

GT
44

ARIEL QUINGUE NHACOLO

UMA ABORDAGEM SOBRE OS PROBLEMAS DE SANEAMENTO
E SEUS EFEITOS
SOBRE OS MORADORES DO BAIRRO DE XIPAMANINE

Supervisora: dr^a Ximena Andrade

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

Maputo, Fevereiro de 1999

GT-44

ARIEL QUINGUE NHACOLO

UMA ABORDAGEM SOBRE OS PROBLEMAS DE SANEAMENTO
E SEUS EFEITOS
SOBRE OS MORADORES DO BAIRRO DE XIPAMANINE

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

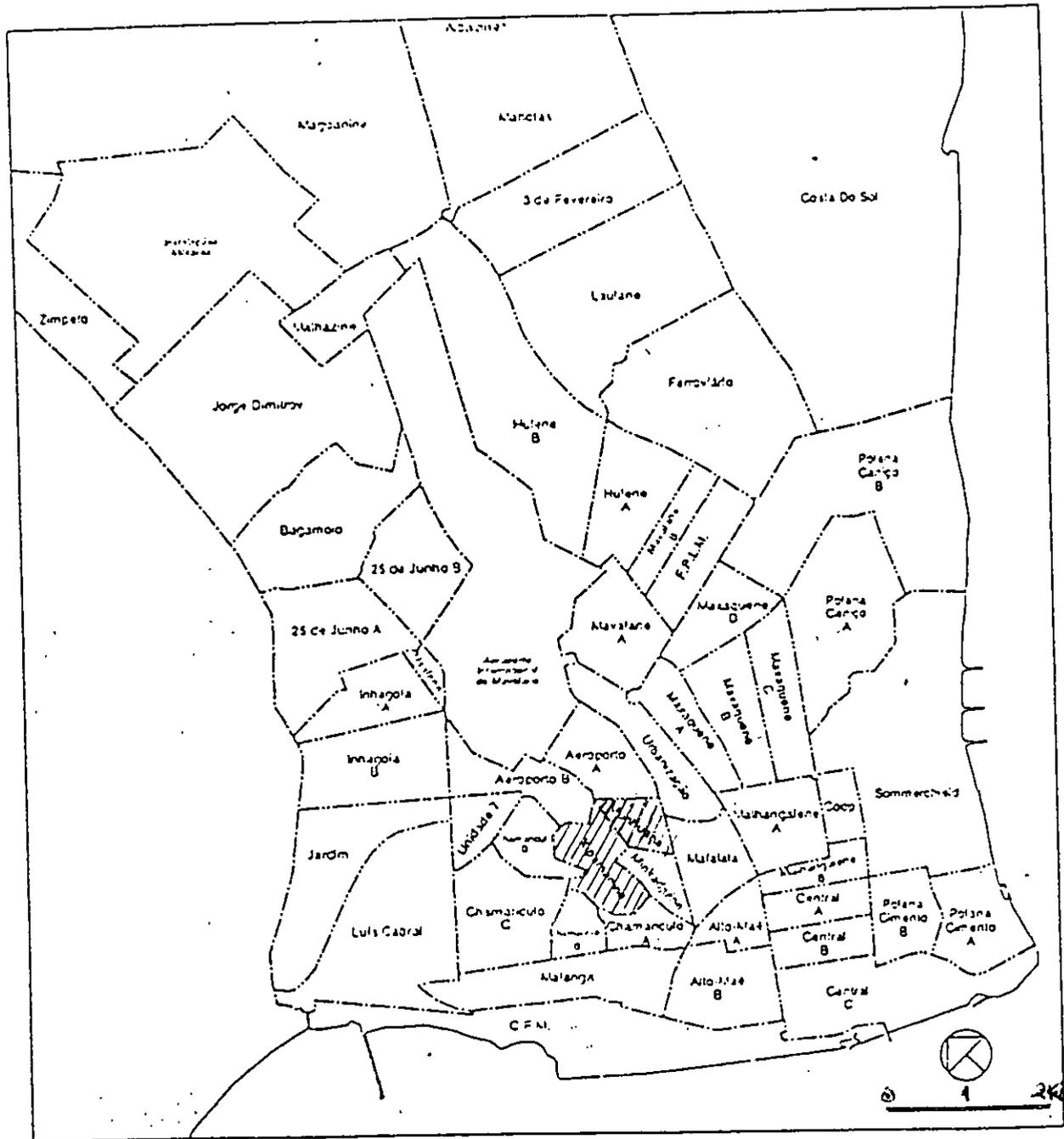
Supervisora: dr^a Ximena Andrade

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

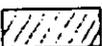
Maputo, Fevereiro de 1999

628(679)
N 576 a 06
F. LETRAS U.E.M.
R. E. 2.8018
DATA 20/ Setembro/01
AQUISIÇÃO O. Letra
COTA GT-44

MAPA Nº1. CIDADE DE MAPUTO: LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO BAIRRO DE XIPAMANINE



Fonte: Cherewa et al (1996).

Legenda:  - Bairro de Xipamanine.

DECLARAÇÃO

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

Ariel Quingue Nhacolo

| | |
|--------------------|----------------|
| F. LETRAS U. E. M. | |
| R. E. | _____ |
| DATA | ____/____/____ |
| AQUISIÇÃO | _____ |
| COTA | _____ |

AGRADECIMENTOS

Este trabalho contou com a contribuição moral e material de algumas individualidades e instituições, sem as quais não teria sido possível a sua realização. Assim, o autor manifesta o seu agradecimento à doutora Ximena Andrade, supervisora deste trabalho, pela forma como coordenou o processo de investigação e redação do texto final, pela dedicação, crítica, sugestões e, fundamentalmente pela grande paciência. Aos queridos irmãos Emílio, Inácio e Arlindo, pelo apoio moral e financeiro durante o tempo de formação. À direcção do CEP, pelo apoio material e financeiro prestado para este trabalho. Aos meus colegas do curso de geografia, pela troca de impressões. Ao arquitecto Noa, do INPF, pelo apoio bibliográfico.

Entretanto, todos os pontos de vista, interpretações, conclusões e erros prováveis expressos são evidentemente do autor, e não têm nada a ver com as individualidades ou instituições mencionadas.

RESUMO

Este estudo debruça-se sobre os problemas de saneamento do meio ambiente no bairro de Xipamanine, na cidade de Maputo, na perspectiva de interrelacionar os factores que ditam o actual estado de salubridade e os respectivos impactos sobre os moradores deste bairro. O saneamento do meio ambiente constitui um dos maiores problemas da urbanização da cidade de Maputo. Assim, no trabalho apresentam-se como antecedentes, os aspectos fisiográficos e sócio-económicos da área de estudo, depois de indicar a metodologia. Os métodos fundamentais usados são a consulta bibliográfica, entrevistas semi-estruturadas e o inquérito. Para avaliar os impactos fez-se uma relação "check-list" das principais componentes do saneamento num lado e os efeitos na saúde, noutro.

A principal conclusão desta investigação é que o saneamento no Xipamanine é deficiente de tal modo que os moradores consideram Xipamanine como o bairro mais sujo do DU nº2, devido a dois grupos de factores muito interrelacionados: o primeiro, compreende factores gerais da cidade de Maputo como o crescimento demográfico desproporcional à provisão de serviços urbanos básicos e deficiências de coordenação intersectorial; o segundo compreende factores locais de Xipamanine como o lençol freático alto, densidade da população e de construções e o baixo nível sócio-económico dos moradores, que em conjunto dificultam o saneamento doméstico e do bairro em geral. Os impactos destes factores resumem-se na contaminação do solo e do lençol freático pelo lixo diverso, riscos de saúde sobre os moradores e uma falta de cuidado pelo meio ambiente local.

ABREVIATURAS

CEP - Centro de Estudos de População

CMCM - Concelho Municipal da Cidade de Maputo

DSU - Direcção dos Serviços Urbanos

DU - Distrito Urbano

FRELIMO - Frente de Libertação de Moçambique

GTA - Grupo de Trabalho Ambiental

INPF - Instituto Nacional de Planeamento Físico

MICOA - Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental

MISAU - Ministério de Saúde

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONG's - Organizações não-governamentais

UNCHS - United Nation Center for Human Settlements

SUMÁRIO

| | |
|--|----------|
| Declaração | i |
| Agradecimentos | ii |
| Resumo | iii |
| Abreviaturas | iv |
| | |
| I. INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1. Objectivos | 2 |
| 1.1.1. Objectivo geral..... | 2 |
| 1.1.2. Objectivos específicos | 2 |
| 1.2. Pressupostos..... | 3 |
| 1.3. Enfoque do problema..... | 3 |
| | |
| II. METODOLOGIA..... | 6 |
| 2.1. Processo de investigação | 6 |
| 2.2. Revisão bibliográfica | 6 |
| 2.3. Entrevistas semi-estruturadas | 7 |
| 2.4. Observação e descrição..... | 7 |
| 2.5. Inquérito..... | 8 |
| 2.6. Método comparativo geográfico..... | 8 |
| 2.7. Método cartográfico..... | 9 |
| | |
| III. BREVE CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO | 9 |
| 3.1. Localização geográfica | 9 |
| 3.2. Quadro físico-geográfico | 11 |
| 3.3. História do bairro | 12 |
| 3.4. População e suas actividades | 13 |
| 3.5. Infraestruturas sócio-económicas | 15 |

| | |
|---|-----------|
| IV. OS PROBLEMAS DE SANEAMENTO NO BAIRRO DE XIPAMANINE | 20 |
| 4.1. Os factores que afectam o saneamento no bairro | 21 |
| 4.1.1. <i>Os factores globais</i> | 21 |
| 4.1.1.1. Aumento da população não acompanhado pelo incremento de infraestruturas de saneamento | 21 |
| 4.1.1.2. A coordenação intersectorial | 24 |
| 4.1.2. <i>Os factores locais</i> | 35 |
| 4.1.2.1. O lençol freático..... | 35 |
| 4.1.2.2. Densidade da população e de construções | 35 |
| 4.1.2.3. Percepção ambiental dos moradores..... | 38 |
| 4.2. A salubridade do meio ambiente no bairro de Xipamanine | 41 |
| 4.2.1. <i>As deficiências a nível do bairro</i> | 42 |
| 4.2.1.1. As deficiências da rede de drenagem e esgotos..... | 42 |
| 4.2.1.2. Deficiências do sistema de recolha do lixo | 43 |
| 4.2.1.3. Fraca gestão de resíduos | 46 |
| 4.2.2. <i>As deficiências a nível doméstico</i> | 49 |
| 4.2.2.1. Condições de habitação | 49 |
| 4.2.2.2. Abastecimento de água | 51 |
| 4.2.2.3. A provisão de latrinas | 53 |
| 4.2.2.4. Tratamento do lixo doméstico | 55 |
| 4.3. Impactos das condições de saneamento sobre os moradores | 56 |
| 4.3.1. Impactos sobre a saúde dos moradores..... | 57 |
| 4.3.2. Outros impactos | 69 |
| V. CONCLUSÕES | 72 |
| BIBLIOGRAFIA | |

ANEXOS

ANEXO A: GUIÕES

A1. Guião de entrevistas

A1.a) Lista dos entrevistados

A2. Inquérito

A2.a) Resultados do inquérito

ANEXO B: TABELAS

ANEXO C: GRÁFICOS

ANEXO D: FIGURAS

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-------|
| Tabela nº 1: Evolução da população da cidade de Maputo e do bairro de Xipamanine, 1940-1997..... | 22 |
| Tabela nº 2: Actores chave em questões de saneamento no bairro de Xipamanine..... | 24 |
| Tabela nº 3: Organizações locais, suas actividades e sua dedicação nos problemas de saneamento do bairro..... | 26 |
| Tabela nº 4: Distribuição da população por sexo e idade..... | 36 |
| Tabela nº 5: Alguns dados da população do bairro de Xipamanine, 1998..... | 37 |
| Tabela nº 6: Percepção ambiental dos moradores de Xipamanine..... | 39 |
| Tabela nº 7: Bairros mais sujos do DU nº2, Junho de 1998..... | 40 |
| Tabela nº 8: Critérios para estimar a concentração espacial de resíduos..... | 45 |
| Tabela nº9: Dificuldades de saneamento a nível doméstico: as condições de habitação..... | 49 |
| Tabela nº10: Dificuldades de saneamento a nível doméstico: as latrinas e tratamento do lixo..... | 54 |
| Tabela nº11: Principais doenças reportadas por moradores de Xipamanine no inquérito e nas consultas externas no Centro e Posto de saúde de Xipamanine, Março a Maio de 1998..... | 59 |
| Tabela nº 12: Dados meteorológicos mensais da cidade de Maputo, 1997..... | Anexo |

| | |
|--|-------|
| Tabela nº 13: DU nº2: Distribuição da população por bairros, 1997..... | Anexo |
| Tabela nº14: Bairro de Xipamanine. Distribuição da população por quarteirões, 1992..... | Anexo |

LISTA DE MAPAS

| | |
|--|----|
| Mapa nº1: Cidade de Maputo: Localização geográfica do bairro de Xipamanine | 0 |
| Mapa nº2: Bairro de Xipamanine. Divisão administrativa | 10 |
| Mapa nº3: Regiões naturais de Maputo | 12 |
| Mapa nº4: Cidade de Maputo. Densidade populacional por distritos urbanos, 1991. | 36 |
| Mapa nº5. Densidade de Construção por ha, 1994..... | 36 |
| Mapa nº6: B. de Xipamanine. Infraestrutura de saneamento..... | 44 |
| Mapa nº7: Bairro de Xipamanine. Distribuição espacial de resíduos | 46 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|--|
| Gráfico nº1. Bairro de Xipamanine. Distribuição da população por quarteirões... 14 (ANEXOS). | |
| Gráfico nº1: Evolução de materiais animais e vegetais no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988. | |
| Gráfico nº2: Evolução do vidro no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988. | |
| Gráfico nº3: Evolução de plástico no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988. | |
| Gráfico nº4: Evolução do papel e cartão no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988. | |
| Gráfico nº5: Evolução dos metais no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988. | |
| Gráfico nº6: Evolução dos têxteis no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988. | |

LISTA DE FIGURAS (Anexos)

| | |
|---|--|
| Fig. nº1: <i>Machongo</i> no bairro de Xipamanine | |
| Fig. nº2: Obras de reabilitação da Rua Irmãos Roby, dificultadas pelo lençol freático. | |
| Fig. nº3: Obras de reabilitação da Rua Irmãos Roby | |
| Fig. nº4: Vala de drenagem em degradação | |
| Fig. nº5: Lixo deitado na vala de drenagem bloqueia-a. | |
| Fig. nº6: Lixo acumulado nos postos de recolha de lixo pelo tractor. | |
| Fi. nº7: Casotas de latrinas pobres podem promover o fecalismo a céu-aberto. | |
| Figura nº8: Rede de distribuição domiciliar de água em degradação provoca charcos e representa um risco de contaminação da água. | |

I. INTRODUÇÃO

O rápido crescimento da população urbana em Moçambique e a incapacidade das infraestruturas e serviços urbanos básicos para satisfazer esta população, levanta numerosos problemas, especialmente os ambientais. Na cidade de Maputo, um dos principais problemas ambientais relaciona-se com o deficiente saneamento do meio ambiente, que resulta na sua contaminação e propagação de doenças infecciosas (Cherewa et al, 1996).¹ Este problema é particularmente preocupante nos bairros suburbanos antigos como Xipamanine, Chamanculo e Mafalala, onde o saneamento do meio ambiente é precário (Muchangos, 1994).

O presente trabalho visa contribuir para uma reflexão sobre os impactos das condições de saneamento do meio ambiente urbano sobre os moradores do bairro de Xipamanine. Assim começa por identificar os factores que afectam o saneamento para depois caracterizar as principais componentes desta actividade, nomeadamente, o sistema de recolha e tratamento do lixo, rede de drenagem, latrinas e o abastecimento de água, como eles afectam a saúde dos moradores. Xipamanine e os bairros vizinhos anteriormente mencionados, constituíram os focos do surto de diarreia que assolou a cidade de Maputo em Setembro de 1997, devido às precárias condições de saneamento.²

O texto compõe-se de cinco capítulos. No primeiro capítulo apresentam-se os objectivos e os pressupostos da pesquisa, bem como o enfoque do problema.

No segundo capítulo apresenta-se a metodologia usada e as suas limitações. No terceiro, apresenta-se brevemente a área de estudo. A questão fundamental é tratada no quarto

¹ - A população da cidade de Maputo cresceu de 537.394 habitantes, em 1980, para 1.015.000, em 1997 (INE, 1998). Esta população produz 400 toneladas de lixo por dia e a capacidade de intervenção dos Serviços de Salubridade baixou de 50 para 28% (Jornal DOMINGO, 28.9.97, pag.2, citando Daúde Carimo, director dos Serviços Urbanos da cidade de Maputo).

² - Jornal NOTÍCIAS (18.9.97.pág.5, citando a Direcção Nacional de Saúde). A directora da Saúde da cidade de Maputo também indica que os primeiros casos de cólera que assolaram Maputo em Novembro de 1997, surtiram nos bairros próximos da vala de drenagem, um dos quais é Xipamanine (Pedro, 1997)

capítulo, no qual se discutem os problemas de saneamento no bairro, suas causas e os respectivos impactos. As conclusões fazem parte do quinto capítulo, depois do qual segue a bibliografia consultada e os anexos.

1.1. Objectivos

Os objectivos do presente trabalho são:

1.1.1. Objectivo geral

Contribuir para uma reflexão sobre os impactos das condições de saneamento do meio ambiente urbano sobre os moradores do bairro de Xipamanine.

1.1.2. Objectivos específicos

Para alcançar o objectivo geral foram traçados os seguintes objectivos específicos:

- Identificar os factores que afectam o processo de saneamento no bairro de Xipamanine;
- Caracterizar o estado actual de salubridade do meio ambiente no bairro de Xipamanine;
- Avaliar os impactos do estado actual de salubridade do bairro sobre a saúde dos moradores.

1.2. Pressupostos

Para esta pesquisa pressupõe-se que:

- Os problemas de saneamento do meio ambiente no bairro de Xipamanine se devem fundamentalmente à inadequada infraestrutura e serviço de saneamento e ao baixo nível sócio-económico dos moradores;
- A salubridade do meio ambiente no bairro de Xipamanine é deficiente, sendo a rede de drenagem, latrinas e recolha de lixo as componentes de saneamento mais problemáticas;
- A deficiente salubridade neste bairro provoca problemas de saúde aos moradores e encoraja o descuido geral pelo meio ambiente local.

1.3. Enfoque do problema

O saneamento é o conjunto de trabalhos destinados a assegurar a higiene ou salubridade das comunidades, tornar uma área habitável (Enciclopédia, s.d). Geralmente consiste em obras e outros meios usados para garantir a salubridade dum território. Várias vezes se confundem os termos saneamento e salubridade. O primeiro é um processo ou trabalho e o segundo é a finalidade ou resultado deste trabalho. Além disso IBAM (1995) indica que algumas pessoas tendem a restringir o saneamento a obras públicas e abastecimento da água, deixando de lado outras componentes importantes como a recolha e tratamento do lixo, gestão adequada de excretas, águas sujas e outros resíduos.

Segundo Baquete (1996) a cidade de Maputo enfrenta problemas de saneamento típicos de cidades do Terceiro Mundo caracterizados pelo deficiente abastecimento de água, insatisfatória eliminação de excretas e más práticas na recolha e deposição de

resíduos sólidos (Leitmann, 1995 também afirma o mesmo). Estes problemas derivam de vários factores tais como a falta de planificação das áreas residenciais (IBAM, 1994; UDP et al, s.d; Le Courbusier, 1977 e MICOA, 1996), que dificultam serviços de saneamento como instalação de novos canais de drenagem; falta de coordenação entre os intervenientes no saneamento (UNCHS, 1995) que tem ditado o fracasso da drenagem, por exemplo, quando a recolha de lixo for fraca, ou inundação de casas quando a drenagem não funciona (UDP et al, s.d); e a fraca participação comunitária na resolução destes problemas (Mc Gee e Yeung, 1989; Yacoob et al, 1994 e Leitmann, 1995).

Estas dificuldades resultam num quadro epidemiológico dominado por doenças infecciosas e parasitárias que poderiam ser significativamente controladas com intervenções a nível do abastecimento de água, drenagem e adopção de comportamentos mais convenientes (Listorti, 1992; DNS/DHA/DSCM, 1993 e Baquete, 1996). Entretanto estes problemas não são uniformes no espaço. Bartone et al (1996) e Leitmann (1995) indicam que estes problemas variam em função da localização da área urbana em causa, tamanho da população, nível de renda e desenvolvimento económico, dimensão espacial do problema (que determina quem e como é afectado). Quanto ao nível de renda, UNCHS (1995) indica que estes problemas afectam mais os pobres do que os ricos.

Entretanto, a avaliação do impacto das condições de saneamento sobre a saúde humana é uma tarefa difícil porque o ambiente é infinitamente complexo e as doenças do homem são numerosas, o que dificulta uma relação directa entre as doenças do homem e as componentes ambientais. Segundo Slooff (1994) a avaliação do risco ambiental começa pela percepção do risco e identificação clara do agente ambiental em causa, seus efeitos adversos e todos os cenários de exposição da população alvo. Assim,

Blokker (1994) recomenda o uso de modelos, diagramas ou esquemas para sistematizar os cenários e respectivas consequências.

Um modelo interessante é apresentado por Bradley et al (1992) que, na tentativa de relacionar as doenças do homem e o ambiente, categoriza as componentes ambientais da seguinte forma:

1. O ambiente providencia recursos para os habitantes urbanos - aqui levantam-se questões como disponibilidade, acesso e custos de recursos como água, cuidados de saúde, facilidades de cozinha, recolha de lixo e outros;

2. O ambiente como um risco de saúde, categoria na qual se levantam questões como transmissão de doenças, prevenção, poluição, dejectos humanos, calamidades, etc;

3. O ambiente fora da casa, porque não pode ser mudado, o homem deve se adaptar e proteger-se das condições climáticas, bem como de outras pessoas e animais.

Este modelo assemelha-se ao de "*check-list*" que de acordo com Slooff (1994) consiste na listagem das principais componentes ambientais num lado e os respectivos impactos noutra.

Neste trabalho, os problemas de saneamento no bairro de Xipamanine são discutidos em duas abordagens, nomeadamente, a convencional e a participativa. Na abordagem convencional destacam-se os enfoques geográfico e matemático. No enfoque geográfico, estes problemas são analisados integrados na cidade de Maputo em geral e nos subúrbios antigos em particular. Analisa-se também o comportamento espacial dos fenómenos estudados. No enfoque matemático quantificam-se as variáveis estudadas para enriquecer a análise qualitativa pela quantitativa.

Na abordagem participativa a pesquisa integra o conhecimento dos informantes locais. Assim, nas visitas exploratórias permitiu identificar as áreas do bairro mais

problemáticas, nas quais veio incidir o inquérito. Os debates provocados permitiram também dar uma ideia geral do funcionamento das infraestruturas e serviços ligados ao saneamento.

II. METODOLOGIA

2.1. Processo de investigação

Esta investigação compreendeu quatro fases fundamentais. A primeira consistiu na consulta bibliográfica e documental para se ter um enquadramento teórico sobre o tema. Assim, foram consultadas obras em diversas instituições, das quais se destacam o MICOA, CEP, Arquivo Histórico de Moçambique, Banco Mundial, Centro de Estudos Africanos, Faculdades de Letras e de Economia. Incluiu também visitas informais ao local de estudo para identificar informantes-chave e fazer entrevistas exploratórias.

A segunda fase consistiu na recolha de dados no campo (observação, inquérito e entrevistas) e decorreu de Maio a Junho de 1998. Os principais tópicos abordados durante a recolha de dados constam nos anexos (inquérito e entrevistas).

A terceira fase consistiu no processamento de dados e respectiva análise, bem como a redação da primeira versão deste texto. A correcção e redação do texto final fizeram parte da quarta fase.

2.2. Revisão bibliográfica

A revisão bibliográfica consistiu na leitura de diferentes obras e documentos. A dificuldade encontrada neste método relaciona-se com o conteúdo das obras consultadas, que na sua maioria referem-se a questões de saneamento nos países do Terceiro Mundo

em geral, com poucos exemplos concretos da cidade de Maputo e muito menos do bairro de Xipamanine.

2.3. Entrevistas semi-estruturadas

Foram feitas 7 (sete) entrevistas colectivas e 26 individuais, envolvendo informantes-chave e residentes em geral, sobre os problemas de saneamento e seus efeitos no bairro de Xipamanine. O guião de entrevistas e a lista dos entrevistados consta nos anexos A.1 e A1.a, respectivamente. As entrevistas foram aleatórias. Além dos residentes deste bairro foram entrevistados responsáveis e trabalhadores da secção de salubridade, do Programa Nacional de Saneamento a baixo custo, duas enfermeiras do Centro de Saúde de Xipamanine, um enfermeiro do Posto de Saúde, chefe do mercado, líderes comunitários, entre outros. A flexibilidade das entrevistas semi-estruturadas, permitiu articular ou modificar o enfoque dos assuntos consoante o informante e ou o tópico a tratar. O tratamento destas entrevistas foi analítico, confrontando o seu conteúdo com a literatura e a realidade encontrada no terreno.

2.4. Observação e descrição

A observação directa permitiu avaliar o estado de salubridade no bairro de Xipamanine. Foram observados "*in loco*" e descritos casos como charcos, como é que as pessoas tratam o lixo, o estado de conservação da vala de drenagem, das latrinas, arranjo espacial das construções, entre outros.

2.5. Inquérito

Já com a bibliografia, as entrevistas e a observação, dispunha-se de informação suficiente sobre o tema, mas faltavam dados quantitativos importantes como as condições de habitação, rendimentos familiares, tamanho dos agregados familiares, acesso à água, práticas dos moradores perante o ambiente, provisão de latrinas e outros.

Assim, foi aplicado um inquérito abrangendo 300 famílias, cerca de 7% dos agregados familiares (havia 4.383 famílias em 1997, segundo os dados do IIº Recenseamento da População) escolhidas aleatoriamente, mas com particular incidência sobre os quarteirões nº 12 e 13, onde as latrinas sofrem o efeito do lençol freático alto; nos quarteirões nº 4, 14 e 15, considerados com maiores problemas de lixo e; nos quarteirões nº 25, 26, 27 e 28, considerados de difícil acesso automóvel.³

A dificuldade havida neste inquérito relaciona-se com a recolha de certos dados pertinentes como o rendimento mensal e as práticas ou atitudes dos moradores perante o ambiente. Algumas pessoas não sabem quanto ganham mensalmente nos seus negócios; outras não conhecem o salário do marido ou doutro membro do agregado e, outros simplesmente não respondem. Outros inquiridos responderam que não deitavam lixo quando estiverem a andar, mas o bairro está cheio deste lixo. Os dados foram processados manualmente.

2.6. Método comparativo geográfico

Este método foi usado para comparar os fenómenos estudados, analisando a sua distribuição espacial. Facilitou a ordenação de alguns bairros do DU nº2 incluindo

³ - Algumas perguntas foram adaptadas do questionário para Avaliação Rápida do Ambiente Urbano, feito pela componente ambiental do Urban Mangment Program (UMP), juntamente com o PNUD, UNHCS-Habitat e o Banco Mundial, para cidades de países subdesenvolvidos (Leitmann, 1994). Outras perguntas foram adaptadas de Raimundo (1995). Vide anexo A nº2.

