Matacuane e Macurungo (fig.4). Estas áreas urbanizadas na sua maioria beneficiaram-se de obras de aterro, que reduziram o carácter pantanoso dos mesmos tornando-os em áreas aptas para parcelamentos e edificações.

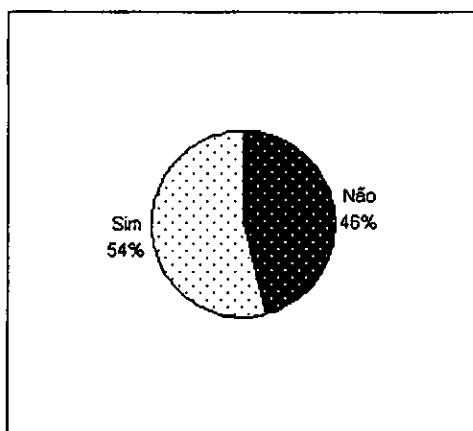


GRÁFICO 1 – Prevalência de famílias ocupando lugares sem qualquer documento municipal. No total foram inquiridos 150 chefes de agregados familiares.

A posse de lugares para construir nas áreas residenciais não urbanizadas é essencialmente feita de três formas: a compra, a cedência ou oferta e aluguer. Para o caso de aluguer, geralmente, trata-se de pessoas que alugam casas já construídas e cujo proprietário se encontra a residir noutra lugar. A compra e a oferta envolvem duas variantes, uma é a compra ou oferta do terreno para construir, e a outra é a compra ou oferta do terreno com a respectiva casa já construída. O graf. 2 mostra a percentagem de cada uma das três formas de acesso a lugar para fixar residência.

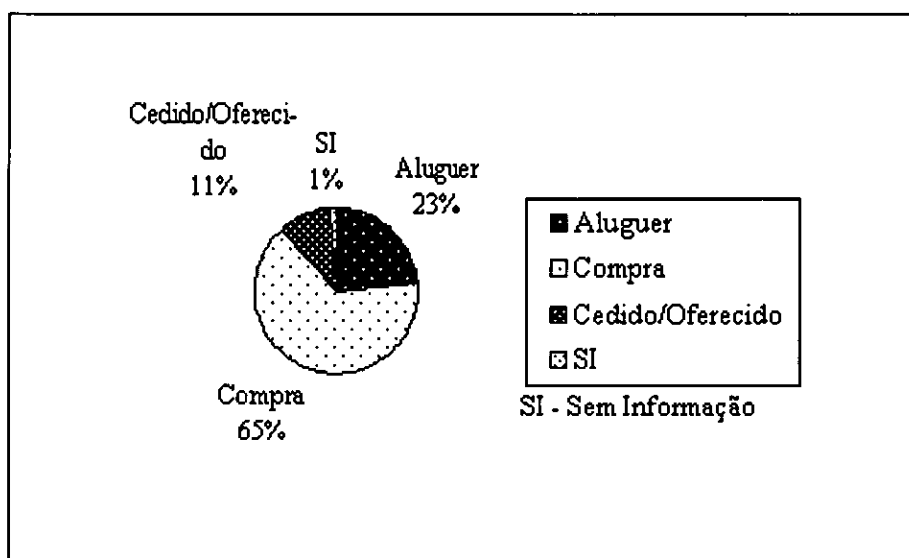


GRAFICO 2 – As três formas de acesso ao espaço para fixar residência. No total foram inquiridos 150 chefes de agregados familiares.

4.2.2 Uso e Ocupação do Espaço por Bairro

Diversa informação sobre o uso do solo dentro da área municipal, disponíveis no CMB, foi recolhida e analisada juntamente com as observações efectuadas no campo, tendo resultado na produção desta secção.

O (Anexo A2) mostra os tipos de uso do solo mais predominantes por bairro, a seguir vai se abordar o uso do solo por bairro com alguns detalhes em relação aos tipos considerados secundários mas não menos importantes.

Bairros da Munhava

Munhava

O bairro Munhava inclui parte do Porto da Beira e a zona industrial que ocupam uma pequena extensão, a maior parte é ocupada pela zona residencial semi e não urbanizada mais densamente povoada da Beira ocupando terreno baixo impermeável susceptível a inundações anualmente. Em seu redor, desenvolve-se um cinturão verde dividindo a zona

de terra baixa e a zona alta da Manga. Os limites deste bairro são os bairros Pioneiros a Sul, Mananga a Leste, Vaz a Norte e o rio Púnguè a Oeste.

O espaço residencial urbanizado está desenvolvido ao longo do extremo meridional da Estrada “Sousa Araújo” e a “Samora Machel,” enquanto que o espaço residencial semi-urbanizado atinge os limites com os bairros da Mananga, Esturo e Maraza. Segundo o PEBD (1999), a parte residencial da Munhava foi iniciada nos anos 1940 com a construção de unidades habitacionais separadas para trabalhadores indígenas, próximo do porto e da zona industrial, algumas construídas para empresas e outras para funcionários do governo.

Este bairro não possui zona comercial planeada, salvo a área onde se localizam algumas lojas isoladas, a actividade comercial é essencialmente do sector dito «informal», encontrando-se concentrada ao longo da Av. “Kruss Gomes” e Av. “Samora Machel.” Ainda neste bairro encontram-se diversos armazéns, o cais para a terminal de combustível, principais reservatórios de água da Beira, a lixeira da Cidade da Beira encontra-se na Munhava-Matope.

Mananga

Mananga é uma zona residencial não urbanizada de alta densidade de construções situada entre a Av. “24 de Julho” e a Av. “Kruss Gomes” com uma pequena zona residencial urbanizada em Muchatazina cuja construção iniciou em 1980, reforçada com casas dos CFM construídas em 1992. O Instituto e a Escola Industrial e Comercial encontram-se localizados no centro meridional do bairro junto ao canal de drenagem. O bairro possui duas escolas primárias, seis lugares de culto e um centro de saúde. Existem doze lojas

“formais” ao longo da Rua Kruss Gomes e um sector comercial e industrial que se desenvolve nas áreas informais principalmente ao longo da Av. Samora Machel.

Vaz

O bairro Vaz é predominantemente agrícola, com focos de fixação não urbanizada menos povoados a Oeste da linha férrea e outros relativamente mais densos ao longo da estrada que liga a antiga Manga à nova, estendendo-se para além da Av. “Samora Machel.” São limites do Vaz os bairros Munhava a Sul, Alto da Manga a Nordeste. Este bairro depende do equipamento social existente nos limites dos bairros vizinhos.

Maraza

Maraza é um bairro parcialmente agrícola e residencial semi-urbanizado com uma pequena zona urbanizada ao longo da Rua “Kruss Gomes,” ocupando cerca de 6% da sua extensão estimada em 301.06 hectares. Fazem limite com Maraza os seguintes bairros Chota a Leste, Vaz a Norte, Munhava a Oeste e Mananga a Sul. A agricultura é praticada na parte meridional e Norte do bairro. Existe uma escola primária e cinco lojas, a restante actividade comercial e industrial ocorre dentro da zona residencial não urbanizada. Ainda neste bairro existe uma incineradora, uma bomba de combustível, oficinas e garagens.

Chota

O bairro Chota é predominantemente uma zona livre desocupada devido a presença de terrenos baixos que dependem do sistema de drenagem. Neste bairro desenvolve-se agricultura e focos de fixação não urbanizada de baixíssima densidade numa pequena faixa de terra alta formando uma ilha no meio de terreno agrícola. O espaço residencial urbanizado é apenas de 1% num total de 1442 hectares de extensão. Os limites do bairro

são Mananga e Vaz a Oeste, Muave e Manga Mascarenhas a Norte, o Oceano Índico a Leste e Matacuane e Macurungo a Sul. Existe uma escola, um estaleiro e uma loja.

Bairros Centrais

Em relação aos bairros centrais da Beira importa referir que apenas serão analisados os espaços semi-urbanizados de Ponta Gêa, Chipangara e de Macuti, ignorando-se a parte urbanizada dos mesmos por pertencer a parte urbana. Também serão analisados os bairros Esturo, Matacuane e Macurungo.

Esturo

Este bairro é o prolongamento da área urbana de Pioneiros que marca o fim da parte urbana e início do subúrbio. Fazem limite com Esturo os bairros Ponta Gêa a Sul, Matacuane a Leste, Pioneiros a Oeste e Munhava a Norte. Esturo é predominantemente uma zona residencial de densidade média dividida em duas partes nitidamente identificáveis: a primeira e a urbanizada entre Munhava, Ponta Gêa e Chaimite que se mistura com talhões desocupados mais para Munhava; a segunda corresponde a zona residencial não urbanizada que se localiza na parte Norte junto a Munhava. O bairro possui uma escola primária, uma secundária e uma pré-universitária. Tem vários lugares de culto e um centro de saúde. Também existem supermercados, dois hotéis, alguns restaurantes e bares no mercado informal. As TDM têm o seu receptor de satélite e os TPB têm o seu hangar e oficinas na Av. Samora Machel.

Matacuane

Matacuane é um bairro residencial de alta densidade, com algumas áreas comerciais e institucionais. Os seus limites são Esturo a Oeste, Mananga a Norte, Chota a Leste e Chipangara a Sul. A zona residencial urbanizada localiza-se ao longo da Av. 24 de Julho ao longo do canal de drenagem e a Rua Alfred Lawley ligando o bairro a Macurungo. As

áreas residenciais não urbanizadas estendem-se na parte próxima de Chota e de Macurungo e ao longo da drenagem em Inhamudima. Segundo o PEBD (1999), Matacuane começou como zona residencial nos anos 1940 com predominância de blocos de apartamentos de quatro pisos. Nos últimos dez anos, têm sido distribuídos talhões nestas zonas para a construção de casas de um piso. Existe neste bairro o quartel militar, a pousada das CFM, locais de culto, duas escolas primárias, dois postos de saúde, pequenos bares e restaurantes e a actividade comercial «informal».

Macurungo

Macurungo é um bairro residencial de alta densidade de construções dividida em duas partes pela Rua principal que liga Macuti e Matacuane. Os limites do bairro são Chota a Norte, Matacuane e Chipangara a Oeste, Macuti e Chipangara a Sul e a Leste tem Macuti. Este bairro tem uma zona residencial urbanizada, com ruas pavimentadas, que é maior em relação zona residencial não urbanizada. Também possui uma zona agrícola extensa. Existe no bairro uma zona comercial, duas escolas primárias e zonas livres que estão a ser parceladas gradualmente em talhões para a construção de casas. Segundo o PEBD (1999), a parte antiga de Macurungo é constituída por edifícios de um piso construídas nos anos 1960 na parte leste da estrada com mais de 300 casas planeadas e outras construídas em 1980. ainda no bairro existe um centro de saúde, locais de culto, uma zona comercial, um banco, bomba de combustível, bares e um mercado dito “informal.” A zona não urbanizada se encontra ao longo das terras altas ao longo da continuação da Rua “Armando Tivane” estendendo-se até Macuti.