Xipamanine, em função do seu estado de salubridade. Permitted relacionar os factores que ditam a distribuição espacial de resíduos naquele bairro.

2.7. Método cartográfico

Este método permitiu representar a organização do espaço neste bairro, locais considerados de maior concentração do lixo, distribuição espacial da rede viária e de outras infraestruturas.

III. BREVE CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A seguir se descreve a área de estudo, tentando evidenciar a localização geográfica, clima, história, população e as infraestruturas existentes no bairro de Xipamanine.

3.1. Localização geográfica.

Xipamanine é um subúrbio⁴ que se encontra no DU nº2, cidade de Maputo. O mapa nº 1 mostra que este bairro faz fronteira a Sul com os bairros de Chamanculo "A" e de Micadjuine; a Este, com os bairros de Mafalala e Aeroporto "B"; a Norte, com os bairros do Aeroporto "A" e "B", através da Avenida da Paz; e a Oeste, com os bairros de Chamanculo "B" e "D". Astronomicamente, Xipamanine enquadra-se entre os meridianos 32°33'30" e 32°34'30" Este e, nos paralelos 22°56'15" e 25°57'00" Sul (vide mapa nº2).

⁴ - "O subúrbio é, original e juridicamente, o bairro suburbano que, inicialmente, escapava às tributações e obrigações da cidade, assim como não gozava dos seus privilégios e protecção" (Araújo, 1994:8).

Xipamanine e os bairros vizinhos de Chamanculo, são subúrbios constituídos numa área destinada à oficinas e residências de indígenas, de acordo com o Plano de Urbanização de Lourenço Marques (1969). Assim, salientam-se no Xipamanine oficinas como as da DSU-Salubridade, CETA (empreiteiro) e; no Chamanculo, a ex-Cajú de Moçambique, Fundação Moçambicana, e outras ao longo das avenidas de Moçambique e de Trabalho.

Segundo Muchangos (1994), no início da urbanização da cidade de Maputo os subúrbios significavam a maior possibilidade de habitação para trabalhadores assalariados próximo dos seus locais de trabalho. Suas casas são de construção precária, numa miscelânea de palhotas, caniços, barracas, dispostas irregularmente e com número reduzido de estradas.

Este bairro está dividido em 60 quarteirões. O quarteirão é a mais pequena unidade de agrupamento no interior de uma cidade.⁵ *"Entretanto, nas cidades moçambicanas, os quarteirões funcionam apenas como unidades residenciais para fins meramente administrativos e estatísticos, faltando-lhes tudo o que diz respeito às actividades sociais elementares, que por vezes, nem existem em espaços mais amplos como os bairros"* (Araújo, 1997:68).

Na parte ocidental deste bairro verifica-se uma "dupla administração", provocada por alguns chefes de quarteirões de Chamanculo e de Xipamanine. Esta situação, apesar de ser considerada insignificante pelas autoridades de Xipamanine, inquieta alguns moradores porque uma mesma área faz parte dos quarteirões nº28 de Xipamanine e nº11 de Chamanculo "D".

⁵ - Segundo Araújo (1997), os quarteirões são constituídos pelos edifícios delimitados pelas ruas que lhes asseguram o acesso e, apenas se tornam numa realidade humana com a vida em grupo, nas cidades modernas de países mais desenvolvidos, onde eles se dispõem à volta de actividades sociais elementares como jardins de infância, campos de jogos, lugares de lazer, etc.

3.2. Quadro físico-geográfico

A cidade de Maputo assenta-se sobre uma formação arenosa do Pleistoceno da Era Quaternária, formada por várias regiões tais como Plateau e Planície litoral (vide mapa nº3). Neste Plateau, que varia de 30 a 60 metros de altitude, ocorrem depressões importantes como a de Munhuana (Ibraimo,1994, citando Muchangos, 1986).

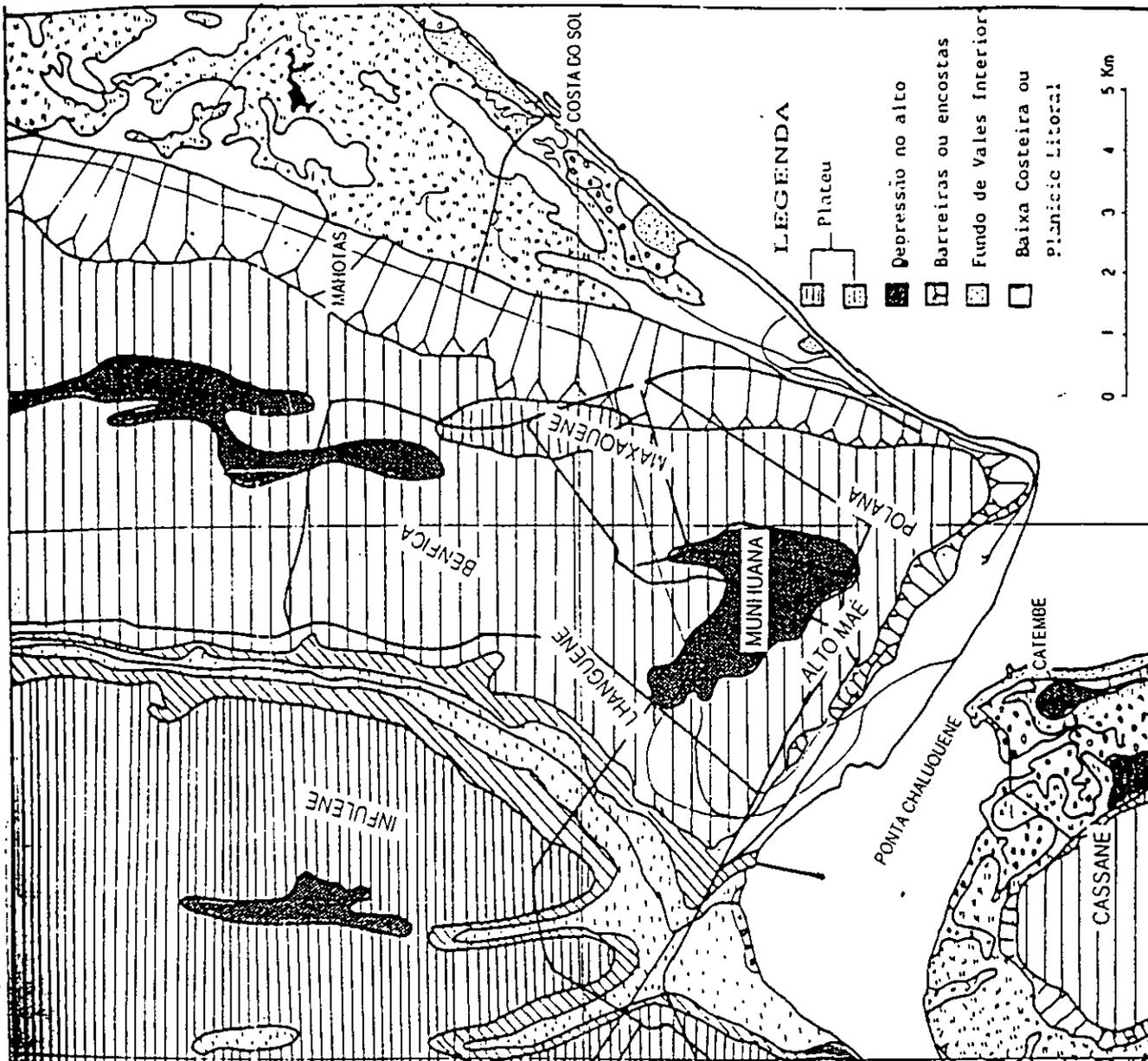
É nesta depressão de Munhuana, que foi erguida a maior parte do bairro de Xipamanine e que, apesar de existir um sistema de drenagem, as condições habitacionais são extremamente precárias, devido à existência de terrenos húmidos, sujeitos a um elevado nível freático (Muchangos, 1994, Fig.1 em anexo). Este facto, associado à falta de drenagem nas principais vias de acesso neste bairro, leva à ocorrência de águas estagnadas, lamas escuras de diversa origem nas ruas, representando uma ameaça à saúde não só dos moradores, mas também de outros transeúntes.

O clima que se faz sentir neste bairro é o tropical húmido (segundo a classificação de Koppen), com chuvas predominantes na estação quente e chuvosa, que vai de Outubro a Março (Muchangos, 1994). A estação seca vai de Abril a Setembro⁶. A sua localização nesta depressão desfavorece-o dos ventos predominantes "*que sopram de Sul a Este*" (Cherewa et al, 1995:23). A circulação do ar neste bairro é afectada pelas construções desordenadas. O traçado das ruas ou avenidas influi muito na velocidade dos ventos nas cidades.

Em termos pedológicos, predomina no Xipamanine o *machongo*, termo usado localmente para caracterizar solos das valas, muito ricos em substâncias orgânicas e por isso escuros (Muchangos, 1994).

⁶ - Não foi possível encontrar dados meteorológicos desagregados ao nível do bairro, pelo que foram usados dados referentes à cidade de Maputo, conforme indicados na tabela nº12 em anexo.

MAPA Nº3. REGIÕES NATURAIS DE MAPUTO



Fonte: Ibraimo (1994).

3.3. História do bairro.

O nome de *Xipamanine* deriva de uma pequena árvore, localmente designada por *Imphama*, à sombra da qual as mulheres vinham do campo vender os seus produtos agrícolas. Segundo Ibraimo (1994:37), "*Xipamanine é o bairro de caniço mais antigo da cidade de Maputo, datado de 1928, ao qual se adicionaram os bairros da Munhuana e de Lagoas (actual bairro do Aeroporto), nos anos 1940*". Segundo o mesmo autor, este bairro era predominantemente habitado pela população negra. Este bairro escapou ao processo de expansão da cidade de cimento sobre o caniço que, na década de 50, conduziu à expulsão das populações das zonas periféricas como Mahotas, Jardim e Vale do Infulene. Este facto deveu-se às condições naturais que eram desfavoráveis para construções sólidas (Muchangos, 1994).

Até à independência, este bairro fazia parte do Regulado Zucula e, *Xipamanine* referia-se ao actual centro comercial e outras áreas que actualmente fazem parte doutros bairros vizinhos. Neste período, *Xipamanine* foi redimensionado por ordem do governo da cidade de Maputo, passando a abarcar algumas partes do bairro de Chamanculo e perdendo outras a favor dos bairros de Aeroporto e de Chamanculo (entrevista com António X. Mix, natural, 56 anos de idade, enfermeiro, membro da Comissão de Verificação do mandato do governo da FRELIMO no DU nº2). No início da década de 90, *Xipamanine* passou a incorporar o antigo bairro de Munhuana, cuja população tinha sido desalojada pelo governo na sequência das cheias de 1977. Mais tarde as pessoas foram regressando sem, contudo, se formar uma estrutura administrativa formal, limitando-se a uma comissão de moradores. Observando os mapas nº1 e nº2, nota-se esta evolução espacial do bairro de *Xipamanine*. No mapa nº1 fazia fronteira a Este com o bairro de Munhuana enquanto que no mapa nº2, o faz com Mafalala.

Xipamanine foi sempre um centro comercial de modo que *"até 1973 ocupava o segundo lugar depois de Tlhabane (actuais bairros do Aeroporto e de Urbanização), em termos do número de cantinas e constituía o centro de gravidade das preferências dos negros e indianos na compra de diversos bens, incluindo as fotografias"* (Mendes, 1985:185).

A ocupação desordenada do espaço começou no tempo colonial. Uma grande área deste bairro (desde a Rua do Zindap até próximo de Chamanculo) pertencia a Artur Nunes, um colono que alugava e ou vendia terras aos negros que, por sua vez os repartiam para alugar ou vender ou ainda oferecer a outros, sem nenhum ordenamento do espaço. Assim, para minimizar o problema das vias de acesso, nos finais da década 60 o governo colonial abriu duas ruas (Rua do Siléx e outra sem nome), uma operação entendida por alguns moradores como visando facilitar o controlo de "terroristas"- termo usado pelos portugueses para designar Moçambicanos anti-colonialistas.⁷

3.4. População e suas actividades.

Os dados do IIº Recenseamento Geral da população e habitação, indicam que em 1997 o bairro de Xipamanine tinha 23.804 habitantes distribuídos em 4.383 famílias, sendo o segundo bairro mais populoso do DU nº2, depois de Chamanculo "C" (Tab.13 em anexo).

A população distribui-se em 60 quarteirões albergando, em média, 73 famílias cada. O número de agregados familiares por quarteirão varia de um mínimo de 9, no quarteirão nº36 a um máximo de 233 famílias no quarteirão nº15, correspondendo a uma

⁷ - Além de haver neste bairro um Centro Associativo dos Negros da então província de Moçambique (NZINDZA), residiam destacados líderes da FRELIMO como Samora Machel, Emilio Guebuza e Estácio Dias (entrevista com David António, responsável de habitação no bairro de Xipamanine).

amplitude de 224 famílias. Esta variação tem a ver com o tamanho não uniforme dos quarteirões e, com a densidade habitacional.

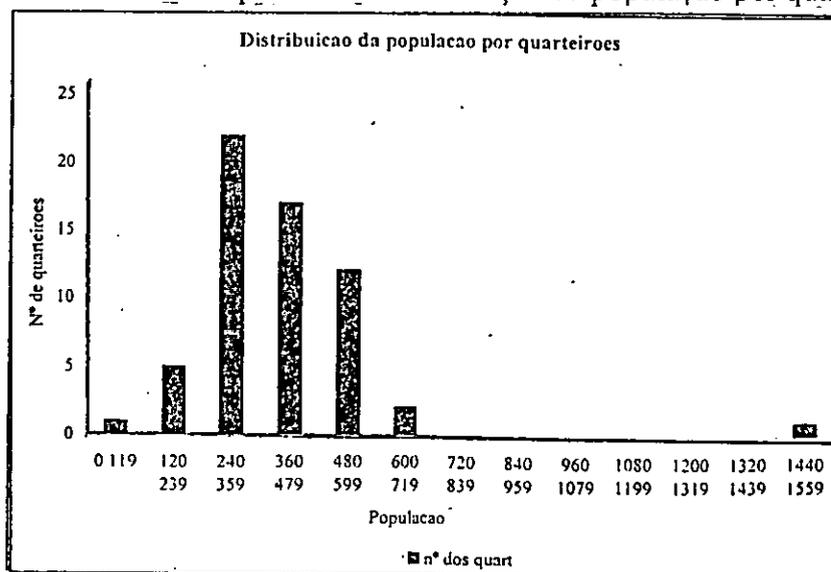
Entretanto, esta densidade não é uniforme em todo o bairro, sendo ligeiramente baixa na parte do ex-bairro de Munhuana, situação que muda à medida que se passa ao ocidente do bairro, onde ocorre a densidade máxima (vide mapas nº 2 e 5).

Uma grande parte deste povoamento foi espontâneo, isto é, dependeu exclusivamente das iniciativas particulares dos ocupantes, atraídos pelo facto de ser próximo dos seus locais de trabalho.⁸

O gráfico que segue mostra a distribuição da população de Xipamanine por quarteirões. Analisando este gráfico conclui-se que a maior parte dos quarteirões tem entre 240 a 280 habitantes. Conforme a tabela nº14 em anexo, os quarteirões mais populosos são o nº 7, 13, 15 e 49, com mais de 550 habitantes.

A principal actividade económica praticada neste bairro, é o comércio formal e informal, seguido de artesanato desenvolvida pelo sector familiar (vide anexo A.2.a)

Gráfico nº1. Bairro de Xipamanine. Distribuição da população por quarteirões.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Administração do DU nº2. Os dados se referem a 1992.

⁸ - Povoamento, entendido no sentido estático, significa a população existente num determinado território num momento determinado (JIU/CEPS, 1960).

3.5. Infraestruturas sócio-económicas.

As infraestruturas sócio-económicas compreendem um conjunto de empreendimentos que visam facilitar as condições de existência dos habitantes, assegurar a saúde moral e física, criar condições para uma educação perfeita e alegria de viver (Le Corbusier, 1977). A seguir se descrevem estas infraestruturas, na perspectiva de analisar o grau com que eles satisfazem os moradores.

Vias de acesso

As principais vias de acesso ao bairro de Xipamanine são a rua Irmãos Roby, que liga este bairro com o de Alto-Maé, prolongando-se até à Avenida Gago Coutinho; rua do Silex, partindo da rua Irmãos Roby até Chamanculo, passando pela rua Dr. Lacerda de Almeida; rua do Zundap, partindo da rua Irmãos Roby até à Avenida da Paz, ambas não asfaltadas e em péssimas condições de conservação (vide o mapa nº2). Actualmente estão em curso obras de reabilitação da rua Irmãos Roby (Fig.2 e 3 em anexo).

Dentro do bairro a circulação é bastante difícil, tanto para automóveis como para peões, devido a escassez de ruas bem como o facto de os caminhos existentes estarem muito apertados. Consequentemente, surge um grande congestionamento do tráfego automóvel neste bairro, particularmente no centro comercial, associado também ao fluxo de vendedores. Mas o problema da circulação automóvel não é uniforme em todo o bairro, havendo áreas como a zona do ex-bairro de Munhuana, onde a circulação de automóveis e peões é razoável.

Serviços de saúde

No bairro de Xipamanine existem dois estabelecimentos sanitários: um Posto de Saúde, situado no parque dos serviços de salubridade urbana (quarteirão nº2) e um Centro de Saúde recém-construído, situado no quarteirão nº15, próximo da vala de drenagem (mapa nº2). Este centro de saúde dispõe de duas triagens para pediatria, duas para Saúde Materno Infantil, dois gabinetes médicos e um laboratório.

Nestas condições podia-se concluir que a população deste bairro está razoavelmente servida, não obstante haver certos problemas: o posto de saúde, inicialmente destinado só para trabalhadores da ex-Câmara de Lourenço Marques, tem verificado falta de medicamentos, enquanto que o centro de saúde, para além da falta de medicamentos, tem falta de ambulância para evacuar casos urgentes, falta de telefone para chamar ambulâncias e, o pessoal técnico trabalha sobrecarregado, chegando a atender 108 doentes cada enfermeiro por dia, quando no máximo devia atender 60 (40 de manhã e 20 à tarde) (entrevista com F.Sueia, enfermeira chefe-adjunta daquele centro).

Estabelecimentos de ensino

Neste bairro existem seis (6) estabelecimentos de ensino, um dos quais para a formação de professores primários e os restantes para Ensino Primário do 1º e do 2º graus. A Escola de Formação dos professores primários de Munhuana localiza-se no quarteirão nº11, no qual funciona também a Escola Primária de Munhuana, que lecciona de 1ª a 5ª classe. Além desta, existem também as escolas primárias 21 de Outubro, no quarteirão nº37; Unidade 16, no quarteirão nº60 e a escola desportiva da ADPP, no quarteirão nº 5, conforme representados no mapa nº2.

Existem apenas duas creches: uma situada na rua Lacerda de Almeida, na qual estão matriculadas 103 crianças, cuidadas por 4 animadoras e outra está situada próximo da Praça de Munhuana, quarteirão nº12 (A). Assim as famílias com possibilidades levam os seus filhos às creches da cidade. Um problema ligado à educação neste bairro é a falta de uma escola secundária o que obriga os alunos a percorrer longas distâncias. *"As escolas secundárias mais próximas são as de Lhanguene e Estrela Vermelha, mas de difícil acesso porque são muito concorridas"* (entrevista com Manhiça, secretário do bairro).

Estabelecimentos comerciais

No bairro de Xipamanine existe um grande mercado municipal, albergando 1050 vendedores (entrevista com Moisés, chefe do mercado de Xipamanine) à volta do qual existem, segundo a Administração do DU nº2 (1998), quarenta lojas de modas e confecções, vinte mercearias, duas lojas de venda de material diverso e quatro armazéns. Também existe um enorme mercado informal que segundo a mesma fonte alberga cerca de 3.500 vendedores e um número indeterminado de vendedores ambulantes. Neste centro comercial, um dos mais importantes da cidade de Maputo, vende-se vários produtos alimentares, electrodomésticos, medicamentos, vestuário, a preços relativamente baixos. Segundo Fato (1997), Xipamanine é considerado o maior mercado de plantas medicinais do país. A nível do bairro, são frequentes também barracas, "snack-bars", casas de venda de bebidas tradicionais e outras actividades informais.

Unidades de Produção

Neste bairro existe um grande número de unidades de produção de pequena escala⁹, maioritariamente do sector familiar (fábricas de gelo e fruta) e outras unidades artesanais. A Administração do DU nº2 (1998) estima em quatro as oficinas de serralharia, seis oficinas de bate-chapa e pintura de automóveis, oito estofarias, dez carpintarias, bem como relojoarias, latoarias, sapatarias, padarias, etc.

Centros sociais e políticos

O círculo do bairro e a sede da Administração do DU nº2 constituem os únicos centros políticos existentes no bairro e, como desde a independência só governa a FRELIMO, estes locais políticos são ao mesmo tempo o centro dos funcionários deste partido (ideia similar em Stefaine, 1993).

Neste bairro existem dois centros sociais, muito próximos um do outro: o clube de desportos Nova Aliança de Xipamanine e o clube cultural dos moradores de Xipamanine. A estes se juntam outros dois estabelecimentos importantes para diversão (os "complexos" Kuana e Sheiza), assim como bares (10), numerosas barracas e "snack-bares" (vide o mapa nº2).

Stefaine (1993) defende que as barracas constituem os locais de divertimento acessíveis à maioria da população. Aí as pessoas podem beber cerveja e outras bebidas, escutar música, geralmente de cassetes e dançar. Também existe um cine-teatro (Olimpia), que segundo Mendes (1985) pertencia a Indianos e só projectava filmes indianos no tempo colonial. Além disso existem também três casas informais de vídeo.

⁹ - Unidades de pequena escala são aquelas que têm entre 5 e 100 trabalhadores (Leitmann, 1994).

Os campos de futebol constituem também locais de divertimento. Haviam cinco campos de futebol, mas dois foram ocupados por construções durante a guerra e um outro serve de mercado. Os restantes dois campos consistem de simples espaços livres, sem vedação, relva e outras condições.

As igrejas, estimadas em vinte e seis, também constituem centros importantes de trocas espirituais e resolvem certos problemas sociais, especialmente conjugais e outros ligados à tradição. Elas, juntamente com os curandeiros, senhoras da OMM e o tribunal comunitário, constituem um sistema de administração informal da justiça, onde os conflitos da grande maioria da população são colocados após o contexto familiar.

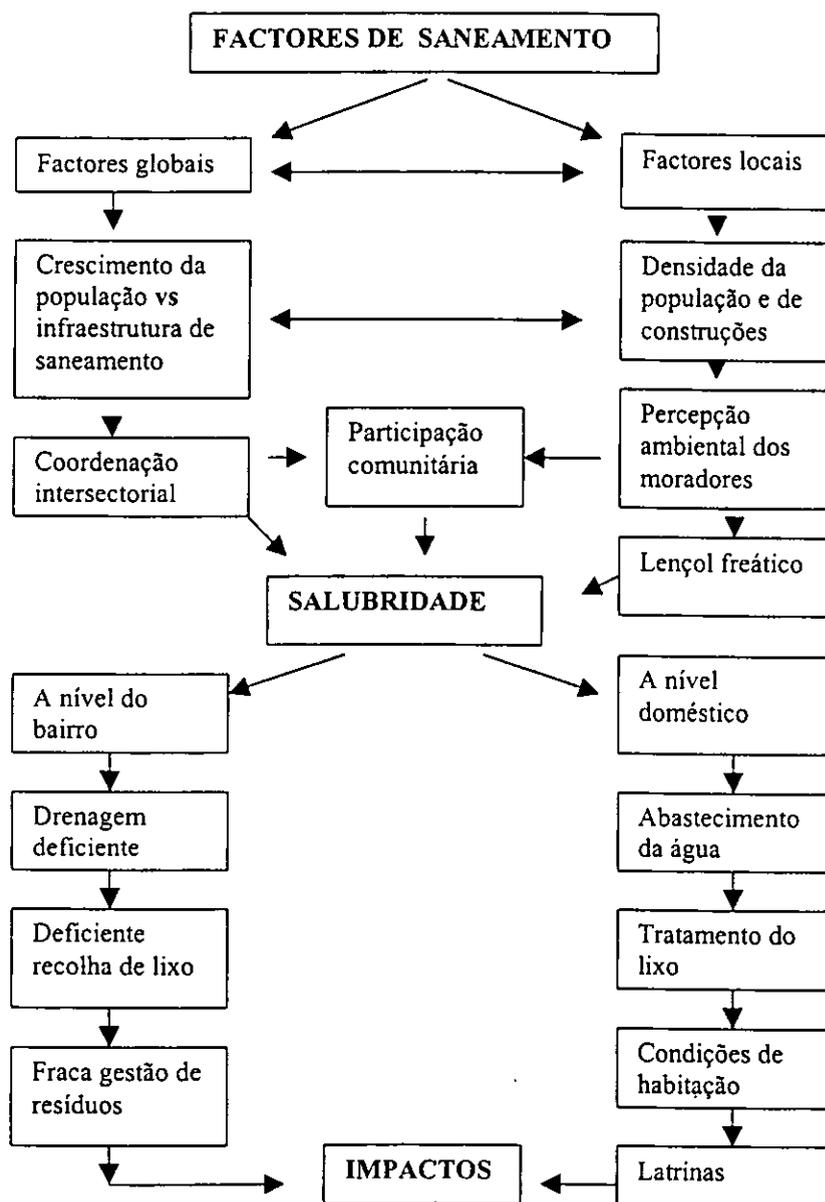
Segurança e conforto

A segurança neste bairro é delicada devido a marginais que, aproveitando-se do grande movimento de pessoas que se verifica diariamente, assaltam bens mesmo de dia. O posto policial que funcionava junto da administração do DU nº2, "*foi encerrado por alegada convivência dos polícias na maioria dos casos criminais ocorridos neste bairro, restando apenas uma esquadra situada junto à Praça de Munhuana*" (entrevista com David). A avaliação do conforto é relativa, variando de pessoa para pessoa. Mas de modo geral os moradores consideram Xipamanine não confortável devido a roubos e assaltos, deficiente saneamento do meio, congestionamento de tráfego, mercado informal que prejudica a calma no bairro e produz muito lixo, barulho e outros problemas.

IV. OS PROBLEMAS DE SANEAMENTO NO BAIRRO DE XIPAMANINE

Os problemas de saneamento no bairro de Xipamanine são analisados conforme o diagrama nº1 que segue. Assim se discutem os factores que dificultam o saneamento para depois descrever a salubridade resultante e os respectivos impactos. Os factores são de escala global e local; a salubridade é vista a nível do bairro e a nível doméstico e os impactos são agrupados por componentes de saneamento.

Diagrama nº1. Interação dos factores que afectam o saneamento no bairro de Xipamanine.



A seguir se explica este diagrama, procurando mostrar a essência de cada factor e sua relação com os outros.

4.1. Os factores que afectam o saneamento no bairro

Os factores que afectam o processo de saneamento do meio ambiente no bairro de Xipamanine dividem-se em duas grandes escalas fortemente interrelacionadas, conforme indicado no diagrama anterior.

4.1.1. *Factores globais*

Os factores globais referem-se àqueles que afectam o saneamento do meio na cidade de Maputo em geral. Estes factores são o aumento da população desproporcional à capacidade dos serviços urbanos básicos (água potável, colecta do lixo, rede de drenagem e esgotos), controlo da ocupação da terra e deficiências na coordenação entre os diversos intervenientes no saneamento. Entretanto, a coordenação intersectorial engloba também a participação comunitária, um factor local muito relacionado com questões gerais, sendo por isso colocado entre as duas escalas.

4.1.1.1. Aumento da população não acompanhado pelo incremento e manutenção de infraestruturas de saneamento

Um dos problemas urbanos da cidade de Maputo com efeitos negativos sobre a qualidade do ambiente urbano é a pressão demográfica sobre imóveis e deficiente

serviço de manutenção de infraestruturas (GTA, 1990). O mesmo autor indica que a carga média habitacional é muito alta, cerca de 6.8 pessoas por quarto¹⁰.

Quanto à manutenção de infraestruturas, Ibraimo (1994) indica que em 1991, do total do orçamento do CECM, somente 46% provinha das próprias receitas da cidade enquanto 64%, do subsídio do orçamento central. Uma das consequência disso foi *"a deterioração do sistema de abastecimento da água, da expansão da rede habitacional e sua infraestrutura, que influenciaram no declínio das condições de vida na cidade"* (Ibraimo, 1994:57). Os camiões da DSU pararam em Maio de 1997 porque a PETROMOC (empresa de petróleos) deixou de emprestar combustível à DSU, que deve muito dinheiro em créditos anteriores (NOTÍCIAS, 19.5.97). A tabela seguinte mostra a evolução da população na cidade de Maputo nas últimas seis décadas e da população do bairro de Xipamanine, nos últimos seis anos.

Tabela n°1: Evolução da população da cidade de Maputo e do bairro de Xipamanine (1940-1997).

| Ano | População cidade de Maputo | | População do bairro de Xipamanine |
|------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| | Número | Taxa média de crescimento (%) | Número |
| 1940 | 68.223 | - | - |
| 1950 | 93.250 | 3.2 | - |
| 1960 | 178.565 | 6.7 | - |
| 1970 | 378.348 | 7.8 | - |
| 1980/1992* | 537.394 | 3.6 | 23.374 |
| 1991/1994* | 871.776 | 4.5 | 24.643 |
| 1997 | 1.015.000 | - | 24.870 |

Fonte: Ibraimo (1994), dados até 1991. INE (1998), dados de 1997, sobre a população da cidade de Maputo. Administração do DU n°2 (1992-4-7) dados da população de Xipamanine.

*- O primeiro ano refere-se à população da cidade de Maputo e, o segundo, à população do bairro de Xipamanine.

¹⁰ - "O quarto são todas as divisões duma casa ou apartamento, com excepção da cozinha e da casa-de-banho" (GTA,1990:18)

O tamanho da população e a sua taxa de crescimento alta contribuem para a concentração espacial de pessoas e afectam o comércio, veículos, consumo de electricidade, água e aumenta a geração de detritos. Este facto, quando combinado com outros indicadores de pobreza urbana como o índice de pobreza¹¹, tamanho e composição do agregado familiar, carga de dependência económica de uns membros do agregado sobre outros, habitação permanente, rendimento familiar, casas não autorizadas e o acesso ao serviço de colecta do lixo, mostra várias formas de ameaças à saúde pública e do bem-estar em geral (Leitmann, 1995 e Moser et al, 1996).

Enquanto a população aumentava na cidade de Maputo, a DSU-Salubridade só conseguia remover 50% do lixo produzido por esta população nos finais de 1993, e a APIE (Administração do Parque Imobiliário do Estado) tinha cerca de 90% dos seus imóveis por restabelecer quase que totalmente (Ibraimo, 1994, ideia similar em Muchangos, 1994). Em paralelo, a DSU-Salubridade, deixou de varrer os subúrbios após a independência e a FAPACAR também deixou de colocar recipientes para depositar papel velho no Xipamanine.

No caso concreto do bairro de Xipamanine, enquanto a população aumentava, a bomba eléctrica que puxava águas residuais deste bairro avariava na década passada e ficou obstruído o colector geral que ia ao reservatório geral, na Rua Estácio Dias. A vala de drenagem construída em 1985 neste bairro está em degradação devido a falta de manutenção (vide figura nº4) além de não abranger todo o bairro. Quanto à latrinas, o projecto de latrinas melhoradas não está a funcionar neste bairro; "*as duas latrinas*

¹¹ - "O índice de pobreza é a percentagem de pessoas abaixo da linha de pobreza. A linha de pobreza é o ponto inicial para examinar a extensão da pobreza e, geralmente basea-se nos dados de rendimentos para medir a habilidade do agregado familiar ou indivíduo para satisfação das necessidades básicas de subsistência" (Moser et al, 1996:45).

públicas situadas no mercado de Xipamanine avariaram há meses" (entrevista com Moisés, chefe do mercado de Xipamanine).

Entretanto, estes aspectos não podem ser vistos isoladamente, mas em conjunto com outros que têm a ver com a coordenação intersectorial.

4.1.1.2. A coordenação intersectorial

A coordenação entre as diferentes entidades que se dedicam ao saneamento é uma tarefa multifacetada difícil de avaliar devido essencialmente ao elevado número de actores que directa ou indirectamente podem estar envolvidos. Assim apresentam-se os actores chave mais apontados pelos entrevistados, as suas dificuldades, bem como os mecanismos de coordenação entre eles. Estes actores estão ordenados em função da importância das suas acções no bairro de Xipamanine (Tab.2).

Tabela nº2: Actores chave em questões de saneamento no bairro de Xipamanine.

| Ordem de importância | Actores activos directos | Actores activos indirectos | Actores passivos |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 1º | Comunidade (moradores) | MICOA | Projecto de latrinas melhoradas |
| 2º | DSU- Salubridade | Comunicação massas | Fapacar |
| 3º | Centro de Saúde de Xipamanine | Educação | - |
| 4º | Gabinete drenagem | Markgest | - |
| 5º | Água de Maputo | Laife -Esgotos | - |
| 6º | Polícia urbana | Faculdade Medicina | - |
| 7º | - | Cientistas | - |

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas entrevistas.

A actuação destes actores varia não só pela forma como os problemas de saneamento lhes afectam, mas também pela forma como o seu trabalho ou situação social está conectado com estas questões. Assim, existem actores que actuam de forma directa, uns indirectamente e outros passivos, conforme se explica a seguir.

Actores directos no bairro

Os moradores são o principal actor que desenvolve actividades directas no bairro visando melhorar o estado de salubridade, através das limpezas domiciliárias e de alguns troços de ruas e caminhos mais próximos. Em termos administrativos, o Grupo Dinamizador constitui o órgão máximo, e é liderado por um secretário do bairro que trabalha juntamente com as Comissões de Assuntos Sociais e de Habitação, OMM (Organização da Mulher Moçambicana) e o Tribunal Comunitário. Estes órgãos são maioritariamente compostos por membros do partido no poder.¹²

Em termos organizacionais, existem sete associações locais neste bairro, conforme indicadas na tabela seguinte. Também se apresenta o envolvimento de cada associação na resolução dos problemas de saneamento do bairro.

¹² - Isto tem a ver com a natureza dos Grupos Dinamizadores, criados após a independência para mobilizar o povo no sentido de colaborar fortemente nos planos da FRELIMO.

Tabela nº 3: Organizações locais, suas actividades e sua dedicação aos problemas de saneamento.

| Organização Local | Ano de fundação | Nº de membros | Area de actividade | Frequência de acções no saneamento do bairro | | |
|------------------------------|-----------------|---------------|--------------------|--|----------|-----|
| | | | | Sempre | As vezes | Não |
| Mpama | 1984 | - | Ambiente/cultura | - | * | -- |
| Cruz Vermelha | - | - | Beneficiência | - | * | - |
| OMM | 1976? | - | Social/Género | - | * | - |
| Ametramo | - | - | Medicina tradici. | - | - | * |
| Assoc. comerciante | - | - | Comércio | - | * | - |
| Clube Nv. Aliança | 1968 | - | Desporto | - | - | * |
| Clube cultural dos moradores | - | - | Desporto/cultura | - | - | * |

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas entrevistas.

Legenda: * - Afirmativo.- _ Negativo

Segundo Farracque e Auslan (1994) as organizações locais, quando dinâmicas, podem desempenhar várias funções tais como providenciar um veículo para a participação e mobilização popular; mobilizar recursos humanos locais e materiais para executar projectos; definir e expressar necessidades locais que podem ser incorporadas nos programas governamentais; influenciar as administrações locais e fazer-lhes mais responsáveis para as necessidades locais, entre outros. Entretanto, para que a sua participação seja eficaz Clark (1994:12) defende que *"tem que fazer parte de um processo que dá oportunidades às pessoas, coragem para exprimir seus sentimentos e mostrar que são tomados em conta na tomada da decisão"*.¹³ Por isso importa analisar o papel de cada organização na mobilização da população e ou recursos para melhorar o saneamento do bairro.

¹³ - Este autor indica que o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) identifica cinco funções básicas que garantem uma participação pública eficaz: A identificação do grupo alvo envolvido ou afectado ou interessado; disseminação da informação rigorosa sobre consequências sociais, económicas e ambientais de decisões e projectos alternativos; diálogo entre decisores e afectados; assimilação da opinião do público e; retroacção das acções tomadas.

A Associação dos Naturais e Amigos de Xipamanine (MPAMA) é uma agremiação dos naturais e amigos deste bairro. É a organização local que actualmente se evidencia na resolução de problemas ambientais, através de organização de campanhas para limpeza do bairro e reuniões para resolução de outros problemas locais.

O MPAMA contribui para a promoção do associativismo no bairro. No primeiro semestre de 1998 organizou quatro reuniões com alguns moradores para resolver problemas gerais do bairro como a proliferação de marginais e de lixo provocada essencialmente pelo mercado informal. Este trabalho contribui positivamente no estabelecimento ou fortalecimento de relações sociais entre os moradores e na criação de canais de acesso a recursos produtivos.

A propósito disto, Berry (1989:11) indica que *"na maioria destes casos as pessoas tendem a trabalhar em grupos não em troca de remunerações imediatas, mas para validar ou fortalecer a sua posição dentro do grupo, na esperança de serem promovidas a uma posição mais alta no grupo"*.

A Cruz Vermelha de Moçambique tem um centro de acolhimento de crianças desamparadas no bairro e tem feito algumas jornadas de limpeza à volta do centro. A OMM, uma das organizações mais influentes no período após-independência, desempenha um papel importante na resolução de problemas conjugais no bairro, mas actualmente o seu poder de mobilizar mulheres para limpezas colectivas no bairro tende a reduzir-se. Esta redução do poder deve-se ao facto de ser uma organização muito ligada ao Grupo Dinamizador, cuja força de mobilização popular também tende a debilitar-se.¹⁴

¹⁴ - Sua aceitação pública como mobilizador da população tende a perder-se com as mudanças políticas. O outro factor negativo é que *"a mobilização para limpezas dos bairros era quase coerciva, a troco da qual se tinha acesso ao cupão para aquisição de todo o tipo de bens, desde vestuário, calçado e alimentos"* (Ibraimo, 1994:48).

A Associação dos Comerciantes formais de Xipamanine dedica-se à defesa dos interesses dos comerciantes formais naquele bairro; já organizou uma greve que em Setembro de 1997 paralizou o comércio formal no bairro exigindo melhorias na remoção do lixo, drenagem, estradas e rentabilização dos impostos que pagam ao estado (NOTÍCIAS, 18.9.97).

O Clube de Desportos Nova Aliança dedica-se ao desporto e não tem actividades concretas na área do saneamento.

O Clube Cultural dos Moradores dedica-se a acções culturais promovendo espectáculos na sua sede. Também não desenvolve acções concretas na área de saneamento.

Como se nota, existem dificuldades na participação conjunta dos moradores na melhoria do saneamento neste bairro. Mais da metade das organizações locais não têm acções concretas no saneamento. Questões legais e de experiência também impedem uma boa participação dos moradores: ninguém decide sobre a vida do bairro sem ter poder legal, o secretário por exemplo, não pode expulsar vendedores na rua, mesmo que estejam a sujar a porta da sua casa; o MPAMA também tem enfrentado dificuldades financeiras e metodológicas na mobilização dos sócios para limpeza ou resolução doutros problemas. Esta associação atraíu a atenção de muitos moradores durante a luta pela "recuperação" de um espaço junto do mercado de Xipamanine, que serviu de campo de futebol desde muito tempo. Perdeu a batalha porque aquele "campo" pertence ao CMCM. Assim, esta derrota pode ter implicações negativas no seio dos associados.

Por outro lado, o espírito associativo dos moradores também é pouco desenvolvido porque procuram participar nas campanhas de recolha de lixo organizadas pelo MPAMA a troco de um bem material (entrevista com o vice-presidente da

associação). É evidente que a motivação garante a eficácia da participação, mas não necessariamente tem que ser a troca de benefícios materiais. Apesar de mais de metade dos inquiridos (57.37%, tabela nº6) terem dito que voluntariamente se aproximam às estruturas locais para pedir melhorias das condições de saneamento do bairro, o processo pode não resultar porque o fazem individualmente.

No sector público a recolha do lixo em Maputo é da responsabilidade do Concelho Municipal, através da Secção da Salubridade Urbana (segundo actor directo, tabela nº2), sendo da Polícia Urbana a responsabilidade de fazer cumprir todas as posturas municipais (último actor directo). Assim, no início de 1998 o CMCM distribuiu dois tractores por cada DU para a recolha de lixo, tractores que avariaram depois de cinco meses de funcionamento no DU nº2.

Este sistema de recolha de lixo pelo tractor é considerado eficaz por 74.66% dos moradores (Tab. 6). Neste sistema, os moradores juntam o lixo em locais previamente estabelecidos para posterior recolha pelo tractor. Entretanto a avaria registada nestes tractores suscita várias interpretações por parte dos moradores. Alguns defendem que a introdução daqueles tractores era uma manobra do partido FRELIMO para ganhar as eleições autárquicas de Junho e, a sua interrupção visa uma outra re-introdução na campanha para as próximas eleições. Além dos tractores, o CMCM reabilitou a Rua Irmãos Roby, uma das mais importantes do bairro.

As principais dificuldades que assolam a Secção de Salubridade são:

- o número reduzido de trabalhadores - *"o efectivo reduziu de 1200 homens, no período colonial, para 600 actualmente e só dispõe de 14 viaturas para a remoção de resíduos a nível da cidade de Maputo"* (entrevista com Siteo, chefe da secção de salubridade).

- horário de trabalho - de acordo com os trabalhadores desta secção, no período colonial a varredura e recolha de lixo eram feitas à noite e o trabalho corria bem, mas devido à criminalidade depois da independência, passaram a ser feitas de dia, com inconvenientes tais como o atropelamento de varredores por automobilistas (10 casos neste ano, segundo Tualufo, chefe da limpeza); poeira, espaços ocupados por carros, vendedores de esquina e peões;

- degradação dos valores morais dos cidadãos - mandam crianças incapazes para depositar lixo nos contentores que acabam despejando no chão, refutam multas quando abordados pelos fiscais de limpeza; *"exigem crachá que os fiscais não têm, dão endereço falso da residência para não pagarem multas, fazem-se de bêbados quando abordados pelos fiscais de limpeza a urinar na via pública, etc"* (entrevista com Ricardo, chefe da fiscalização da limpeza);

- falta de máscaras para os varredores, e a degradação das condições de alojamento de trabalhadores no acampamento (entrevista com Siteo)¹⁵.

O terceiro actor mais importante é o Centro de Saúde de Xipamanine que realiza palestras a doentes para encorajar a higiene pessoal.

Também tem activistas de medicina preventiva que, em coordenação com a Faculdade de Medicina (actor indirecto na 6ª posição), sensibilizam alguns moradores deste bairro (entrevista com Madalena, técnica ligada ao Programa Alargado de Vacinações neste Centro). Cinquenta e seis por cento (56.33%, anexo A2a) das famílias inquiridas foram visitadas por estas brigadas em 1998.¹⁶ Alguns residentes reclamam seriedade destes

¹⁵ -O mesmo entrevistado indica que em 1997 usavam-se pneus velhos para preparar refeições dos trabalhadores.

¹⁶ - Entretanto, alguns inquiridos confundem estas brigadas com as da campanha contra a cólera, conduzidas pelo MICOA. Tinham sido indicadas duas activistas para o bairro de Xipamanine.

activistas no sentido de responsabilizar mais a população, por exemplo, pela aplicação de multas a pessoas que cuidam mal as suas latrinas.

Além disso, estas visitas são dirigidas a alguns doentes detectados durante as consultas no Centro.

O gabinete de drenagem ocupa a quarta posição porque limpa a vala principal e a nº8, apesar de persistirem grandes problemas ligados à drenagem neste bairro.

Em último lugar consta a Polícia Urbana, "*o órgão do CMCM responsável pela fiscalização do cumprimento da lei, no âmbito municipal, levantando autos de notícia ou transgressão e aplicando as multas previstas*" (Câmara Municipal de L. Marques, 1971:81, art.42 da organização dos serviços desta câmara).¹⁷

Encontra-se em último lugar porque, segundo os entrevistados, não consegue fazer cumprir as posturas municipais neste bairro resultando várias situações condenáveis nos termos da legislação municipal, conforme se pode observar:

- dentro e fora do mercado de Xipamanine circulam vendedores ambulantes violando o artigo nº23 da Legislação Camarária que proíbe a presença daqueles vendedores acompanhados de artigos de seu comércio, até 50 metros de qualquer mercado (multa de 100 escudos). Algumas taxas foram actualizadas e existem outras propostas ainda não aprovadas para actualizar todas as leis municipais.

- muitos vendedores embrulham géneros de consumo imediato em papeis escritos ou impressos, prática condenada com multa de 500 escudos, conforme o Edital da Delegação da saúde da cidade e subúrbios, Boletim oficial nº30, de 25 de Julho de 1934;

¹⁷ - A polícia urbana foi criada para substituir a polícia camarária do tempo colonial, visa combater os mercados paralelos, vulgarmente conhecidos por "dumba-nengues", oficinas piratas, fazer cumprir as posturas, etc , entretanto as posturas não mudaram (entrevista com Nhandumbo, chefe da secção de receitas da DSU).

- observa-se lixo deitado na via pública e em muitos lugares impróprios do bairro, prática condenável com multa de 100 escudos, conforme o art. nº5 da Legislação Camarária.

Actores indirectos no bairro

Actores indirectos são aqueles que desenvolvem acções ligadas ao saneamento do meio de forma indirecta no Xipamanine. Conforme a tabela nº2, o actor indirecto mais importante é o MICOA porque a sua "coordenação de acção ambiental" pode beneficiar a população de Xipamanine, por exemplo: através do programa *ambiente e desenvolvimento*, transmitido pela Rádio Moçambique (Emissão Nacional, às 15 horas de sábado); treinamento de duas activistas para alertar os moradores sobre os perigos da insalubridade, durante o surto passado de cólera, e a publicação da revista *Moçambique*, sobre questões do meio ambiente.

A comunicação de massas é o segundo actor indirecto mais importante nas questões ambientais, especialmente na divulgação da informação, educação e sensibilização da população.¹⁸ Entretanto, o acesso a estas informações por parte dos moradores de Xipamanine pode se considerar reduzido, por um lado porque as famílias inquiridas que têm rádio e televisores são poucas (31.91% e 18.08% respectivamente, tabela nº9), e por outro lado, porque o nível de ensino destes moradores é muito baixo (61.00% têm ensino primário e 12.33% não têm nenhum, tabela nº5). A questão do ensino não se refere apenas à dificuldades de ler jornais ou revistas ou escutar rádio em Português, mas fundamentalmente a percepção da essência da informação.

¹⁸ - Na cidade de Maputo existem 7 estações nacionais de rádio (uma delas transmitindo em Changana, língua local) e podem ser sintonizadas outras internacionais, além de jornais e televisão.

Tal como a comunicação de massas, o sector da educação e a comunidade científica, desempenham um papel indirecto na sensibilização dos moradores sobre questões ambientais urbanos (UNCHS, 1994). Segundo o mesmo autor, estes actores podem ser classificados como do sector público ou privado ou comunitário.

A Markgest e a Life-Esgotos são empresas privadas que actuam indirectamente neste bairro. A Markgest trabalha juntamente com a secção de salubridade na remoção do lixo na cidade de cimento, enquanto a Life-Esgotos dedica-se ao esvazamento de fossas, quando solicitada.

Actores passivos no bairro

Por actores passivos, entende-se as entidades públicas ou privadas directamente envolvidas no saneamento da cidade de Maputo, mas sem acções concretas no bairro de Xipamanine, ou seja, as necessárias. Assim, o projecto de latrinas melhoradas, conduzido pelo INPF, constitui o primeiro actor passivo. Segundo o relatório do Programa Nacional de Saneamento a Baixo Custo (1997), este projecto dedica-se à produção e venda de elementos de latrinas melhoradas, dos quais 85% são materiais para latrinas unifamiliares, 5% para latrinas públicas, 5% para latrinas escolares e os restantes 5% correspondem a produção diversa, que envolve o fabrico de lajes para poços, caleiras para águas pluviais, bilhas para água, blocos para construção de casas e casotas de latrinas. Este programa já instalou 88.850 latrinas melhoradas na cidade de Maputo entre 1980 e 1995; também tem animadores de saneamento.¹⁹

¹⁹ - De acordo com PNSBC (1997), para o orçamento deste programa, os doadores contribuem com 65%, o governo, com 25% e os beneficiários, com 10%. Segundo Stefaine (1993) os beneficiários compram a laje no estaleiro local a 1/3 do preço real.

A passividade deste actor no Xipamanine é particularmente prejudicial. As suas acções seriam benéficas, não só pela provisão de latrinas unifamiliares, mas também as públicas cuja falta leva as pessoas a práticas insalubres. Noa e Lucas, técnicos deste projecto no INPF indicam que o projecto está a fazer latrinas públicas nas escolas e latrinas comuns para grupos de 5 famílias, a título experimental na Beira.

As lajes construídas por este projecto são facilmente limpáveis, não apodrecem e são duras *"aguentam o peso de 9 pessoas; a sua forma redonda facilita o transporte local inspirando os construtores a fazer covas circulares, as mais preferíveis para a estabilidade do solo; são produzidos localmente para evitar quebras durante o transporte e diminuem os custos de transporte"* (Brandberg e Jeremias, 1980:21).

A FAPACAR (Fábrica de Papel e Cartão), *"a única fábrica de reciclagem de papel em Moçambique"* (Boane, 1997:23), constitui o segundo actor passivo porque deixou de montar recipientes para o depósito de papel velho neste bairro.

Como se nota, verificam-se dificuldades de colaboração dos diversos intervenientes no saneamento deste bairro: dos quinze actores considerados de extrema importância no Xipamanine, apenas cinco agem directamente. A dificuldade é particularmente notável no sector privado, cuja participação é fraca na recolha de resíduos sólidos devido aos retornos que não garantem a sustentabilidade das empresas. *"Muitas empresas e ONG's tentaram trabalhar na recolha do lixo mas desistiram porque esta actividade não traz rendimentos"* (entrevista com Siteo). Igualmente, Halmoe (1988:7) indica que *"a recolha do lixo é a parte mais dispendiosa do saneamento"*.

4.1.2. *Factores locais*

A segunda escala compreende factores locais específicos do bairro de Xipamanine tais como o lençol freático alto, densidade da população e de construções e a percepção ambiental dos moradores.

4.1.2.1. O lençol freático

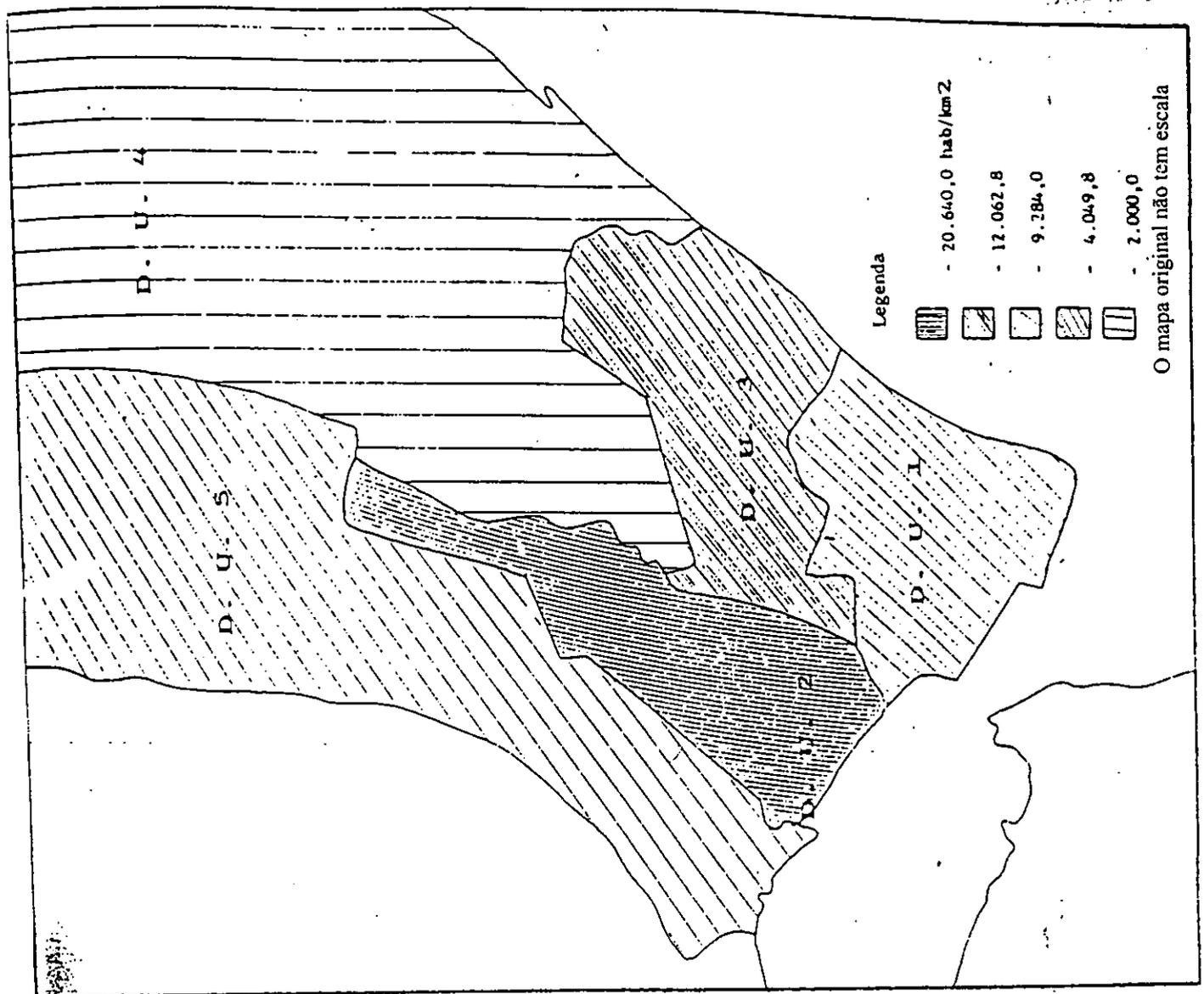
O lençol freático afecta principalmente a zona do ex-bairro de Munhuana, onde são frequentes pântanos (Fig.1 em anexo). Apesar de existir um sistema de drenagem neste bairro *"as condições habitacionais são extremamente precárias devido a existência de terrenos húmidos, sujeitos a um elevado nível freático"* (Muchangos, 1994:33).