Chipangara

Chipangara é uma zona residencial não urbanizada de alta densidade de construções excluindo a parte urbanizada de Palmeiras. O bairro é limitado por Macuti a Leste, Ponta Gêa a Oeste, e Matacuane a Norte. Cerca de um terço do bairro é impróprio para construções devido a inundações. Inhamudima (sub-unidade de Chipangara) é a zona residencial não urbanizada mais densamente povoada e mais antiga estendendo-se desde o campo de futebol de Palmeiras até Matacuane.

Ponta Gêa

Ponta Gêa é o bairro residencial mais antigo, actualmente com alta densidade populacional. Este bairro é limitado pelo mar a Sul, Palmeiras a Leste, Chaimite a Oeste e Esturo a Norte. A zona residencial não urbanizada do Goto estende-se a partir dos blocos de apartamentos de quatro andares, mas sem ruas de acesso pavimentadas, até Inhamudima, com a expansão constringida pelo Chiveve.

4.3 Expansão do Espaço Construído

Segundo Beaujeu-Garnier (1995) o crescimento da cidade realiza-se de duas maneiras: por acumulação ou por projecção para o exterior. Na cidade da Beira, a expansão do espaço construído ocorre de duas maneiras: a primeira é a ocupação progressiva de terrenos vagos no interior da cidade e a outra é a ocupação de terrenos agrícolas na periferia urbana.

A ocupação progressiva de terrenos vagos no interior da cidade ocorre em quase todos os bairros da área em estudo, trata-se de um crescimento espontâneo e anárquico que vai densificando cada vez mais espaços residenciais, semi-urbanizados não urbanizadas sem

obedecer nenhum plano de ordenamento do espaço. A fixação nestes espaços também tem sido efectuada através da subdivisão dos terrenos existentes.

A fig.5 mostra a variação da densidade de construções em áreas residenciais semi-urbanizadas por bairro. Este mapa é analisado juntamente com os Anexos A2, C1 e C2.

O Anexo C2 apresenta as densidades de construções por bairro em espaços residenciais semi-urbanizados e não urbanizados, numa outra representação cartográfica onde observa-se que os bairros Ponta Gêa e Chipangara têm as densidades mais altas, seguidos pelos bairros Macuti, Matacuane e Mananga com densidades altas. Os bairros Vaz e Chota são de menor densidade.

Um exemplo do crescimento do espaço construído desordenado nas áreas residenciais semi-urbanizadas pode ser visto na (fig.10). Outro exemplo ainda mais ilustrativo é a expansão de Goto (sub-unidade do bairro Ponta Gêa), onde de 1972 até 1996, houve um crescimento espontâneo que resultou na ocupação da área compreendida entre as Av. "24 de Julho" e "Armando Tivane" e a piscina do Goto (fig.4).

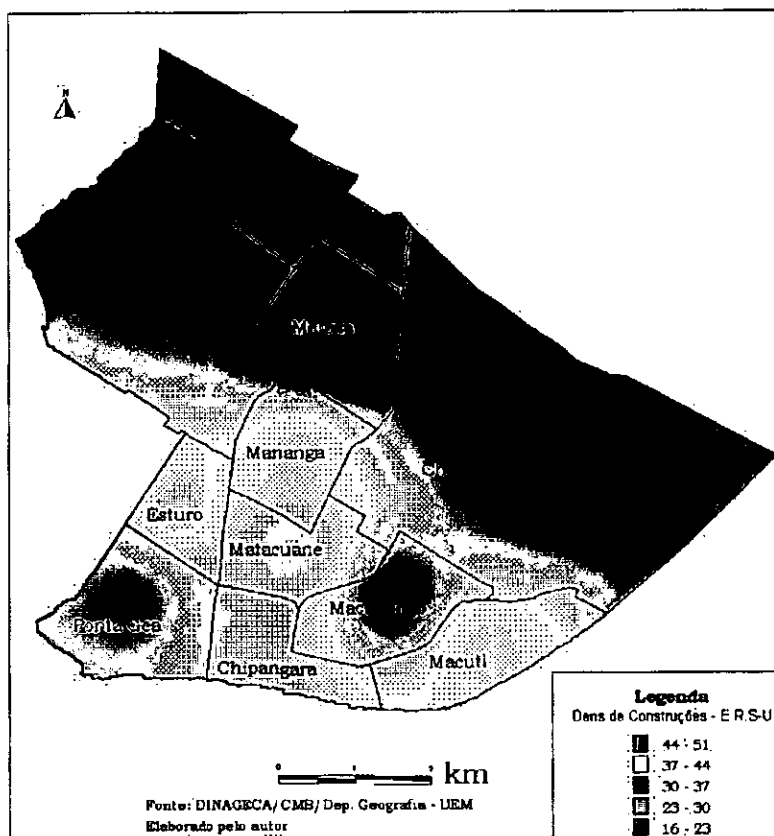


FIGURA 5 – Distribuição Espacial de Densidades de construções por bairro. Z.R.S-U. – Espaço Residencial Semi-urbanizado

O graf.3 mostra a evolução temporal da ocupação do solo nos espaços residenciais semi-urbanizados. No gráfico distingue-se três períodos principais de fixação da população nas áreas referidas, o primeiro período vai desde 1967 até 1978 com uma frequência percentual acumulada de 15.34%, o segundo período vai desde 1978 até 1989 com uma variação de 22% e o terceiro período compreende os anos entre 1990 e 2001 que registou maior percentagem de população que se fixou nas áreas residenciais não urbanizadas representando 54.66%. Os últimos dois períodos registaram maiores percentagens de fixação da população nas áreas não semi-urbanizadas.

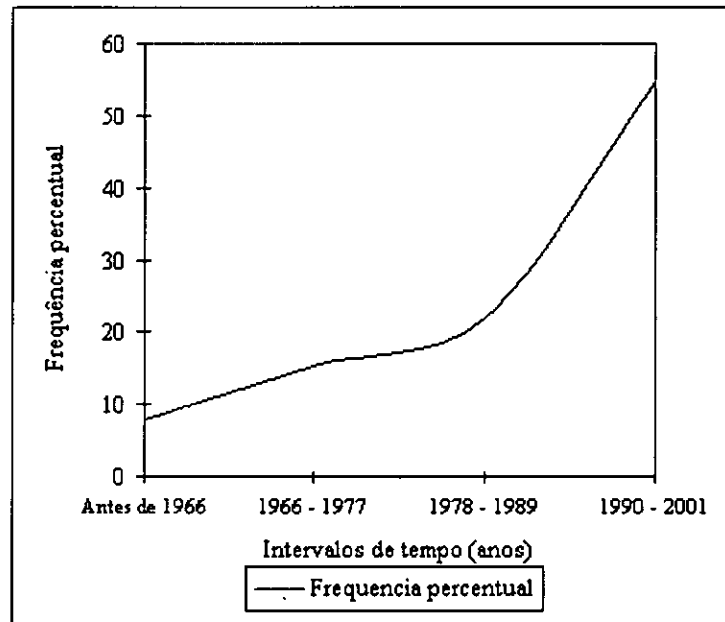


GRÁFICO 3 – Frequências percentual da população de acordo com os períodos de fixação em zonas residenciais não urbanizadas.

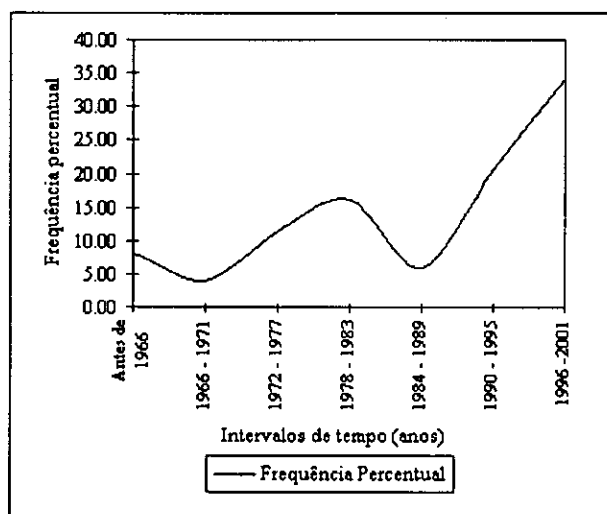


GRÁFICO 4 – Frequências percentual da população de acordo com os períodos de sua fixação em zonas residenciais não urbanizadas.

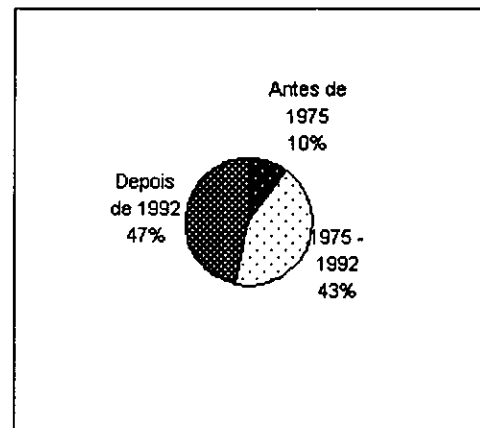


GRÁFICO 5 – Frequência percentual de três períodos de fixação da população nas zonas não urbanizadas. O total dos inquiridos é de 150.

Considerando os três períodos históricos enquadrados no período ora em análise (1972-1996), nota-se que houve maior fixação da população nas zonas residenciais não semi-

urbanizadas depois do AGP³ em 1992 com uma frequência de 47%, entretanto, cerca de 43% da população fixou-se nesses locais no período compreendido entre 1975 e 1992, antes da independência apenas havia cerca de 10% da população inquirida nas zonas referidas (graf.5). De um modo geral, cerca de 90% de um total de 150 pessoas da população inquirida fixou-se no local depois da independência.

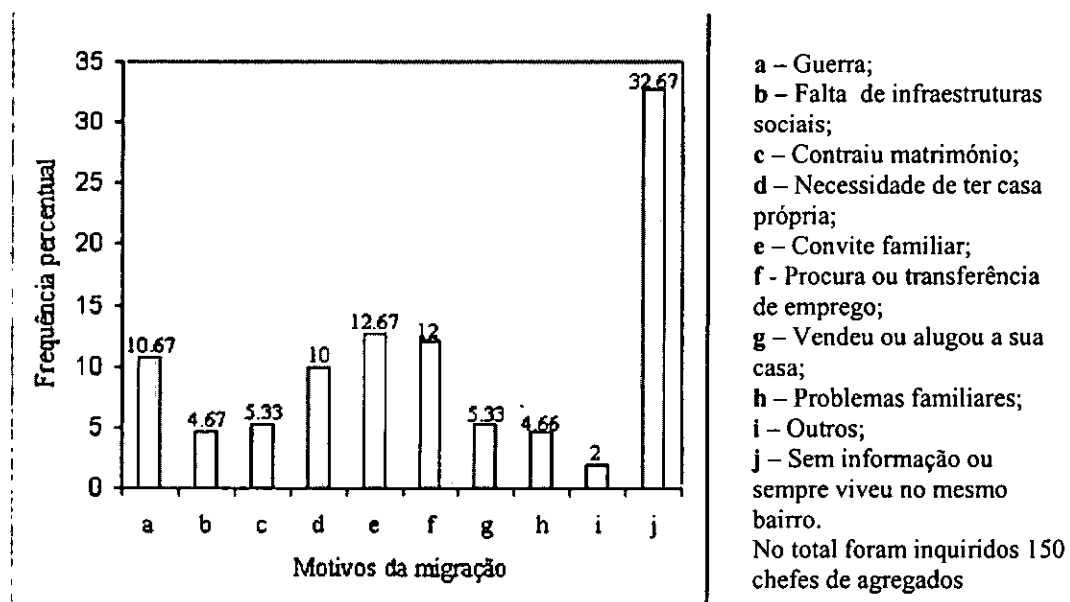


GRÁFICO 6 – Distribuição percentual de razões de migração e fixação da população nas zonas residenciais não urbanizadas.