4.1.2.2. Densidade da população e de construções

O DU nº2 suporta a densidade populacional mais elevada da cidade de Maputo, com 20.640 ha/km² (vide mapa nº4). A densidade populacional mostra o grau de concentração ou dispersão de uma população num determinado espaço e momento. O Mapa nº5 também mostra que Xipamanine tem a mais alta densidade de construções por hectare a nível da cidade de Maputo. A densidade habitacional ou residencial é um índice urbanístico que relaciona uma população com a área do seu local de residência, ou seja, o número de casas por hectare (INPF, s.d).

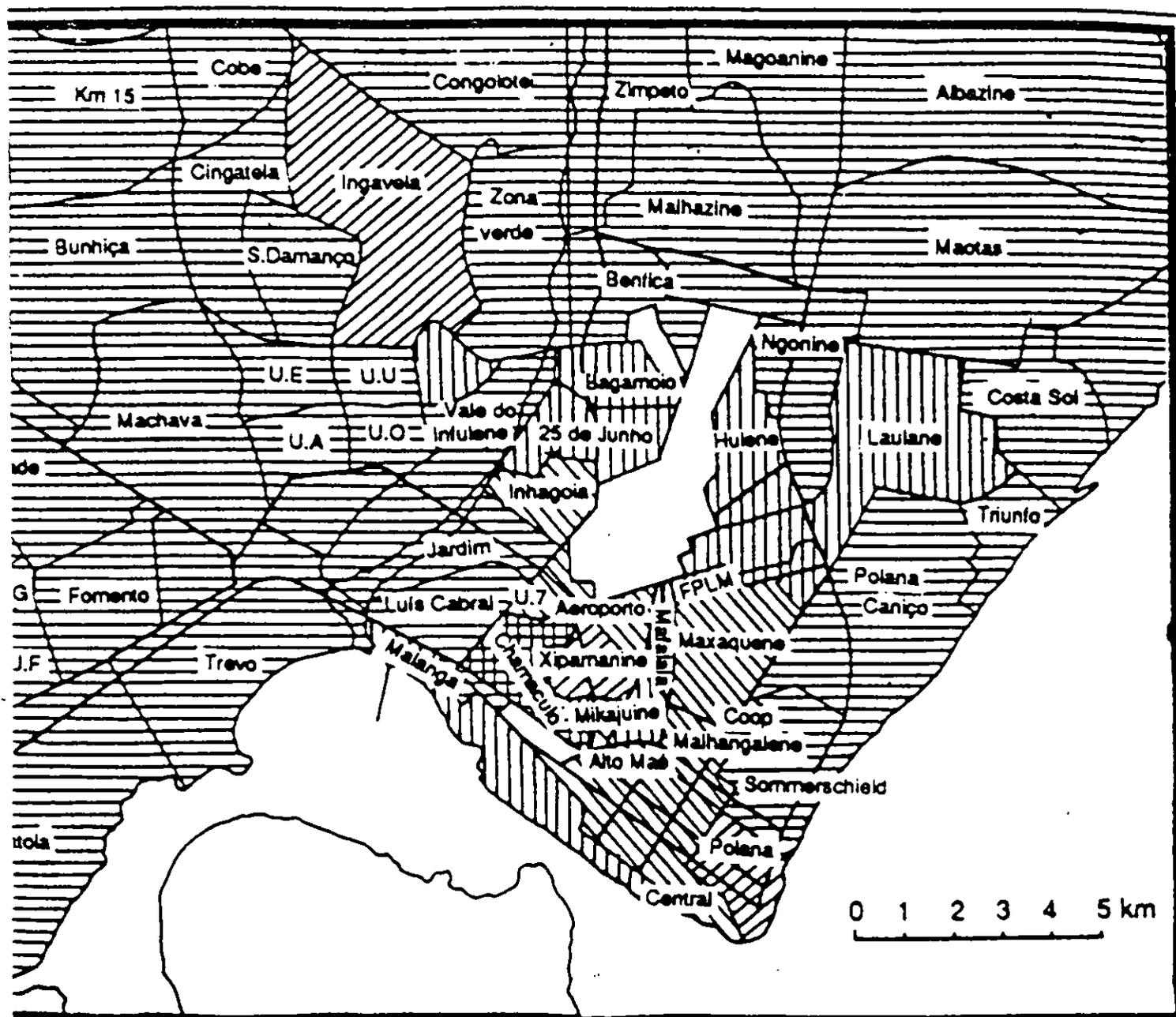
Estes factores, ligados à falta de planificação da ocupação do espaço, dificultam o saneamento de várias maneiras, por exemplo, a construção da vala de drenagem nº8 em 1985 obrigou à evacuação de dezenas de famílias; o tractor de recolha de lixo não beneficia bem alguns quarteirões devido à falta de vias de acesso; o projecto de latrinas

MAPA Nº4: DENSIDADE POPULACIONAL POR DISTRITOS URBANOS -1991.

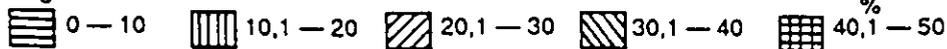


Fonte: Ibraimo (1994).

MAPA Nº5: DENSIDADE DE CONSTRUÇÃO POR ha -1994.



Legenda



Fonte: Muchangos (1994).

melhoradas "não trabalha neste bairro porque não tem espaço suficiente nos quintais para o tamanho da laje actual, cujo diâmetro é de 1,20 metros" (entrevista com Óscar Paulo, responsável do projecto, INPF).

Além da densidade, existem outros aspectos sócio-económicos importantes desta população que influem negativamente no saneamento do meio. A tabela nº4 que segue mostra a distribuição da população de Xipamanine por sexo e idade (vide também a tabela nº14 em anexo).

Tabela nº4: Distribuição da população de Xipamanine por sexo e idade, 1992.

| Grupos etários | Sexo | | Total | Percentagem do grupo etário |
|----------------------|-----------|----------|--------|-----------------------------|
| | Masculino | Femenino | | |
| Crianças (0-17 anos) | 5.697 | 5.629 | 11.326 | 51.76 |
| Adultos (18 anos +) | 4.936 | 5.621 | 10.557 | 48.24 |
| Total | 10.633 | 11.250 | 21.883 | 100 |

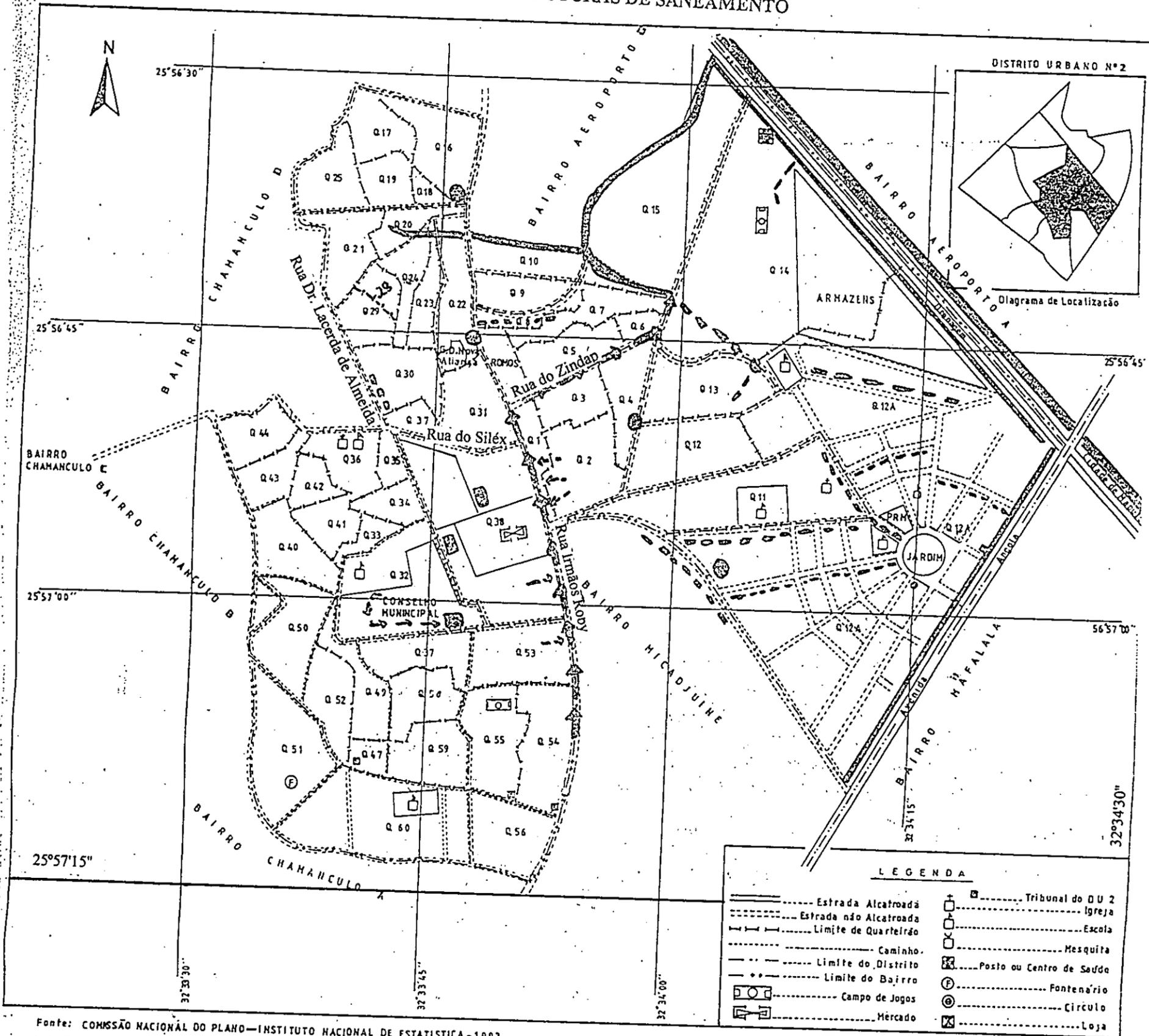
Fonte: Adaptado da Administração do DU nº2 (1992). Não foi possível encontrar dados similares mais recentes.

Infelizmente, o agrupamento etário usado não é compatível com o usado frequentemente nas estatísticas demográficas, que geralmente agrupa a população assim: população jovem, entre 0 e 19 anos; adulta, entre 20 e 59; e velha, de 60 anos em diante. Este foi adoptado pela fonte e, baseia-se em critérios jurídicos de definição de criança ou menor e adulto. Entretanto, isso não invalida os dados, podendo se concluir o seguinte: trata-se duma população predominantemente jovem, com cerca de 51.76% de pessoas com menos de 17 anos.

Na situação actual de saneamento deste bairro, a predominância de jovens pode conduzir ao agravamento da demanda de recursos e serviços, assim como à deterioração da qualidade do meio ambiente urbano. A relação homem/mulher, que está quase

MAPA Nº6 BAIRRO DE XIPAMANINE:

INFRAESTRUTURAS DE SANEAMENTO



Fonte: COMISSÃO NACIONAL DO PLANO—INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA—1993
 Actualizado e reduzido por: ARIEL NHACOLO

Escala: 1:7.000

| LEGENDA | |
|---------|--------------------------|
| | Estrada Alcatroada |
| | Estrada não Alcatroada |
| | Limite de Quarteirão |
| | Caminho |
| | Limite do Distrito |
| | Limite do Bairro |
| | Campo de Jogos |
| | Mercado |
| | Tribunal do DU 2 |
| | Igreja |
| | Escola |
| | Mesquita |
| | Posto ou Centro de Saúde |
| | Fontanário |
| | Círculo |
| | Loja |

- Vala de drenagem cimentada
- Colector de esgotos de águas
- Contentor de lixo
- Posto de recolha de lixo
- Vala de drenagem não cimentada

ANEXO A.2. INQUÉRITO

Faculdade de Letras

Departamento de Geografia

INQUÉRITO SOBRE

PROBLEMAS DE SANEAMENTO E SEUS EFEITOS SOBRE

OS MORADORES DO BAIRRO DE XIPAMANINE

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| Nº do Inquérito:----- | Nome do Inqueridor:----- |
| Quarteirão nº:----- | Célula:----- Casa nº:----- |
| Data:--/--/98 | Hora:----- |

I. DADOS DEMOGRÁFICOS

P1. Nome:----- Sexo:----- Idade:-----

P2. Relação com o chefe do agregado:

- Chefe---
- Cônjuge---
- Filho----
- Pai ou Mãe----
- Genro ou nora----
- outro----

P3. Estado civil-----; Actividade/Profissão:-----
Habilitações literárias:-----

P4. Agregado familiar

| Idade | Sexo | Grau de parentesco* | Actividade/Profissão | Rendiment o Mensal |
|-------|------|---------------------|----------------------|--------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

*- Em relação ao chefe da família.

P5. Desde quando reside neste bairro?

- Tempo colonial----
- Após a independência----
- Antes da guerra----
- Durante a guerra----
- Depois da guerra----
- Há quantos anos?----

P6. Onde morava antes de vir a este bairro?

- Bairro ou localidade:-----
- Distrito:-----
- Cidade:-----
- Província:-----

P7. Porquê se mudou para este bairro?-----

II. CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO

P8. Qual é o material de construção da sua casa?

- Madeira e zinco----
- Alvenaria-----
- Caníço coberto de chapas de zinco-----
- Caníço coberto de lona-----
- Outro-----

P9. Quantas divisões tem a sua casa?

- 1 divisão----
- 2 divisões---
- 3 divisões---
- 4 ou + divisões---

P9.1. Condições de posse da residência¹

- Aluguer--
- Casa própria---
- Emprestada---
- Outra-----

P9.2. Unidades residenciais marginais² no quintal.

- Sim--- Quantas---
- Não---

P10. A casa tem água canalizada dentro?---

- Água canalizada no quintal----
- Fôntenário público---
- Compra ao outro---
- Tem poço caseiro---
- Outro-----

P11. Que tipo de combustível usa na cozinha?

- Electricidade---
- Carvão----
- Lenha----- (Quantidades por dia)-----
- Gáz-----
- Petróleo---
- Outros----

P12. Para além da sua actividade principal, pratica

- Não----; Sim----. Onde?-----
- Que actividade?-----
- Que tipo de lixo produz?-----
- Que quantidades?-----
- Como trata o seu lixo?-----

P13. Meios de comunicação de massas na família.

- Só televisor---
- Só rádio----
- Tv e rádio---
- Nenhum----

III. FACILIDADES DE SANEAMENTO DOMÉSTICO

P14. Como elimina os dejectos humanos?

- Autoclismo---
- Latrina tradicional----
- Latrina melhorada----
- Nenhum-----

P14.1. Estado de conservação do sistema.

- Limpo----
- Sujo----
- Tapado----
- Sem tampa----
- Com cheiro----
- Sem cheiro---

P15. O que faz quando a latrina enche?

- Constroi nova---
- Tem tanques para compôr os dejectos---
- Tira os dejectos---

P15.1. Se retira, quem retira?

- DSU---
- Membro da família (quem)-----
- Contracta pessoas----(quanto paga)?-----;
- Quantas vezes faz por ano, mês?----

P15.2. Se retira, a onde deposita as fezes?

- Na vala de drenagem---
- Na rua---
- No contentor do lixo---
- Enterra no quintal---
- Enterra na rua---
- Outro-----

P15.3. Quais são os problemas mais frequentes com as vossas latrinas?-----

P15.4. Como os resolvem?-----

equilibrada entre os jovens, mostra-se desequilibrada entre adultos, onde há mais mulheres do que homens.

A tabela nº5 que segue mostra que mais de metade dos inquiridos (55.33%) reside neste bairro desde o tempo colonial, ou nasceu aqui, o que confirma a afirmação de Ibraimo (1994), segundo a qual Xipamanine é um bairro muito antigo. Sendo assim, seria de esperar que tenham evoluído o suficiente para melhorar as condições de vida e, fundamentalmente, o comportamento perante o ambiente²⁰, mas se o fizeram, foi a nível domiciliário estando sujeitos a suportar difíceis condições fora de casa.

Tabela nº5: Alguns dados da população do bairro de Xipamanine, 1998.

| Indicador seleccionado | Situação prevalecente | Percentagem |
|---|---------------------------------------|-------------|
| Rendimento mensal médio* | 0 a 350.000 meticais | 46.66 |
| | mais de 1.051.000 Mts | 17.00 |
| Tamanho do agregado familiar | Mais de 7 membros | 43.00 |
| | 4 a 6 membros | 38.34 |
| Nível de ensino | Primário | 61.00 |
| | Secundário | 20.66 |
| Tempo de residência | Desde o tempo colonial | 55.33 |
| | Durante a guerra | 18.66 |
| Migração: onde morava antes de vir a Xipamanine | Não migrou ou migrou dentro do bairro | 52.66 |
| | Centro urbano | 25.33 |

*- Aproximação grosseira.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no inquérito.

O tamanho da maior parte dos agregados familiares neste bairro supera o tamanho médio do agregado a nível da cidade de Maputo, que segundo INE (1998) é de 3.5 membros. Quarenta e três por cento tem mais de sete membros, conforme se observa

²⁰ - Admitindo que o tempo de residência deles na cidade é suficiente para mudarem certas práticas rurais que tendem a prejudicar o ambiente urbano.

na tabela acima indicada. Geralmente, estes agregados integram não só a família nuclear (consoante o modelo ocidental) mas também os irmãos, sobrinhos, tios, primos, netos, parentes afastados, entre outros componentes, o que alarga os agregados, chegando a atingir 21 membros. Tamanhos grandes de agregados familiares, quando relacionados com os rendimentos mensais médios, representam um factor negativo sobre as condições de vida das populações em geral.

4.1.2.3. Percepção ambiental dos moradores

A percepção ambiental de uma pessoa ou grupo de pessoas depende de vários factores que envolvem a formação académica, contexto cultural e a situação económica, numa complexa interrelação. Por exemplo, o conceito de lixo não é generalizável para todas as classes sociais da população porque conforme ilustra Salles (1996:5) "*o que é considerado lixo para um nível social pode ser recurso para um outro, como é o caso da utilização de embalagens, plásticos, caixas, sucatas, etc*". Este aspecto pode se considerar positivo do ponto de vista da gestão de resíduos, mas muito negativo do ponto de vista de educação ambiental. É difícil explicar o "problema" do lixo a uma pessoa que retira dele o seu meio de subsistência, como os apanhadores e vendedores de lixo.

Partindo do ponto de que a maior parte dos inquiridos (61.00%) são menos literatos (de 1ª a 7ª classe, tabela nº5), conseqüentemente, de difícil acesso ou assimilação da informação relativa aos processos biológico-químicos da matéria, pode se concluir que eles estão mais sujeitos a riscos de saúde ligados a higiene pessoal. Listorti (1990) indica que a maioria das pessoas deste nível social considera as fezes de crianças não perigosas e, conseqüentemente pouco cuidado higiénico é dado, inclusive nos

contactos durante a preparação de alimentos²¹. "Esta crença, fortemente influenciada pelo factor cultura, contribui para a prevalência da propagação de doenças pela transferência fecal-oral" (Yacoob et al, 1994:42).

Pangaya et al (1997:11) mostra a importância da escolaridade, particularmente das mulheres, em questões ambientais da seguinte forma: "a gestão do ambiente local é uma actividade que, na sua maioria, é realizada por mulheres, sendo elas, universalmente reconhecidas como gestoras dos seus lares, em termos de limpeza local (da casa, das crianças, alimentos, serviços domésticos, etc)" (ideia similar em Andrade et al (1991).

Ainda sobre a percepção ambiental dos moradores salienta-se que a maioria dos inquiridos considera o estado de salubridade do bairro de Xipamanine normal (60.33%, tabela seguinte) porque o CMCM está a reabilitar a rua Irmãos Roby e existe um tractor para recolher localmente o lixo.

Tabela nº6: Percepção ambiental dos moradores de Xipamanine.

| Questão | Respostas prevalentes | % | Questão | Respostas prevalentes | % |
|---|--------------------------|-------|--|--------------------------|-------|
| Estado de salubridade | Normal | 60.33 | Deita lixo em qualquer lugar | Não | 59.67 |
| | Mau | 22.00 | | Sim | 29.35 |
| Impacto sobre a saúde | Nenhumdoente hoje | 52.00 | Chama atenção as pessoas quell sujam o bairro | Sim | 77.50 |
| | Doente nos 3 meses | 24.00 | | Às vezes | 12.77 |
| Mudança de atitudes | Não | 74.66 | Está pronto para campanha de limpeza do bairro | Sim | 48.33 |
| | Sim | 5.33 | | Não | 46.66 |
| Recolha do lixo pelo tractor | Eficiente | 74.66 | Alerta estruturas bairro sobre problemas de saneamento | Sim | 57.37 |
| | Não eficiente | 19.33 | | Não | 32.45 |
| Como considera os vendedores de lixo | Pobres | 79.33 | Compra produtos prontos para consumo no Dumba- nengue | Sim | 48.66 |
| | Mendigos | 11.33 | | Não | 34.33 |
| Faz necessidades num canto escondido | Não | 73.11 | Deita lixo na vala de drenagem | Não | 89.51 |
| | Sim | 17.04 | | Às vezes | 9.17 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no inquérito. Para mais informação veja-se anexo A2.a).

²¹ - Mas uma colecta perfeita de dados originais require observações directas prolongadas sobre como estas pessoas tratam os

Eles consideram normal a salubridade no Xipamanine devido à limitada percepção ambiental, porque uma análise profunda mostra que as melhorias em curso só resolverão pequena parte dos problemas de saneamento fora da casa (poeira provocada por peões e viaturas, águas estagnadas em buracos, apenas na Rua Irmãos Roby), deixando grande parte dos problemas de saneamento doméstico (latrinas, abastecimento de água, condições de habitação, etc). Esta análise observa-se em apenas 22.00% dos inquiridos que consideram mau o estado de salubridade porque o lixo removido pelo tractor é depositado em sacos e não em contentores próprios; estas melhorias não resolvem o mercado informal, considerado maior produtor de lixo e causador de diversa turbulência no bairro.

Curiosamente, muitos disseram que o estado de salubridade no Xipamanine era normal, mas ao mesmo tempo, este é o bairro mais sujo do DU nº2 (104 pontos), seguido de Chamanculo, com 35 pontos e Mafalala, com 23 pontos (Tab.7).

Tabela nº7: Bairros mais sujos do DU nº2. Junho de 1998.

| Nome do bairro | Nº de pontos na 1ª posição | Nº de pontos na 2ª posição | Nº de pontos na 3ª posição | Nº de pontos na 4ª posição |
|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Xipamanine | 104 | 2 | 5 | 1 |
| Chamanculo | 3 | 35 | 13 | 8 |
| Mafalala | 6 | 34 | 23 | 8 |
| Micadjuine | 1 | 14 | 22 | 32 |
| Aeroporto | 1 | 3 | 16 | 24 |
| Munhuana | 1 | 1 | 0 | 2 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no inquérito. Com a pergunta P19, pretendia-se que o inquirido indicasse os bairros mais sujos do DU nº2, começando do mais sujo ao menos sujo.

O aparente paradoxo entre o estado normal de salubridade e o Xipamanine mais sujo do DU nº2, reflecte por um lado o conformismo da população em relação ao estado

dejectos, não limitando-se apenas nas respostas que eles dão ao inquérito. Por exemplo muitos disseram que não deitam lixo no chão

da salubridade neste bairro e, por outro lado, o quão Xipamanine está sujo apesar das melhorias em curso. Alguns moradores (9.17%) que se encontram ao longo da vala de drenagem atiram lixo nesta vala, na esperança de que será puxado pelas águas mas acabando por bloqueia-las, conforme ilustra a figura nº5 em anexo.

Algumas pessoas varrem e acumulam o lixo sólido fora dos seus quintais, mas daí, tanto negociantes como residentes esperam pelo Concelho Municipal "*a remoção do lixo é da responsabilidade do Concelho Municipal*" (disse a maioria dos entrevistados). Nota-se, entretanto, que muitos moradores estão preocupados em ver o problema de lixo, latrinas e outros resolvidos (48.33% sentem-se preparados para tomar parte numa campanha de limpeza do bairro, tabela nº6) mas poucos se oferecem nas campanhas lideradas pelo MPAMA, conforme explicado no subcapítulo sobre a coordenação intersectorial.

4.2. A salubridade do meio ambiente no bairro de Xipamanine

Os factores acima indicados originam várias situações de salubridade que podem ser analisadas a dois níveis: no primeiro descreve-se a salubridade do bairro em geral que é dominado por deficiências da drenagem e da recolha e gestão de resíduos, às quais os moradores se devem adaptar e; no segundo, as dificuldades que os moradores enfrentam individualmente para sanear as suas residências.

4.2.1. As deficiências a nível do bairro

Aqui se apresentam as deficiências da salubridade no bairro de Xipamanine como um todo, ou seja, dificuldades de saneamento fora de casa. Algumas deficiências podem ser consideradas como manifestação local das dificuldades globais de saneamento da cidade de Maputo.

4.2.1.1. As deficiências da rede de drenagem e de esgotos

A colecta de águas pluviais e residuais é uma componente integral de qualquer sistema de eliminação de águas usadas ou controle de poluição.

Segundo Raimundo (1995), até meados da década de 80 o sistema de escoamento das águas residuais domésticas da cidade de Maputo estava direccionado para a praia da Polana (Mira-mar). Neste período, de acordo com Facitela, chefe do acampamento da Secção de Salubridade, as águas residuais do mercado de Xipamanine, prédios e acampamento dos Serviços de Salubridade Urbana eram colectadas por uma bomba eléctrica, para um depósito, ambos posicionados neste acampamento. Deste depósito, as águas eram bombeadas para o colector geral que ia ao reservatório geral, na Rua Estácio Dias. *"Actualmente este sistema foi mudado para o vale do Infulene, que recebe as descargas de águas da cidade, incluindo despejos industriais da Fapacar, indústrias de cervejas, águas do Hospital Psiquiátrico do Infulene, entre outros"* (Raimundo, 1995:13).

Para resolver o problema de alagamentos neste bairro, o Gabinete de Drenagem construiu uma rede de drenagem na zona do ex-Munhuana após a independência. O seu funcionamento tende a ser deficiente dado que muitas valas não estão cimentadas, dificultando o escoamento das águas. Esta rede foi reforçada em 1985 com a construção

da vala nº8, que desagua na vala principal que canaliza águas sujas ao Vale do Infulene. Entretanto, esta vala para além de não abranger todo o bairro, tem problemas de manutenção (Fig.4 em anexo). A abrangência espacial desta rede observa-se no mapa nº6 a seguir, em que grande parte do bairro não beneficia desta infraestrutura. Ao longo da Rua Irmãos Roby, o CMCM instalou recentemente um colector de esgoto.

4.2.1.2. As deficiências do sistema de recolha do lixo

UDP et al (s.d: 67) afirma que "*nas vilas e cidades do passado, o lixo sólido podia deteriorar ao ar livre e reverter ao solo ou ser lavado pelos rios e não havia problemas*". Mas hoje, os resíduos contêm cada vez mais plásticos, metais, e uma série de materiais que não apodrecem facilmente. Como resultado, o lixo depositado ao ar livre simplesmente acumula. Esta situação tende a piorar ainda tomando em conta que as áreas urbanas estão a crescer rapidamente e segundo os mesmos autores, as pessoas tendem a produzir mais lixo do que no passado. Um outro aspecto a considerar é que, conforme referem Despretz (1991), UDP et al (s.d) e Ramos (1988), a composição física do lixo doméstico e comercial tende a mudar com uma relativa redução do lixo húmido e um aumento do papel, plástico, vidro, metais e outros tipos de embalagens difíceis de deteriorar. Os gráficos nº1 a 6 em anexo, mostram a evolução de alguns componentes do lixo em Lisboa.

O sistema de recolha de lixo neste bairro enfrenta dificuldades. As actividades da DSU-Salubridade, concretamente a varredura e recolha do lixo, estão direccionadas apenas para a cidade de cimento e principais vias de acesso ao centro da cidade como Avenidas de Moçambique, de Angola, da OUA e outras. Nos bairros suburbanos o CMCM distribui contentores de lixo nos locais considerados de maior produção de

resíduos, como os mercados formais e informais. Entretanto a remoção destes contentores no Xipamanine não é regular (existem dois contentores de 10m³ à volta do mercado de Xipamanine).

Para minimizar os problemas de lixo nos subúrbios, o CMCM distribuiu no segundo trimestre de 1998 dois tractores por cada DU para a recolha de lixo, mas estes avariaram após cinco meses de funcionamento no DU nº2. Assim, observam-se no Xipamanine excessivas concentrações de lixo, em sacos, nos postos de recolha do lixo (Fig. 6 em anexo). Porque o lixo não é depositado em contentores nestes postos, facilmente se espalha e degrada a paisagem urbana²². Além disso, este serviço de recolha de lixo pelo tractor não cobre todo o bairro devido à escasséz de vias de acesso, havendo famílias que percorrem mais de 100 metros para alcançar uma rua, situação frequente na parte ocidental do bairro, onde a densidade de construções é alta.

A maior parte de resíduos encontrados neste bairro são de origem domiciliar, embora o comercial aparenta ocupar o primeiro lugar. É evidente que as maiores concentrações de lixo ocorrem no centro comercial, mas o seu volume total é desprezível em relação ao lixo doméstico do bairro como um todo. Em termos de composição física, o lixo existente no centro comercial é maioritariamente composto por papeis e cartões, plásticos e outras embalagens, enquanto na área residencial predominam as folhas de árvores, restos de vegetais, plásticos e desperdícios.

O mapa nº7 que segue mostra a distribuição espacial destes resíduos. Neste mapa, os resíduos encontram-se divididos em três categorias segundo o estado físico e o tamanho dos objectos: resíduos sólidos, resíduos líquidos e carcaças. Nesta

²² - "A paisagem urbana é o conjunto de aspectos materiais, através dos quais a cidade se apresenta aos nossos olhos, ao mesmo tempo como entidade concreta e como organismo vivo. Compreende os elementos inertes (património imobiliário e elementos móveis como pessoas e mercadorias)" (Santos, 1989:185).

categorização, o conceito de resíduo sólido inclui o lixo e desperdícios, na definição da Câmara Municipal de L. Marques (1913)²³ e da AGREL - Associação Governamental de Recolha e Eliminação de Lixo (1983) respectivamente. Segundo este autor os desperdícios domésticos incluem artigos pesados e volumosos, tais como fogões, molas de cama, colchões, mobília, caixas, barrís, ramos de árvores, bidóns e outros materiais não incluídos no lixo doméstico. Os resíduos líquidos incorporam as águas provenientes do uso doméstico e as que escapam dos tubos de canalização de água, urina e óleos de motores, estagnados ou a correr, durante um tempo razoavelmente longo (neste caso, um mês - Junho). As carcaças compreendem sucatas de automóveis, pedregulhos, troncos e outros objectos de tamanho maior. A tabela seguinte apresenta os critérios usados neste trabalho para classificar as concentrações destes resíduos, para facilitar a leitura do mapa nº7.

Tabela nº8: Critérios para estimar a concentração espacial de resíduos.

| Tipos de resíduos | Concentração | Critérios (aproximação) |
|-------------------|--------------|---|
| Resíduos sólidos | Alta | 2 contentores de 800 litros e + |
| | Média | 1.5 saco - 2 contentores de 800 litros |
| | Baixa | Até um saco de 100 kg |
| Resíduos líquidos | Alta | Extensão da mancha superior a 2 m ² |
| | Média | Extensão da mancha entre 1.5 e 2 m ² |
| | Baixa | Extensão da mancha até 1 m ² |
| Carcaças | Alta | Tamanho superior a 3 contentores de 800 litros |
| | Média | Tamanho de 1 a 3 contentores de 800 litros |
| | Baixa | Até tamanho de 1 contentor de 800 litros |

Fonte: Elaborado pelo autor.

²³ - "O lixo é o produto de varredura das casas e ruas, compreendendo papeis, palha, restos de vitualhas, fragmentos de louça e vidros, trapos, pássaros mortos, vazilhames de dimensões não superior a 0.2m por qualquer face, caixotes ou barrís e seus arcos ou aduelas, garrafas, resíduos de fábricas e oficinas, géneros de consumo em decomposição, excrementos de animais, latas vazias e outros objectos miúdos" (Raimundo, 1995:12, citando o Código de postura da Câmara de L. Marques, Cap. XXIV, sobre serventias comuns e remoção de lixo, art. nº255).

De acordo com este mapa, predominam neste bairro os resíduos sólidos, espalhando-se quase em todo o bairro, mas com maior frequência no centro comercial (lojas, mercado oficial e informal) e nas principais vias de acesso. Observam-se também muitos desperdícios colocados nos tectos das casas, plásticos suspensos nas árvores e conductores de energia eléctrica. Em segundo lugar estão os resíduos líquidos, cuja frequência é maior na zona de ex-Munhuana devido ao lençol freático alto. E em último lugar se encontram as carcaças.

Um outro aspecto a considerar na salubridade deste bairro é a fraca gestão de resíduos, em especial a reciclagem e a reutilização destes, que podiam reduzir a quantidade de detritos a depositar.

4.2.1.3. Fraca gestão de resíduos

Como não é possível evitar a geração de resíduos, importa procurar gerí-los de forma adequada. Entretanto apenas a reutilização²⁴ de resíduos sólidos é que constitui a característica principal da gestão de resíduos neste bairro. A reutilização de resíduos é vantajosa para os resíduos mais abundantes como cascas de coco, plásticos, papel, cinzas, ferro e outros. Estes resíduos podem ser usados para diversos fins como produção de papel novo a partir do velho (reciclagem), uso de cascas de coco no fabrico de colchões, uso de dejectos humanos como fertilizantes na agricultura, recauchutagem de pneus velhos, entre outros²⁵. Mas logo surgem questões importantes como: quem

²⁴ - "Reutilização é trazer um objecto ou material descartado de novo à circulação e reciclagem é separar um dado material do fluxo do lixo e processá-lo de modo a ser usado outra vez como uma matéria útil para produtos que podem ser ou não similares ao original" (Lohani, 1991:147)

²⁵ - Para mais exemplos de re-utilização de resíduos sólidos e líquidos, veja-se UDP et al (s.d), Guibbert (1991), Boane (1997), Haloni (1991), Despretz (1991) e Martinho et al (1994).

selecciona e vende o lixo? como o recolhe? como está organizado o processo? existe algum mercado para que lixo? se existe, como funciona?

A reutilização de resíduos sólidos neste bairro envolve três categorias de intervenientes, nomeadamente, apanhadores, vendedores e consumidores. Os panhadores de lixo recolhem alguns materiais (latas, vazilhames, caixas, sacos plásticos, pedaços de metais e cascas de coco) para vender e ou re-usar. Entretanto, a selecção de objectos nos lugares de acumulação de lixo resulta no espalhamento desagradável dos restantes resíduos. Apesar de eles estarem a fazer um trabalho que diminui a quantidade de lixo, estes são entendidos como pobres e mendigos por 79.33% e 11.33% dos inquiridos respectivamente (Tab. 6 ou no anexo A2.a). Várias vezes, os que seleccionam material com valor comercial conhecido são confundidos com os que procuram comida nos contentores de lixo. Entretanto, esta consideração não parece estar errada porque, realmente, esta recolha, transformação e venda de objectos usados não visa questões ecológicas, surgindo num conjunto de esforços para sobrevivência, das pessoas. Os principais apanhadores de objectos usados são os trabalhadores da DSU-Salubridade que, durante o seu trabalho seleccionam estes resíduos para fornecer a vendedores fixos e ambulantes. Similarmente ao que acontece no Senegal, de acordo com Despretz (1991) os colectores de lixo trabalham individual e informalmente, sem meios de transporte próprios.

No mercado de Xipamanine existem oito bancas de venda de objectos recuperados às quais se adicionam outros vendedores ambulantes. A maior parte dos objectos vendidos neste mercado provem de outros bairros da cidade. Segundo os vendedores entrevistados, os objectos mais vendidos são os frascos, procurados maioritariamente por doentes para pôr medicamentos nas unidades sanitárias do bairro,

seguidos de latas, geralmente procuradas por fabricantes e ou vendedores de bebidas tradicionais para fazer canecas, quadros e funís. A seguir às latas constam as garrafas e ferros.

Como estes resíduos não são separados na fonte²⁶, torna-se difícil e menos económico reverter recursos a partir do lixo, não só para estes vendedores mas também a nível mais geral. Ligado aos retornos, Siteo indica que "*o CMCM não faz reciclagem do lixo que recolhe, podendo haver apanhadores de certos objectos na lixeira, e o grande problema são os retornos*". Portanto, como argumenta Guibert (1991), a maior dificuldade na reciclagem de resíduos é a fragilidade de estruturas exteriores aos produtores do lixo organizadas e providas de meios de eliminação.

Por outro lado, Rosa (1994) defende que a terminologia usada (resíduo, lixo, despejos, *waste, garbage, refuse* em Inglês) tende a desvalorizar estes recursos em relação às matérias-primas naturais correspondentes.²⁷ Um outro aspecto negativo é que "*alguns resíduos têm sido arbitrariamente designados tóxicos ou perigosos*" (Rosa, 1994:L27). Consequentemente, a maioria dos objectos recuperados neste bairro é usada na sua forma original, havendo mais colecta, venda e re-uso do que reciclagem.

Depois de descrever as principais características da salubridade a nível do bairro, seguem-se as de nível doméstico.

²⁶ - "*Separação do lixo na fonte é pôr a parte materiais recicláveis do lixo como papel, vidro e metais no seu local de produção (casa, escritório, ou outro local de negócio) pelo consumidor. É seguido pelo transporte do material reciclável para um negociante secundário ou directamente para a fábrica*" (Lohani, 1991:51).

4.2.2. As deficiências a nível doméstico

A salubridade doméstica tem a ver com as condições de habitação, provisão de latrinas, abastecimento de água, higiene alimentar e o encorajamento da higiene pessoal e hábitos saudáveis. Muitas pessoas estão sujeitas (algumas vezes inconscientemente) a riscos de doenças infecciosas causadas pelo inadequado saneamento doméstico bem como hábitos anti-higiénicos.

4.2.2.1. Condições de habitação

A habitação é uma das necessidades mais básicas da população sendo, por isso, importante descrevê-la.²⁸ Conforme a tabela seguinte, a maioria das famílias inquiridas (54.34%) vive em casas de material precário ou "residências marginais", como os define Leitmann (1994), madeira, zinco e caniço.

Tabela nº9. Dificuldades de saneamento a nível doméstico: as condições de habitação .

| Indicador seleccionado | Situação prevalecente | Percentagem |
|--|-----------------------|-------------|
| Material de construção | Precário | 54.34 |
| | Convencional | 45.00 |
| Nº de divisões | 1 a 2 divisões | 43.32 |
| | 4 + divisões | 34.33 |
| Condições de posse | Própria | 66.33 |
| | Aluguer | 41.33 |
| Construção precária no quintal* | Não | 58.66 |
| | Sim | 41.34 |
| Abastecimento de água | Vizinho | 57.66 |
| | Canalizada no quintal | 28.66 |
| Combustível usado na cozinha | Carvão | 73.48 |
| | Lenha | 11.23 |
| Meios de comunicação de massas disponível na família | Só rádio | 31.91 |
| | Nenhum | 27.12 |

* - Se a casa principal for de material convencional.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no inquérito.

²⁷ - Este autor afirma, por exemplo que, a dessulfuração de efluentes gasosos das centrais térmicas europeias, utilizando calcário ou cal como reagente, resulta no gesso, produto que pode substituir com vantagem a matéria prima natural utilizada na construção civil, mas ao chamá-lo resíduo, o desfavorece.

²⁸ Importa realçar que o conceito de habitação não só se refere à casa ou alojamento mas inclui também os serviços complementares descritos no subcapítulo sobre infraestruturas. A estas infraestruturas, Le Courbusier (1977) chama prolongamentos de alojamento.

Na maioria dos casos em que a casa principal é de material convencional, existe também ao lado uma casa de material precário (41.33%). Segundo a Lei nº7/92 do Conselho de Ministros sobre normas relativas aos imóveis de construção precária "*um imóvel de material precário é o construído em caniço, madeira e zinco e outros materiais não duradouros, sendo por isso vulneráveis a riscos ambientais*" (Jornal NOTÍCIAS, 8/9/97:8). Quanto à posse das casas, maior parte dos inquiridos (66.33%) vive em casas próprias, seguidos dos que vivem em casas de aluguer.

Um factor que tende a degradar a qualidade da habitação neste bairro tem a ver com as chapas de zinco enferrujadas, sacos, caniço, madeira, esteiras podres usados para vedar os quintais, empobrecendo a paisagem urbana deste bairro. Entretanto, esta situação não é uniforme em todo o bairro, havendo moradias modestas relativamente pequenas, "*construídas em parcela de 7*9m, na zona do ex-bairro Munhuana; estas moradias foram construídas na década de 60 e sua localização foi determinada pela curta distância dos locais de trabalho no núcleo da cidade*" (Muçangos, 1994:49) Existem também, alguns prédios nesta zona e ao longo da rua Irmãos Roby.

O material de construção de uma casa é um factor preponderante para as demais facilidades de saneamento doméstico tais como a canalização interna da água, instalação de autoclismo, instalação de energia eléctrica, janelas seguras e outras condições que proporcionam o bem-estar em geral. Também contribui na penetração e circulação do ar, luz solar, poeiras e cheiros dentro da casa, para além de reduzir certos riscos ambientais.

Os riscos ambientais que mais afectam a habitação neste bairro são os alagamentos, especialmente nos meses mais pluviosos, que afectam largamente a parte oriental do bairro, zona comercial, ruas e caminhos. Relacionado com os alagamentos,

existe um outro problema causado pelo desnível entre os troços de algumas ruas e casas situadas nas suas margens. Estas ruas estão relativamente levantadas fazendo com que pequenas quantidades de chuva inundem as casas.

A pesar de serem raros, os incêndios também representam um perigo para estas casas, não só pelo material de construção mas também pelo arranjo espacial desorganizado, que dificulta o acesso de bombeiros em caso de incêndios, podendo propagar facilmente o fogo pelas residências vizinhas. Este aspecto é preocupante ainda ao notar-se que 73.48% das famílias inquiridas utiliza carvão e 11.23% utiliza lenha na confecção das refeições e aquecimentos (Tab. 9). Estes combustíveis facilmente podem provocar incêndios nas casas de construção precária. Entretanto, este perigo não se limita apenas às casas precárias principais, porque frequentemente onde a casa principal é de alvenaria tem ao lado uma casa precária, geralmente a cozinha.

Um outro aspecto a considerar na salubridade de Xipamanine é o abastecimento de água.

4.2.2.2. Abastecimento de água

A provisão de água potável é uma das mais críticas necessidades que confrontam as cidades dos países em desenvolvimento. Segundo IBAM (1995) o fornecimento de água requer sistemas efectivos de controle de poluição, tanto para as reservas de superfície como para as subterrâneas; estratégias de preços que encorajam a conservação de recursos por residência.

A maior parte da população no bairro de Xipamanine não consome água canalizada às suas residências, servindo-se das torneiras dos vizinhos (57.66%), ou de fontenários públicos e poços (8.66%, tabela nº9). A rede de distribuição domiciliar da

água é, na sua maioria, absoleta, contendo perfurações que resultam em perdas severas de água, para além de representar riscos de contaminação. A propósito disto, Cherewa et al (1996:49) afirma que a "*empresa Água de Maputo perde 45% da água em perfurações dos tubos de canalização e tem cerca de 30% de ligações clandestinas ou ilegais ao nível da cidade de Maputo*" (ideia similar em Casadei, s.d). A manutenção desta rede é da responsabilidade do consumidor, mas como são consumidores economicamente fracos não conseguem sustentar este serviço, resultando em reparações de baixa qualidade.

Dos nove fontenários, apenas funcionam seis devido a problemas de manutenção: as receitas da venda de água (200,00 Meticais cada lata de 20 litros) tendem a não cobrir os custos de funcionamento (salário dos guardas, peças sobressalentes e a própria água na empresa Agua de Maputo)²⁹. Por outro lado, o serviço prestado por estes guardas não é dos melhores, ausentam-se várias vezes privando os moradores de se beneficiarem da água. Esta situação é agravada, pelo facto de "*o fornecimento da água durar apenas 6 horas por dia*" (Cherewa et al, 1996:49). Bartone et al (1995:35) recomenda que "*nos esforços de abastecimento da água deve ser direccionado um foco chave na habilidade da comunidade e sua aceitação nas modalidades de pagamento de serviços*", mas parece difícil, porque mesmo o sistema de fontenários, o mais flexível encontrado, não satisfaz alguns beneficiários.

O abastecimento de água, no âmbito de saneamento doméstico é um aspecto muito importante: poucas pessoas têm água canalizada dentro da casa (2.33%) ou no

²⁹ - "*A receita média mensal é de 300.000,00Mts enquanto o custo de água, na Água de Maputo, é de 200.000,00Mts, restando apenas 100.000 Mts para o salário e eventuais trabalhos de reparação*" (entrevista com Sr. Uqueio, chefe de quarteirão, guarda de um fontenário, Xipamanine).

quintal (28.66%, tabela nº9) o que reduz as possibilidades de uma higiene domiciliar perfeita, sendo absurdo, por exemplo, instalar um autoclismo nestas casas.

Um outro aspecto a considerar no saneamento doméstico é a provisão de latrinas.

4.2.2.3. A provisão de latrinas

Segundo Brandberg e Jeremias (1980:21) "*durante o tempo colonial, pouco interesse se deu à situação sanitária da maioria da população moçambicana*". Assim, a maior parte da população de Xipamanine, Micadjuine e Chamanculo não tinha latrinas (entrevista com um grupo de varredores da Secção de Salubridade). Os trabalhadores da salubridade distribuíam baldes nas residências para depositar dejectos humanos e iam buscá-los à noite. Este fenómeno ficou conhecido por *mabaquete*, ou seja, os baldes.

Como foi explicado no subcapítulo sobre coordenação intersectorial, o projecto de latrinas melhoradas não trabalha neste bairro dificultando o acesso de certas famílias à latrinas melhoradas³⁰. Basta observar que 70% das famílias inquiridas serve-se de latrinas tradicionais, cobertas de paus ou pneus e areia, materiais não duráveis e que dificultam a limpeza das latrinas, além de várias vezes desabarem na cova. Na tabela que segue estão resumidas as dificuldades de saneamento a nível doméstico que assolam os moradores de Xipamanine.

Cerca de 55% das famílias inquiridas tem o sistema de eliminação de dejectos limpo, tapado e sem cheiros. Entretanto, particular atenção deve se ter nas respostas dos inquiridos sobre a conservação das latrinas, pois verificou-se uma tendência de

³⁰ - Segundo Stefaine (1993) uma latrina melhorada consiste em material de cimento e uma laje de cimento que a torna totalmente higiênica. Esta laje foi projectada por um arquitecto Sueco em 1979.

“embelezar” as respostas, particularmente nos casos em que o inqueridor não conseguiu observar pessoalmente a latrina.³¹

Tabela nº10: Dificuldades de saneamento a nível doméstico: as latrinas e o tratamento do lixo.

| Dificuldade | Situação prevalente | Percentagem |
|--|---------------------|-------------|
| Eliminação de dejectos humanos | Latrina tradicional | 70.00 |
| | Latrina melhorada | 23.66 |
| Conservação do sistema de eliminação de dejectos humanos | Limpo | 55.00 |
| | Sem informação | 23.67 |
| | Sujo | 21.33 |
| Maneio da latrina | Constroi nova | 57.37 |
| | Tira os dejectos | 31.08 |
| Mão de obra usada | Familiar | 52.66 |
| | Contractada | 33.33 |
| Onde deposita os dejectos | Enterra no quintal | 69.00 |
| | DSU | 19.33 |
| Problemas das latrinas | Nenhum | 46.33 |
| | Falta de material | 30.00 |
| Tratamento do lixo | Enterra no quintal | 37.86 |
| | Posto de recolha | 34.10 |
| Tratamento da água suja | Despeja no quintal | 77.59 |
| | Despeja na rua | 13.96 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no inquérito.

A falta de material de construção e o lençol freático alto, 30.00% e 11.33% respectivamente, são os problemas mais frequentes indicados pelos moradores de Xipamanine. Associados a estes, estão a falta de espaço (10.33%) para construção de novas latrinas no quintal³²; 57.37% das famílias inquiridas constroi novas latrinas quando enche, enquanto que 31.08% tira os dejectos, num trabalho de muito risco dado

³¹ - Algumas vezes o inquirido respondia “limpo, tapado, sem cheiro”, mas na observação directa concluiu-se que eram declarações falsas.

³² - Curiosamente, alguns moradores disseram não ter problemas com latrinas mesmo com as casotas podres, covas cheias ou a desabar.

que 52.66% destas famílias usa mão-de-obra familiar, geralmente sem meios de protecção.

4.2.2.4. Tratamento do lixo doméstico

Devido às deficiências do sistema de recolha do lixo, a maior parte dos residentes enterra o lixo no quintal (37.86%), seguida dos que depositam nos contentores de lixo da DSU e nos postos de recolha pelo tractor (34.10%, tabela nº10). Interessa realçar que só existem dois contentores em redor do mercado, pelo que muitas das pessoas que disseram que depositavam lixo no contentor da DSU, referiam-se ao posto de recolha pelo tractor. Quanto aos desperdícios, eles seleccionam-os e acumulam nos tectos das suas casas na esperança de voltar a usá-los (pedaços de madeira, ramos de árvores, ferros, pneus velhos, vazilhames, e camas velhos).

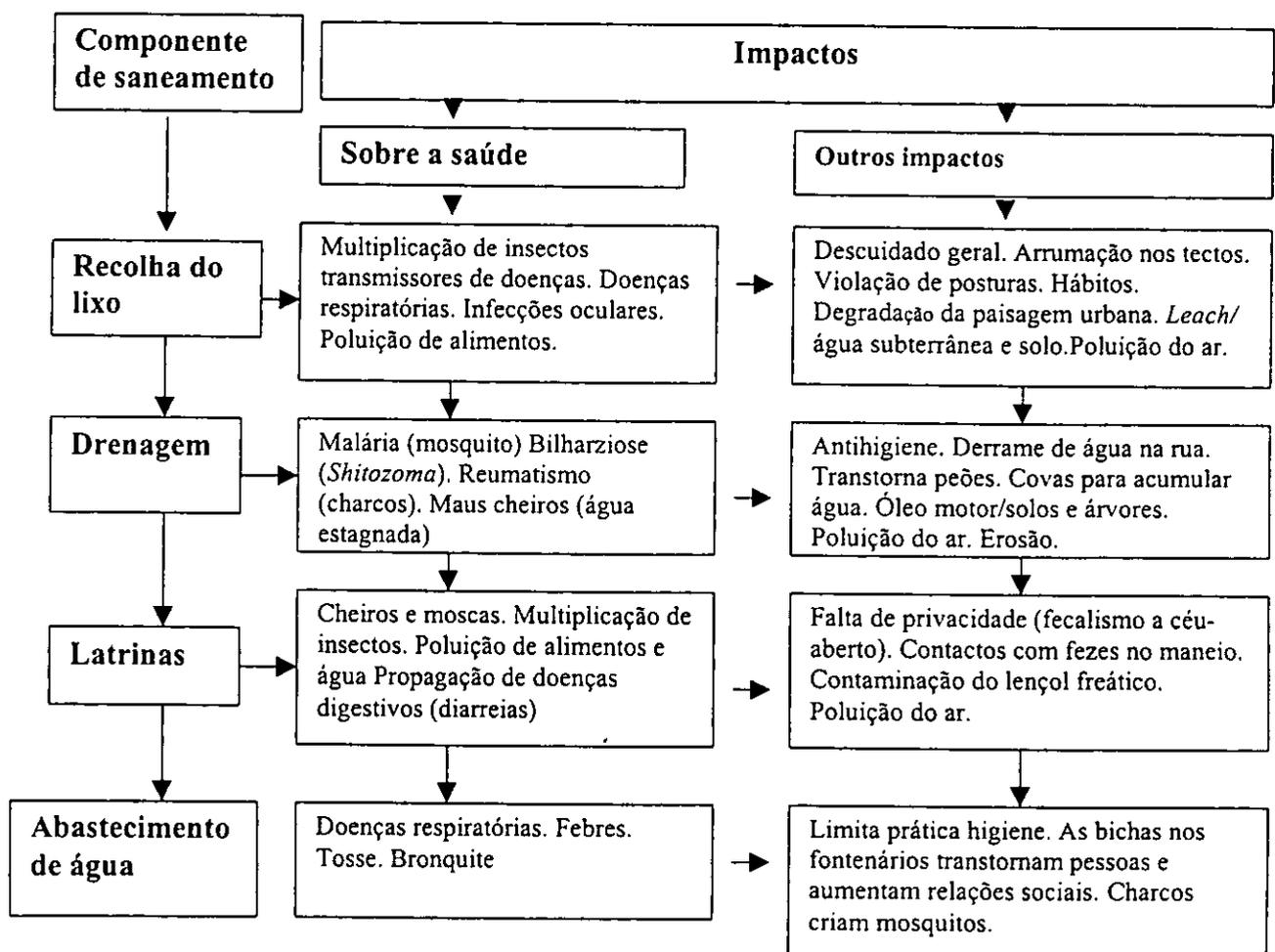
O sistema de tratamento das águas residuais também representa um perigo à saúde. Porque a maioria não tem esgotos, os moradores acumulam estas águas em baldes e despejam na via pública, transtornando os peões (77.59% despeja no quintal e 13.96% despeja na rua, tabela nº10). Na tentativa de minizar este problema, alguns moradores fazem covas na rua para acumular águas sujas, constituindo, em contrapartida, grande ameaça à saúde porque a água acumula por muito tempo e cria mosquitos e espalha mau cheiro.

Depois de apresentar a situação de salubridade no bairro de Xipamanine, discute-se de seguida os respectivos impactos sobre a saúde dos moradores.

4.3. Os impactos das condições de saneamento sobre os moradores

O impacto ambiental é toda e qualquer alteração de propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente provocada por actividades humanas, que directa ou indirectamente afectam a saúde, segurança, o bem-estar da população, actividades sociais e económicas, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. No diagrama seguinte apresentam-se alguns impactos das condições de saneamento apresentadas no capítulo anterior. Parte importante destes impactos foi apresentada à medida que se explicavam as dificuldades encontradas no processo de saneamento neste bairro.

Diagrama nº2: Principais componentes de saneamento e seus impactos no bairro de Xipamanine.



4.3.1. Impactos sobre a saúde dos moradores

Segundo Slooff (1994, citando OMS,1989) a avaliação do impacto ambiental sobre a saúde pública é um tipo de avaliação do risco para uma população alvo específica que inclui estimativas do impacto social e económico sobre os serviços de saúde, bem como o impacto sobre a saúde em geral. Segundo o mesmo autor, a avaliação de um risco é um processo que começa com a percepção de um risco como sendo uma possível consequência de um problema ambiental³³.