Castelo-Branco (1986) aponta como factores do crescimento desordenado de áreas não urbanizadas e sua consequente expansão os seguintes: necessidade do imigrante de casa própria próxima do local de trabalho, os intercâmbios comerciais, a facilidade de transportes e o fracasso dos projectos de habitação social. Na área de estudo, 12,67% da população inquirida imigrou para áreas residenciais não urbanizadas a convite de seus familiares, enquanto que a procura ou transferência de emprego, a guerra e a necessidade

³ AGP – Acordo Geral de Paz que deu por terminada a guerra civil em Moçambique.

de ter casa própria são outros factores da imigração apontados pelos inquiridos com 12, 10.67 e 10% respectivamente (graf.6).

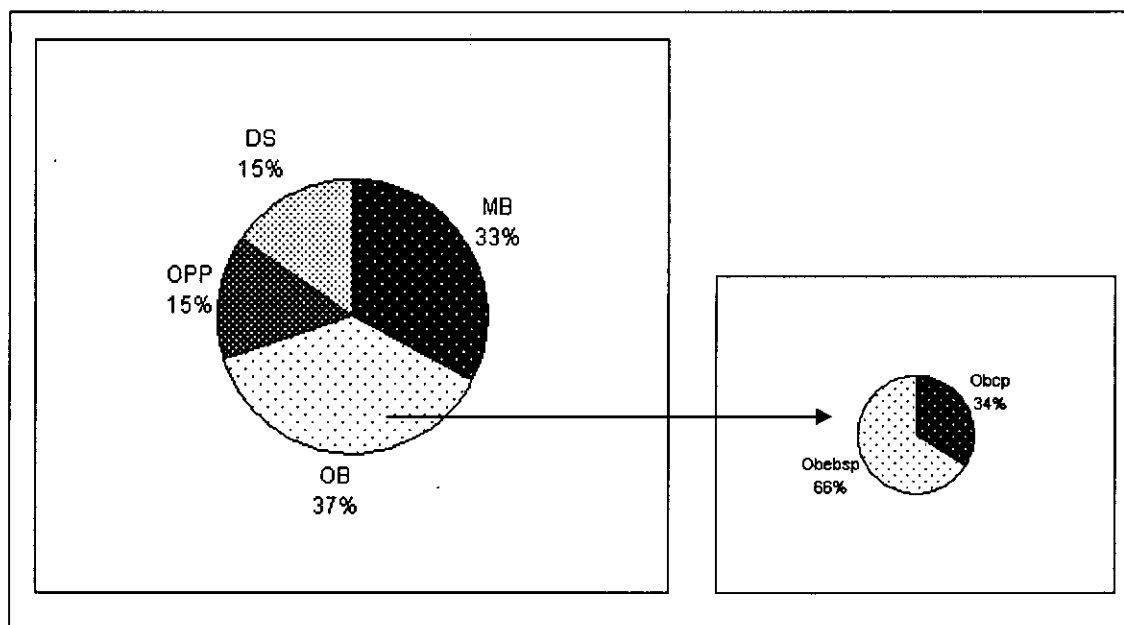


GRÁFICO 6 – Distribuição percentual de lugares de proveniência dos imigrantes estabelecidos nas zonas residenciais não urbanizadas.
 MB – Mesmo Bairro OB – Outros Bairros
 DS – Distritos de Sofala OPP – Outras Províncias e Países
 Obcp – Outros Bairros partindo do centro para o subúrbio
 Obesp – Outros Bairros entre bairros do subúrbio e os vindos da periferia
 No total foram inquiridos 150 chefes de agregados familiares.

A proveniência dos imigrantes que se estabelecem nas zonas residenciais não urbanizadas varia muito como se pode observar no (graf.6), onde cerca de 37% dos inquiridos migraram de um bairro para outro dentro da cidade de Beira, 33% corresponde a população que mudou de casa dentro do mesmo bairro, todavia, os imigrantes vindos de distritos da província de Sofala e os vindos de outros pontos do país possuem a mesma percentagem de cerca de 15%.

A ocupação de terrenos agrícolas na periferia urbana também se verifica na área de estudo, em quase todos os bairros e são exemplos concretos as fixações actuais que se

encontram no bairro Mananga nos arredores da zona residencial urbanizada em Muchatazine, no bairro Munhava as fixações recentes que se encontram no bloco compreendido entre a Av. "Samora Machel" e a Estrada "Sousa Araújo" começando na Estação de Tratamento de Água da Munhava, em Munhava-Matope e no bairro Macuti tem as actuais fixações na faixa entre o Mercado de Macuti e o canal de drenagem partindo da Rua "C. Dueira" até próximo do Quartel da Marinha (fig.6).

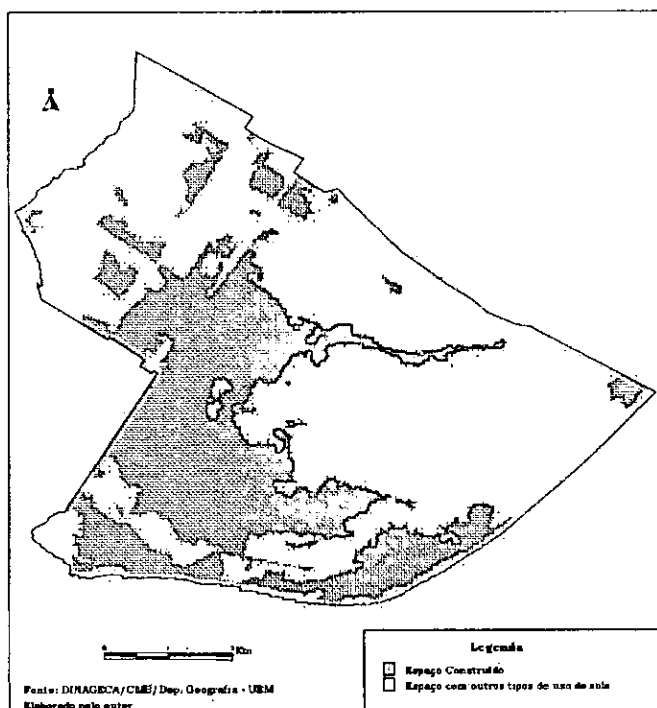


FIGURA 6 – O Espaço Construído.

Associada à conquista de terrenos agrícolas há também a considerar a expansão seguindo as principais vias de acesso como acontece em Chota onde a população fixou-se ao longo da Rua principal que atravessa o bairro. Ao longo da Av. "Samora Machel" e ao longo da linha férrea desenvolvem-se pequenas fixações dentro dos bairros Munhava e Vaz.

Analisando os mapas de uso do solo de 1972 e de 1996, conclui-se que houve um crescimento significativo da área construída em quase todos os bairros da área de estudo.

4.4 Factores que Concorrem para a Diferenciação da Ocupação do Espaço

A ocupação diferencial do espaço construído no subúrbio da Beira está ligada a factores naturais e sócio-económicos. É importante notar que os factores que exercem maior influência são os naturais.

De acordo com Araújo (1997) “até meados deste século, fruto ainda do determinismo geográfico, consideravam-se determinantes da localização, organização e comportamento do povoamento humano os factores de ordem física tais como: geomorfológicos, climáticos, topográficos, hidrológicos, etc. (...) Mas os factores que actualmente, têm maior peso na escolha e localização dos lugares de residência são os sócio-económico-culturais.”

No caso da área de estudo, não foi possível estudar os factores sócio-económicos, contudo, derivado das condições económicas⁴ da população residente provavelmente, não desempenham muita importância. A ser assim, a ocupação do espaço construído no subúrbio da Beira é determinado pelas condições naturais, sobretudo a topografia, natureza dos solos e o lençol freático que está à superfície.

Segundo o PEBD (1999), dentro da área da cidade da Beira, 46,71% do terreno encontra-se abaixo da cota de 5m. Além disso, 30,48% da área de ocupação desordenada estão situadas abaixo de 5m (26% abaixo da cota de 4m). Os terrenos baixos são canais de drenagem bem definidos correndo entre as áreas elevadas, e são caracterizados por pântanos, habitualmente saturados com água.

⁴ As condições económicas da população residente no subúrbio, sobretudo em áreas de ocupação desordenada, não são das melhores a avaliar pelo tipo de construções residenciais que são de material precário.

Analisando as cartas topográficas concluiu-se que maior parte dos espaços construídos estão localizados em áreas de cotas relativamente maiores. Durante o trabalho de campo foi possível observar a ocupação de áreas com cotas favoráveis para construções (fig.7).

Em Munhava-Matope (uma sub-unidade do bairro Munhava), onde o terreno é bastante pantanoso, a população concentra-se nas bermas da estrada e da linha férrea, tomando partido da terraplanagem elevada executada na construção dessas vias de acesso. Quanto mais se caminha para o interior, a densidade de construções baixa até alcançar-se a área desocupada com cotas mais baixas. Neste caso existe uma correlação entre a topografia e a diminuição da densidade de ocupação, embora não se pode afirmar que a topografia é determinante. Provavelmente a escolha deste local para fixar residência tenha alguma relação com outros factores não explicados tais como a sua proximidade em relação ao local de trabalho, o fraco poder económico para aterrorizar espaços de cotas baixas, a disponibilidade deste espaço para ser ocupado, entre outros.