Entretanto, esta avaliação é difícil. Bradley et al (1992) explica que os feitos do ambiente físico na saúde são largamente influenciados pelo comportamento humano e muito importante ainda são as variações dos rendimentos. Do lado humano, variáveis fisiológicas são complicadas devido a factores antropológicos críticos que, por exemplo, predispõem um indivíduo a contrair ou não certa doença (saúde geral, estado nutricional, acidez estomacal, imunidade natural ou adquirida). Doenças como cancro e dores de coração têm a ver com o *stress* e atacam facilmente pessoas envolvidas com responsabilidades de decidir grandes investimentos, administrar projectos, bem como problemas familiares, doenças que Noronha (1983:25) as considera "*doenças de usura ou males da civilização*".

Uma outra dificuldade neste trabalho tem a ver com limitações durante a recolha de dados. Assim, pode ter havido erros de duplicação na contagem dos casos de doenças no Posto de Saúde e no Centro de Saúde de Xipamanine, se o doente esteve nos dois estabelecimentos de saúde no período escolhido; ou erros de subestimação no inquérito, dado que o inquérito usado não foi uma consulta médica, também não se perguntou

³³ - Para Blokker (1994), o termo "risco" exprime algo de desagrável que pode acontecer. Não é certo que venha acontecer, mas existe uma possibilidade de tal se verificar.

quantos doentes em dado agregado familiar, limitando-se a perguntar que doença. Também houve dificuldades na leitura e interpretação de alguns diagnósticos registados nos livros de consultas externas, o que terá contribuído para o excesso de "outras doenças" (Tab.11).

Entretanto pode se tecer algumas considerações. Em 45% dos agregados familiares inquiridos havia algum doente (21% doente na altura do inquérito e 24%, durante os três meses anteriores ao inquérito, tabela nº6 ou anexo A2.a). As doenças mais reportadas pelos inquiridos são a malária, febre, asma, reumatismo e tosse.

Para completar os dados do inquérito fez-se um levantamento de dados no Centro e Posto de Saúde situados neste bairro. O objectivo era saber que doenças os moradores deste bairro manifestaram nestes estabelecimentos sanitários entre Março e Maio de 1998, e procurar relacioná-las com questões de salubridade no bairro. Os resultados deste levantamento indicam que a maioria dos adultos moradores de Xipamanine atendidos no Centro de Saúde, na triagem nº3, sofria, de malária, DTS (Doenças de Transmissão Sexual), febres, tosse e diarreias, em ordem decrescente (Tab.11).

Tabela nº11: Principais doenças reportadas por moradores de Xipamanine no inquérito e nas consultas externas no Centro e Posto de saúde de Xipamanine, Março a Maio de 1998.

| Doenças | Inquérito | | Centro de Saúde de Xipamanine | | | | Posto de Saúde de Xipamanine | |
|------------|--------------------|-------|-------------------------------|-------|---------|-------|------------------------------|-------|
| | Adultos e crianças | | Crianças | | Adultos | | Adultos | |
| | Casos | Ordem | Casos | Ordem | Casos | Ordem | Casos | Ordem |
| Malária | 29 | 1º | 60 | 5º | 178 | 1º | 66 | 3º |
| Febre | 23 | 2º | 246 | 1º | 42 | 3º | 165 | 1º |
| Asma | 22 | 3º | - | - | - | - | - | - |
| Bronquite | - | - | 93 | 3º | - | - | 63 | 4º |
| Tosse | 9 | 5º | 162 | 2º | 39 | 4º | - | - |
| Diarreia | - | - | 69 | 4º | 39 | 4º | - | - |
| Reumatismo | 22 | 3º | - | - | - | - | 90 | 2º |
| DTS | - | - | - | - | 78 | 2º | 60 | 5º |
| Outras | 30 | - | 173 | - | 146 | - | 5 | - |
| TOTAL | 135 | - | 875 | - | 522 | - | 510 | - |

Fonte: Elaborado pelo autor com base no inquérito e nos Livros de Registos de Consultas Externas de Março a Maio de 1998, no Centro e Posto de Saúde de Xipamanine.

Quanto às crianças atendidas na triagem nº1 do centro de saúde, observa-se que a febre ocupa o primeiro lugar, seguida da tosse, bronquite, diarreia e malária (vide também tabelas nº15 e 16 em anexo). Em adultos atendidos no Posto de saúde, a febre ocupa o primeiro lugar, seguida de reumatismo, malária, bronquite e DTS's.

Outras doenças indicadas são a tensão arterial, ferimentos, convulsões, conjunteevite, lombrigas, gastrite, parasitose, anginhas, sarna, densiteria, constipação, cegueira, piodemite, surdez, doenças mentais, queimaduras e casos de control. A doença mais frequente nas três fontes de dados (inquérito, Centro de Saúde e Posto de Saúde) varia em função da idade do doente e à estação do ano. *"As crianças dos 0-4 anos de idade e as em idade escolar são mais sensíveis às condições do ambiente onde vivem, sendo as diarreias, infecções respiratórias e doenças da pele, os principais motivos de consulta"* (Noronha, 1983:30). O mesmo autor indica que na idade adulta predominam

consultas sem diagnóstico, doenças ginecológicas, DTS, acidentes e, mais interessante é que 80% da população que se percebe doente não procura serviços médicos.

Entretanto, é difícil fazer uma correlação directa de causa e efeito, porque uma doença pode resultar de vários factores ambientais e não ambientais. Por exemplo, a diarreia, uma das doenças frequentes no Xipamanine tem muitas causas e é sintoma de numerosas doenças. Pode resultar por exemplo, de ingestão simultânea de álcool e doces, uma situação que não tem relação directa com a salubridade do meio ambiente. Ligado a isto, Listorti (1990:2) indica que "*muitas pessoas têm prescrição médica contra dores de peito, mas este peito nunca é claramente definido*". Mesmo assim, faz-se uma relação aproximada destas doenças com as principais componentes de saneamento.

Impactos relacionados com o lixo e habitação

Algumas doenças encontradas são provocadas pela poeira, associada ao deficiente sistema de recolha de lixo e às condições do alojamento em geral. Segundo Listorti (1990) as partículas em suspensão no ar predispõem o corpo humano a doenças respiratórias como a tosse (2º lugar em crianças) e bronquite (3º e 4º lugares em crianças e adultos respectivamente). O mesmo autor indica que a pneumonia é geralmente infecção secundária que se desenvolve como resultado de irritações provocadas por estas partículas. Isto mostra as consequências de viver em áreas superlotadas de pessoas, e em pobres condições de habitação. De acordo com Listorti (1990:24), "*a pobre circulação do ar e a dificuldade de penetração da luz solar nas residências exacerba os efeitos destas partículas, ao inibir a dispersão ou esterilização natural pela luz solar*".

A superlotação das áreas residenciais³⁴ aumenta o risco de exposição à infecções causadas por partículas suspensas no ar. Entretanto, como explica Listorti (1990), a superlotação por si não é problema porque cidades muito densamente povoadas como Hong Kong e Nova York têm altos níveis de saúde, mas sim uma combinação de factores que se reforçam mutuamente.

O fumo provocado pelo carvão e lenha usados na cozinha por 73.48% e 11.23% das famílias respectivamente (vide tabela nº9), irrita as membranas mucosas dos sistemas respiratório e visual podendo levar a constipação e dores de vistas.

O lixo enterrado nos quintais por 37.86% das famílias inquiridas, representa um risco de contaminação do solo e do lençol freático (baterias, pilhas, plásticos, metais, etc). Os desperdícios que os moradores acumulam nos tectos das casas aceleram a deterioração da cobertura das mesmas, maioritariamente de chapas de zinco, tornando o bairro sujo, desorganizado e cheio de poeiras. Além disso esta prática constitui violação do artigo 2345 do capítulo XXII sobre habitação e outros estabelecimentos, que proíbe lançar sobre os telhados ou para a via pública, vasos, caixotes e outros objectos (multa de 1.000 escudos).

A deposição do lixo a céu-aberto nas áreas urbanas (feita por 34.10% das famílias inquiridas) cria insectos nocivos que ameaçam a saúde humana, e queimá-lo também é desagradável e insalubre. Segundo UDP et al (s.d), a má gestão dos locais de acumulação do lixo produz *leach*, lixo líquido que pode contaminar recursos superficiais e água subterrânea; resulta no espalhamento do lixo pelo vento e por animais que se alimentam de carniça.

³⁴ - Densidade populacional de 20.640 hab/km², mapa nº4; densidade de construções de 40.1% a 50%, mapa nº5 e uma carga habitacional média de 6.8 pessoas por quarto (GTA, 1990).

Aspectos climáticos frequentemente intensificam o problema do lixo. Em climas quentes e húmidos como o que se faz sentir na cidade de Maputo, a reprodução e crescimento de insectos e animais roedores são muito rápidos. Segundo Halmoe (1988:5), "*os resíduos sólidos como factores de saúde estão relacionados com a proliferação de transmissores de doenças*". Os insectos e ratos, atraídos pela abundância de elementos nutritivos no lixo e nas latrinas, podem contaminar alimentos por excrementos humanos e de animais, nas casas onde não há controle.

É evidente também que as pessoas que vasculham os lixos, particularmente os varredores e apanhadores de lixo da DSU-Salubridade, vendedores e ou transformadores de objectos usados, não somente estão altamente expostas à doenças, "*mas também podem transmitir as doenças aos seus familiares e vizinhos*" (Halmoe, 1988:6).

Várias são as doenças causadas por materiais que se encontram no lixo domiciliar. Segundo Saifudine (1997) as substâncias químicas presentes nas tintas, pesticidas e outros são alguns dos materiais que, em contacto com o corpo humano através da pele e olhos, podem provocar problemas graves nestes órgãos. "*As pilhas, lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis são considerados perigosos por conter substâncias inflamáveis, corrosivos ou tóxicos, assim como metais pesados que podem migrar e integrar a cadeia alimentar do homem*" (Saifudine, 1997:24).³⁵

De acordo com a mesma autora, uma das doenças que pode ser transmitida através do lixo é a Hepatite B (inflamação do fígado), uma vez que o vírus que transmite esta doença é geralmente persistente às condições naturais do ambiente e este pode se

³⁵ - Algumas substâncias podem integrar a cadeia alimentar através das embalagens como é o caso do estanho das latas de conserva (Friedel, 1987).

encontrar no lixo em materiais infectados e entra em contacto com o corpo humano através da pele.³⁶

Segundo Saifudine (1997), metais pesados que se encontram no lixo domiciliar como mercúrio (presente em produtos farmacêuticos, lâmpadas fluorescentes, interruptores, baterias e pilhas) provocam distúrbios renais, alterações no metabolismo; cádmio (presente em plásticos, baterias) provoca dores reumáticas, disfunção renal; chumbo (presente em tintas como as de sinalização de ruas, vidros plásticos, insecticidas, pilhas, embalagens) pode provocar perda de memória, dor de cabeça, lentidão de raciocínio, paralisia, anemia e alucinação.

Assim, intervenções envolvem a redução da superlotação das áreas residenciais que tende a promover a propagação de doenças através de uma combinação de contactos interpessoais e pobre higiene; redução de irritantes ou poluentes de ar como fumo da cozinha, queimada do lixo, varrer as ruas de dia e o fumo de automóveis. Segundo Listorti (1990) a poluição do ar por automóveis pode causar cancro de pulmão e outras doenças respiratórias, mas difíceis de determiná-las já que o cancro, por exemplo, não se desenvolve antes de 20 anos de exposição.³⁷

A reutilização de objectos usados também pode ter implicações negativas na saúde de alguns moradores, conforme ilustra Casadei (s.d, citando um estudo feito em Moçambique na década de 80, sobre bebidas alcoólicas de fabrico caseiro). Segundo este autor, o estudo mostrou que quase todas as bebidas alcoólicas tinham níveis de ferro elevados, com valores médios de 30mg/l.

³⁶ - Segundo Listorti (1990) mesmo em países com alto nível de vida, a exposição à hepatite está propagada mas não é reportada porque as infecções são ligeiras e difíceis de detectá-las.

³⁷ - O automóvel contribui em 90% para a poluição do ar urbano pelo monóxido de carbono (Co) e em 60% para a poluição pelos hidrocarbonetos (Friedel, 1987).

Calcula-se que uma introdução de 100mg de ferro por dia (cerca de 3,5 litros de bebida alcoólica), determina uma absorção de 2 a 3 mg pelo organismo, quantidade suficiente para desenvolver siderose entre os 30 e 40 anos de idade.³⁸ *"O ferro vem dos recipientes metálicos, geralmente contentores de gasolina e outras latas, utilizadas na preparação e consumo destas bebidas"* (Casadei, s.d:98).

O reumatismo, que ocupa o segundo lugar no Posto de Saúde tem a ver com a velhice³⁹, trabalhos duros, permanecer muito nas águas, e a disproporção entre o peso e a altura do indivíduo. Lohani e Baldesimo (1991:17) constataram também em Manila que o reumatismo é uma das doenças mais frequentes entre os trabalhadores de recolha de lixo *"e tem a ver com o torcer e suportar cargas pesadas dos contentores de lixo, trabalhos que provocam dores de coluna, braços e pernas, fundamentalmente entre os 45 e 60 anos de idade"*. Um outro factor que contribuiu para a frequência desta doença é a estação do ano. Os dados referem-se ao período entre Maio e Junho (estação fria), na qual as pessoas sofrem mais desta doença. Outras doenças frequentes entre os trabalhadores de recolha de lixo são as irritações nos olhos devido ao fumo e sujidade, agravadas pela fricção dos olhos durante o trabalho, bem como irritações respiratórias.

Impactos relacionados com a drenagem

A malária, a doença mais reportada no inquérito e no Centro de Saúde e em 3º lugar no Posto de Saúde (tabela nº11), é uma doença muito relacionada com as águas estagnadas que abundam no bairro.

³⁸ - Siderose é uma lesão pulmonar provocada pela inalação ou ingestão frequente de poeiras ferruginosas; caracteriza-se pela penetração e fixação destas partículas no tecido pulmonar e na árvore brônquica (Enciclopédia, s.d).

³⁹ - Segundo o enfermeiro aí em serviço, este posto de saúde é muito frequentado por adultos e velhos, especialmente trabalhadores da secção de salubridade urbana.

A predominância destas águas deve-se ao deficiente sistema de drenagem e de esgotos neste bairro, situação agravada pelo fluxo de águas pluviais de uma parte do bairro do Alto-Maé que, na época das chuvas, alagam Xipamanine, particularmente o centro comercial e a zona do ex-bairro Munhuana (Muchangos, 1994)

As águas estagnadas são um viveiro ou criadouro de mosquitos e de caracóis; o mosquito é o agente transmissor do paludismo (malária) e, segundo INDER/PNSBC (1995), o caracol é o hospedeiro intermediário do *Shistosoma*, que é o agente causador da bilharziose, uma doença caracterizada pela presença de sangue no fim da micção. A malária caracteriza-se por esfriamento que estremece o doente, febres, dores de cabeça, náuseas e suor abundante.⁴⁰

De acordo com Listori (1990:49), o tipo mais sério da malária "*falciparum ou malignant tertian*) *causa ataques periódicos de febres, esfriamento e suor que podem levar à anemia, coagulação do sangue, perda de consciência e inflamações agudas no cérebro*". Segundo o mesmo autor, esta doença continua sendo um dos problemas de saúde mais sérios do mundo e de difícil combate. É transmitida predominantemente através de mordeduras de mosquitos infectados ou durante a transfusão de sangue de uma pessoa infectada, ou ainda pelo uso de utensílios contaminados. Ainda de acordo com este autor, a pessoa fica duas a oito semanas para desenvolver malária, embora alguns resistentes levem até dez meses; uma vez infectado, o mosquito conserva esta infecção por toda a sua vida (dias a 1 mês).

Outra doença relacionada com as condições de drenagem é o reumatismo, em 2º e 3º lugares no Posto de saúde e no inquérito, respectivamente.

⁴⁰ - "O termo malária deriva do Italiano "mal aria" que significa "mau ar" ou "bad air" em inglês (Listorti, 1990:49).

É uma doença que tem a ver com o permanecer em águas, concretamente nos charcos que os moradores são várias vezes obrigados a atravessar. No meio físico, estas águas provocam maus cheiros que degradam a qualidade do ar e, os produtos químicos dissolvidos nas águas residuais podem contaminar o solo e a água subterrânea, através da infiltração.

Impactos relacionados com o abastecimento de água

A febre, tosse, bronquite e diarreia, que ocupam o 1º, 2º, 3º e 4º lugares em crianças, respectivamente (tabela nº11), são doenças respiratórias relacionadas com o abastecimento da água. *"As infecções respiratórias (tosse e bronquite) são provocadas por partículas em suspensão na água, ou outras formas de inalação das mesmas"* (Listorti, 1990:52). Estas partículas, também responsáveis por infecções digestivas, podem ser compostos organoclorados formados em consequência do tratamento das águas por cloragem, metais pesados e detergentes (Friedel, 1987).

Apesar de a maior parte da população do bairro de Xipamanine consumir água canalizada em casa (30.99%), no vizinho (57.66%) ou no fontenário, que se assume potável, os riscos de contaminação são evidentes, tanto durante a canalização como na conservação dentro da casa. A rede de distribuição da água é, na sua maioria, absoleta, contendo várias perfurações que resultam em perdas severas de água e contaminação⁴¹. Para além de representar riscos de contaminação, estas perfurações contribuem para aumentar o número e tamanho dos charcos.

⁴¹ - Por exemplo, o tubo que passa ao longo da Vala de drenagem nº8 tem cerca de 3 furos em cada 100 metros, que formam charcos naqueles locais.

Das impurezas que podem existir na água através destas perfurações e outras formas de contaminação (gases, sais dissolvidos e bactérias em suspensão), as mais perigosas são as bactérias, na medida em que "*contêm germes patogénicos que causam graves doenças ao homem, como diarreicas (cólera, febre tifóide, febre para-tifóide, desintérias bacilares⁴² e hepatite infecciosa*)" (INDER/PNSBC, 1995:12). "*A diarreia é uma doença do intestino e constitui um dos problemas de saúde mais severos do mundo, talvez a mais importante causa simples de morbilidade e mortalidade*" (Listorti, 1990:53). É prevenível por simples acções como evitar contaminar água para beber, dar água e educação suficiente para a população manter uma higiene pessoal boa. De acordo com INDER/PNSBC (1995), a má qualidade química da água pode também causar doenças como cárie dentária (insuficiência do flúor) e a fluorose (excesso de flúor).

Impactos relacionados com as latrinas

Os impactos ligados à provisão de latrinas também são vários. Devido a falta de latrinas e urinórios públicos neste bairro, as pessoas tendem a praticar o fecalismo a céu-aberto, uma prática insalubre que polui o ambiente, gera moscas que propagam doenças. "*Alguns vendedores e moradores fazem necessidades maiores em plásticos e atiram os dejectos para os contentores de lixo, ou mesmo na rua ou ainda no quintal do vizinho*" (entrevista com Hamina, residente, activista anti-cólera do MICOA). As moscas são perigosas porque podem propagar doenças em extensas áreas, considerando que estes insectos podem migrar 0,5 a 1 quilómetro a partir de um monte de lixo, conforme afirma Halmoe (1988, citando estudos feitos na Noruega).

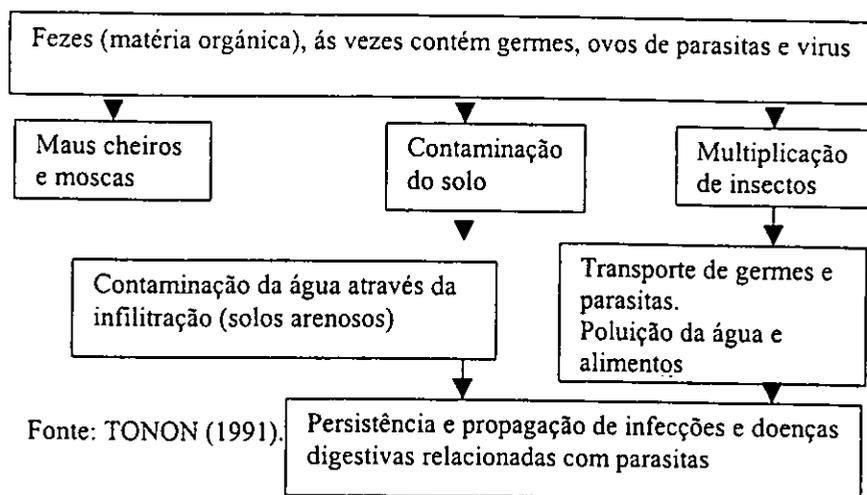
⁴² - Provocada pelo bacilo, uma bactéria aeróbica, que se desenvolve em contacto com o ar.

A maior parte das latrinas existentes na parte Este do bairro (quarteirões nº2, 11, 12, 13 e 14), sofrem o efeito do lençol freático e quando construídas sem considerar o sistema das águas subterrâneas podem as poluir e, como a maioria não está conectada a nenhum sistema de colecção ou tratamento final, pode resultar em prejuízos no ambiente e na saúde humana.

Um outro problema ligado a estas latrinas tem a ver com as casotas: "*...nós fazemos necessidades e tomamos banho quase fora porque o caniço está caro, usamos sacos plásticos e lonas para fazer as casotas [...], estamos conformados*" (entrevista com uma moradora). Casotas podres ou sem cobertura representam um risco à saúde ao libertar facilmente o cheiro e moscas; podem promover o fecalismo a céu-aberto ao reduzir a privacidade das latrinas.

O método usado na gestão das latrinas tradicionais também é prejudicial à saúde. Trinta e um por cento (31.08%, tabela nº10) das famílias inquiridas tira os dejectos quando as latrinas enchem, num trabalho de muito risco dado que 52.66% destas famílias usa mão-de-obra familiar, sem meios de protecção. Um outro aspecto é que eles tiram os excrementos e, num processo manual, enterram-os no quintal (69%), multiplicando assim os riscos, conforme se observa no diagrama nº3 a seguir.

Diagrama nº2: Os riscos das fezes.



A presença de excrementos no lixo doméstico pode causar problemas sérios. As fezes podem contaminar o solo, água e o ar, conforme se nota no diagrama. Uma pequena parte dos inquiridos (19.33%, tabela nº10), beneficia dos serviços de salubridade urbana para esvaziar as suas latrinas e fossas. Isto se deve a duas razões fundamentais a saber: as vias de acesso que dificultam a entrada dos camiões da DSU para a maior parte do bairro e, os baixos rendimentos mensais médios por agregado familiar; "*o esvazamento de uma fossa custa cerca de 250.000,00 Meticais*" (entrevista com Munguambe, residente em Xipamanine).

4.3.2. Outros impactos

Além de sofrer de doenças, os moradores de Xipamanine tendem a assumir atitudes, reacções ou comportamentos específicos que resultam dos diferentes constrangimentos encontrados no processo de saneamento.

Entretanto, como não se pode observar a consciência alheia, mas apenas as acções das pessoas, a avaliação destas atitudes aqui baseia-se nas reacções observadas que as diferentes dificuldades de saneamento provocam aos moradores. Mesmo assim, é difícil tirar conclusões sólidas a respeito, principalmente quando se cingir apenas nos resultados do inquérito. Por exemplo, muitos inquiridos (59.67%, tabela nº6) responderam que não deitavam lixo em qualquer sítio, 73.11% não fazem necessidades num canto escondido e 74.66% não reconhecem mudanças de atitudes provocadas pela insalubridade do meio ambiente. Assim, podia se concluir que as deficiências de saneamento não influem de modo nenhum no comportamento destes moradores. Entretanto, a observação e as entrevistas permitiram dar outra imagem do problema.

Conforme indicado no diagrama nº2, depositar lixo a céu-aberto nas áreas urbanas encoraja o descuido geral pelo meio ambiente e prejudica o comércio e o turismo. *"Xipamanine está a perder o seu valor histórico de centro comercial mais frequentado, vinham aqui turistas, mas agora não vêm mais por causa do lixo, lama e roubos; Xipamanine para muitos é sinónimo de imundice"* (entrevista com António Xavier Mix, residente de Xipamanine).

A maioria dos moradores está "conformada" com o estado de salubridade de Xipamanine (60.33% diz que o estado de salubridade neste bairro é normal), depois de um complicado "processo de adaptação", conforme ilustra Maria Maló, residente neste bairro: *"...quando cheguei neste bairro não sabia que se urinava na via pública, procurava em vão sítios para me esconder, mas acabava fazendo necessidade menores ao ar livre, perto de muita gente [...]; aqui nas nossas casas também é igual, a latrina está próxima da cozinha, e como o material de construção é precário, sofremos muito, mas estamos habituados"*. Estes transtornos induzem os moradores a práticas insalubres como o fecalismo a céu-aberto que tendem a prejudicar a estética do bairro, tornando-se num impacto negativo sobre os hábitos da população urbana. Esta situação é particularmente preocupante tomando em conta que a população urbana caracteriza-se pela rapidez na assimilação de novos estilos de vidas.

A falta de sanitários públicos origina aluguer de latrinas por parte de alguns residentes próximos do mercado, constituindo uma das fontes de rendimento para aquelas famílias. *"A satisfação das necessidades menores custa 1.000,00 Meticais e das maiores, 2.000,00Mts"* (entrevista com Leontino Rafael, vendedor no mercado de Xipamanine).

Devido a deficiência da rede de drenagem, é frequente ver cidadãos em Xipamanine de botas para atravessarem os charcos e lamas. Nos dias chuvosos, os carrinhos de mão, vulgarmente conhecidos por "Tchova-xitaduma", para transporte de carga ligeira, são usados várias vezes para transportar peões que pretendem atravessar os charcos. *"A tarifa de travessia varia entre 1.000,00 a 5.000,00 Meticais por pessoa, segundo a extensão do charco e o peso da pessoa"* (entrevista com Carvalho, fotógrafo ambulante).

V. CONCLUSÕES

A salubridade do meio ambiente no bairro de Xipamanine é deficiente, de tal modo que os residentes inquiridos o consideram como sendo o bairro mais sujo do DU nº2. As componentes de saneamento mais problemáticas são as latrinas, drenagem e recolha de lixo. A maior parte da população tem acesso a água canalizada tratada, estando entretanto, sujeita a riscos de contaminação durante a canalização e conservação nas residências. Para isso, contribuem vários factores que podem ser agrupados em duas escalas fortemente interrelacionadas. A primeira escala compreende factores de carácter global, típicos da cidade de Maputo, como o crescimento demográfico desproporcional à provisão de serviços urbanos básicos e, deficiências de coordenação entre os diversos intervenientes na vida urbana, particularmente na área de saneamento. A segunda escala incorpora factores de nível local como o lençol freático, o baixo nível sócio-económico dos moradores de Xipamanine, densidade da população e de construções, que em conjunto dificultam as limpezas domésticas e do bairro em geral.

A interrelação entre estes factores é complexa e o seu estudo no bairro de Xipamanine deve se enquadrar nos subúrbios antigos da cidade de Maputo, inicialmente reservados para oficinas, armazéns e residências de indígenas, sem beneficiarem de grandes intervenções urbanísticas. Enquanto a população da cidade de Maputo aumentava como resultado do crescimento natural e saldo migratório nas últimas décadas, a DSU-Salubridade, entidade responsável pela recolha de lixo, reduzia o número de trabalhadores para a metade devido a questões orçamentais para além de deixar de varrer os bairros suburbanos. Por outro lado, as construções desordenadas aumentaram no Xipamanine (especialmente após a independência e durante a guerra),

reduzindo as facilidades de saneamento, não obstante as melhorias da rede de drenagem aí introduzidas.

A coordenação intersectorial neste bairro é um factor multifacetado sobre o qual é difícil tirar conclusões. Entretanto, a nível do saneamento do meio ambiente neste bairro, pode-se concluir que as suas deficiências evidenciam-se pelo reduzido número de entidades ou actores que intervêm no saneamento; pelo incumprimento generalizado das posturas camarárias e outras normas urbanísticas que resultam na degradação da paisagem urbana.

Para além dos moradores, as instituições envolvidas no saneamento do meio neste bairro são, em ordem de importância, o CMCM através da Secção de Salubridade Urbana (que colocou dois contentores de lixo no centro comercial e ofereceu tractores para recolha de lixo), seguido do Centro de Saúde de Xipamanine (que faz palestras a doentes e tem actvistas de medicina preventiva que aconselham os moradores sobre a higiene) e o Gabinete de Drenagem, que limpa a vala.

Os moradores de Xipamanine e outros actores-chave em questões de saneamento mostram-se sensíveis em relação ao estado actual de salubridade neste bairro, mas enfrentam dificuldades de ordem técnica, financeira e legal. Entretanto, esta sensibilidade não é uniforme entre estes sectores. Entre os moradores a sensibilidade é mínima (60.33% dizem que o estado de salubridade neste bairro é normal), devido ao limitado conhecimento dos processos biológico-químicos da matéria e a cultura, fundamentalmente. No sector público e privado, influi muito a natureza das actividades de cada actor. A nível comunitário, a participação nas limpezas do bairro, apesar de ser fraca devido à perda de poder mobilizador do Grupo Dinamizador, está numa fase

embrionária promissora, sendo a falta de motivação e de dinheiro, uns dos principais obstáculos desta participação.

A pesar das dificuldades encontradas na avaliação dos impactos do estado de salubridade sobre a saúde dos moradores, pode se concluir que a maior parte das doenças encontradas têm forte relação com a recolha de lixo, dificuldades de cozinha, latrinas, drenagem e a qualidade da água (febres, malária, reumatismo, tosse, bronquite e diarreia). O deficiente sistema de recolha de lixo no bairro de Xipamanine limita as práticas de higiene dos moradores, encoraja o descuido geral pelo ambiente, degradando a paisagem urbana e causando-lhes doenças. A dificuldade na recolha de lixo é agravada pelo fraco aproveitamento de resíduos.

O lixo enterrado (tratamento mais frequente) pode contaminar o solo e a água subterrânea, enquanto que o lixo acumulado nos postos de recolha (segundo tratamento frequente) facilmente é espalhado pelo vento, animais e pessoas, provocando poeiras que irritam os olhos e o aparelho respiratório dos moradores e transeúntes. As doenças reportadas relacionadas com o lixo são a tosse, bronquite e febre, para além do reumatismo, que é específico a trabalhadores da DSU-Salubridade. Pode também haver casos de siderose e outras doenças relacionadas com a reutilização de latas velhas na preparação de bebidas alcoólicas que se consomem no bairro.

A drenagem das águas pluviais residuais também é deficiente, facilitando o desenvolvimento de parasitas nos charcos ou covas onde a água é acumulada por alguns residentes, para além de transtornar peões e automobilistas. As latrinas tradicionais e o seu maneio (maior parte dos inquiridos tira os dejectos quando a latrina enchem e enterra no quintal), representam perigos de contaminação do solo e do lençol freático.

Estes impactos podem ser considerados de longo prazo enquanto melhorias da salubridade não forem implementadas, principalmente o comportamento da população perante o ambiente. Admite-se que melhorias radicais na situação da salubridade rapidamente podem reduzir as doenças enquanto que a mudança de atitudes pode levar um tempo razoavelmente longo.

BIBLIOGRAFIA.

- ADAM, Y. 1996. *Projecto sobre a pobreza em Moçambique*. Fase II. CEP-UEM. Maputo.
- Administração do DU nº2. 1992. População de 1992. Folha do bairro de Xipamanine. Maputo.
- Administração do DU nº2. 1993. Divisão administrativa do distrito. CMCM. Maputo.
- Administração do DU nº2. 1998. Situação do distrito. CMCM. Maputo.
- AGREL (Associação Governamental de Recolha e Eliminação do lixo). 1983. Contracto modelo de recolha de lixo. In *Seminário sobre a gestão dos órgãos locais, Setembro*. Maputo.
- AMARAL, W. (compil). 1995. *Guia para apresentação de teses, dissertações, trabalhos de graduação*. UEM. Maputo.
- ANDRADE, X. et al. 1991. A mulher e o meio ambiente. In *Conferência nacional do meio ambiente, outubro de 1991*. Maputo.
- ARAÚJO, M. G. 1994. Geografia urbana: a morfologia urbana. Texto de apoio da cadeira de geografia dos povoamentos. UEM. Maputo.
- ARAÚJO, M. G. 1997. *Geografia dos povoamentos. Assentamentos humanos rurais e urbanos*. Livraria Universitária. UEM. Maputo.
- BAQUETE, E. 1996. Saúde pública e saneamento nos bairros pobres de Maputo. In *Seminário regional sobre gestão dos órgãos locais dos PALOP's*. Maputo.
- BARTONE, C. et al. 1996. *Opção para gerenciar o meio ambiente urbano. Em direcção à estratégia ambiental para as cidades*. UNDP/UNCHS/BM. Washington.
- BERRY, S. 1989. *Instituições sociais e acesso a recursos*. Tradução de Natavidade. NET/LTC. Maputo.

- BLOKKER, E. 1994. A utilização da análise de riscos nos estudos de impacte ambiental. In PARTIDÁRIO M. e JESUS, J. 1994. *Avaliação do impacte ambiental*. Lisboa. pp.268-280.
- BOANE, A. 1997. Processo de reciclagem de papel. In *Moçambique Especial*. MICOA. Maputo.
- BRADLEY, D. et al. 1992. *A review of environmental health impacts in developing country cities*. Urban Management Program. Discussion paper nº6. Washington.
- BRANDBERG, B. e JEREMIAS, M. 1980. Housing sanitation in Mozambique. In IDRC and Government of Republic of Botswana. 1980. *Sanitation in developing countries*. Gaborone. p.p21-24.
- Câmara Municipal de Lourenço Marques. 1971. *Disposições reguladoras da administração municipal no concelho de Lourenço Marques*. L. Marques.
- CASADEI, E. (s.d). *Moçambique: Águas, alimentos e ambiente*. MOLISV. Roma.
- CERVO, A. e BERVIAN, P. 1983. *Metodologia científica*. McGraw-Hill, 3ª ed. São Paulo.
- CHERAWA, D. et al. 1996. *Perfil ambiental da cidade de Maputo*. MICOA. Maputo.
- CHERAWA, D. e MARQUES, J.1996. *Gestão do ambiente urbano: Instrumentos e projectos*. MICOA. Maputo.
- CLARK, B. 1994. Participação comunitária: a teoria e prática. In PARTIDÁRIO, M. e JESUS, J. *Avaliação do impacte ambiental*. Lisboa.
- COUGHLIN, P. e LANGA, J. 1994. *Claro e directo: como escrever um ensaio*. Maputo.
- DESPRETZ, S. 1991. Valorising urban waste to create employment. In BOTERO, M. de (ed). *Man and waste: popular recycling activities in the Third World*. Dakar: Enda.

- DNS/DHA/DSCM (Direcção Nacional de Saúde/Departamento de Higiene Ambiental / Direcção de Saúde da Cidade de Maputo). 1993. *Reconhecimento das condições de higiene e saneamento do meio nos bairros suburbanos da cidade de Maputo*. Maputo.
- FATO, P. 1997. Plantas medicinais na cidade de Maputo: sua aplicação, proveniência e comercialização. In *Moçambique Especial*. MICOA. Maputo.
- FERRACQUE, C. e AUSLAN, P.M. 1994. *Reforming urban land policies and institution in developing countries*. Urban Management Program. Washington.
- FIDELE. 1989. *Dicionário de ecologia e do meio ambiente*. Lello e irmãos. Porto.
- FIRME, C.R.N. 1983. Visão da construção civil no Rio de Janeiro. In Escola Nacional de Habitação e Poupança. *Humanização das cidades*. IIº congresso. Rio de Janeiro.
- Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira. s.d. Editora Enciclopédia, Ltd. Lisboa.
- GTA (Grupo de Trabalho Ambiental). 1990. *Moçambique: Situação actual do meio ambiente*. Maputo.
- GUIBBERT, J.J. 1991. Popular urban ecology and environmental sanitation in the Third World. In BOTERO, M. de. *Man and waste: Popular recycling activities in the Third World*. Dakar: Enda. pp.24-38.
- HALMOE, T. M. 1988. Problemas de resíduos sólidos nos países em desenvolvimento. Opções tecnológicas, financeiras e legais para o controle e recolhimento de resíduos sólidos. In *Seminário sobre a gestão dos órgãos locais*. Setembro. Maputo.

- IBAM (Instituto Brasileiro de Administração Municipal). 1994. *Desenvolvimento urbano e gestão municipal. Plano director em municípios de pequeno porte*. Ministério de Integração Regional. Brasil.
- IBAM (Instituto Brasileiro de Administração Municipal). 1995. *Consulta nacional sobre a gestão do saneamento e do meio ambiente urbano*. Centro de Estudos e Pesquisas Urbanas e Núcleo do meio Ambiente. Brasil.
- IBRAIMO, M.A. 1994. *Crescimento da população urbana e problemas da urbanização da cidade de Maputo*. Série população e desenvolvimento, documento nº11. CNP/DNE/UPP. Maputo.
- INDER/PNSBC. 1995. *Manual de animadores de saneamento*. Maputo.
- PNSBC. 1997. Programa Nacional de saneamento a baixo custo. In *Seminário regional sobre gestão dos órgãos locais dos PALOPS em Maputo*. Junho. Maputo.
- INPF. s.d. Conceitos de planeamento urbano: Zoneamento e densidade. Departamento de Formação. Curso de Planeamento Urbano. Texto de apoio. Maputo.
- INE (Instituto Nacional de Estatística). 1998. *Moçambique em números -1997*. Maputo.
- JIU/CEPS (Junta de Investigação do Ultramar / Centro de Estudos Políticos e sociais). 1960. *Colóquio sobre os problemas de povoamento*. Lisboa.
- Jornal NOTÍCIAS. 18.9.97. Cidade de Maputo assolada pelo surto de diarreia. Maputo. p.5 e 7.
- Jornal DOMINGO. 28.9.97. A pesar dos esforços, lixo continua a matar a cidade. P.2. Maputo.
- Jornal NOTÍCIAS. 8.9.97. Lei nº7/92, sobre normas relativas aos imóveis de construção precária. Pág.8. Concelho de Ministros. Maputo.

- LAKATOS, E. e MARCONI, M. 1989. *Metodologia do trabalho científico*. Atlas, 2ª ed. São Paulo.
- Le Corbusier .1977. *Maneira de pensar o urbanismo*. Europa-América, 2ª ed. S.l.
- LEITMANN, J. 1994. *Rapid environmental assessment. Lessons from cities in developing world. Vol.2 Tools and outputs*. Urban Management Program, World Bank. Washington.
- LEITMANN, J. 1995. *Environmental assessment (EA) in Africa*. A World Bank Commitment, proceeding of the Durban World Bank workshop, june, 25.
- LISTORTI, J. 1990. *Environmental health components for water supply, sanitation and urban projects*. Worl Bank techincal paper nº121. Washington.
- LOHANI, B.N. e BALDISIMO, J.M. 1991. Scavenging of solid waste in Manila. In BOTERO. M. de (ed). *Man and waste. Popular recycling activities in the Third World*. Dakar. Enda.
- LOHANI, B.N. 1991. Solid urban waste. Recovery and recycling. In BOTERO. M. de (ed). *Man and waste. Popular recycling activities in the Third World*. Dakar. Enda.
- LOPES, L. e SANTOS, C. 1995. *Aspectos demográficos e de saúde materno infantil na cidade de Maputo. Análise de dados do inquérito, julho de 1994*. MISAU - Dep. de Epidemiologia e Endemias e UEM - CEP. Maputo.
- MARTINHO, M.G. et al. 1994. Valorização de resíduos em Portugal. In DCEA. 4º *conferência Nacional sobre a qualidade do meio ambiente*. Vol. II. Faculdade de Ciências e Teconologia da Universidade Nova de Lisboa. Lisboa. P.L45-L52.
- Mc Gee, T. e YEUNG, Y. 1989. *Participacion comunitária en la prestacion de serviços urbanos en Ásia*. Ottawa.

Mc Gee, T.G. 1975. *The urbanization process in the third world*. London.

MENDES, M. C. 1985. *Maputo antes da independência. Geografia de uma cidade colonial*. Lisboa.

MICOA 1996. *Moçambique n°8*. Bolentim informativo sobre questões do meio ambiente. Agosto. Maputo.

MICOA 1997. *Moçambique n°20*. Bolentim informativo sobre questões do meio ambiente. Maputo.

MOSER, C. et al. 1996. *Urban poverty sourcebook. Module II. Indicators of urban poverty*. UMP. Working paper n°5. Washington.

MUCANGOS, A. dos. 1994. *Cidade de Maputo. Aspectos geográficos*. Editora Escolar.
✓ Maputo.

NORONHA, J.C. 1983. Saúde e medicina na região metropolitana do Rio de Janeiro. In Escola Nacional de Habitação e Poupança. *Humanização das cidades*. II° congresso. Rio de Janeiro.

PANGAYA, F. et al. 1997. *Hulene: Problemas ambientais e propostas de intervenção*. MICOA- Gabinete de gestão do ambiente urbano. Maputo.

PEDRO, L. 1997. Água e esgotos para o desenvolvimento dos povos. In *Moçambique*. Nov.1997. MICOA. Maputo. p22-25.

Plano de Urbanização de Lourenço Marques. 1969.

✓ RAIMUNDO, I. 1995. Problemas de gestão urbana na cidade de Maputo. In MICOA. *Primeiras jornadas científicas de investigação ambiental. Colectânea dos melhores classificados*. Departamento de planificação, pesquisa e gestão ambiental. Maputo.

- RAZETO, J. e HEMELRYCK, L. 1991. Community participation in waste recycling and management. In BOTERO, M. de (ed). *Man and waste. Popular recycling activities in the Third World*. Dakar. Enda.
- ROSA, J. 1994. Resíduos: perigosos ou não perigosos? Utilizáveis ou não utilizáveis? In DCEA. *4ª conferência nacional sobre a qualidade do meio ambiente*. Vol.II. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Lisboa. P.L25-L44.
- SAIFUDINE, F. 1997. Sabias que você lida sempre com lixo tóxico invisível? In *Vida e mulher*. Nov/Dez. Nº3. Maputo. P.23-24.
- SALLES, V. 1996. Workshop de educação ambiental, 5 a 6 de Março de 1996. Fundação Friedrich Ebert. Maputo.
- SANTOS, M. 1989. *Manual de geografia urbana*. 2ª ed. HUCITEC. São Paulo.
- SLOOFF, R. 1994. Avaliação do impacte sobre a saúde pública. In PARTIDÁRIO M.R. e JESUS, J. *Avaliação do impacte ambiental*. Centro de Estudos de Planeamento e gestão do ambiente. Portugal.p.264-267.
- STEFANE, K. 1993. *Os habitantes das áreas peri-urbanas na África Austral. Moçambique como exemplo*. Relatório provisório. INPF/INDER. Maputo.
- TONON, F. 1991. Household refuse management in Coutonou. In BOTERO, M. de (ed). *Man and waste. Popular recycling activities in the Third World*. Dakar. Enda.
- UDP Urban Development through local efforts Project et al (s.d). *Urban environmental guidelines for Nepal*. Ministry of Housing and Physical Planing. S.l.
- UEM (Departamento de Geografia), 1998. Introdução ao planeamento urbano. Textos de apoio. Maputo.

UNCHS. 1995. *Sustainable cities programme*. Washington.

YACOOB, M. et al. 1994. *Public participation in urban environmental management: a model for promoting community-based environmental management in peri-urban areas*. WASH technical report n°90. Water and Sanitation for Health project. Washington.

ANEXO A.1. GUIÃO DE ENTREVISTAS

UNIVERSIDADE EDURADO MONDLANE

Faculdade de Letras

Departamento de Geografia

PROBLEMAS DE SANEAMENTO E SEUS EFEITOS SOBRE OS
MORADORES DO BAIRRO DE XIPAMANINE

GUIÃO DE ENTREVISTAS

P1. Oquê é que o senhor entende por saneamento?

(O objectivo é ter um leque de definições)

P2. Como caracteriza o estado actual de salubridade do Bairro de Xipamanine?

- Faz comparações em termos de tempo?
- Faz comparações com outros bairros da cidade de Maputo?
- Em que posição está Xipamanine? (critérios)?
- Faz previsões do futuro?

P3. Que factores concorrem para esta situação?

- Como se relacionam?
- Quais são as instituições que intervêm no saneamento do bairro?
- Como coordenam?
- Que dificuldades existe neste processo?
- Pode ordená-los em função da importância das suas acções no bairro?
- Como o CMCM educa ou pressiona os moradores?
- E os moradores para o CMCM?

ANEXO A1.a): Lista Nominal dos entrevistados

| Nº | Nome | Instituição | Cargo/categoria |
|----|--------------------------|--|---|
| 1 | Paulo Óscar | INPF/PNSBC | Responsável |
| 2 | Noa (junto com nº3) | " | Arquitecto |
| 3 | Francisco | " | Engenheiro |
| 4 | Sítoe | Secção de salubridade | Chefe da secção |
| 5 | Luis das Neves | " | Coordenador de actividades |
| 6 | Facitela (junto com nº7) | " | Chefe do acampamento |
| 7 | Jorge Tualufo | " | Chefe de limpeza |
| 8 | 5 homens | " | Varredores |
| 9 | 2 homens | " | Varredores |
| 10 | Júlia e Matilde | " | Varredoras |
| 11 | Cháuque | " | Chefe fiscalização limpeza |
| 12 | 3 Homens | Markgest | "Varredores" |
| 13 | Nhantumbo | DSU/Secção de receitas | Chefe da secção |
| 14 | Moisés | Mercado de Xipamanine | Chefe do mercado |
| 15 | Leonor | " | Vendedora de objectos usados |
| 16 | 4 homens | " | " |
| 17 | Carvalho | " | Fotógrafo ambulante |
| 18 | Leontino Rafael | " | Vendedor |
| 19 | ?? | Administração do DU nº2 | Chefe da secretaria |
| 20 | Xavier Mix | Bairro/Clube Desp. Nova Aliança Comissão verific. Mandato governo | Residente/sócio/respons. |
| 21 | António David | G.D. Xipamanine | Responsável habitação |
| 22 | A. Manhiça | " | Secretário do bairro |
| 23 | Maria Maló | GD/OMM - Xipamanine | Chefe quartêirão7respons/ Activista anti-cólera do MICOA |
| 24 | Hamina | GD/OMM - Xipamanine | Membro/Activista anti-cólera do MICOA |
| 25 | Uqueio e outro | GD. Xipamanine | Chefe do quartêirão |
| 26 | Nhancale | Posto de saúde Xipamanine | Enfermeiro |
| 27 | Fernanda Sueia | Centro saúde Xipamanine | Enfermeira chefe-adjunta |
| 28 | Madalena | " | PAV/SMI |
| 29 | Zito Xavier | Assoc. Mphama | Vice-presidente |
| 30 | Julinho | " | Membro |
| 31 | ?? | " | Membro |
| 32 | ?? | " | Membro |
| 33 | Munguambe | Bairro de Xipamanine | Residente |
| 34 | Nhaca | " | Residente |

ANEXO A.2.a). RESULTADOS DO INQUÉRITO

Problemas de saneamento e seus efeitos sobre os moradores do bairro de Xipamanine

| TÓPICO | PERGUNTA | Respostas (opções) | Códig | Frequên | Total | % | Ord |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--|-----------|---------|-------|-------|-----|
| I. DADOS DA POPULAÇÃO | Sexo | Msculino | 1 | 170 | 300 | 56.67 | 1° |
| | | Femenino | 2 | 130 | | 43.33 | 2° |
| | Idade | Adulto - 20-59 anos | 2 | 163 | 300 | 54.33 | 1° |
| | | Velho - 60+ | 1 | 86 | | 28.66 | 2° |
| | | Jovem - 0-19 anos | 3 | 41 | | 13.67 | 3° |
| | | Sem informação | 0 | 10 | | 3.33 | |
| | Actividade principal do inquirido | Comércio | 1 | 171 | 300 | 57.00 | 1° |
| | | Indústria + Artesanto | 2 | 59 | | 19.66 | 2° |
| | | Agricultura | 3 | 40 | | 13.33 | 3° |
| | | Serviços | 4 | 17 | | 5.66 | |
| Sem informação | | 9 | 13 | 4.33 | | | |
| Tamanho do agregado familiar | 7+ membros | 3 | 129 | 300 | 43.00 | 1° | |
| | 4-6 membros | 2 | 115 | | 38.34 | 2° | |
| | 1-3 membros | 1 | 56 | | 18.66 | 3° | |
| | Sem informação | 0 | 0 | | 0 | | |
| Rendimento médio mensal do agregado | 0-350.000 | 1 | 140 | 300 | 46.66 | 1° | |
| | 1051.000+ | 4 | 51 | | 17.00 | 2° | |
| | 351.000-700.000 | 2 | 47 | | 15.66 | 3° | |
| | 701.000-1050.000 | 3 | 33 | | 11.00 | | |
| | Sem informação | 0 | 29 | | 9.66 | | |
| Nível de ensino do inquerido | Primário | 1 | 183 | 300 | 61.00 | 1° | |
| | Secundário | 2 | 62 | | 20.66 | 2° | |
| | Nenhum | 0 | 37 | | 12.33 | 3° | |
| | Médio | 3 | 5 | | 1.33 | | |
| | Superior | 4 | 4 | | 3.00 | | |
| | Sem informação | 9 | 9 | | | | |
| Desde quando reside neste bairro | Tempo colonial | 1 | 166 | 300 | 55.33 | 1° | |
| | Durante a guerra | 3 | 56 | | 18.66 | 2° | |
| | Independência | 2 | 52 | | 17.33 | 3° | |
| | Depois da guerra | 4 | 17 | | 5.66 | | |
| | Sem informação | 0 | 9 | | 3.00 | | |
| Migração - onde morava antes? | Não migrou ¹ | 0 | 158 | 300 | 52.66 | 1° | |
| | Centro urbano | 1 | 76 | | 25.33 | 2° | |
| | Área rural | 3 | 64 | | 21.33 | 3° | |
| | Vila | 2 | 1 | | 0.33 | | |
| | Sem informação | 9 | 0 | | 0 | | |
| | II. CONDIÇÕES DE HAB | Material de construção da casa principal | Alvenaria | | 1 | 135 | 300 |
| Madeira e Zinco | | | 2 | 117 | 39.00 | 2° | |
| Caniço | | | 3 | 46 | 15.34 | 3° | |
| Sem informação | | | 0 | 2 | 0.66 | | |
| | | | | | | | |

¹ - não migrou ou migrou dentro do bairro.

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------|-----|-----|-------|--------|----|
| | Nº de divisoes | 4+ divisões | 4 | 103 | 300 | 34.33 | 1º |
| | | 2 divisões | 2 | 71 | | 23.66 | 2º |
| | | 3 divisões | 3 | 62 | | 20.66 | 3º |
| | | 1 divisão | 1 | 59 | | 19.66 | |
| | | Sem informação | 0 | 5 | | 1.66 | |
| | Condições de posse | Própria | 1 | 199 | 300 | 66.33 | 1º |
| | | Aluguer | 2 | 94 | | 31.33 | 2º |
| | Emprestada | 3 | 3 | | 1.00 | | |
| | Outra | 0 | 0 | | 0 | | |
| | Sem informação | 9 | 5 | | 1.74 | | |
| Unidades marginais | Não | 0 | 79 | 135 | 58.66 | 1º | |
| | Sim | 1 | 56 | | 41.33 | 2º | |
| | Sem informação | 9 | 0 | | 0 | | |
| Abastecimento de água | Vizinho | 5 | 173 | 300 | 57.66 | 1º | |
| | Canali. no quintal | 2 | 86 | | 28.66 | 2º | |
| | Poço | 4 | 17 | | 5.66 | 3º | |
| | Fontenário público | 3 | 9 | | 3.00 | | |
| | Canalizada dentro cas | 1 | 7 | | 2.33 | | |
| | Sem informação | 0 | 8 | | 2.66 | | |
| Combustível usado na cozinha | Carvão | 2 | 255 | 347 | 73.48 | 1º | |
| | Lenha | 3 | 39 | | 11.23 | 2º | |
| | Electricidade | 1 | 31 | | 8.93 | 3º | |
| | Petróleo | 5 | 13 | | 3.74 | | |
| | Gás | 4 | 9 | | 2.59 | | |
| | Sem informação | 0 | 0 | | 0 | | |
| Meios de comunicação de massas na família | Só Rádio | 2 | 120 | 376 | 31.91 | 1º | |
| | Nenhum | 0 | 102 | | 27.12 | 2º | |
| | TV+ rádio | 3 | 76 | | 20.21 | 3º | |
| | Sem informação | 9 | 10 | | 2.65 | | |
| III. FACILIDADES DE SANEAMENTO DOMÉSTICO | Como elimina os dejectos humanos | Latrina tradicional | 2 | 210 | 300 | 70.00 | 1º |
| | | Latrina melhorada | 3 | 71 | | 23.66 | 2º |
| | | Autoclismo | 1 | 16 | | 5.33 | |
| | | Outro | 0 | 3 | | 1.00 | |
| | | Sem informação | 9 | 0 | | 0 | |
| | Estado de conservação do sistema | Limpo | 1 | 165 | 300 | 55.00 | 1º |
| | | Sujo | 2 | 64 | | 21.33 | |
| | | Sem informação | 0 | 71 | | 23.67 | 2º |
| | | Tapado | 3 | 162 | 300 | 54.00 | 1º |
| | | Sem tampa | 4 | 67 | | 22.33 | |
| | | Sem informação | 0 | 71 | | 23.66 | 2º |
| | | Com cheiro | 5 | 89 | 300 | 29.66 | 2º |
| | | Sem cheiro | 6 | 129 | | 43.00 | 1º |
| | | Sem informação | 0 | 82 | | 27.33 | |
| | O que faz quando a latrina enche? | Tira os dejectos | 2 | 179 | 312 | 57.373 | 1º |
| | | Constroi nova | 1 | 97 | | 1.08 | 2º |
| | Tem fossas | 3 | 30 | | 9.61 | | |
| | Sem informação | 9 | 6 | | 1.92 | | |
| | Nunca encheu | 0 | 0 | | 0 | | |
| Quem tira os dejectos? | Membro da família | 2 | 158 | 300 | 52.66 | 1º | |
| | Contracta pessoas | 3 | 100 | | 33.33 | 2º | |
| | DSU | 1 | 24 | | 8.00 | | |
| | Sem informação | 0 | 18 | | 6.00 | | |
| A onde deposita os dejectos? | Enterra no quintal | 2 | 207 | 300 | 69.00 | 1º | |
| | DSU | 1 | 58 | | 19.33 | 2º | |
| | Outro/sem informaça | 0 | 26 | | 8.66 | | |
| | Enterra na rua | 3 | 9 | | 3.00 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|-------------------------------|-----|-----|-------|-------|----|
| | Problemas mais frequentes c/ latrinas? | Nenhum | 4 | 139 | 300 | 46.33 | 1º |
| | | Falta de material | 3 | 90 | | 30.00 | 2º |
| | | Lençol freático | 2 | 34 | | 11.33 | 3º |
| | | Falta de espaço | 1 | 31 | | 10.33 | |
| | | Sem informação | 9 | 5 | | 1.66 | |
| | Como trata o lixo doméstico? | Enterra no quintal | 2 | 131 | 346 | 37.86 | 1º |
| | | Dep. Contentor DSU | 3 | 118 | | 34.10 | 2º |
| | | Queima no quintal | 1 | 69 | | 19.94 | 3º |
| | | Sem informação | 0 | 15 | | 4.33 | |
| | | Espaços livres | 4 | 13 | | 3.75 | |
| | Como trata água suja? | Despeja no quintal | 1 | 239 | 308 | 77.59 | 1º |
| | | Despeja na rua | 2 | 43 | | 13.96 | 2º |
| | | Rede de esgotos | 3 | 10 | | 3.24 | |
| | | Vala de drenagem | 4 | 10 | | 3.24 | |
| | | Sem informação | 0 | 5 | | 1.62 | |
| IV. PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORA DORES | O estado de salubridade no Xip. é? | Normal | 3 | 181 | 300 | 60.33 | 1º |
| | | Mau | 2 | 66 | | 22.00 | 2º |
| | | Grave | 1 | 28 | | 9.33 | 3º |
| | | Sem informação | 0 | 14 | | 4.66 | |
| | | Bom | 4 | 12 | | 4.00 | |
| | Efeitos: Tem alguém doente? | Não | 0 | 156 | 300 | 52.00 | 1º |
| | | Doente tês meses Doente agora | 2 | 72 | | 24.00 | 2º |
| | | | 1 | 63 | | 21.00 | 3º |
| | | Sem informação | 9 | 9 | | 3.00 | |
| | A situação sanea. Muda atitudess? | Não | 0 | 224 | 300 | 74.66 | 1º |
| | | Sem informação | 9 | 60 | | 20.00 | 2º |
| | | Sim | 1 | 16 | | 5.33 | |
| | Sistema de recolha de lixo eficaz? | Sim | 1 | 224 | 300 | 74.66 | 1º |
| | Não | 0 | 58 | | 19.33 | 2º | |
| | Sem informação | 9 | 18 | | 6.00 | | |
| Como considera os que vendem lixo? | Pobres | 1 | 238 | 300 | 79.33 | 1º | |
| | Mendigos | 2 | 34 | | 11.33 | 2º | |
| | Loucos | 3 | 1 | | 0.33 | | |
| | Outro | 0 | 5 | | 1.66 | | |
| | Sem informação | 9 | 21 | | 7.00 | | |
| | Alguma vez foi visitado agentes de medicina preventiva? | Sim | 1 | 169 | 300 | 56.33 | 1º |
| | | Não | 0 | 85 | | 28.33 | 2º |
| | | Sem informação | 9 | 46 | | 15.33 | |
| | Faz necessidades num canto escondido? | Não | 0 | 223 | 305 | 73.11 | 1º |
| | | Sim | 1 | 52 | | 17.04 | 2º |
| | | Às vezes | 2 | 27 | | 8.85 | 3º |
| | | Sem informação | 9 | 3 | | 0.98 | |
| | Deita lixo em qualquer sítio? | Não | 0 | 185 | 310 | 59.67 | 1º |
| | | Sim | 1 | 91 | | 29.35 | 2º |
| | | Às vezes | 2 | 29 | | 9.35 | 3º |
| | | Sem informação | 9 | 5 | | 1.61 | |
| | Chama as atenção pessoas? | Sim | 1 | 279 | 300 | 77.50 | 1º |
| | | Às vezes | 2 | 46 | | 12.77 | 2º |
| | | Não | 0 | 19 | | 5.27 | |
| | | Sem informação | 9 | 16 | | 4.44 | |