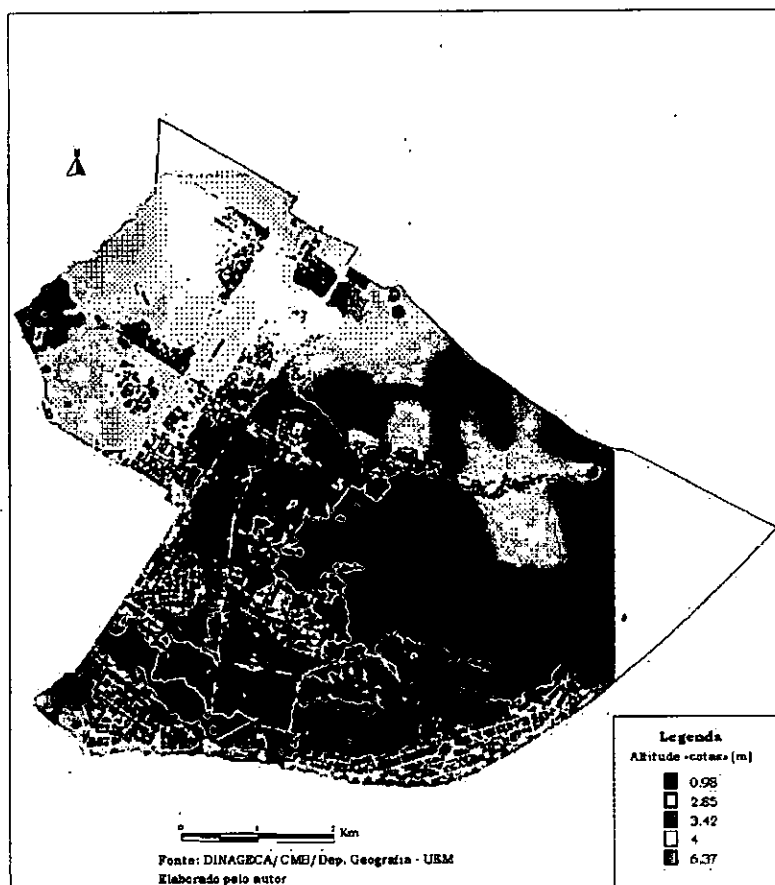


FIGURA 7 – Mapa Topográfico com o Espaço Construído representado pela mancha negra.
Nota: Os espaços em branco correspondem aos valores em falta (*missing values*)

No bairro Chota, um bairro essencialmente agrícola, a população fixou-se exactamente ao longo da faixa de terreno relativamente mais elevado e de solo arenoso. Neste local, o lençol freático está relativamente mais profundo, possibilitando a abertura de latrinas, situação que não acontece em Munhava-Matope onde o lençol freático está a escassos centímetros da superfície.

O solo argiloso conhecido por «matope», que predomina em todos os terrenos baixos e pantanosos é um outro factor a considerar pelo facto de não ser permeável favorecendo o alagamento dessas áreas sempre que a precipitação for forte.

Nos bairros Maraza, Vaz e Munhava em algumas famílias visitadas, observou-se uma convivência das pessoas com o ambiente onde é frequente encontrar uma casa rodeada de água (Anexo H).

4.5 Detecção de mudanças nos tipos de uso do solo

Analisadas as fotografias aéreas de 1972 foi possível observar áreas com determinados tipos de uso de solo. Essas áreas com o passar do tempo foram ocupadas, actualmente apresentam outros tipos de uso. Neste capítulo, particular destaque vai merecer a análise das mudanças relativas ao crescimento do espaço construído.

Alguns espaços actualmente urbanizados em Matacuane, Macurungo e Mananga em 1972 apenas tinham sido ou estavam sendo aterradas ou terraplanadas como se pode deprender observando a (fig.8).

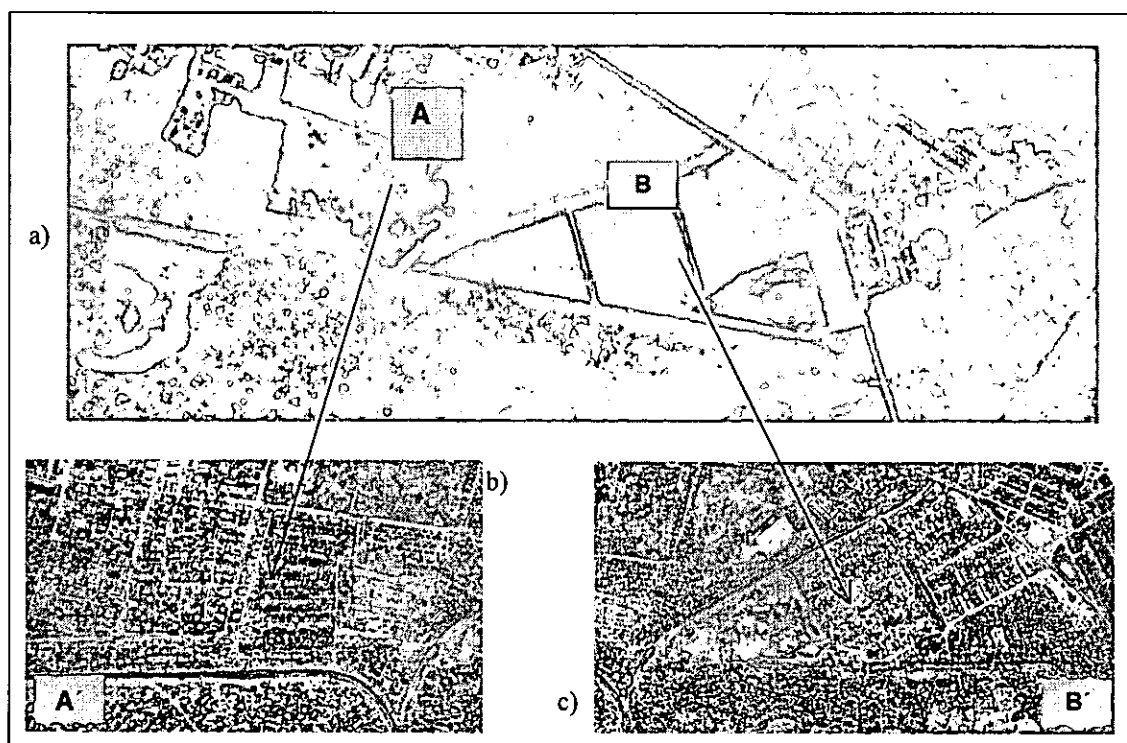


FIGURA 8 – Fotografias Aéreas dos Bairros Macurungo e Matacuane.
a) Fotografia de 1972 com duas áreas aterradas A e B antes de se erguer construções; b) Fotografia de 1996 com a área urbanizada e respectivas construções A'; c) Fotografia de 1996 com a área urbanizada e as respectivas construções B'.

Beaujeu-Garnier (1995) constatou que uma das formas de crescimento da cidade é a transformação de terrenos agrícolas em espaços de construções urbanas. No subúrbio da Beira foi possível observar que as actuais áreas de expansão de espaços residenciais desordenados anteriormente eram terrenos agrícolas. Essas áreas ainda apresentam vestígios desse tipo de uso. Não foi possível identificar os tipos de uso do solo presentes nas fotografias aéreas de 1972 mas, essas áreas ainda não tinham sido ocupadas pelas construções informais. A fig.9 mostra uma casa na zona residencial informal localizada no bairro Mananga.

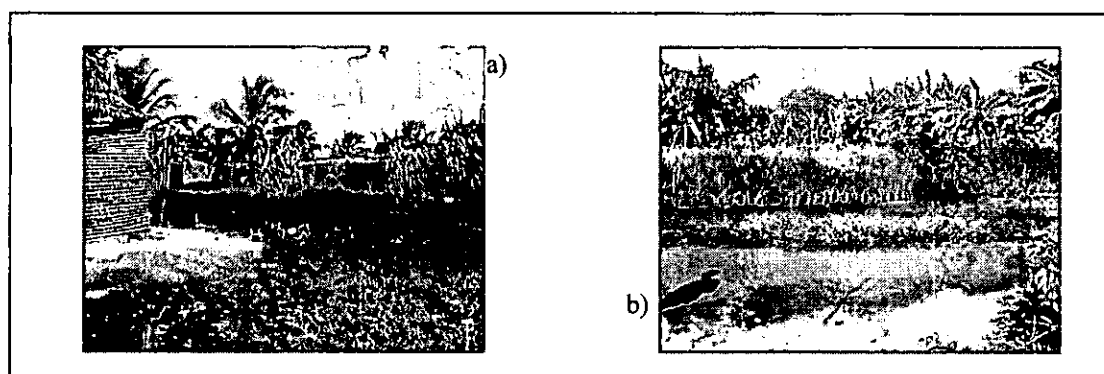


FIGURA 9 – Zona Residencial Semi-urbanizada no Bairro Mananga. Vestígios do terreno que foi exclusivamente agrícola: a) Espaço residencial rodeado pelo espaço produtivo; b) Espaço produtivo ao lado do espaço residencial. Beira, 06/04/2002

Em Munhava existe uma zona que em 1972 era zona completamente agrícola mas, actualmente, nessa zona está a desenvolver-se progressivamente a ocupação não urbanizada construindo casas que na sua maioria são precárias e sem nenhum ordenamento do espaço. Nessas áreas que ainda se pratica a produção agrícola, quando a precipitação é forte, as casas ficam inundadas e os caminhos que dão acesso as mesmas ficam alagados.

Vários espaços com a ocupação desordenada em 1972 ocupavam áreas de menor densidade de construções. Mas em 1996 esses mesmos espaços já apresentam uma densificação de construções como se pode observar na (fig.10).

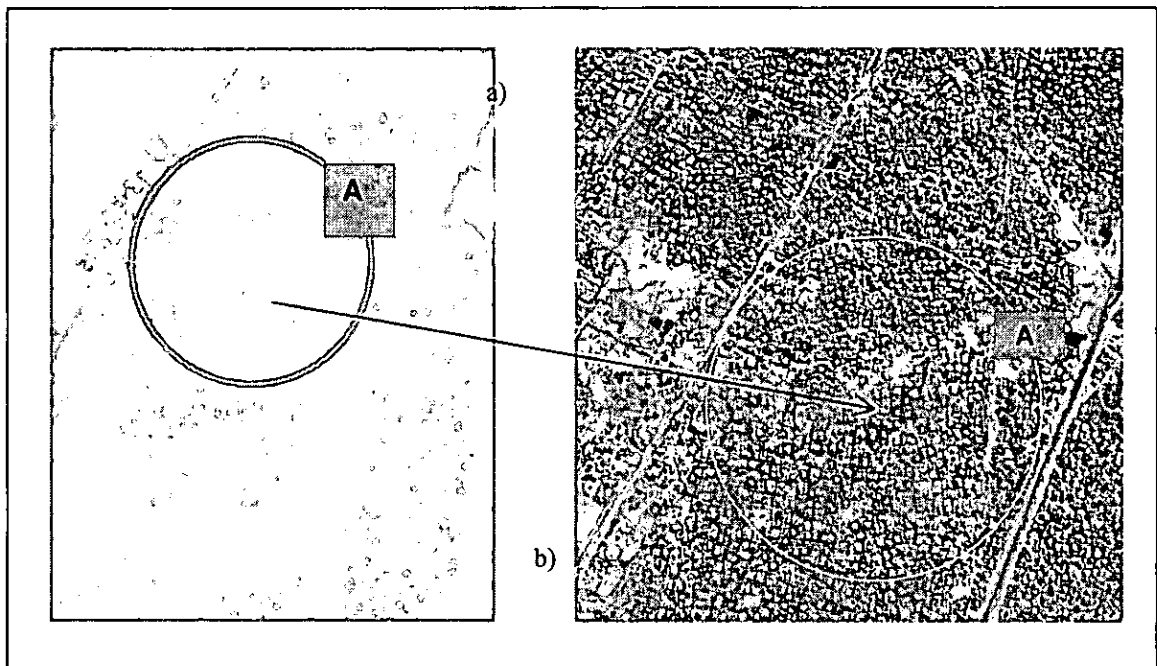


FIGURA 10 – Fotografias Aéreas do Bairro Mananga.

a) Fotografia de 1972 com uma área desocupada (A). b) Fotografia de 1996 com a mesma área (A') já ocupada e densificada pelas construções precárias (área não urbanizada).