| | | | | | | |
|---|--------------------|---|-----|-----|-------|----|
| Sente-se preparado p/ campanha limpeza do bairro? | Sim | 1 | 145 | 300 | 48.33 | 1° |
| | Não | 0 | 140 | | 46.66 | 2° |
| | Sem informação | 9 | 14 | | 4.66 | |
| Alerta as estruturas? | Sim | 1 | 175 | 305 | 57.37 | 1° |
| | Não/sem informação | 0 | 99 | | 32.45 | 2° |
| | Às vezes | 2 | 21 | | 10.16 | |
| Deita lixo na vala drenagem? | Não | 0 | 269 | 300 | 89.51 | 1° |
| | Às vezes | 2 | 28 | | 9.17 | 2° |
| | Sim | 1 | 4 | | 1.31 | 3° |
| Compra produtos de pronto consumo no dumbanengue? | Sim | 1 | 146 | 300 | 48.66 | 1° |
| | Não | 0 | 103 | | 34.33 | 2° |
| | Às vezes | 2 | 51 | | 17.00 | |

ANEXO B: TABELAS

Tabela nº12. Dados meteorológicos mensais da cidade de Maputo, 1997.

| Mês | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez |
|--------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| T° média (em °C) | 26.2 | 25.7 | 25.6 | 23.3 | 20.6 | 20.2 | 19.3 | 20.6 | 22.0 | 22.0 | 23.5 | 24.8 |
| T° máxi (em °C) | 36.8 | 36.3 | 36.8 | 33.1 | 29.7 | 33.3 | 30.9 | 34.0 | 31.9 | 37.6 | 40.5 | 36.6 |
| T° míni (em °C) | 20.6 | 19.4 | 18.4 | 13.6 | 11.0 | 12.1 | 11.7 | 12.1 | 16.0 | 15.3 | 15.4 | 14.0 |
| Precipita (em mm) | 129.5 | 88.2 | 84.6 | 27.7 | 69.0 | 19.8 | 71.6 | 33.0 | 63.0 | 79.3 | 273 | 61.0 |
| Humid.R. Média (%) | 81.0 | 80.0 | 79.0 | 78.0 | 75.0 | 69.0 | 77.0 | 78.0 | 80.0 | 78.0 | 83.0 | 79.0 |

Fonte: INE (1998, citando Instituto Nacional de Meteorologia).

Tabela nº13: DU nº2: Distribuição da população por bairros, 1997.

| Nome do bairro | Nº Quart. | Nº famílias | Masc. | Fem. | Total |
|----------------|------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Aeroporto A | 43 | 2.940 | 8.402 | 8.846 | 17.248 |
| Aeroporto B | 44 | 3.102 | 8.479 | 9.098 | 17.574 |
| Xipamanine | 60 | 4.383 | 11.690 | 12.114 | 23.804 |
| Mikadjuine | 28 | 1.630 | 4.555 | 4.599 | 9.119 |
| Unidade 7 | 26 | 1.558 | 4.374 | 4.665 | 9.039 |
| Chamanculo A | 28 | 2.654 | 7.123 | 7.205 | 14.328 |
| Chamanculo B | 23 | 2.027 | 5.295 | 5.746 | 11.041 |
| Chamanculo C | 36 | 5.132 | 13.506 | 13.701 | 27.207 |
| Chamanculo D | 39 | 2.624 | 7.093 | 7.399 | 14.492 |
| Malanga | 46 | 3.230 | 8.695 | 9.050 | 17.745 |
| TOTAL | 382 | 23.125 | 89.139 | 94.371 | 183.511 |

Fonte: INE (1998).

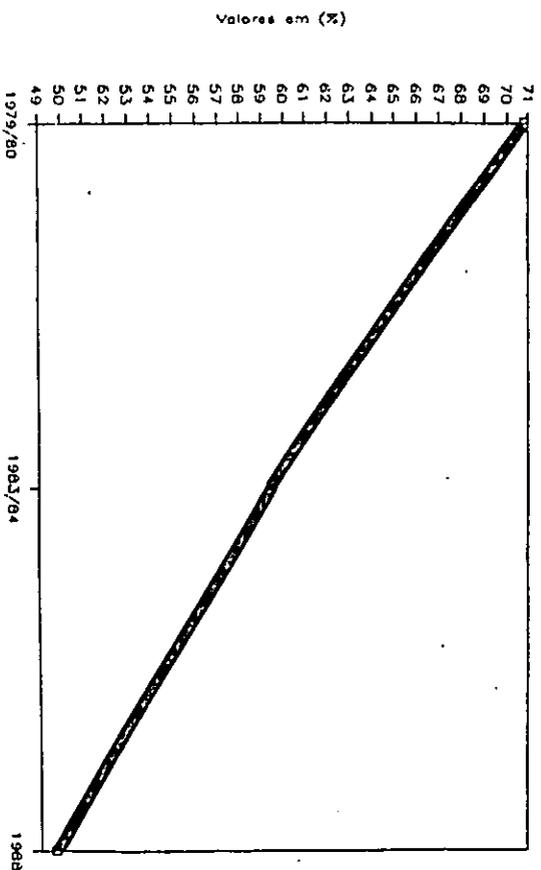
Tabela nº14: Xipamanine: Distribuição da população por quarteirões, 1992.

| Nº quarteirão | Nº Famílias | Homens | Mulheres | Total |
|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 45 | 140 | 147 | 287 |
| 2 | 54 | 166 | 197 | 363 |
| 3 | 56 | 161 | 183 | 344 |
| 4 | 52 | 174 | 179 | 353 |
| 5 | 52 | 209 | 190 | 399 |
| 6 | 36 | 113 | 119 | 232 |
| 7 | 87 | 324 | 339 | 663 |
| 8 | 50 | 154 | 160 | 314 |
| 9 | 70 | 257 | 279 | 536 |
| 10 | 97 | 310 | 209 | 517 |
| 11 | 43 | 154 | 159 | 313 |
| 12 | 82 | 225 | 230 | 455 |
| 13 | 68 | 268 | 293 | 561 |
| 14 | 43 | 121 | 149 | 270 |
| 15 | 233 | 729 | 785 | 1.514 |
| 16 | 44 | 153 | 178 | 331 |
| 17 | 60 | 262 | 231 | 493 |
| 18 | 43 | 147 | 158 | 305 |
| 19 | 58 | 175 | 521 | 426 |
| 20 | 59 | 201 | 221 | 422 |
| 21 | 71 | 243 | 257 | 500 |
| 22 | 62 | 161 | 226 | 387 |
| 23 | 59 | 226 | 219 | 445 |
| 24 | 54 | 148 | 143 | 291 |
| 25 | 48 | 159 | 170 | 323 |
| 26 | 64 | 119 | 129 | 248 |
| 27 | 56 | 167 | 169 | 336 |
| 28 | 62 | 274 | 245 | 484 |
| 29 | 60 | 274 | 275 | 549 |
| 30 | 70 | 258 | 279 | 534 |
| 31 | 53 | 206 | 249 | 455 |
| 32 | 45 | 130 | 126 | 256 |
| 33 | 35 | 188 | 104 | 222 |
| 34 | 47 | 157 | 166 | 323 |
| 35 | 51 | 140 | 136 | 276 |
| 36 | 09 | 44 | 42 | 86 |
| 37 | 30 | 85 | 97 | 182 |
| 38 | 47 | 139 | 163 | 302 |
| 39 | 54 | 154 | 190 | 344 |
| 40 | 55 | 183 | 195 | 378 |
| 41 | 62 | 180 | 257 | 437 |
| 42 | 36 | 130 | 131 | 261 |
| 43 | 53 | 158 | 179 | 337 |
| 44 | 37 | 114 | 115 | 229 |
| 45 | 68 | 215 | 236 | 451 |
| 47 | 48 | 112 | 177 | 289 |
| 48 | 53 | 186 | 211 | 397 |
| 49 | 98 | 352 | 308 | 600 |
| 50 | 83 | 239 | 254 | 493 |
| 51 | 64 | 181 | 181 | 362 |
| 52 | 79 | 234 | 249 | 483 |
| 53 | 73 | 207 | 213 | 420 |
| 54 | 65 | 225 | 250 | 475 |
| 55 | 55 | 193 | 208 | 401 |
| 56 | 38 | 119 | 110 | 229 |
| 57 | 62 | 188 | 231 | 419 |
| 58 | 41 | 162 | 156 | 318 |
| 59 | 81 | 247 | 243 | 490 |
| 60 | 66 | 221 | 256 | 447 |
| TOTAL | 5.521 | 11.528 | 11.846 | 23.374 |

Fonte: Administração do DU nº2 (1992):

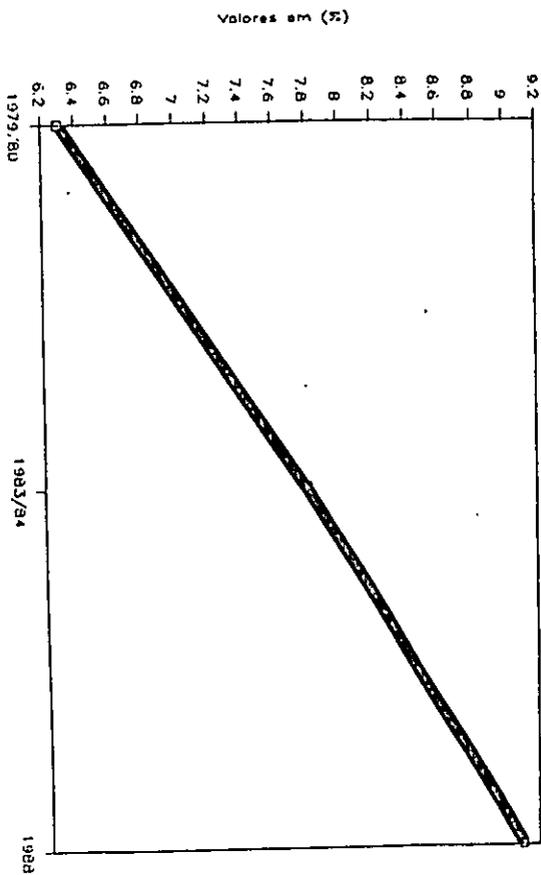
ANEXO C: GRÁFICOS

Gráfico nº1: Evolução de matérias animais e vegetais no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988.



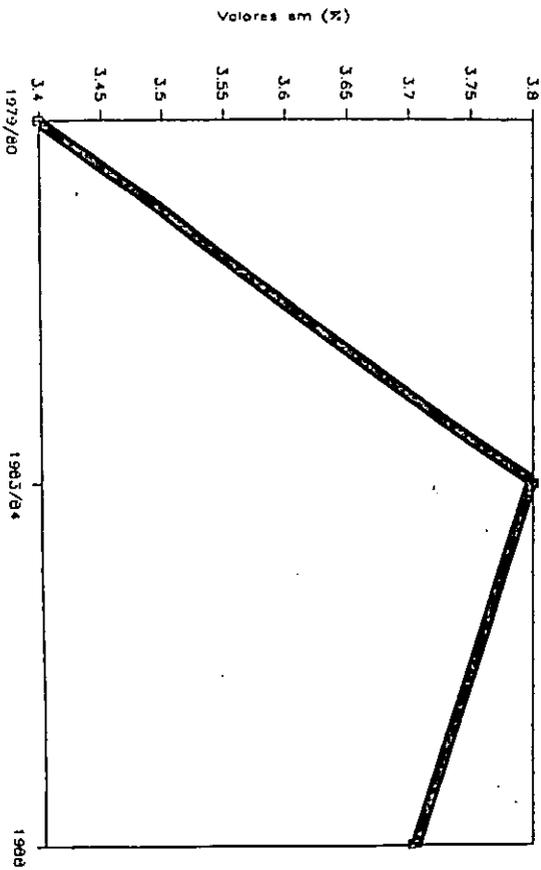
Fonte: Ramos, J. (1988).

Gráfico nº3: Evolução de plásticos no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988.



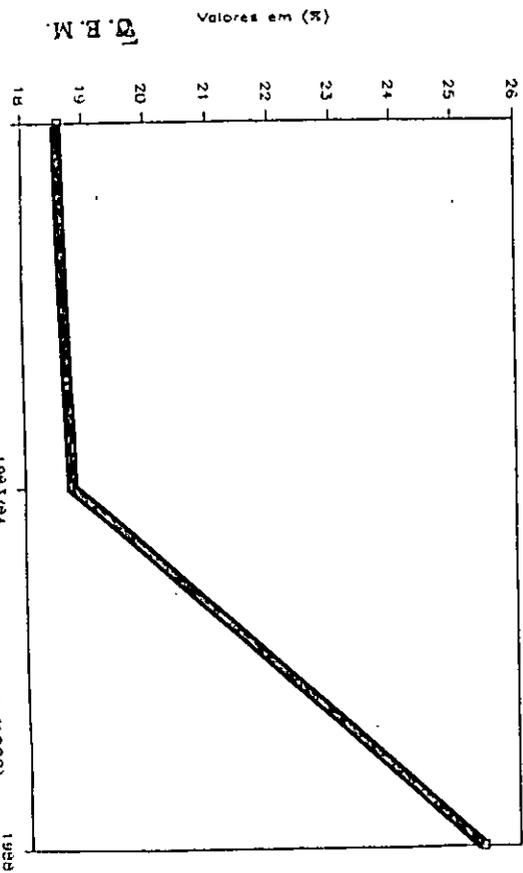
Fonte: Ramos, J. (1988).

Gráfico nº2: Evolução do vidro no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988.



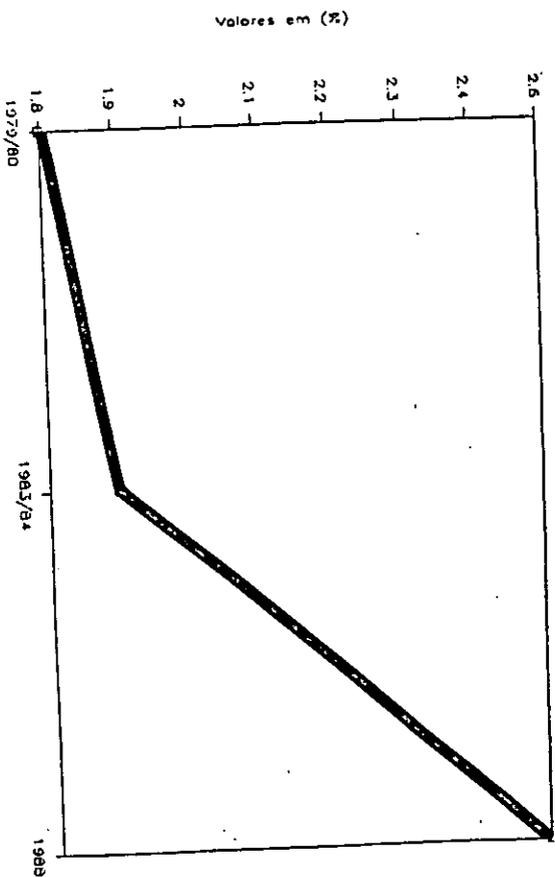
Fonte: Ramos, J. (1988).

Gráfico nº4: Evolução do papel e cartão no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988.



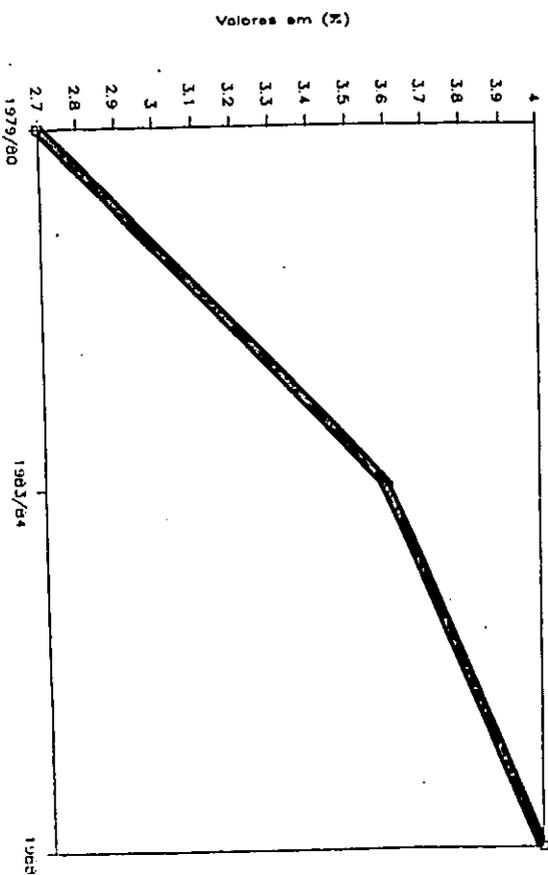
Fonte: Ramos, J. (1988).

Gráfico nº5: Evolução dos metais no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988.



Fonte: Ramos, J. (1988).

Gráfico nº6: Evolução dos metais *de metais* no lixo sólido em Lisboa, 1979 a 1988.



Fonte: Ramos, J. (1988).

ANEXO D: FIGURAS

Figura nº1: *Machongo* no bairro de Xipamanine.
Bastam pequenas chuvas para alagar este terreno.



Figura nº2: Obras de reabilitação das vias de acesso dificultadas pelo lençol freático alto. (Instalação de um colector).



Figura nº3: Obras de reabilitação das vias de acesso em curso. Nota-se também o risco de contaminação do solo pelo lixo enterrado na rua.

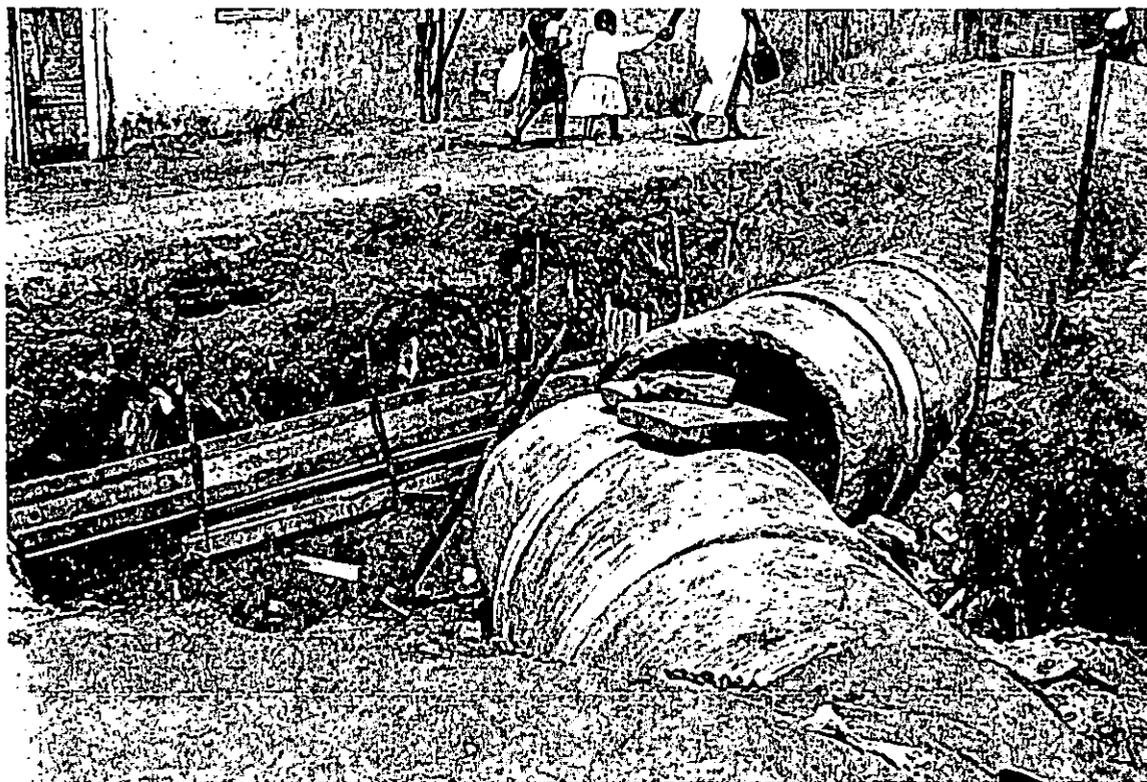


Figura nº4: Vala de drenagem nº8 em degradação.

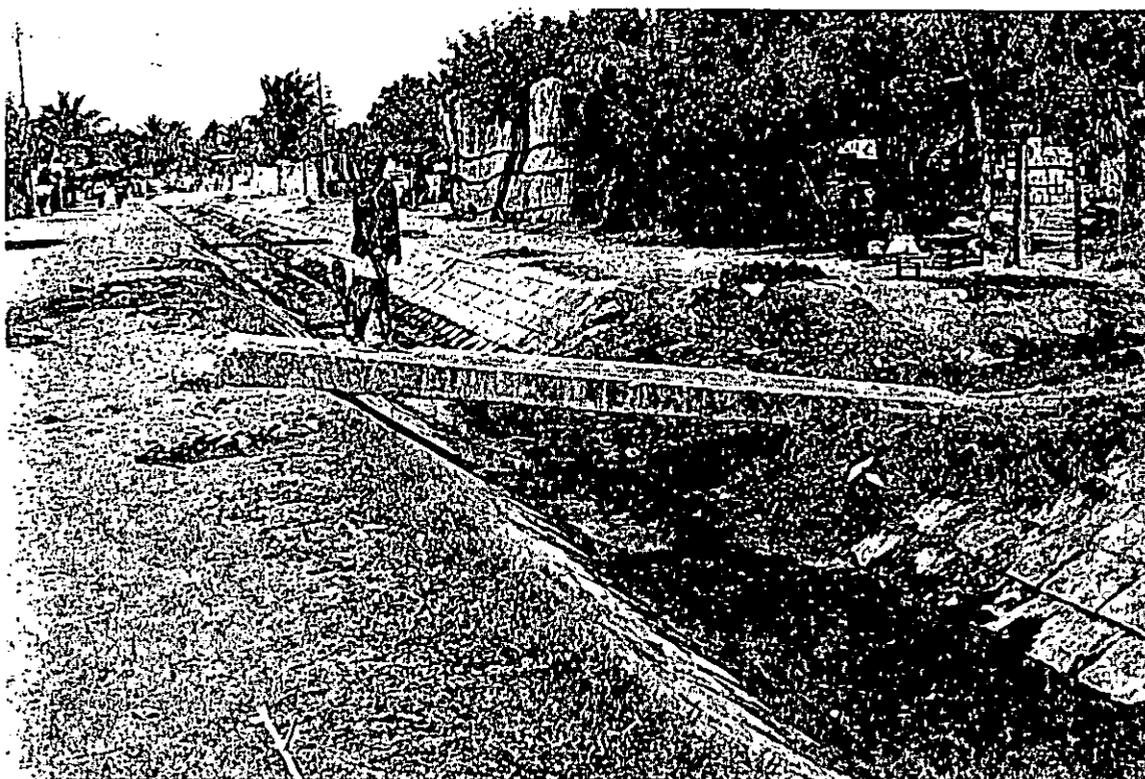


Figura nº5: As deficiências do sistema de recolha de lixo no bairro induz os moradores a práticas não aconselháveis: alguns deitam lixo na vala de drenagem com a esperança de que a água vai escoar, mas, pelo contrário, o lixo a bloqueia.



Figura nº6: O tractor para a recolha de lixo está avariado e muito lixo se acumula nos pontos de recolha como estes.



Figura nº7: Casotas de latrinas pobres podem promover o fecalismo a céu-aberto, além de facilitar a propagação de cheiros e moscas.



Figura nº8: Tubos de distribuição domiciliar de água rompidos provocam charcos e representam um risco de contaminação da água. Outra água é despejada pelos residentes.