Outras mudanças não menos significativas que foram observadas durante o trabalho de campo referem-se ao alargamento da rede rodoviária dentro da área de estudo. Diversas Ruas que estão representadas na Carta Topográfica e no Anexo F são recentes por isso, não aparecem nas fotografias aéreas de 1972.

5 CONCLUSÕES

Na área de estudo foram identificadas as formas de ocupação ordenada e desordenada. A primeira corresponde à área residencial urbanizada, enquanto que a segunda, corresponde à área residencial semi-urbanizada.

No uso do solo no espaço suburbano da Beira reconheceu-se quatro categorias principais que são: área residencial, área industrial, área agrícola e área livre ou desocupada. Há predominância de dois tipos principais de uso do solo, nomeadamente residencial e agrícola.

A área construída semi-urbanizada dentro da área de estudo continua a crescer, enquanto o CMB não estancar este crescimento, a população continuará a ocupar áreas não recomendadas para fixar habitação nas condições ambientais em que se encontram. Não se sabe até onde irá este crescimento considerando que o CMB está a planificar a expansão da cidade para áreas topograficamente favoráveis para construção urbanizada nos postos administrativos de Inhamízia e Manga.

Este estudo mostra que os factores que exercem maior influência na diferenciação da ocupação do espaço suburbano da Beira são os factores físico-naturais sobretudo a topografia, natureza dos solos e a localização do lençol freático que está à superfície, ou muito próximo desta. No entanto, não se excluem os factores sócio-económicos-culturais que também exercem a sua influência.

Os resultados do mapeamento mostram que na área de estudo no período em análise ocorrem mudanças significativas de tipos de uso do solo, com espaços sem ocupação em 1972 e que actualmente estão densamente ocupadas.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. ALVARENGA, Marta & WOUNDENBERG, Jeoroen. 1991. *Plano de Estrutura da Cidade de Maxixe*, INPF. Maputo, 1991.
2. ANDERSON, Paul S. s/d. *Fundamentos Para a Fotointerpretação*. Sociedade Brasileira de Cartografia (SBC), Rio de Janeiro.
3. ANKERL, Guy 1986. *Urbanization Overspeed in Tropical Africa 1970-2000: Facts, Social Problems, and Policy*. INU PRESS. Genova, Switzerland, 1986.
4. ARAÚJO, Manuel G.M. 1997. *Geografia dos Povoamentos: assentamentos humanos rurais e urbanos*. Maputo: Livraria Universitária, 1997.
5. ARAÚJO, Manuel G.M. 1998. *Espaços e Identidade. Identidade Moçambicanidade e Moçambicanização*. 1998, Livraria Universitária UEM, p. 161-171. Maputo, Moçambique, 1998.
6. ARAÚJO, Manuel G.M. 1999. *Cidade de Maputo. Espaços Contrastantes: Do Urbano ao Rural*. *FINISTERRA. Revista Portuguesa de Geografia*. 1999, nº 67-68, vol. XXXIV, p. 175-190. Lisboa, 1999.
7. BEAUJEU-GARNIER, J. 1983. *Geografia Urbana*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1983.
8. BENE, P. Da Maria. 1999. *Traços Ambientais da Cidade da Beira*. s/l.
9. BERRY, Brian J.L. e HORTON, Frank E. 1970. *Geographic Perspectives on Urban Systes*. New Jersey.
10. Bolentim Semestral do Arquivo Histórico de Moçambique-UEM. 1989. *Cidade da Beira*. nº6 Especial. Outubro, 1989. p. 1-404.
11. CARTER, Harold. 1981. *The Study of Urban Geography*. 3ª ed. Editora Edward Arnold. London. 1981.
12. CASTELO-BRANCO, Fernando. 1986. *Recuperação de Áreas Degradadas em Centros Urbanos: A urgência de um critério de intervenção*. www.Cifa.fa.utl.pt
13. COLÓNIA PORTUGUESA DE MOÇAMBIQUE. 1951. *Cidade de Beira: Projecto de Urbanização. Memória Justificativa*. Empresa Moderna. Beira, 1951.
14. CORBUSIER, Le. 1977. *Maneira de Pensar o Urbanismo*. 2ª ed. Publicações Europa-América. Mira-Sintra, 1977.

15. COUGHLIN, Peter e LANGA, Julieta. 1997. *Claro e Directo: Como Escrever um Ensaio*. 2ªed. INLD. Maputo – Moçambique, 1997.
16. COULANGES, Fustel de. Sd. *A Cidade Antiga: Estudo Sobre o Culto, o Direito e as Instituições da Grécia e de Roma*. 11ª ed. Clássica Editora.
17. CURRAN, Paul J. 1985. *Principles of Remote Sensing*. Longman Scientific & Technical. New York, 1985.
18. DINIZ, José A.F. 1987. *O Subsistema Urbano-Regional de Aracajú*. SUDENE-PSU-SRE. Brasil, 1987.
19. DNE. 1994. *Crescimento da População Urbana e Problemas da Urbanização da Cidade de Maputo*. Serie População e Desenvolvimento. Doc. Nº 11. Maputo, 1994.
20. FRANÇA, Júnia L. 1996. *Manual para Normalização de Publicações Técnico-científicas*. 3ª ed. Editora UFMG. Belo Horizonte. Brasil, 1996.
21. GARCIA, Gilberto J. 1982. *Sensoriamento Remoto: Princípios e Interpretação de Imagens* Instituto de Geociência e Ciências exactas UNESP. Livraria Nobel S.A. São Paulo, 1982.
22. GIL, António C. 1994. *Como Elaborar um Projecto de Pesquisa*. 3ªed. Editora ATLAS.S.A. São Paulo, 1994.
23. JENSEN, John R. 1996. *Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective*. 2ª ed. Prentice Hall. Nova Jersey, 1996.
24. JENSEN, John R. 2000. *Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective*. University of South Carolina. Prentice Hall. New Jersey, 2000.
25. KIEFER, Lillesand. 1994. *Remote Sensing and Image Interpretation*. 3ª ed. New York. 1994.
26. LARSSON, Rolf A. & STRÔMQUIST, L. 1993. *Uma Abordagem Prática Sobre Análise de Imagens de Satélite Para o Monitoramento Ambiental*. Uppsala University. 1993.
27. MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL. 1999. *Plano de Estrutura de Beira-Dondo: Proposta do Plano de Estrutura*. Vol.2. Março, 1999.
28. MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL. 1999. *Plano de Estrutura de Beira-Dondo: Análise das Condições Urbanas Existentes*. Vol.1. Março, 1999.

29. MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL. 1999. *Plano de Estrutura de Beira-Dondo: Mapas das Condições Urbanas Existentes*. Vol.1. Anexo A. Março, 1999.
30. MUCHANGOS, Aniceto dos. 1989. Aspectos Geográficos da Cidade da Beira. *Bolentim Semestral do Arquivo Histórico de Moçambique: Cidade da Beira*. nº6. UEM. p.239-296, Maputo, 1989.
31. MUCHANGOS, Aniceto. 1994. *A Cidade da Beira*, Maputo: Editora Escolar, 1994.
32. PAZNER, Micha at all. 1993. *Simple Computer Imaging and Mapping*. The World Bank. Washington-USA, 1993.
33. RAIMUNDO, Inês M. 1995. Que Urbanização Existe em Moçambique? *Gazeta Demográfica*. nº8, UEM-Centro de Estudos de População-CEP, p.22-27. Maputo, Moçambique, 1995.
34. RODRIGUES, Rui Neves da Costa. 1967. *Um Ensaio de Geografia Urbana: A Cidade da Beira*. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa. 1967.
35. SAIFODINE, Farida. 1996. Situação Urbana de Moçambique. *Moçambique: Bolentim Informativo Sobre Questões do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável*. nº9. MICOA. Setembro, 1996.
36. SMALL, John e WITHERICK, Michael. 1992. *Dicionário de Geografia*. 1ª ed. Publicações Dom Quixote. Portugal 1992.
37. TOWNSHEDND, Lohn R. G. 1981. *Terrain Analysis and Remote Sensing*. Department of Geography, University of Reading. London. 1981.
38. VAN DEN BERG, L. M. 1984. *Antecipating Urban Growth in Africa: Land use and land values in the rurban fringe of Lusaka, Zambia*. Zambia Geographical Association Occasional Stady nº 13. Lusaka, 1984.
39. XADREQUE, Agostinho e ROSÁRIO, Domingos do. 1989. *Pequena História da Cidade da Beira: Contribuição do Projecto ARPAC por Ocasão do 102º Aniversário da Beira*. CETIBEL. Beira, 1989.
40. INE. 1999. *II Ressenceamento Geral da População e Habitação 1997. Resultados Definitivos. Província de Sofala*. Maputo, 1999.

ANEXOS

ANEXO A1

TABELA - População Segundo Posto Administrativo Urbano, Bairro e Sexo

Posto Adm. Urbano/Bairro	Total	Homens	Mulheres
P.A. de Central	151,977	80,454	71,523
Bairro de Chaimite	14,992	8,458	6,534
Bairro de Chipangara	25,136	13,087	12,049
Bairro de Esturro	23,589	12,403	11,186
Bairro de Macurungo	14,451	7,437	7,014
Bairro de Macuti	13,928	7,277	6,651
Bairro de Matacuane	28,716	15,124	13,592
Bairro de Pioneiros	7,292	3,789	3,503
Bairro de Ponta Gêa	23,873	12,879	10,994
P.A. de Munhava	84,742	43,924	40,818
Bairro de Munhava	31,072	16,308	14,764
Bairro de Chota	4,540	2,317	2,223
Bairro de Mananga	19,361	9,998	9,363
Bairro de Maraza	23,641	12,244	11,397
Bairro de Vaz	6,128	3,057	3,071

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Censo 97.

ANEXO A2

TABELA - Habitação

ÁREAS	Bairro	Semi-Urbanizada e Não Urbanizada			Urbanizada	Residencial	
		Área em hectares	Nº de construções	Densidade de constru. (casas/ha)	Total Resid. (Mapas)	Total casas (censo)	Densidade Global de (casas/ha)
	P. A. Munhava						
1	Munhava	165.81	4966	30	334.45	6248	19
2	Mananga	99.80	3682	37	135.33	3237	24
3	Vaz	60.74	991	16	111.96	1210	11
4	Maraza	107.30	2467	23	125.78	5056	40
5	Chota	36.28	709	20	52.72	888	17
	P. A. Central						
6	Macuti	37.57	1385	37	155.08	2635	17
7	Chipangara	69.67	2753	39	136.47	5733	42
8	Ponta Gea	33.30	1684	51	179.44	4153	23
9	Esturo	43.91	1465	33	156.94	4170	27
10	Matacuane	26.97	1104	41	165.01	5111	31
11	Macurungo	29.72	1131	28	114.48	2499	22

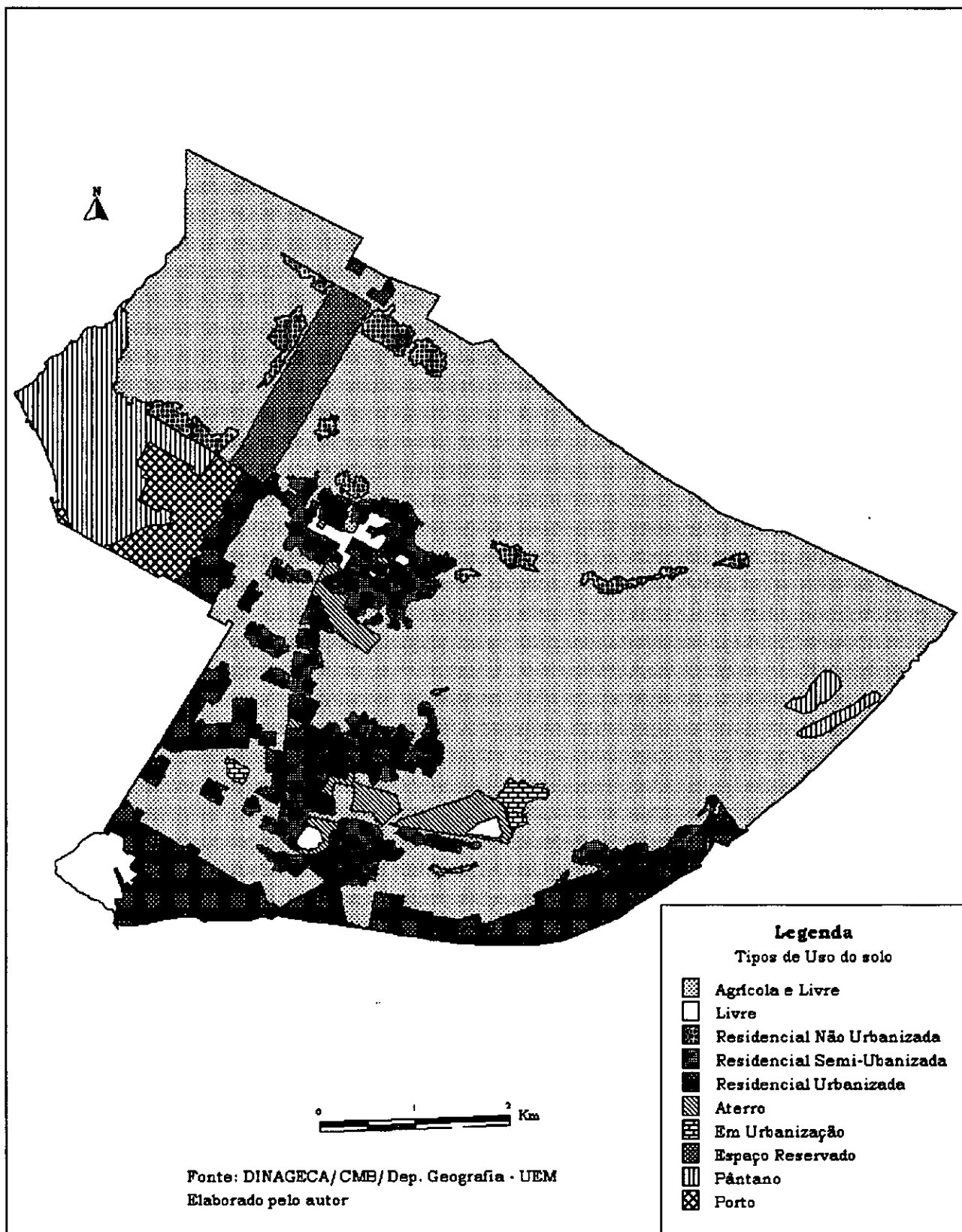
Fonte: Projecto do PEBD Levantamento e Cartografia do Uso do Solo 1998 (número de construções nas áreas informais e hectares residenciais) e Censo97-INE Delegação Provincial (número de casas).

ANEXO A3

TABELA – Talhões

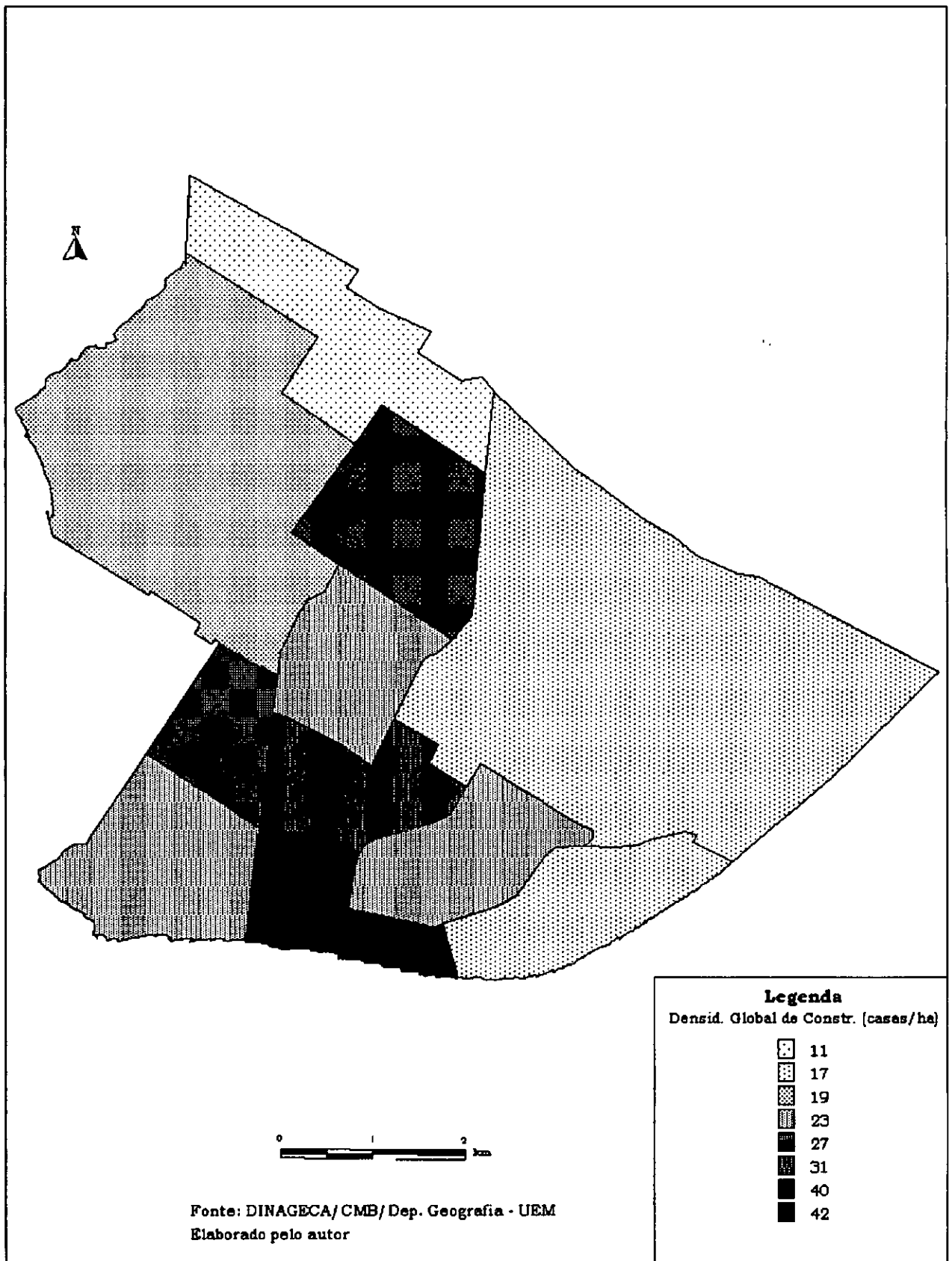
		AREA URBANIZADA						
		Informação do Levantamento			(Guião da DCU)			
	Bairro	Talhões ocupados	Talhões vagos	Talhões planeados	Cobertura min. %	Cobertura max. %	Talhão m ² min.	Talhão m ² max.
	P. A. Munhava							
1	Munhava	236	122	358	20	35	300	-
2	Mananga	313	24	337	20	35	300	-
3	Vaz	8	0	8	20	35	300	-
4	Maraza	124	122	246	20	35	300	-
5	Chota	134	14	148	20	35	300	-
	P. A. Central							
6	Macuti	413	95	508	12	25	800	1400
7	Chipangara	285	8	293	12	25	800	1400
8	Ponta Gea	610	56	666	12	25	800	1400
9	Esturo	549	161	710	20	35	300	-
10	Matacuane	403	66	469	20	35	300	-
11	Macurungo	858	32	890	20	35	300	-

Fonte: Projecto do Plano de Estrutura da Urbanização Beira-Dondo. Levantamento do uso do Solo 1998 e departamento de Urbanização do CMB.

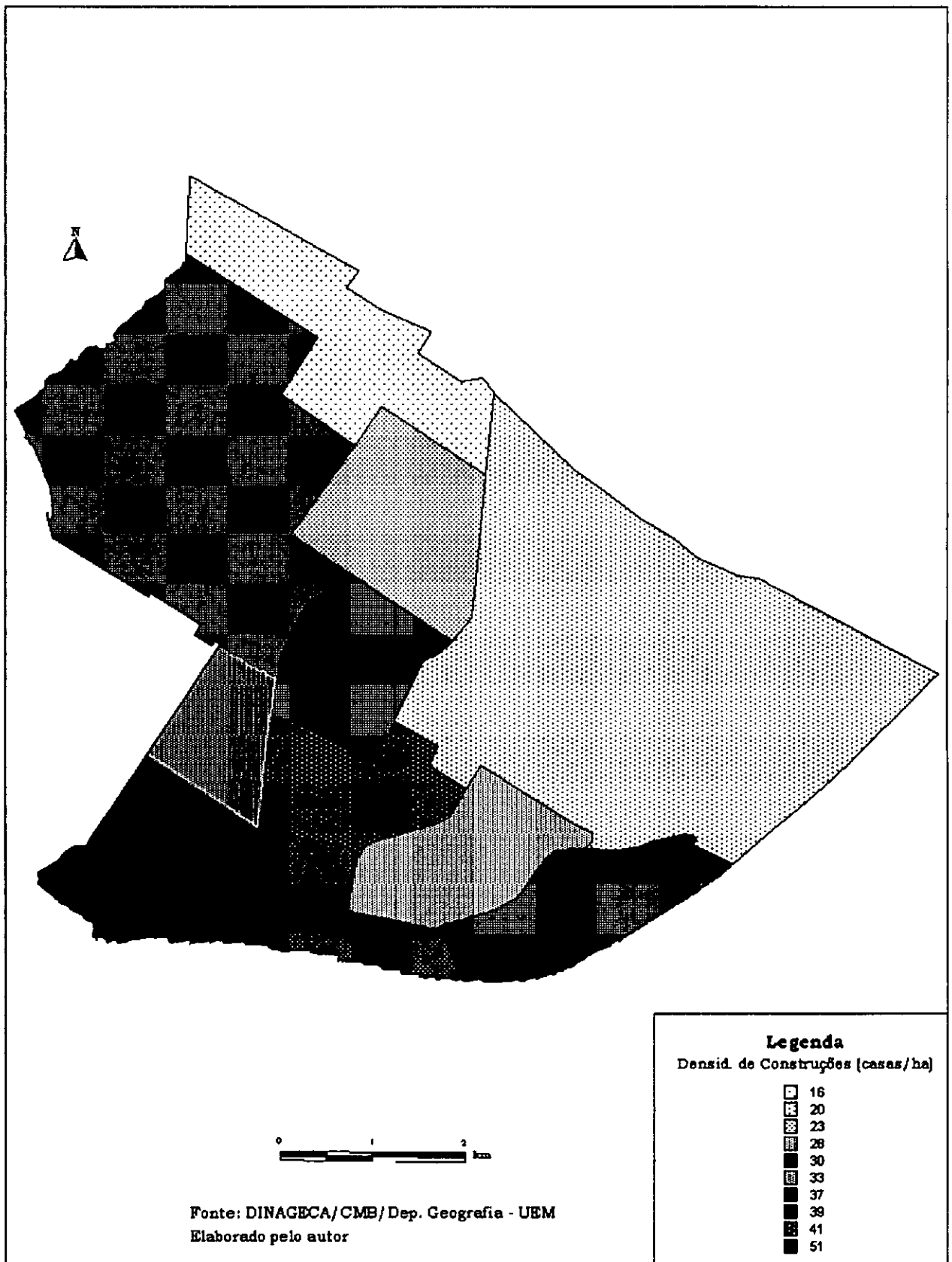


ANEXO B – Uso do Solo (1972)

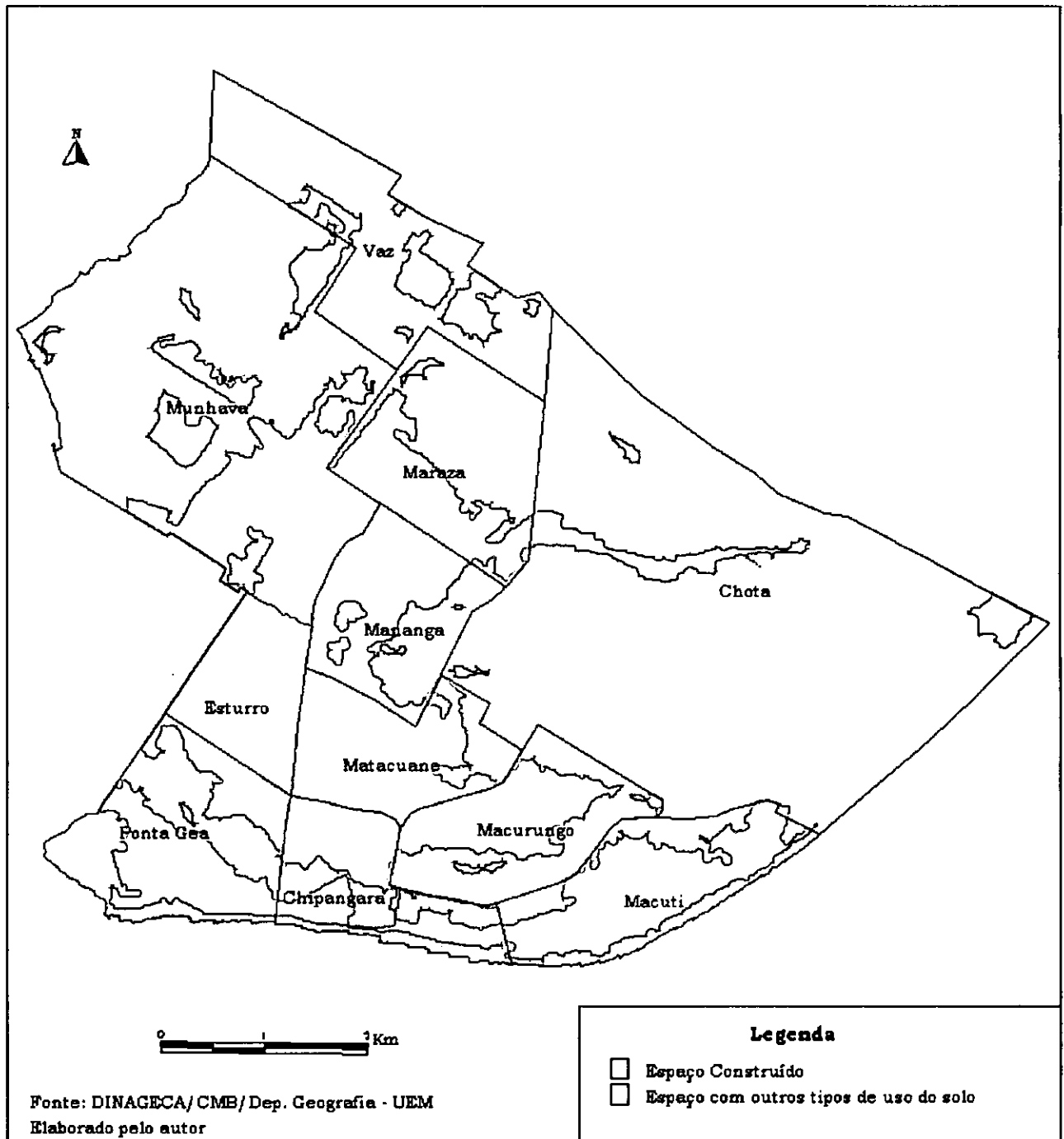
A Zona Residencial Semi-urbanizada corresponde ao Espaço de Ocupação Desordenada;
A Zona Residencial Urbanizada corresponde ao Espaço de Ocupação Ordenada.



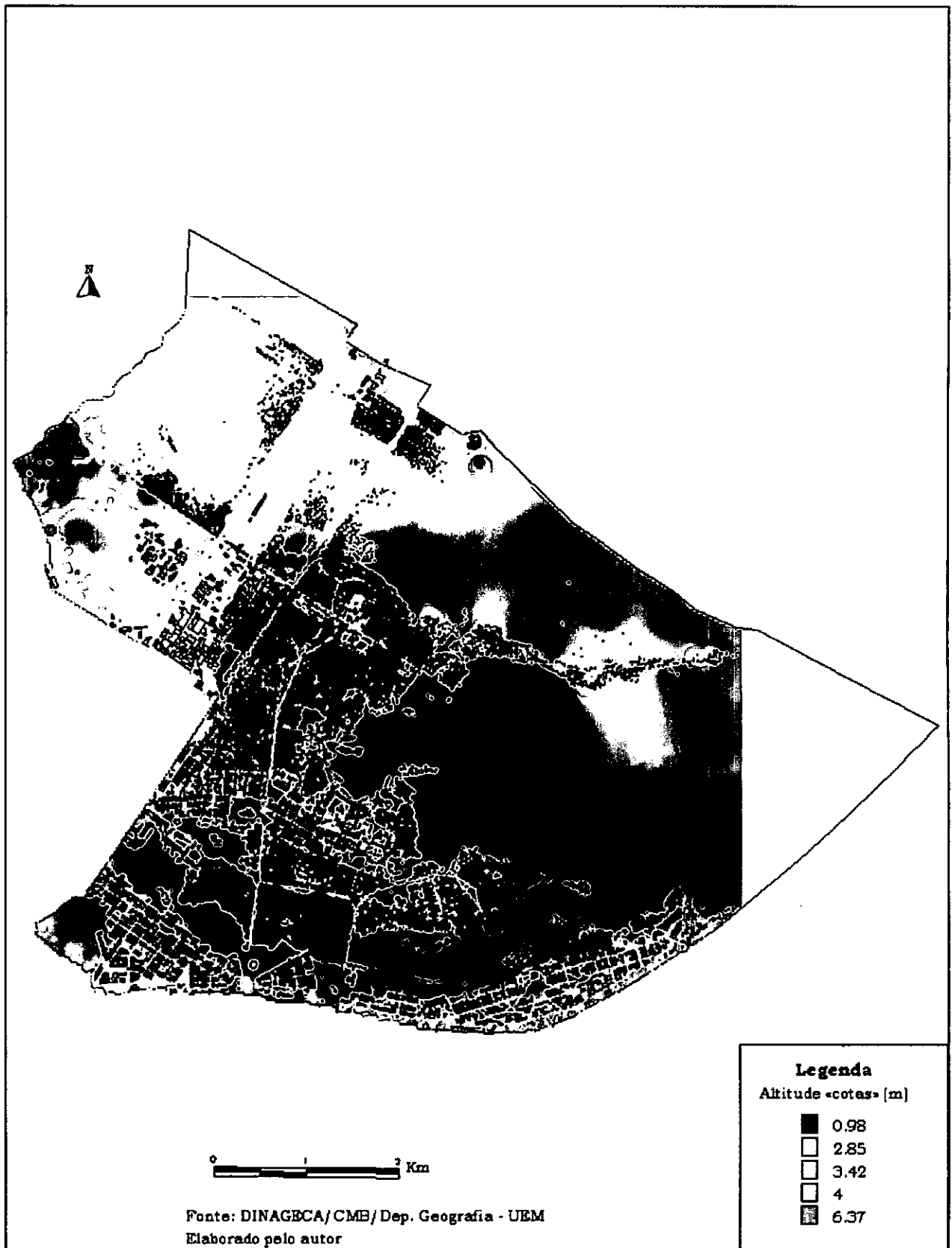
ANEXO C1 – Densidade Global de Construções por Bairro



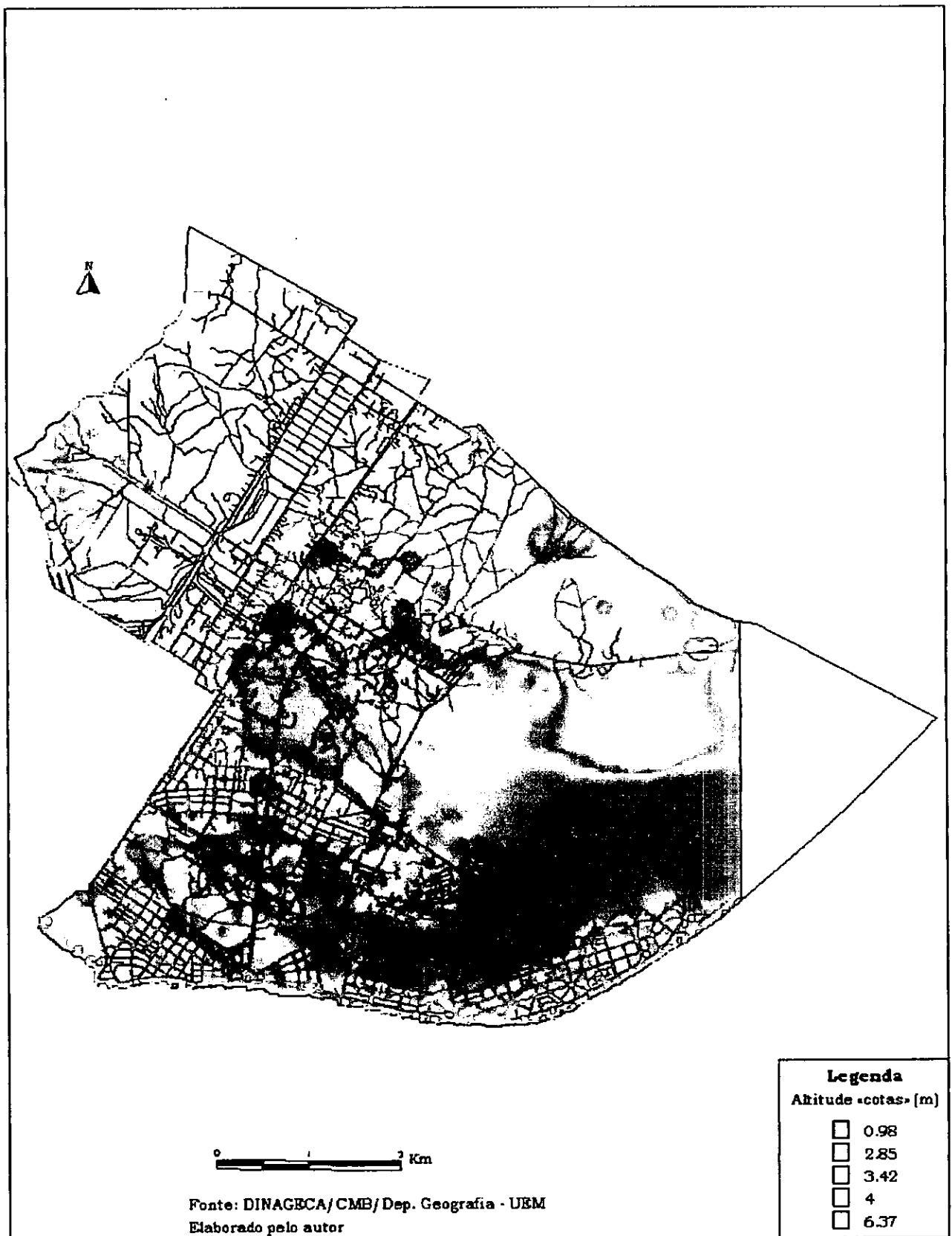
ANEXO C2 – Densidade de Construções em Espaços Residenciais Semi-urbanizado e Não Urbanizado por Bairro.



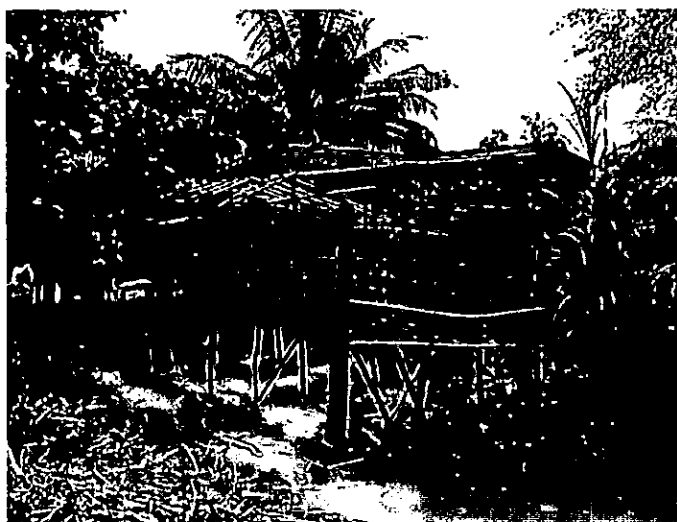
ANEXO D – Espaço Construído por Bairro



ANEXO E – Topografia do Espaço Construído representado pela Mancha Negra



ANEXO F – Topografia da Área de estudo com as Vias de Acesso representadas pela «Teia Vermelha»



a)



b)

**ANEXO G – Fotografias Ilustrativas da Coabitação de dois
Tipos de Construções no mesmo Espaço Residencial.**

a) Casa construída com material precário.

b) Casa construída com material durável (convencional).



a)



b)

ANEXO H – Fotografias ilustrativas das condições ambientais.

- a) Uma casa rodeada de água no bairro Maraza.
- b) Um charco alongado entre casas em Munhava.

ANEXO I
UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE LETRAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

Análise Diferencial da Ocupação e Utilização do Espaço Suburbano da Beira

Questionário

Identificação

Questionário nº _____ Bairro _____ Quarteirão _____

Posto Administrativo Urbano _____

Data: ___ / ___ /2002

Informação do Chefe do agregado familiar¹

P1. Idade: Quantos anos tem?

P2. Onde nasceu?

P3. Qual é o seu estado civil? _____

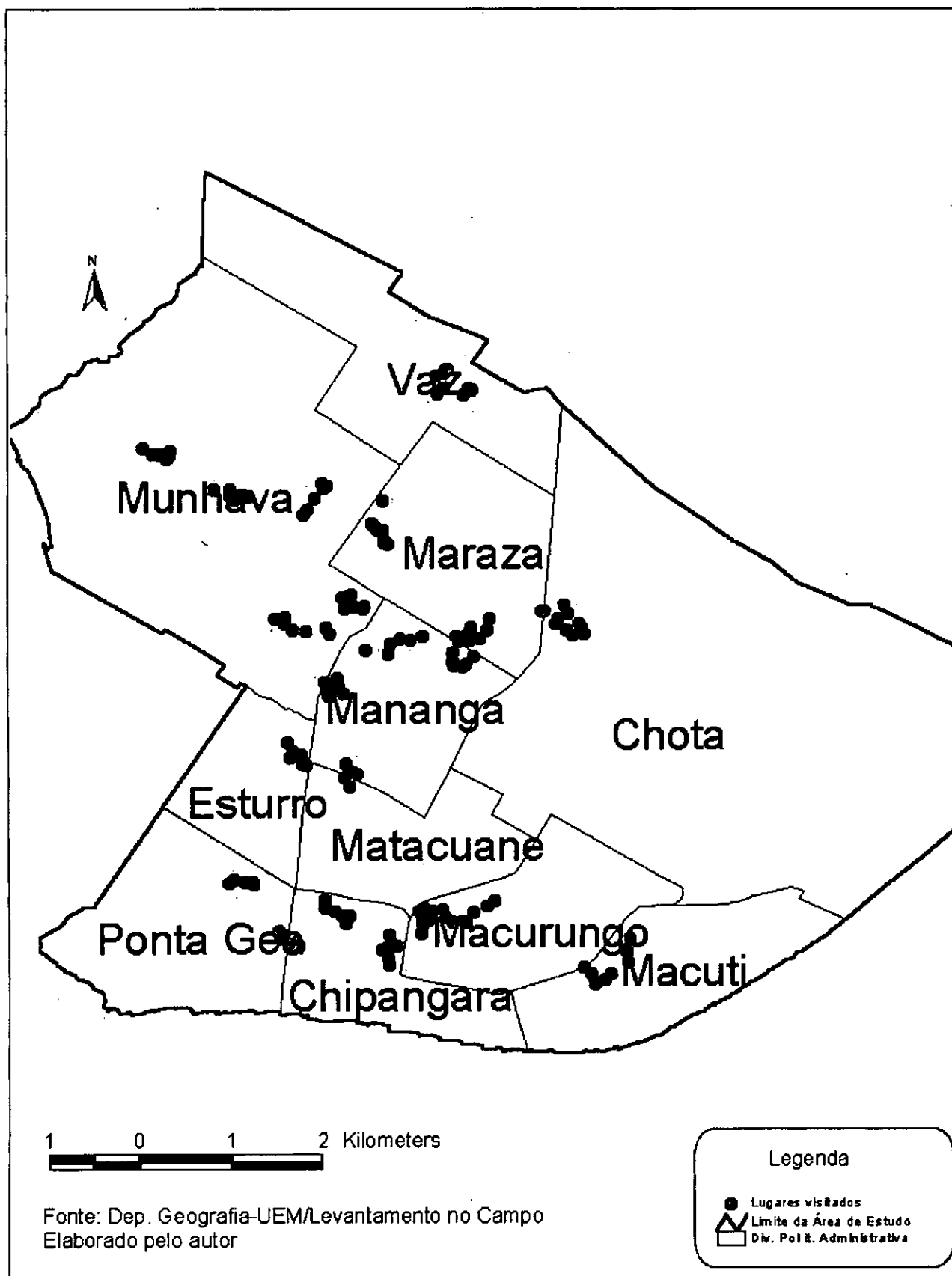
P6. A quanto tempo reside neste bairro?

- | |
|-----------------|
| 1. Sempre viveu |
| 2. _____ anos |

P7. Antes de vir residir aqui, onde residia?

- | |
|--------------------|
| 1. Mesmo bairro |
| 2. Bairro _____ |
| 3. Distrito _____ |
| 4. Província _____ |
| 5. (Outro) _____ |

¹ Para o efeito do trabalho, considera-se chefe do agregado familiar qualquer membro do agregado com idade igual ou superior a 18 anos, capaz de responder as perguntas.



Fonte: Dep. Geografia-UEM/Levantamento no Campo
 Elaborado pelo autor

ANEXO J – Distribuição Amostral dos Locais Visitados no Campo

P8. Se antes morava noutro lugar o que lhe fez mudar para este lugar?

1. Falta de água
2. Falta de electricidade
3. Falta de Centro de saúde
4. Falta de escola
5. Falta de emprego
6. Guerra
7. Convite de familiares ou amigos
8. Outro _____

P9. Como é que conseguiu este lugar para construir?

P10. Possui algum documento municipal que lhe dá o direito de ocupar este lugar?

1. Sim 2. Não

P13. O que é que está a faltar neste bairro?

9. Água
10. Electricidade
11. Centro de saúde
12. Escola
13. Emprego
14. Vias de acesso
15. Convite de familiares ou amigos
16. Outro _____

Observações: