



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE  
ESCOLA SUPERIOR DE DESENVOLVIMENTO RURAL  
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA RURAL

Tema:

**Avaliação da Situação do Saneamento Básico do Meio e Seus Efeitos  
Sobre a Saúde Comunitária Rural da Vila do Distrito de Inhassoro.**

Licenciatura em Comunicação e Extensão Rural

**Autor:**

Cassimiro Adelino Sardinha

Vilankulo, Março de 2015

Cassimiro Adelino Sardinha

Tema:

**Avaliação da Situação do Saneamento Básico do Meio e Seus Efeitos  
Sobre a Saúde Comunitária Rural da Vila do Distrito de Inhassoro.**

Relatório Apresentado ao Departamento  
de Sociologia Rural para obtenção do  
grau de Licenciatura em Comunicação e  
Extensão Rural.

**Supervisor:**

dr. Lário Herculano, Msc.

UEM - ESUDER

Vilankulo, Março de 2015

## **DECLARAÇÃO DE HONRA**

Declaro que este trabalho nunca foi apresentado na íntegra e nem parcialmente, em nenhuma instituição para a obtenção de qualquer grau acadêmico e que o mesmo constitui o resultado da minha investigação pessoal e das orientações do supervisor, estando indicadas no texto e nas referências bibliográficas, as fontes que utilizei.

Vilankulo, Março de 2015

**O Autor**

---

(Cassimiro Adelino Sardinha)

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho:

Ao meu ente querido pai,

Adelino Sardinha (**em memória**).

E em especial à minha mãe:

**RITA ALBINO PAÚA.**

## **AGRADECIMENTOS**

À DEUS, pelo dom da vida, saúde, protecção e coragem de desbravar Moçambique em busca dos meus ideais;

Aos meus pais Adelino Sardinha (**em memória**) e à minha Mãe RITA ALBINO PAÚA, por aceitar o desafio de me trazer ao mundo e por seus grandes ensinamentos desde os primeiros anos da minha vida;

Aos docentes da Escola Superior de Desenvolvimento Rural (ESUDER), especialmente aos do Curso de Comunicação e Extensão Rural pela dedicação na transmissão de conhecimentos ao longo da minha formação. Ao meu supervisor, Mestre LÁRIO HERCULANO, pelo acompanhamento cuidadoso na revisão do conteúdo e por suas valiosas contribuições para a melhoria deste trabalho. Um obrigado é pouco mestre LÁRIO;

Aos meus irmãos: Arlindo, Patrício, Ermelinda, Carminda, Adelaide, Tito, Cecínio, Esmeralda, Cacilda e em especial Manuel Sardinha pelo apoio que me têm prestado e por serem estes companheiros presentes em todos os momentos da minha formação;

Ao Governo do Distrito de Inhassoro nas pessoas do Sr. Edgar Rafael Jorge (Serviço Distrital de Planeamento e Infra-estruturas) e da enfermeira Helotilde Adalmira (Centro de Saúde de Inhassoro) que muito ajudaram para concretização do trabalho. Às comunidades de Matsutsuque, Mucocuene e Fequete, que foram o grupo-alvo de estudo e que muito contribuíram no âmbito da presente pesquisa;

À empresa consultora em água e saneamento, GEOMATI, na pessoa do Sr. Nelson Vieira, pelo apoio necessário no processo da recolha de dados ao nível das comunidades;

Aos meus colegas e amigos da faculdade: Tandane, Muavanhane, Simbine, Chicote, Célia, Dércia, Sandra, Amiro, Gilda, Nhambele, Jaime, Goi, Eduardo, Aldo e Flugência Micaela, que foram colegas e irmãos nos momentos mais difíceis da Faculdade e que me deram muita força para chegar até aqui.

**À TODOS estes e aos DEMAIS, o meu "KOXUKHURO" do Fundo do CORAÇÃO.**

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SIMBOLOS

### ABREVIATURAS

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>AP:</b>             | Agente Polivalente                               |
| <b>Cp:</b>             | Comunicação Pessoal                              |
| <b>CGA:</b>            | Comite de Gestão de Água                         |
| <b>CSI:</b>            | Centro de Saúde de Inhassoro                     |
| <b>Dr<sup>a</sup>:</b> | doutora  |
| <b>GDI:</b>            | Governo do Distrito de Inhassoro                 |
| <b>LT:</b>             | Latrina Tradicional                              |
| <b>LTM:</b>            | Latrina Tradicional Melhorada                    |
| <b>LM:</b>             | Latrina Melhorada                                |
| <b>IRA:</b>            | Infecção Respiratória Aguda                      |
| <b>Msc.:</b>           | Mestre   |
| <b>PEDD:</b>           | Plano Estratégico do Desenvolvimento do Distrito |
| <b>PSAA:</b>           | Pequeno Sistema de Abastecimento de Água         |
| <b>RLFS:</b>           | Retrete Ligada a Fossa Séptica                   |
| <b>Sr.:</b>            | Senhor   |
| <b>S/L:</b>            | Sem Latrina                                      |

### SIGLAS

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>EN1:</b>     | Estrada Nacional Numero 1                            |
| <b>ESUDER:</b>  | Escola Superior de Desenvolvimento Rural             |
| <b>FUNASA:</b>  | Fundação Nacional de Saúde                           |
| <b>GEOMATI:</b> | empresa consultora em água e saneamento em Inhassoro |
| <b>INE:</b>     | Instituto Nacional de Estatística                    |
| <b>MAE:</b>     | Ministério da Administração Estatal                  |
| <b>MIPAR:</b>   | Manual de Implementação de Projectos de Agua Rural   |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>MISAU:</b>      | Ministério da Saúde                                   |
| <b>OMS:</b>        | Organização Mundial da Saúde                          |
| <b>ONU:</b>        | Organização das Nações Unidas                         |
| <b>ODM:</b>        | Objectivos de Desenvolvimento do Milénio              |
| <b>PVD:</b>        | Países em Vias de Desenvolvimento                     |
| <b>SDSMAS:</b>     | Serviços Distritais de Saúde Mulher e Acção Social    |
| <b>SDPI:</b>       | Serviços Distritais de Planeamento e Infra-estruturas |
| <b>UEM:</b>        | Universidade Eduardo Mondlane                         |
| <b>UNICEF:</b>     | Fundo das Nações Unidas para a Infância               |
| <b>1ª Ate 11ª:</b> | primeira até décima primeira classe.                  |

## **SÍMBOLO**

|          |             |
|----------|-------------|
| <b>%</b> | Percentagem |
|----------|-------------|

## **LISTA DE TABELAS**

|   |    |
|---|----|
| <b>TABELA 1:</b> Privações das crianças rurais menores em Moçambique.....               | 11 |
| <b>TABELA 2:</b> Doenças relacionadas com fraco acesso a água.....                      | 18 |
| <b>TABELA 3:</b> Doenças relacionadas com esgotamento sanitário e/ou fezes.....         | 19 |
| <b>TABELA 4:</b> Doenças relacionadas com o lixo.....                                   | 21 |
| <b>TABELA 5:</b> Divisão administrativa do distrito de Inhassoro.....                   | 24 |
| <b>TABELA 6:</b> Fontes de abastecimento de água no distrito de Inhassoro.....          | 29 |
| <b>TABELA 7:</b> Número total dos entrevistados.....                                    | 32 |
| <b>TABELA 8:</b> Formas de acesso a água nos bairros em estudo.....                     | 35 |
| <b>TABELA 9:</b> Formas de deposição de dejectos Humanos.....                           | 39 |
| <b>TABELA 10:</b> Informação clínica da população entrevistada, no local de estudo..... | 48 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| <b>GRÁFICO 1:</b> Percentagem das formas de acesso a água nos bairros em estudo..... | 37 |
| <b>GRÁFICO 2:</b> Percentagem das formas de deposição de dejectos humanos.....       | 41 |
| <b>GRÁFICO 3:</b> Percentagem das formas de deposição do lixo nos bairros.....       | 44 |
| <b>GRÁFICO 4:</b> Amento populacional no distrito de Inhassoro.....                  | 45 |
| <b>GRÁFICO 5:</b> Percentagem dos níveis de escolaridade dos habitantes.....         | 47 |
| <b>GRÁFICO 6:</b> Evolução das doenças veiculadas pelo fraco saneamento.....         | 50 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>FIGURA 1:</b> Mapa de localização do distrito de Inhassoro.....                     | 25 |
| <b>FIGURA 2 e 3:</b> Ilustração das fontes de água usadas em Inhassoro.....            | 38 |
| <b>FIGURA 4 e 5:</b> Ilustração das latrinas tradicionais frequentes em Inhassoro..... | 42 |
| <b>FIGURA 6:</b> Deposição do lixo nos locais públicos em Inhassoro.....               | 43 |

## LISTA DE APÊNDICES

- Apêndice 1:** Guião de entrevista dirigido aos profissionais de CSI.
- Apêndice 2:** Guião de entrevista dirigido ao profissional do SDPI.
- Apêndice 3:** Guião de entrevista dirigido as comunidades.

## LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1:** Fontes de água actuais em Inhassoro.
- Anexo 2:** Formas de deposição de lixo nos bairros em estudo.
- Anexo 3:** Imagens que ilustram algumas situações do fraco saneamento em Inhassoro.

## GLOSSÁRIO

**Abastecimento de água** é o conjunto de obras, equipamentos e serviços destinados ao abastecimento de água potável de uma comunidade para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outros usos.

**Endemia** doença que existe constantemente em determinado lugar e que ataca número maior ou mesmo menor de indivíduos.

**Latrina Melhorada** é uma instalação no qual o utente obtém um nível elevado de privacidade através da existência de uma estrutura montada sobre a fossa de armazenamento.

**Latrina Tradicional** recinto ou local com escavação no solo usado para dejectões, isto é, lugar onde se fazem dejectões humanas.

**Fossa séptica** consiste num tanque para onde são direccionados os efluentes domésticos.

**Pandemia** refere-se a doenças crónicas que se concentram no tempo causando sérios problemas da saúde humana (Malária, HIV/SIDA, Cancro, Tuberculose entre outras)

**Poço** é uma abertura feita no solo com a finalidade de tirar (captar) água do subsolo.

**Rural** é geralmente uma região pequena, homogénea relativamente simples, baseada na actividade agrícola e/ou pecuária.

**Sistema de esgoto** é o conjunto de obras e instalações destinadas a propiciar: colecta; transporte e afastamento; tratamento; disposição final das águas residuais da comunidade, de uma forma adequada do ponto de vista sanitário.

**Sistema de recolha dos resíduos sólidos** é um conjunto de actividades, infra-estruturas e instalações operacionais de colecta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de vias públicas.

**Sistemas de Drenagem** são essencialmente sistemas preventivos de cheias, erosões e assoreamentos, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais de cursos naturais de água.

## **RESUMO**

O presente estudo tem como objectivo, contribuir para a reflexão da situação do saneamento básico do meio e seus efeitos sobre a saúde comunitária rural da vila do distrito de Inhassoro, que fica situado no norte da província de Inhambane, limitando-se a norte com o distrito de Govuro, a sul com o distrito de Vilankulo, a Oeste com o distrito de Massinga e a Este com o oceano Índico e visa despertar as comunidades e o governo local, desta vila sobre os riscos da não observância das medidas de higiene e de não provisão dum saneamento adequado as comunidades, visto que o saneamento básico é uma das condições necessárias para a qualidade de vida de uma população e sua ausência compromete a saúde e bem-estar das pessoas, tal como contribui para a degradação do meio ambiente habitado. Para a concretização deste estudo, foram usadas as técnicas de colecta de dados como: entrevistas (aos funcionários do Centro de Saúde de Inhassoro, Serviços Distritais de Planeamento e Infra-estrutura e as comunidades de Matsutsuque, Mucoeuene e Fequete), observação directa incluindo a revisão bibliográfica. Os resultados obtidos indicam que na vila do distrito em estudo, a situação actual do saneamento básico é precária; visto que, das 4 (quatro) características básicas do saneamento definidas pela OMS (abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza e maneo de resíduos sólidos; drenagem e maneo das águas pluviais), o governo local representado pelo Serviço Distrital de Planeamento e Infra-estruturas, garante somente o abastecimento de água (através dos furos, isto é, bombas manuais, em 49% das 81 famílias entrevistadas). No que se refere a deposição de dejectos humanos (esgotamento sanitário), as latrinas tradicionais e o fecalismo a céu aberto são formas características de deposição destas comunidades, em 69%; quanto aos resíduos sólidos (lixo), este, não é recolhido em toda vila e as comunidades têm suas formas de destinação (cova a céu aberto (54%), enterrado (31%) e queimado (15%) e por fim inexistência de drenagens. Estas condições, fazem com que as comunidades estejam expostas e assoladas por surtos frequentes de malária, diarreias e disenteria, segundo dados do Centro de Saúde de Inhassoro (CSI), afirmou que estas doenças são as mais frequentes ao nível da vila.

**Palavras-chave:** Saneamento básico, Saúde Comunitária, Vila de Inhassoro.

## INDICE

| <b>Conteúdo</b>   | <b>Pag.</b> |
|---|-------------|
| Declaração de honra.....  | i           |
| Dedicatória .....   | ii          |
| Agradecimentos .....  | iii         |
| Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos .....                            | iv          |
| Lista de Tabelas.....   | v           |
| Lista de Gráficos, Figuras, Apêndices e Anexos .....                      | vi          |
| Glossário .....   | vii         |
| Resumo .....  | viii        |
| <b>I. INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>1</b>    |
| 1.1. Problema De Estudo.....  | 3           |
| 1.2. Justificativa.....   | 4           |
| 1.3. Objectivos.....  | 5           |
| 1.3.1. Geral:.....  | 5           |
| 1.3.2. Específicos: .....   | 5           |
| 1.4. Hipóteses .....  | 5           |
| <b>II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>                                    | <b>6</b>    |
| 2.1. Saneamento Básico do Meio .....                                      | 6           |
| 2.2. Situação de Saneamento Básico do meio no mundo e em Moçambique ..... | 8           |
| 2.2.1. No mundo.....  | 8           |
| 2.2.2. Moçambique .....   | 9           |
| 2.2.2.1. Água.....  | 10          |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| 2.2.2.2. | Saneamento do meio .....   | 10 |
| 2.2.2.3. | Privações das crianças rurais em Moçambique .....  | 11 |
| 2.2.3.   | Saneamento básico do meio adequado .....   | 12 |
| 2.2.4.   | Abastecimento de Água adequada às comunidades.....   | 12 |
| 2.3.     | Factores que afectam o Processo de Saneamento Básico do meio no mundo e em Moçambique..... | 14 |
| 2.4.     | Problemas Relacionados com o fraco Saneamento Básico do meio nas Comunidades.....          | 16 |
| 2.4.1.   | Doenças relacionadas com o fraco acesso a água .....                                       | 17 |
| 2.4.2.   | Doenças relacionadas com esgotamento sanitário e/ou fezes .....                            | 18 |
| 2.4.3.   | Doenças relacionadas com o lixo.....   | 20 |
| 2.4.4.   | Drenagem e manejo das águas pluviais .....   | 21 |
| 2.4.5.   | Doenças relacionadas com a localização da habitação .....                                  | 22 |
| 2.5.     | Controlo de Vectores Transmissores de Doenças .....  | 22 |
| III.     | METODOLOGIA.....   | 24 |
| 3.1.     | Descrição da Área de estudo .....  | 24 |
| 3.1.1.   | Distrito de Inhassoro: limites, superfície, população e divisão administrativa.....        | 24 |
| 3.1.2.   | Clima, Solos e Hidrografia .....   | 26 |
| 3.1.3.   | Infra-estruturas .....   | 26 |
| 3.1.4.   | Base Económica do distrito de Inhassoro .....  | 27 |
| 3.1.4.1. | Agricultura e Pecuária.....  | 27 |
| 3.1.4.2. | Florestas e Fauna bravia.....  | 27 |
| 3.1.4.3. | Pescas.....  | 28 |
| 3.1.4.4. | Indústria, Comércio e Recursos Minerais .....  | 28 |
| 3.1.4.5. | Turismo .....  | 28 |
| 3.1.5.   | Água e saneamento no distrito de Inhassoro.....  | 29 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3.2.   | Métodos de colecta de dados.....   | 29 |
| 3.3.   | Técnicas para colecta de dados .....   | 30 |
| 3.3.1. | Pesquisa bibliográfica .....   | 30 |
| 3.3.2. | Observação directa.....  | 31 |
| 3.3.3. | Entrevista semi-estruturada.....   | 31 |
| 3.4.   | Definição da Amostra Populacional.....   | 31 |
| 3.5.   | Análise dos resultados .....   | 33 |
| 3.5.1. | Coincidência de padrões .....  | 33 |
| 3.5.2. | Método Indutivo.....   | 33 |
| IV.    | RESULTADOS E DISCUSSÕES .....  | 34 |
| 4.1.   | Situação actual de saneamento básico do meio na vila do distrito de Inhassoro .....            | 34 |
| 4.1.1. | Abastecimento de Água .....  | 35 |
| 4.1.2. | Tipos de serviços sanitários .....   | 39 |
| 4.1.3. | Formas de deposição do lixo.....   | 43 |
| 4.2.   | Factores que afectam o processo de saneamento do meio na vila de Inhassoro .....               | 45 |
| 4.2.1. | Aumento populacional .....   | 45 |
| 4.2.2. | Distância das instalações.....   | 46 |
| 4.2.3. | Concentração da população por área e de construções.....                                       | 46 |
| 4.2.4. | Nível de escolaridade dos habitantes dos bairros em estudo .....                               | 46 |
| 4.3.   | Efeitos do fraco Saneamento do meio nas Comunidades Rurais da Vila de Inhassoro .....          | 48 |
| 4.3.1. | Problemas de saúde relacionados com o fraco saneamento básico do meio .....                    | 48 |
| 4.3.2. | Doenças frequentes e relacionadas com o fraco saneamento do meio na vila de Inhassoro.....     | 49 |
| 4.3.3. | Formas de controlo destas doenças ao nível do CSI.....   | 50 |
| 4.4.   | Influências do fraco saneamento na saúde das populações da vila do distrito de Inhassoro ..... | 51 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 4.5. Validação das Hipóteses.....    | 52  |
| V. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....   | 53  |
| 5.1. CONCLUSÕES.....                 | 53  |
| 5.2. RECOMENDAÇÕES .....             | 55  |
| 5.2.1. Ao Governo:.....              | 55  |
| 5.2.2. À Comunidade Local: .....     | 55  |
| 5.2.3. À Comunidade Académica: ..... | 55  |
| VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... | 56  |
| APÊNDICES E ANEXOS.....              | I-V |

## I. INTRODUÇÃO

O Mundo, enfrenta um grande déficit no que se refere ao saneamento básico do meio onde em cada dez (10) pessoas, seis (6) estão privadas do acesso à esses serviços. Cerca de 2.6 mil milhões de pessoas, não têm acesso ao saneamento adequado (WHO & UNICEF, 2010). Este número é preocupante, especialmente nos países em vias de desenvolvimento (PVD), face à importância que o saneamento básico do meio representa na saúde das comunidades rurais e urbanas pobres.

A inacessibilidade do saneamento básico (que constitui um indicador da qualidade de vida e da saúde das populações em geral) em Moçambique, expõe muitas pessoas a uma maior vulnerabilidade a doenças que as debilitam, particularmente no caso de sistemas imunitários frágeis, em situações como a subnutrição e HIV/SIDA. Neste sentido, considera-se, por vezes, que as questões do saneamento e acesso a água, constituem uma ameaça à segurança de vida, maior que o conflito armado (IWA, 2008 citado por RAMÔA, 2012).

O fraco saneamento básico do meio no distrito de Inhassoro, província de Inhambane, faz muitas vítimas, principalmente crianças, mulheres grávidas e idosos pelo surgimento de várias doenças como: diarreias, malária, disenteria, febre tifóide, hepatite A. Estas doenças, estão directamente ligadas ao fraco abastecimento de água potável, recolha e tratamento de resíduos sólidos, tratamento de esgotos e a falta de drenagens, isto é, o fraco acesso aos serviços de saneamento (MISAU, 2007).

Nas comunidades rurais de Inhassoro, o consumo médio diário de água por pessoa, encontra-se entre os 5 e os 10 litros, e a água é, na sua maioria, obtida a partir de fontes de água pontuais: como poços e furos dispersos (bombas manuais). Nas acções ligadas ao saneamento, as latrinas tradicionais e o fecalismo a céu aberto são as formas de deposição de dejectos humanos; o lixo é enterrado, depositado a céu aberto ou incinerado (queimado) e por fim a drenagem inexistente (WHO & UNICEF, 2010).

As boas práticas de saneamento impedem a contaminação e a proliferação destas doenças que constituem a causa primária de morte prematura, especialmente de crianças. Neste sentido, facilmente se conclui que o acesso aos serviços adequados de saneamento básico do meio,

constitui um importante contributo para a redução da mortalidade, melhoria da saúde comunitária e o combate de várias doenças relacionadas com o saneamento básico do meio (COMMING, 2008).

Assim, o presente trabalho, visa contribuir para a avaliação da situação do saneamento básico do meio e seus efeitos sobre a saúde comunitária rural da vila do distrito de Inhassoro, compreendendo cinco (5) capítulos: O Capítulo I é composto por aspectos introdutórios, tais como: introdução onde se aborda o tema de um modo geral e a sua relevância, os objectivos da pesquisa, o problema em estudo e a justificação da escolha do tema e da área de estudo. O Capítulo II é constituído pela revisão bibliográfica que traz a fundamentação do tema proposto. Segue-se ao Capítulo III que mostra a metodologia usada, para a concretização da pesquisa. Capítulo IV traz os resultados e discussões dos dados recolhidos no campo, com vista a servir como base para confirmar ou refutar as hipóteses propostas na pesquisa. E por fim, o Capítulo V que traz as principais conclusões e recomendações com base nos resultados obtidos.

## 1.1. PROBLEMA DE ESTUDO

O saneamento básico do meio é o conjunto de trabalhos destinados a assegurar a higiene ou salubridade das comunidades, tornar uma área rural ou urbana habitável e geralmente este, consiste em obras e meios usados para garantir a salubridade dum território habitado. Assim, segundo o Banco Mundial (1993), citado por Guimarães (2007), estima-se que o saneamento básico do meio inadequado é responsável por quase 30% da ocorrência de doenças nos países em vias de desenvolvimento (PVD), ao nível mundial.

De acordo com o relatório do UNICEF (2008), no distrito de Inhassoro, mais de 50% da população não tem acesso ao saneamento básico adequado, carecendo por isso de protecção contra doenças que se podem prevenir com a provisão adequada do saneamento básico do meio. Além disso, em Inhassoro, há tendências de restringir o saneamento básico do meio somente na provisão e abastecimento de água potável, deixando de lado outros componentes importantes para salubridade do ambiente, como a recolha e tratamento do lixo, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais. Com base nesta situação descrita acima, surge a seguinte pergunta de partida: *até que ponto o fraco acesso ao saneamento básico do meio adequado é responsável por surtos frequentes de doenças nas comunidades rurais da vila do distrito de Inhassoro.*

## 1.2. JUSTIFICATIVA

A escolha deste tema, deveu-se pelo facto do saneamento básico adequado, constituir uma fonte importante na prevenção das doenças endémicas mais predominantes no país em geral e na vila do distrito de Inhassoro em particular, influenciadas dentre vários factores, pelo fraco saneamento básico do meio.

Nesta vila distrital, o fraco saneamento básico do meio é responsável pelo aumento de surto de doenças e que de certa maneira mantém a prevalência destas endemias no distrito inviabilizando assim o crescimento sócio económico da comunidade residente. O fraco saneamento do meio tem levado ao agravamento das condições de vida da população que fica com sua saúde exposta a riscos de várias moléstias no distrito de Inhassoro, que de acordo com BARCELLOS & QUITÉRIO (2006), afirma que as comunidades que vivem em áreas com carências de serviços de saneamento básico do meio, estão sujeitos a potencializar efeitos adversos da saúde por meio de contaminantes locais de proliferação de vectores.

O acesso aos serviços de saneamento básico constitui um dos elementos geradores de qualidade de vida e da saúde das pessoas e este estudo, dá mais enfoque às comunidades da vila de Inhassoro, por estas serem mais precárias, menos desprovidas de saneamento básico do meio e estas beneficiarem menos os serviços, em relação às áreas urbanas.

Daí que urge a necessidade de desenvolver o presente estudo que irá dar o seu contributo as comunidades em particular e ao governo em geral na melhoria das condições de saneamento básico na vila em estudo.

### 1.3. OBJECTIVOS

#### 1.3.1. Geral:

- Avaliar a situação do saneamento básico do meio e seus efeitos sobre a saúde comunitária rural da vila do distrito de Inhassoro.

#### 1.3.2. Específicos:

- Caracterizar a situação actual de saneamento básico do meio na vila do distrito de Inhassoro;
- Identificar os factores que afectam o processo de saneamento básico do meio na vila do distrito de Inhassoro;
- Identificar os problemas de saúde relacionados com o fraco saneamento básico do meio nas comunidades rurais da vila de Inhassoro;
- Avaliar a influência do saneamento básico na saúde das populações da vila do distrito de Inhassoro.

### 1.4. HIPOTHESES

**H0.** A situação do saneamento básico do meio na vila do distrito de Inhassoro, não influencia na saúde e no bem-estar das comunidades rurais, estas populações estão habituadas com o tipo de vida que eles têm e levam, não se interessando com aspectos ligados ao saneamento básico do meio.

**H1.** A situação do saneamento básico do meio na vila do distrito de Inhassoro, influencia na saúde e no bem-estar das comunidades rurais, a população fica privada da prática de higiene individual e colectiva e é assolada por surtos frequentes de endemias veiculadas pelo fraco saneamento.

## II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. SANEAMENTO BÁSICO DO MEIO

Tradicionalmente o saneamento básico do meio é definido como sendo o conjunto de medidas que visam a modificação das condições do meio ambiente com a finalidade de promover a saúde e prevenção de doenças (SESP, 1981 citado por HERCULANO, 2012).

Vários autores como LAZZARETTI (2012), CARVALHO, D. F. *et al.*, (2007) revelam-se na definição da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007), segundo a qual, "*saneamento é o controlo de todos os factores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social*". De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de acções socioeconómicas que tem por objectivo alcançar salubridade ambiental.

A OMS (2007), define ainda que saneamento básico é o conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de forma adequada como: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (HERCULANO, 2012).

Porém, existem outras visões ligadas a mesma questão (saneamento), como é o caso de Saneamento ambiental que é entendido como o conjunto de acções socioeconómicas que têm por objectivo alcançar a salubridade ambiental, por meio de abastecimento de água potável, colecta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços de obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural (SOUSA, 2006 citado por HERCULANO, 2012).

Por outro lado está a questão da salubridade ambiental, esta também é definida como o estado de saúde normal (estado de hígidez) em que vive a população urbana e rural, tanto no que se refere a sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças veiculadas pelo meio ambiente (GUIMARÃES, *et al.*, 2007).

A oferta do saneamento básico do meio, associa-se a sistemas constituídos por uma infraestrutura física e uma estrutura educacional, legal e institucional, que abrange os seguintes serviços: Abastecimento de água, sistema de esgotos, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (OMS, 2007).

Das abordagens acima, referentes a questão de saneamento, todas elas centralizam-se e preocupam-se no aspecto da saúde duma determinada comunidade ou mesmo dum aglomerado populacional. Nisto, também importa referenciar que saúde é compreendida pela OMS (2007), como o estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas ausência de doenças ou enfermidades.

Doutra maneira e segundo MISAU (2007), Saúde pode ser percebido como estado de normal funcionamento do organismo humano. Ter saúde é viver com boa disposição física e mental. A saúde de um indivíduo pode ser determinada pela própria biologia humana, pelo ambiente físico, social e económico a que está exposto e pelo seu estilo de vida, isto é, pelos hábitos de alimentação e outros comportamentos que podem ser benéficos ou prejudiciais.

A questão da saúde para a presente pesquisa, não deve ser entendida duma forma isolada ou particular, deve estar ligada a uma comunidade, isto é, a saúde comunitária. Porém, importa salientar que a saúde comunitária é percebida como a ciência ou arte de promover a saúde, prevenir as doenças e prolongar a vida através dos esforços consertados da sociedade, isto é, é uma prática social, que visa intervir nos problemas de saúde considerados como legítimos por uma certa sociedade e época. A saúde comunitária rural tem como factores determinantes e condicionantes: a alimentação, a moradia, o saneamento básico do meio, o trabalho, a renda, a educação, o transporte e o lazer. Os níveis de saúde da população expressam a organização social e económica dum País (MERHY, 2002).

Numa outra visão, pode-se entender saúde pública como um conceito que nos remete a integridade física e mental dos elementos constituintes de uma comunidade. A saúde pública abrange medidas e políticas relacionadas com a higiene, para a manutenção da saúde, sendo que também são promovidas medidas para a prevenção de doenças (MERHY, 2002).

Por fim, esta pesquisa está baseada na comunidade rural e percebe-se como o agrupamento de famílias vivendo numa circunscrição territorial de nível de localidade ou inferior, que visa a salvaguarda de interesses comuns através da protecção de áreas habitacionais e agrícolas, seja cultivadas ou em poiso, sítios de importância cultural, pastagens, fontes de água e áreas de expansão (SERRANO, 1998). Zona rural é uma região não urbanizada, destinada a actividades da agricultura e pecuária, extractivismo, turismo rural, silvicultura ou conservação ambiental. É no espaço rural onde se produz grande parte dos alimentos consumidos no espaço urbano (Idem).

## **2.2. SITUAÇÃO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MEIO NO MUNDO E EM MOÇAMBIQUE**

### **2.2.1. No mundo**

O abastecimento de água potável e o saneamento básico do meio, ganharam maior importância, para os Estados e as agências internacionais, desde o início da década de 1980, quando a Organização das Nações Unidas – ONU declarou o Decénio Internacional de Água Potável e Saneamento (1981-1990). Os países membros estabeleceram metas, a serem cumpridas e mesmo que muitos esforços tenham sido realizados. Estima-se que, para o ano 2000, aproximadamente 1,1 bilhões de pessoas continuavam sem acesso a fontes melhoradas de água, 2,4 bilhões não tinham acesso aos serviços de saneamento e 2,2 milhões de pessoas morriam anualmente devido estes problemas, nos países em desenvolvimento, por doenças associadas à falta de água potável e saneamento básico do meio. Diante desta situação, entre os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio – ODM, estabelecidos em 2000, está a redução, pela metade, até o ano 2015, da proporção de pessoas sem acesso à água potável e ao saneamento básico do meio (WHO, 2000).

Mais de um bilhão dos habitantes da Terra não têm acesso a habitação segura e serviços básicos de saneamento como: abastecimento de água, rede de esgotamento sanitário e colecta de lixo. Na falta de todos esses serviços, além da degradação do meio ambiente, são factores que

contribuem para altos riscos de saúde. Esse dado é alarmante, pois o saneamento nada mais é que uma forma básica para se prevenir doenças (FUNASA, 2006).

A ausência de saneamento básico é a principal causa de doenças e morte de menores de 5 anos ao nível mundial. Morrem anualmente 8 milhões de crianças em decorrência de enfermidades relacionadas a falta de saneamento básico do meio, o que significa 913 crianças por hora, 15 por minuto ou 1, a cada quatro (4) segundos. Num exemplo concreto: actualmente, apenas 10% do total de esgotos produzidos recebem algum tipo de tratamento, os outros 90% são despejados “in natura” nos solos, rios, córregos e nascentes, constituindo-se na maior fonte de degradação do meio ambiente e de proliferação de doenças nas comunidades (FUNASA, 2006).

Segundo o relatório sobre os progressos em acesso ao saneamento básico do meio e fontes melhoradas de água potável, apresentado pela Organização Mundial da Saúde e o Fundo das Nações Unidas para a Infância – UNICEF no ano de 2013, o acesso à água potável ao nível mundial tem melhorado e estima-se que, no período 1990-2012, 1.3 bilhões de pessoas em áreas urbanas e 0,8 bilhões em áreas rurais, tiveram acesso a fontes melhoradas de água potável. Entretanto, conforme discutido no mesmo relatório, as disparidades do acesso à água entre as áreas urbanas e rurais ainda são consideráveis, já que dos 768 milhões de pessoas sem acesso a fontes melhoradas de água potável, aproximadamente 83% são residentes das áreas rurais.

A disparidade entre as áreas urbanas e rurais também se vê reflectida nas percentagens de acesso aos serviços de saneamento básico. Dos 4,46 bilhões de pessoas no mundo com acesso a esses serviços, 65% moram em áreas urbanas e 35% em áreas rurais. Por exemplo, dos 1,04 bilhões de pessoas ainda praticantes da defecação ao ar livre (fecalismo a céu aberto), 90% são pertencentes às áreas rurais (WHO e UNICEF, 2013).

### **2.2.2. Moçambique**

No país, a situação do saneamento no geral é precário, a falta de água potável, saneamento e higiene adequada, contribui para o aumento de doenças em crianças menores de 5 anos, que para além da Malária, doenças diarreicas e disenteria, inclui a pneumonia e desnutrição. Segundo o relatório do UNICEF, (2012), estima-se que em cada 1000 crianças, 178

morrem sem atingirem os 5 anos, isto é, mais de nove mil crianças com idade inferior aos cinco anos morrem anualmente no país, em consequência das doenças ligadas ao fraco acesso à água segura, ao saneamento básico do meio e à higiene. As crianças, nesta idade, são mais vulneráveis que qualquer outro grupo etário aos efeitos negativos do consumo de água imprópria, do consumo de quantidades insuficientes de água, das condições precárias de saneamento e da falta de higiene.

### **2.2.2.1. Água**

Os níveis de serviço e o grau de cobertura do abastecimento de água rural em Moçambique estão ainda muito longe de satisfazer as necessidades das comunidades, principalmente as rurais, apesar dos grandes investimentos feitos desde a Independência Nacional<sup>1</sup>; muitas infra-estruturas de saneamento, encontram-se inoperacionais ou obsoletas e ainda outras abandonadas (MIPAR, 2001).

Moçambique assumiu no âmbito dos ODM o compromisso de atingir uma cobertura de abastecimento de água rural de 70% em 2015, para um nível mínimo de serviço de 500 pessoas/fonte de água e mais de 50% da população rural com acesso ao saneamento adequado. Neste sentido, a percentagem de agregados familiares urbanos com acesso a água potável em 2012 foi de setenta por cento (70%) e com apenas quarenta por cento (40%) dos agregados das zonas rurais, sendo um poço não protegido a fonte de água mais comum. Constatou-se que o agregado familiar chefiado por uma mulher ou uma pessoa instruída e/ou escolarizada, tinham uma correlação positiva com acesso à água potável e saneamento básico do meio (UNICEF, 2012).

### **2.2.2.2. Saneamento do meio**

Em 2008, 74% dos 11,7 milhões de pessoas que vivem nas zonas rurais em Moçambique praticavam fecalismo a céu aberto. Apenas 6% tinham acesso ao saneamento melhorado nestas zonas. Mesmo assim, melhorar o acesso ao saneamento adequado, continua a ser um importante objectivo do governo moçambicano. Reflectindo tal empenho, aos Ministérios das Obras Públicas e Habitação e da Saúde que foram distinguidos por um Conselho de Ministros Africano

---

<sup>1</sup> 25 De Junho de 1975

para Água e Saneamento em África pela sua liderança fazendo com que 185 aldeias atingissem em 2008 o estatuto de Livres de feccalismo a Céu Aberto em Moçambique (UNICEF, 2012).

UNICEF (2012), afirma que apesar das melhorias verificadas nas áreas urbanas, uma significativa percentagem da população que vive em áreas suburbanas não tem acesso a água potável nem saneamento adequado. As estimativas de cobertura de água e saneamento das zonas suburbanas em Moçambique são ainda muito baixos. As pessoas que vivem em áreas suburbanas são frequentemente das mais pobres e vulneráveis da sociedade, pois não têm rendimentos estáveis, nem terra arável para prover ao seu próprio consumo alimentar. A densidade populacional é elevada e o governo local não dispõe de fundos para prestar serviços à estas zonas. Endemias como, diarreias e a malária são mais comuns e frequentes em zonas suburbanas de assentamentos informais do que em quaisquer outras áreas de Moçambique.

Os agregados familiares com acesso ao saneamento do meio seguro em 2012 foram de 30.6%, o acesso as instalações sanitárias melhoradas, recolha e deposição adequada do lixo, drenagem das águas pluviais (geralmente inexistente). A situação continua crítica, especialmente nas áreas rurais das províncias do norte e centro do país (UNICEF, 2012).

### **2.2.2.3. Privações das crianças rurais em Moçambique**

De acordo com a UNICEF (2008), em Moçambique, as crianças rurais menores têm inúmeras privações no seu dia-a-dia, para satisfação das suas necessidades básicas, como ilustra a tabela 1 que se segue:

**Tabela 1:** Privações das crianças rurais menores em Moçambique.

| <b>Privação</b> | <b>Percentagem de crianças com privações</b>   |
|-----------------|--|
| Nutrição        | 20 Por cento das crianças menores de cinco anos de idade confronta-se com desnutrição grave. |
| Água            | 39 Por cento das crianças não têm acesso a água potável a menos de 30 minutos de sua casa.   |
| Saneamento      | 43 Por cento das crianças não têm acesso a um sanitário de qualquer espécie                  |

|            |   |
|------------|---|
|            | nos arredores de sua casa, recorrem ao feccalismo a céu aberto.   |
| Saúde      | 12 Por cento das crianças menores de cinco anos de idade não estão vacinadas ou tiveram alguma infecção respiratória aguda (IRA) que não foi tratada. |
| Abrigo     | 5 Por cento das crianças vivem numa casa com mais de cinco pessoas por quarto.  |
| Educação   | 12 Por cento das crianças nunca frequentaram a escola.  |
| Informação | 40 Por cento das crianças não têm televisão, rádio ou jornal em casa.   |

Fonte: (UNICEF, 2008)

### 2.2.3. Saneamento básico do meio adequado

Considera-se saneamento adequado, aquele que reduz as possibilidades das pessoas ou das comunidades entrarem em contacto directo com os excrementos humanos, e incluem latrinas secas com laje e sanitários ligados a fossas sépticas ou rede de tratamento de esgotos, recolha e deposição adequada do lixo e existência das valas de drenagem e manejo de águas pluviais (OMS, 2007).

As instalações de saneamento, devem estar localizadas onde a segurança física possa ser garantida. Assegurar um saneamento adequado, também requer educação e promoção significativas sobre regras de higiene. Significa isto que os sanitários devem estar disponíveis para serem utilizados a qualquer momento do dia ou da noite e devem ser higiénicos; as águas e os sólidos residuais deverão ser eliminados de forma segura e as instalações sanitárias deverão ter uma construção sólida e eficiente. Os serviços devem assegurar a privacidade e os pontos de água devem estar posicionados de forma a permitir o exercício da higiene pessoal e por fim a recolha e disposição adequado de resíduos sólidos (OMS, 2007).

### 2.2.4. Abastecimento de Água adequada às comunidades

O sistema de abastecimento de água representa o conjunto de obras, equipamentos e serviços destinados ao abastecimento de água potável de uma comunidade para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outros usos. No entanto são vários os usos que o homem faz com a água, como: abastecimento humano, abastecimento industrial, irrigação,

recreação, animais, preservação da flora e fauna, geração de energia eléctrica, transporte, diluição e afastamento de despejos (BARROS *et al.*, 1995).

O abastecimento de água é uma boa solução, colectiva para uma comunidade. Caracteriza-se pela retirada de água da natureza, adequação de sua qualidade, transporte até os aglomerados humanos e fornecimento á população em quantidade compatível com suas necessidades. Um sistema de abastecimento de água pode ser concebido para atender a pequenos povoados ou a grandes cidades, variando nas características e no porte de suas instalações. Neste sentido, a água constitui elemento essencial à vida vegetal e animal. O homem necessita de água de qualidade adequada e em quantidade suficiente para atender as suas necessidades, para protecção de sua a saúde e para propiciar o desenvolvimento económico. A solução colectiva para o abastecimento de água é importante por diversos aspectos como: Maior facilidade na protecção da fonte que abastece a população; Maior facilidade na supervisão e manutenção das unidades instaladas; Maior controlo sobre a qualidade da água consumida pela população (BARROS *et al.*, 1995).

De acordo com a OMS (2007), o abastecimento de água deve ser contínuo, em 24h e suficiente para uso pessoal e doméstico. Este uso inclui, habitualmente, beber, saneamento pessoal, lavagem de roupa, preparação de refeições e higiene pessoal e do lar. O acesso a água, suficiente por cada pessoa, é necessário em média 50 litros ou mais de água, por dia, para assegurar a satisfação das necessidades mais básicas e a minimização dos problemas de saúde. De acordo com a mesma fonte, refere que a fonte de água deverá localizar-se a uma distância máxima de 1000 metros da residência e o tempo de recolha não deverá ultrapassar 30 minutos.

### **2.3. FACTORES QUE AFECTAM O PROCESSO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MEIO NO MUNDO E EM MOÇAMBIQUE**

Para LEITMANN & MOSER (1996) citado por NHACOLO (1999), os factores que afectam o processo de saneamento básico do meio ao nível mundial, incluindo Moçambique, dividem-se em dois grandes aspectos, fortemente inter-relacionados que são: factores globais e factores locais e que mesmo estes ocorrem nos mesmos locais de diferentes maneiras.

- a) **Os factores globais**, referem-se àqueles que afectam o saneamento do meio de todas as zonas urbanas e rurais dum país em geral. E este factor subdivide-se em aumento da população desproporcional à capacidade dos serviços de saneamento do meio aí existentes (água potável, colecta e disposição do lixo, esgotamento sanitário e drenagem e manejo de águas pluviais) e a distância das instalações (idem).

- **Aumento da população**

A pressão demográfica sobre as infra-estruturas de saneamento e deficiente serviço de manutenção das mesmas influenciam negativamente no saneamento adequado e na deterioração do sistema de abastecimento de água potável existente.

O tamanho da população e a sua taxa de crescimento alta, contribuem para a concentração espacial de pessoas e afectam o comércio, transportes, consumo de electricidade, consumo de água, saneamento e aumenta a geração dos detritos. Este facto, combinado com a composição do agregado familiar, carga de dependência económica de uns membros do agregado sobre outros, habitação precária e permanente, construções não autorizadas, mostra várias formas de ameaças à saúde comunitária e do bem-estar em geral (LEITMANN & MOSER, 1996 citado por NHACOLO, 1999).

- **Distância das instalações**

Tomando como base a localização da residência rural, para PRONASAR (2008) as distâncias consideradas para construção de algumas instalações em Moçambique devem ser de: da residência para fonte de Água deve ser de no mínimo 20m; para o local de criação de animais deve ser de 30m; para uma latrina deve ser de 30m e para o local de deposição, queima ou

enterrar o lixo deve ser de 20m. São consideradas as mesmas distâncias quando toma-se como base a localização duma fonte de água.

**b) Factores locais:** compreende factores locais e específicos duma determinada população tais como lençol freático alto, concentração da população por área e de construções e percepção ou o nível de educação da comunidade (LEITMANN & MOSER, 1996 citado por NHACOLO, 1999).

- **O lençol freático alto**

Afecta os locais onde são frequentes pântanos e as condições habitacionais são extremamente precárias devido a existência de terrenos húmidos, sujeitos a um elevado nível freático (LEITMANN & MOSER, 1996 citado por NHACOLO, 1999).

- **Concentração da população por área e de construções**

Esta, mostra o grau de concentração de uma população num determinado espaço e momento. É um índice rural que relaciona uma população com a área do seu local de residência, isto é, o número de casas por área. Estes factores, ligados à falta de planificação da ocupação do espaço, dificultam o saneamento de várias maneiras, como: a canalização de água, construção da vala de drenagem, falta de vias de acesso para recolha de lixo, aproximação das latrinas com as residências porque não tem espaço suficiente para implantação (LEITMANN & MOSER, 1996 citado por NHACOLO, 1999).

- **Nível de educação da comunidade**

A percepção de uma pessoa ou duma comunidade, depende de vários factores que envolvem a formação académica, contexto cultural e a situação económica, numa complexa inter-relação. Segundo LISTORTI (1990), indica que a maioria das pessoas com os níveis entre a primeira classe até a sétima classe (1ª a 7ª classe), consideram as fezes de crianças não perigosas e, conseqüentemente pouco cuidado higiénico é dado, inclusive nos contactos durante a preparação de alimentos. Esta atitude é fortemente influenciada pelo factor cultural, e que contribui para a prevalência da propagação de doenças pela transferência feco-oral.

PANGAYA et al. (1997), mostra a importância da escolaridade, particularmente das mulheres, em questões de saneamento básico do meio da seguinte forma: a gestão do saneamento básico é uma actividade que na sua maioria é realizada por mulheres, sendo elas, universalmente reconhecidas como gestoras dos lares, em termos da limpeza local (da casa, das crianças, alimentos, serviços domésticos).

## **2.4. PROBLEMAS RELACIONADOS COM O FRACO SANEAMENTO BÁSICO DO MEIO NAS COMUNIDADES**

Os problemas que afectam as comunidades, destacam-se na maioria das vezes a partir da inacessibilidade do saneamento básico do meio, como é o caso da intensa poluição dos recursos hídricos (água), em particular de mananciais de abastecimento de água das comunidades; a deficiência no sistema de drenagem que contribui para a ocorrência de enchentes (cheias); as precárias condições para a colecta e destinação do lixo; a poluição do ar (LOPES, 2004).

Os parasitas em geral possuem duas fases de vida: uma dentro do hospedeiro e outra no meio ambiente. Enquanto estão no corpo do hospedeiro, eles possuem condições ideais para seu desenvolvimento, como temperatura e humidade adequadas, além de dispor de alimento em abundância. Quando estão no meio ambiente, ao contrário, estão ameaçados e morrem com facilidade, devido à luminosidade excessiva, à presença de oxigénio, de calor, e à falta de alimentos. O tempo que esses microrganismos passam fora do hospedeiro deve ser suficiente apenas para que alcancem novos organismos, continuando seu ciclo de vida (RIBEIRO & ROOKE, 2010).

Normalmente os parasitas são eliminados pelo portador junto com suas excretas, isto é, fezes, urina e catarros, e então se misturam com os microrganismos que vivem livremente no solo, na água e no ar. Assim, uma pessoa ainda sadia poderá ficar doente se ingerir água ou alimentos contaminados e também se andar descalça ou mexer directamente na terra que contenha excretas de pessoas enfermas ou contaminadas (RIBEIRO & ROOKE, 2010). É comum os parasitas serem disseminados por insectos (moscas, mosquitos, pulgas e baratas), ratos e outros animais que, por essa razão, são chamados de vectores. Muitas vezes, a

transmissão de doenças ocorre quando estes animais picam uma pessoa enferma e em seguida uma pessoa sadia. A maior parte das doenças transmitidas para o homem é causada por microrganismos, organismos de pequenas dimensões que não podem ser observados a olho nu (Idem).

Os principais grupos de microrganismos veiculados pelo fraco saneamento básico do meio e que podem provocar doenças no homem são: os vírus, as bactérias, os protozoários e os helmintos. Neste contexto, aos profissionais da área de saúde e os ambientalistas, interessa conhecer as formas de transmissão e as medidas de prevenção das doenças relacionadas com a água, com as fezes, com o lixo e com as condições de habitação (RIBEIRO & ROOKE, 2010).

#### **2.4.1. Doenças relacionadas com o fraco acesso a água**

Segundo a OMS (2007), grande parte das doenças que se alastram nos países em desenvolvimento são provenientes da água de má qualidade. De várias maneiras a água pode afectar a saúde do homem: através da ingestão directa, na preparação de alimentos; na higiene pessoal, na agricultura, na higiene do ambiente, nos processos industriais ou nas actividades de lazer. Há vários tipos de doenças que podem ser causadas pela água (vide, tabela 2).

São assim denominadas quando causadas por organismos ou outros contaminantes disseminados directamente por meio da água. Em locais com saneamento básico deficiente (falta de água tratada e/ou de rede de esgoto ou de alternativas adequadas para a deposição dos dejectos humanos), as doenças podem ocorrer devido à contaminação da água por esses dejectos ou pelo contacto com esgoto despejado nas ruas e rios e/ou mares. A falta de água também pode causar doenças, pois, sua escassez impede uma higiene adequada. Inclui - se também na lista de doenças de transmissão hídrica, aquelas causadas por insectos que se desenvolvem na água (OMS, 2007).

**Tabela 2:** Doenças relacionadas com fraco acesso a água.

| <b>Grupo de Doenças</b>   | <b>Forma de transmissão</b>   | <b>Principais doenças</b>   | <b>Formas de prevenção</b>  |
|---|---|---|---|
| Transmitidas pela via feco-oral   | O organismo patogénico (agente causador de doença é ingerido)                                     | Diarreias e disenterias; cólera; giardíase; amebíase; ascaridíase (lombrigas).              | Proteger e tratar águas de abastecimento e evitar uso de fontes contaminadas.           |
| Controladas pela limpeza com a água (associadas ao abastecimento insuficiente de água)            | A falta de água e a higiene pessoal insuficiente criam condições favoráveis para sua disseminação | Infecções na pele e nos olhos, como tracoma e o tifo relacionado com piolhos e a escabiose. | Fornecer água em quantidade adequada e promover higiene pessoal e doméstica.            |
| Associadas à água (uma parte do ciclo da vida do agente infeccioso ocorre em um animal aquático). | O patogénico penetra pela pele e/ou é ingerido  | Esquistossomose   | Evitar o contacto de pessoas com águas infectadas; proteger mananciais.                 |
| Transmitidas por vectores que se relacionam com a água  | As doenças são propagadas por insectos que nascem na água ou ficam perto dela.                    | Malária, febre-amarela, dengue, filariose (elefantíase).                                    | Combater os insectos transmissores, Eliminar condições que possam favorecer criadouros. |

Fonte: (LAZZARETTI, 2012).

#### **2.4.2. Doenças relacionadas com esgotamento sanitário e/ou fezes**

A presença de coliformes fecais é indicação de contaminação fecal. Quando se observa presença de bactérias do grupo coliforme, considera-se a água como contaminada por fezes. Estes coliformes também podem ser encontrados no solo, nos alimentos. Essas bactérias são oriundas da presença de homens e animais que utilizam o rio para eliminação de dejectos e/ou a prática de fecalismo a céu aberto ou mesmo de esgotos sanitários não tratados que são lançados

directamente no rio ou no oceano, tornando a água imprópria para o consumo e para o lazer respectivamente (PHILIPPI Jr., 2004).

O uso de formas precárias para deposição de dejectos humanos aumenta o surgimento e o contacto com vectores transmissores de doenças à população residente e aumenta o surgimento do mau cheiro, poluição do ar no local habitado (PHILIPPI Jr., 2004). Estas doenças relacionadas com as fezes, podem ser agrupadas segundo a tabela 3, que segue:

**Tabela 3:** Doenças relacionadas com esgotamento sanitário e/ou fezes.

| <b>Grupo de doenças</b>          | <b>Formas de transmissão</b>   | <b>Principais doenças</b>   | <b>Formas de prevenção</b>   |
|----------------------------------|--|---|--|
| Feco-orais (não bacterianas).    | Contacto de pessoa para pessoa, quando não se tem higiene pessoal e doméstica adequada.  | Poliomielite; hepatite A; giardíase; disenteria amebiana; diarreia por vírus.         | Implantar sistema de abastecimento de água;<br>Melhorar as moradias e as instalações sanitárias.                                   |
| Feco-orais (bacterianas)         | Contacto de pessoa para pessoa, ingestão e contacto com alimentos contaminados e contacto com fontes de água contaminadas pelas fezes. | Febre tifóide; febre paratifóide; diarreias e disenterias bacterianas, como a cólera. | Implantar sistema de abastecimento de água;<br>Melhorar as moradias e as instalações sanitárias;<br>Promover a educação sanitária. |
| Helmintos transmitidos pelo solo | Ingestão de alimentos contaminados e contacto da pele com o solo.  | Ascaridíase (lombrigas); tricuriase; ancilostomíase (amarelão).                       | Construir e manter limpas as instalações sanitárias;<br>Tratar os esgotos antes da disposição no                                   |

|   |  |                          |   |
|---|--|--------------------------|---|
|   |  |                          | solo.   |
| Ténias (solitárias) na carne de boi e de porco. | Ingestão de carne mal cozida de animais infectados.      | Teníase; cisticercose.   | Construir instalações sanitárias adequadas;<br>Tratar os esgotos antes da disposição no solo. |
| Helmintos associados à água.                    | Contacto da pele com água contaminada                    | Esquistossomose          | Construir instalações sanitárias adequadas;<br>Controlar os caramujos.                        |
| Insectos, vectores relacionados com as fezes.   | Procriação de insectos em locais contaminados por fezes. | filariose (elefantíase). | Combater os insectos transmissores;<br>Eliminar condições que possam favorecer criadouros.    |

Fonte: (PHILIPPI Jr., 2004).

### 2.4.3. Doenças relacionadas com o lixo

Várias doenças são transmitidas quando não há colecta e disposição adequada do lixo nas residências (RIBEIRO & ROOKE, 2010).

Quando o lixo é disposto de forma inadequada, a céu aberto, por exemplo, os problemas sanitários e ambientais são inevitáveis. Isso porque estes locais tornam-se propícios para a atracção de animais que constituem vectores de diversas doenças, especialmente para as populações próximas. Além do mais, são responsáveis pela poluição do ar, quando ocorre a queima dos resíduos, do solo e das águas superficiais e subterrâneas (RIBEIRO & ROOKE, 2010). Os mecanismos de transmissão são complexos e ainda não totalmente compreendidos. Como factor indirecto, o lixo tem grande importância na transmissão de doenças através, por exemplo, de vectores que nele encontram alimento, abrigo e condições adequadas para proliferação. São muitas as doenças (tabela 4) relacionadas ao acúmulo e a falta de recolha do lixo (idem).

**Tabela 4:** Doenças relacionadas com o lixo

| <b>Vectores</b> | <b>Formas de transmissão</b>  | <b>Principais doenças</b>  |
|-----------------|---|--|
| Ratos           | Através da mordida, urina e fezes;<br>Através da pulga que vive no corpo do rato. | Peste bubônica;<br>Tifo murino;<br>Leptospirose.                           |
| Moscas          | Através das asas, patas e corpo;<br>Através das fezes e saliva.                   | Febre tifóide; Salmonelose;<br>Cólera; amebíase;<br>disenteria; giardíase. |
| Mosquitos       | Através da picada da fêmea.   | Malária; leishmaniose;<br>febre-amarela; dengue;<br>filariose.             |
| Baratas         | Através das asas, patas e corpo;<br>Através das fezes.                            | Febre tifóide; cólera;<br>giardíase  |
| Suínos          | Pela ingestão de carne contaminada  | Cisticercose; toxoplasmose;<br>triquinelose; teníase.                      |
| Aves            | Através das fezes   | toxoplasmose   |

Fonte: (RIBEIRO & ROOKE, 2010).

#### 2.4.4. Drenagem e manejo das águas pluviais

De acordo com BARROS *et al.* (1995), os sistemas de drenagem são essencialmente sistemas preventivos de cheias, erosões e assoreamentos, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais de cursos naturais de água.

No campo da drenagem, os problemas agravam-se em função da urbanização desordenada e falta de políticas de desenvolvimento urbano. Um adequado sistema de drenagem urbana, quer de águas superficiais ou subterrâneas, onde esta drenagem for viável, proporcionará uma série de benefícios, tais como: desenvolvimento do sistema viário, redução de gastos com manutenção das vias públicas, valorização das propriedades existentes na área beneficiada, escoamento rápido das águas superficiais, reduzindo os problemas do trânsito e da morbidade

urbana por ocasião das precipitações; eliminação da presença de águas estagnadas e lamaçais, rebaixamento do lençol freático, recuperação de áreas alagadas ou alagáveis, segurança e conforto para a população (BARROS *et al.* 1995).

#### **2.4.5. Doenças relacionadas com a localização da habitação**

Em moradias construídas próximas a concentrações elevadas de vectores, há o aumento de transmissão de doenças. Assim, o local onde as moradias são construídas, bem como a qualidade dessas habitações, tem efeito importante na saúde da população. Nas habitações também deve ser promovida a higiene doméstica, pois esta é uma das estratégias preventivas na transmissão de doenças e das controladas pela limpeza com a água. As habitações ainda têm influência nas doenças transmitidas pelo ar, como meningite, difteria e doenças respiratórias. O projecto de uma habitação deve prever condições adequadas de espaço, ventilação, temperatura do ar e humidade, de forma a não favorecer a transmissão de patogénicos pelo ar. Finalmente, é importante ressaltar que o material e o acabamento inadequados nas habitações podem favorecer a proliferação de ratos, mosquitos, piolhos, pulgas, etc., estes animais são transmissores de várias doenças (PHILIPPI JR., 2004 citado por RIBEIRO & ROOKE, 2010).

#### **2.5. CONTROLO DE VECTORES TRANSMISSORES DE DOENÇAS**

As populações animais portadoras de doenças apresentam um risco à saúde comunitária. A transmissão de doenças dos animais para o homem pode se dar através de vectores, que são seres vivos capazes de transferir um agente infeccioso de um hospedeiro a outro. O controlo de vectores tem importância sanitária, na medida em que propicia: redução da mortalidade infantil; redução da mortalidade e aumento da vida média do homem; prevenção de doenças cuja transmissão esteja relacionada aos vectores; preservação das condições de conforto à vida humana (CAVINATTO, 2004).

De acordo com BARROS *et al.* (1995), as formas de controlo de vectores originados pelo fraco saneamento, dividem-se em 3 formas seguintes: controle químico, controle ambiental e controle biológico

1. O controlo químico consiste no emprego de agentes químicos, com o intuito de destruir os vectores. Vários dos produtos empregues são tóxicos ao homem e podem desenvolver resistência nos vectores. Além disso, são medidas que necessitam ser repetidas periodicamente.
2. O controlo ambiental significa o saneamento do meio, de tal modo a criar condições adversas ao desenvolvimento de vectores. Além de ser uma medida com efeito de longo prazo, traz muitos outros benefícios à saúde, ao conforto da população e à actividade económica, não causando impactos ambientais como o controle químico. Por esses motivos, sempre deve ser a estratégia preferida.
3. O controlo biológico consiste em se lançar no meio outros organismos, que são predadores dos vectores ou que estabelecem uma competição com eles. É uma técnica cujo desenvolvimento ainda não está totalmente concluído, encontrando-se em fase de pesquisa. Quando podem ser aplicadas as três modalidades de controlo em conjunto, a estratégia é denominada de controlo integrado de vectores.

### III. METODOLOGIA

#### 3.1. Descrição da Área de estudo

##### 3.1.1. Distrito de Inhassoro: limites, superfície, população e divisão administrativa.

O distrito de Inhassoro, situa-se na região norte da província de Inhambane, limitando-se a norte com o distrito de Govuro, a sul com o distrito de Vilankulo, a Oeste com o distrito de Massinga e a Este com o oceano Índico (vide figura 1). Este distrito possui uma superfície de 4 758km<sup>2</sup> na parte continental e 35,5km<sup>2</sup> na parte insular, que compreende as ilhas de Bazaruto e Santa Carolina (MAE, 2005).

Segundo o INSTITUTO NACIONAL DE ESTATISTICA (INE, 2007), o distrito de Inhassoro tem uma população estimada em cerca de 49.426 habitantes com uma densidade populacional de 11 hab/km<sup>2</sup>. Possui dois postos administrativos (vide, tabela 5): de Inhassoro que compreende as localidades de Inhassoro Sede, Maimelane, Nhapele e Cometela e o Posto Administrativo de Bazaruto que compreende a ilha do Bazaruto. Existe maior concentração da população nas Localidades de Maimelane e Inhassoro sede. Porém, deve-se realçar que a população de Inhassoro está muito dispersa, tornando-se difícil à concepção de programas sociais como educação, saúde e saneamento.

**Tabela 5:** Divisão administrativa do distrito de Inhassoro

| <b>Posto Administrativo</b> | <b>Localidades</b>                                   |
|-----------------------------|--|
| Inhassoro                   | Inhassoro Sede<br>Maimelane<br>Nhapele e<br>Cometela |
| Bazaruto                    | Ilha de Bazaruto                                     |

Fonte: (MAE, 2005)

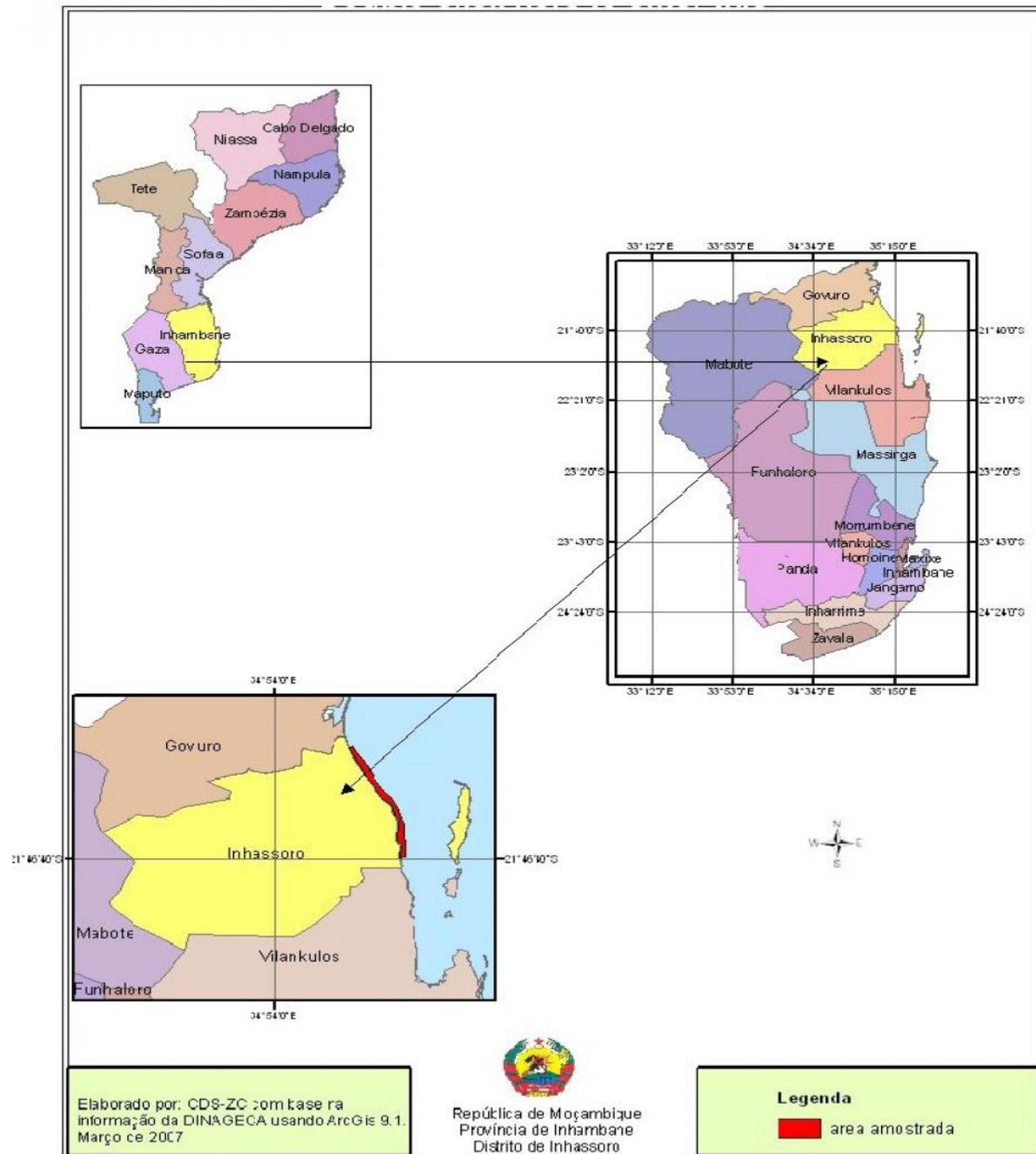


Figura 1: Mapa de localização do distrito de Inhassoro

Fonte: GDI (2013)

### **3.1.2. Clima, Solos e Hidrografia**

O clima do distrito é dominado por zonas do tipo tropical seco, no interior, e húmido, à medida que se caminha para a costa, com duas estações: a quente ou chuvosa que vai de Outubro a Março e a fresca ou seca de Abril a Setembro. A zona litoral, com solos acidentados e permeáveis, é favorável para a agricultura e pecuária, apresentando temperaturas médias entre os 18° e os 33° C. A precipitação média anual na época das chuvas (Outubro a Março) é de 1500mm, com maior incidência nos meses de Fevereiro e Março, em que chegam a ocorrer inundações. A zona interior do distrito apresenta solos franco-arenosos e areno-argilosos e uma precipitação média anual de 1000 a 1200mm, com temperaturas elevadas, que provocam deficiências de água. Este distrito é atravessado apenas pelo rio Govuro, cujas margens não são propícias para a actividade agrícola dada a sua natureza calcária (MAE, 2005).

### **3.1.3. Infra-estruturas**

O distrito de Inhassoro é atravessado pela estrada nacional número 1 (EN1), sendo servido por transporte rodoviário e marítimo e, em termos de telecomunicações, possui ligações via rádio e a partir de Maio de 2004, rede fixa e móvel de telefones. As cinco vias rodoviárias existentes encontram-se, na sua maioria, transitáveis, apesar de só duas terem beneficiado de obras de reabilitação (MAE, 2005).

Desde 1997, que a energia eléctrica que abastece o distrito é produzida a partir do gás natural situado em Temane. Contudo, a rede de distribuição existente é bastante reduzida, não havendo grandes perspectivas para a sua expansão (Idem).

Segundo MAE (2005), o distrito de Inhassoro possui 34 escolas (das quais, 32 do ensino primário nível 1), e está servido por 4 unidades sanitárias, que possibilitam o acesso progressivo da população aos serviços do Sistema Nacional de Saúde, apesar de haver um nível bastante insuficiente como se conclui dos seguintes índices de cobertura média:

- Uma unidade sanitária por cada 14 mil pessoas;
- Uma cama por cada 1200 habitantes e
- Um profissional de saúde por cada 1600 residentes no distrito.

Apesar dos esforços realizados, importa reter que o estado geral de conservação e manutenção das infra-estruturas não é suficiente, sendo de realçar a rede de bombas de água a necessitar de manutenção e a rede de estradas e pontes que na época das chuvas tem problemas de transitabilidade.

### **3.1.4. Base Económica do distrito de Inhassoro**

#### **3.1.4.1. Agricultura e Pecuária**

A agricultura do sector familiar é a principal actividade produtiva no distrito. A mesma é praticada manualmente em pequenas explorações familiares em regime de consociação de culturas com base em variedades locais, nomeadamente Mapira, Mandioca, Milho e em alguns casos, os camponeses produzem amendoim e Feijão-nhema. Como cultura de rendimento, produz-se o Algodão, em pequena escala, na localidade de Cometela. A produção agrícola é feita predominantemente em condições de sequeiro, não existindo infra-estruturas de regadio disponíveis para a exploração agrícola (PEDD, 2005).

A actividade pecuária ao nível do distrito é dominada pelo sector familiar e conta com cerca de 900 cabeças de gado bovino, 13.000 caprinos e 138 suínos para além de patos e galinhas. Não existe nenhum tanque carracida e o tratamento dos animais é feito com utilização de pulverizadores. Dada a existência de boas áreas de pastagem, existem boas condições para o desenvolvimento da pecuária no distrito, porem a descapitalização dos camponeses associados a ausência de serviços de extensão, constituem os principais obstáculos ao seu desenvolvimento do sector da pecuária (MAE, 2005).

#### **3.1.4.2. Florestas e Fauna bravia**

Os recursos florestais são muito usados localmente, dai que o distrito enfrenta problemas de desflorestamento e erosão. A lenha é o principal combustível usado pelas famílias. Quanto às queimadas, é notória a sua redução, devido ao intenso trabalho de sensibilização que está a ser levado a cabo com vista ao seu combate. A exploração florestal, embora esteja pouco desenvolvida no distrito é caracterizada pelo corte das seguintes espécies de madeira: chanfuta, jambire, mecrusse e mangal para fins de madeira, estacas de construção e lenha (PEDD, 2005).

As espécies predominantes de fauna bravia são as gazelas, javalis, lebres, macacos cinzentos e várias espécies de aves, que têm sido alvo de grande procura por parte dos caçadores furtivos. A carne de caça é um suplemento alimentar importante para as famílias locais. As águas do litoral possuem dugongos, quatro espécies de golfinhos e três de tartarugas. (MAE, 2005).

#### **3.1.4.3. Pescas**

A Pesca é uma das mais importantes actividades económicas praticadas no distrito, sobretudo, junto do litoral e predomina a prática de pesca Artesanal, pesca a linha e pesca de mergulho. Existe, na localidade sede de Inhassoro, um total de 131 pescadores licenciados, dos quais 35 de arrasto manual, 2 de pesca a linha usando barcos com motor, 71 usando linha sem barco a motor, 1 de gamboa, 1 de Emalhe, 8 de holutúrias e 6 de caça submarina (PEDD, 2005).

#### **3.1.4.4. Indústria, Comércio e Recursos Minerais**

No ramo Industrial destaca-se a existência de 1 serração de madeira, 1 indústria de produção de gelo paralisada e um total de 14 moageiras de cereais, nomeadamente nas localidades sede (3), Maimelane (9), Cometela (1) e Nhapele (1), 2 bombas de combustível em funcionamento das quais 1 que se localiza na vila sede e a outra junto à EN1 e 1 indústria pesqueira inoperacional. O distrito conta ainda com indústria de exploração e processamento de gás natural designada SASOL, que opera na localidade de Maimelane – Temane (MAE, 2005). Predomina no distrito, o comércio informal praticado em pequenas barracas que se encontram instaladas no mercado vendendo quase tudo (roupas e produtos alimentares). Existem no distrito 14 estabelecimentos comerciais do tipo loja. Conta igualmente com um supermercado e um Armazém situados na Vila. Existem 2 mercados públicos, um (1) em Fequete e outro na sede da vila do distrito. Aos recursos minerais, para além de jazigos de hidrocarbonetos (Temane), existem reservas de pedras para construção que constitui uma grande fonte de renda para as famílias (MAE, 2005).

#### **3.1.4.5. Turismo**

A actividade turística é uma das mais relevantes no distrito de Inhassoro com uma costa de 80 km e uma ilha (Ilha de Bazaruto), internacionalmente reconhecida pelo seu grande potencial turístico. As grandes infra-estruturas económicas que o distrito detém são turísticas.

Existem, no distrito, 7 hotéis, alguns dos quais são: Hotel Indigo Bay, Bazaruto Lodge, Seta e Complexos Salema e Sónia (PEDD, 2005).

### 3.1.5. Abastecimento de água no distrito de Inhassoro

Segundo O PLANO ESTRATÉGICO DO DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO (PEDD, 2005), não existe, em todo o distrito, o sistema de água canalizada. No entanto, para o abastecimento da água, a população do distrito recorre aos poços de céu aberto e furos dispersos. São no total 191 fontes de abastecimento de água existentes, dos quais 140 operacionais e 51 não operacionais, sendo 65 geridas por privados e as 126 restantes são geridas pelas comunidades (vide, tabela 6).

**Tabela 6:** Fontes de abastecimento de água no distrito de Inhassoro.

| Localidade                | Nº existente |           | Não operacionais |           | Operacionais |           | Nº de famílias |
|---------------------------|--------------|-----------|------------------|-----------|--------------|-----------|----------------|
|                           | Furos        | Poços     | Furos            | Poços     | Furos        | Poço      |                |
| Nhapela                   | 14           | 0         | 2                | 0         | 12           | 0         | 728            |
| Maimelane                 | 77           | 12        | 23               | 7         | 54           | 5         | 15 741         |
| Cometela                  | 26           | 0         | 7                | 0         | 19           | 0         | 2 268          |
| Localidade Sede           | 33           | 18        | 8                | 4         | 25           | 14        | 4 901          |
| Bazaruto e Santa Carolina | 9            | 2         | 0                | 0         | 9            | 2         | 2 089          |
| <b>Total</b>              | <b>159</b>   | <b>32</b> | <b>40</b>        | <b>11</b> | <b>119</b>   | <b>21</b> | <b>25 727</b>  |

Fonte: (PEDD, 2005)

### 3.2. Métodos de colecta de dados

Os métodos que foram usados para o alcance dos objectivos preconizados na presente pesquisa, são: método qualitativo e o método quantitativo respectivamente. A escolha destes métodos na pesquisa, deve-se ao facto destes, auxiliarem o investigador na compreensão clara das percepções e os discursos, dos indivíduos entrevistados, num contexto social em que estes

estão inseridos (GIL, 2008). Estes métodos, buscam a compreensão detalhada dos significados e características, situacionais apresentadas pelos entrevistados, dá primazia as convicções subjectivas das pessoas, devido a concepção de que os conhecimentos que os indivíduos formam em torno dos fenómenos sociais estão carregados de significados e possuem características específicas, que determinam a percepção das coisas e o condicionamento das acções dos actores sociais (Idem).

O método qualitativo (pesquisa bibliográfica, observação directa) e quantitativo (quantificação da população a partir da amostra, entrevistas), ambos enquadram-se na presente pesquisa, na medida em que permitiram a compreensão dos significados que os indivíduos atribuíram explicações aos serviços de saneamento básico existentes, por meio da entrevista, a partir da revisão bibliográfica, isto é, daquilo que já foi escrito por vários actores referente ao assunto em estudo e a partir da observação directa efectuada no campo para efectivação da presente pesquisa.

### **3.3. Técnicas para colecta de dados**

Como forma de concretizar os métodos acima e os objectivos propostos, recorreram-se às técnicas de pesquisa bibliográfica, observação directa e entrevistas semi-estruturadas que segundo Richardson (1999) citado por Andreia (2004), estas técnicas auxiliam o investigador ou o pesquisador a penetrar na complexidade de um problema ou de um fenómeno numa certa comunidade a estudar.

#### **3.3.1. Pesquisa bibliográfica**

Esta consiste em levantamento das obras publicadas por meio de escritos e electrónicos como livros, artigos científicos e páginas de websites. A partir das visitas efectuadas às bibliotecas, as instituições ligadas ao assunto, as pesquisas da internet, permitiu-se descrever as principais definições, área de estudo, levantamento bibliográfica para responder os objectivos da pesquisa, por fim permitiu igualmente o enquadramento do problema de estudo e a sua justificação.

### **3.3.2. Observação directa**

É uma técnica de colecta de dados para obter informações sob determinados aspectos da realidade, ela ajuda o investigador a identificar e obter provas a respeito de objectivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. A observação também obriga o investigador a ter um contacto mais directo com a realidade a estudar. Exige um mínimo de controlo na obtenção dos dados. A partir desta técnica, facilitou ao pesquisador a observar aspectos ligados ao saneamento nas comunidades em estudo.

### **3.3.3. Entrevista semi-estruturada**

É a outra técnica usada, visto que é uma forma de interacção social que possibilita um contacto directo entre o investigador (pesquisador) e os seus interlocutores para a recolha de informação sobre um determinado assunto. Tem a vantagem de dar a possibilidade aos indivíduos de exprimirem as suas percepções em relação a um fenómeno ou situação, a partir das próprias experiências de vida (RICHARDSON, 1999 citado por ANDREIA, 2004).

Esta permitiu ao pesquisador colher informações nas comunidades em estudo, por meio de perguntas previamente elaboradas e ligadas com o assunto, isto é, a partir dum questionário previamente elaborado, dirigido aos funcionários do Centro de Saúde de Inhassoro (CSI), funcionários do Serviço Distrital de Planeamento e Infra-estrutura (SDPI) e por fim as comunidades (Matsutsuque, Mucocuene e Fequete), para saber como eles vivem no meio onde se encontram, referente a questões de saneamento.

## **3.4. Definição da Amostra Populacional**

Um dos tipos de amostragem que se apresenta é a amostragem não probabilística com variação da amostragem aleatória simples intencional que consiste em seleccionar casos típicos do universo ou população, segundo a relevância do estudo (MARCONI & LAKATOS, 1996 citado por ANDREA, 2004).

Para obtenção do tamanho da amostra representativa nesta pesquisa, obedeceu-se a ideia de MATAKALA & MACUCULE (1998), onde afirmam que a amostragem mínima para o estudo depende do número total da população ou universo. Define-se 15% da amostra se a população total abrangida não for superior a 100, 10% se estiver no intervalo de 100 a 500 e 5% se for superior a 500.

Neste sentido, na presente pesquisa, foram considerados como grupo alvo, os profissionais do Centro de Saúde de Inhassoro (para identificar os bairros ou as comunidades mais vulneráveis à doenças relacionadas com o fraco saneamento); profissionais dos Serviços Distritais de Planeamento e Infra-estruturas (para saber as actividades levadas a cabo no que concerne ao saneamento nestes bairros identificados) e a comunidade rural residente (que permitiu a recolha de dados relevantes do saneamento ao nível das famílias, por meio das entrevistas).

GDI (2013), estima que a localidade sede do distrito de Inhassoro tem cerca de 6559 famílias, divididas de uma forma desigual ao longo dos bairros. Esta localidade, possui 12 bairros (Chibo, Vuca Litoral, Chichangue, Petane-1, Comunal Fequete, Fequete, Matsutsuque, Sede, Mucocuene, Petane-2, Mahoche e Mangarelane-2), estimadas em média 547 famílias em cada bairro e foram seleccionados intencionalmente 3 (três) bairros correspondentes a 25%, com características típicas e segundo a relevância do estudo, os mais vulneráveis à doenças ligadas ao fraco saneamento do meio, isto é, aqueles que mais procuram os serviços de saúde do distrito, devido a sua vulnerabilidade. Assim, foram entrevistadas 27 pessoas em 27 famílias (representando uma pessoa em cada família) correspondentes a 5% das famílias em cada bairro identificado, segundo a ideia de MATAKALA & MACUCULE (1998), totalizando 85 pessoas entrevistadas na vila do distrito de Inhassoro, para efectivação da presente pesquisa (vide tabela 7).

**Tabela 7:** Número total dos entrevistados

| <b>Categoria</b>   | <b>Número</b> |
|--|---------------|
| Famílias nos 3 bairros (Matsutsuque, Mucocuene, Fequete) | 81            |
| Funcionários da saúde                                    | 3             |
| Funcionário de SDPI                                      | 1             |
| <b>Total</b>   | <b>85</b>     |

Fonte: Autor (2014)

### **3.5. Análise dos resultados**

Depois da recolha de dados nas comunidades identificadas na vila do distrito de Inhassoro, seguiu-se à fase de análise dos resultados, estes dados colectados foram submetidos à análise de conteúdo através de pacotes informáticos: Excel e Word para elaboração do relatório incluindo os gráficos e as tabelas aí existentes. Nesta fase recorreu-se às seguintes técnicas:

#### **3.5.1. Coincidência de padrões**

De acordo com MATAKALA & MACUCULE (1998), esta técnica, envolve a junção de respostas e situações similares verificadas no campo durante a recolha de dados e explicação das diferenças e tirando-se assim as conclusões relevantes. Esta técnica foi usada para a análise das respostas dadas durante o processo de entrevista nas famílias vizinhas, isto é, elas davam respostas semelhantes a determinadas questões e/ou a semelhança de modos de vida numa comunidade ou mesmo família observada.

#### **3.5.2. Método Indutivo**

Esta técnica consiste em induzir as realidades através de dados recolhidos do particular para o geral. Através das respostas adquiridas nas entrevistas, e com a realidade que se observou, seleccionam-se as grandes constatações, e poder-se-ão tirar conclusões gerais, sobre o assunto em estudo (GIL, 2008). É a partir desta técnica que irá auxiliar o pesquisador a tirar conclusões generalizadas, a partir de uma amostra representativa da população entrevistada no período da pesquisa no campo.

No caso concreto, esta técnica auxiliou o pesquisador a tirar conclusões genéricas a partir de uma amostra representativa e concluir-se a situação do saneamento básico do meio e seus efeitos sobre a saúde comunitária rural da vila do distrito de Inhassoro.

## **IV. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1. Caracterização da situação actual de saneamento básico do meio na vila do distrito de Inhassoro**

Sendo o saneamento importante na preservação ou modificação das condições da salubridade ambiental, com a finalidade de prevenir doenças nas comunidades e promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e à produtividade dos indivíduos e facilitar a actividade económica dos residentes, os serviços de saneamento básico do meio na vila do distrito de Inhassoro, são caracterizados principalmente pela inexistência de infra-estruturas básicas de sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento de esgoto, não existe nenhuma entidade responsável pela recolha e deposição adequada dos resíduos sólidos nos bairros, sendo que o único serviço garantido pelo SDPI é o abastecimento de água a partir de furos dispersos (bombas manuais).

Esta situação de saneamento básico do meio na vila do distrito de Inhassoro, não vai em concordância com a afirmação da OMS (2007) citada por HERCULANO (2012), na sua definição do termo saneamento básico, acima citado.

Outros actores, que são privados, envolvidos no abastecimento de água e saneamento, dignos de realce ao nível da vila de Inhassoro são águas Benedito Lai, águas King e a empresa GEOMATI (saneamento do meio), que usam os Pequenos Sistemas de Abastecimento de Água (PSAA) por via de ligações domiciliare (às famílias entrevistadas nos bairros em estudo, oito tinham ligações domiciliare) e fontenárias públicas em alguns bairros da vila.

Deste modo apesar da inexistência dos serviços citados acima, esta pesquisa analisou as actividades levadas a cabo pelas comunidades no sentido de dispor à esses serviços como: as formas de deposição de dejectos humanos (vide gráfico 2); as formas de deposição do lixo (vide gráfico 3) incluindo as formas de acesso a água nestes bairros estudados (vide gráfico 1), esta última garantida pelo SDPI e os privados. Estes aspectos são de carácter importante na preservação da saúde comunitária rural dos residentes.

Assim sendo, a presente pesquisa, centralizou-se principalmente nos três bairros considerados críticos ou mesmo os mais vulneráveis a doenças ligadas ao fraco saneamento do meio na vila do distrito de Inhassoro, que segundo HELOTILDE ADALMIRA (31 de Julho 2014, cp) estes bairros são os seguintes: Matsutsuque, Mucocuene e Fequete.

#### 4.1.1. Abastecimento de Água

**Tabela 8:** Formas de acesso a água nos bairros em estudo

| <b>Bairro</b>      | <b>Formas de acesso a água</b> | <b>Famílias</b> | <b>Porcentagem</b> |
|--------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| <b>Matsutsuque</b> | Furos                          | 10              | 37                 |
|                    | Poços a céu aberto             | 14              | 52                 |
|                    | PSAA                           | 0               | 0                  |
|                    | Outros (lagoas e rios)         | 3               | 11                 |
| <b>Mucocuene</b>   | Furos                          | 14              | 52                 |
|                    | Poços a céu aberto             | 9               | 33                 |
|                    | PSAA                           | 2               | 7                  |
|                    | Outros (lagoas e rios)         | 2               | 8                  |
| <b>Fequete</b>     | Furos                          | 16              | 59                 |
|                    | Poços a céu aberto             | 5               | 19                 |
|                    | PSAA                           | 6               | 22                 |
|                    | Outros (lagoas e rios)         | 0               | 0                  |

Fonte: Autor (2014)

#### **Legenda:**

PSAA = Pequeno Sistema de Abastecimento de Água.

A situação do abastecimento de água na vila do distrito de Inhassoro e as formas de acesso a este precioso líquido, em geral é precário (vide tabela 8). No período de pesquisa de campo, efectuaram-se entrevistas às autoridades locais (secretários dos bairros): ALEXANDRE WACHISSO (04 de Agosto 2014, cp.); LUCIANO FARMENTO GUNDANA (11 de Agosto 2014, cp.) e PEDRO CHACAMANE CHIBALO (18 de Agosto 2014, cp.) e ainda por fim a

própria comunidade com vista a saber esta situação de abastecimento de água com os próprios moradores, isto porque os primeiros afectados são estes. As autoridades locais, foram unânimes em afirmar que de facto o problema do fraco acesso a água é preocupante nos bairros onde dirigem e moram.

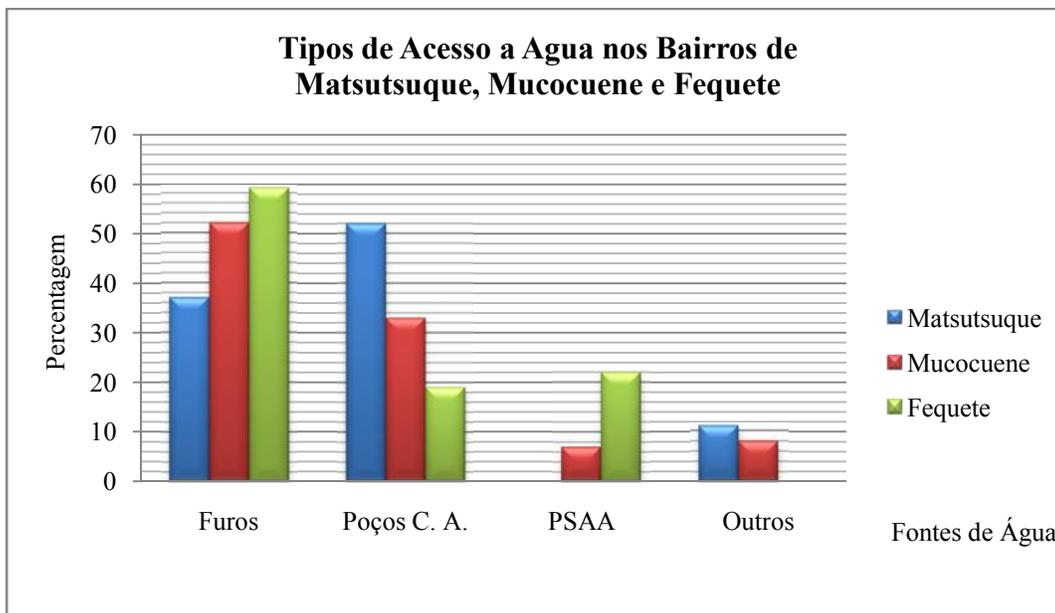
Ora, para as comunidades entrevistadas, teve-se os seguintes dados, em relação à esta situação de abastecimento de água: no bairro de Matsutsuque tem 1 (um) furo de água (bomba manual), que garante o abastecimento de água potável às comunidades e não existe nenhum PSAA no bairro. A maioria das famílias da comunidade recorrem aos poços a céu aberto e outras fontes (lagoas e rios) para satisfazer as suas necessidades básicas diárias.

Neste contexto, a entrevista ocorreu em 27 famílias deste bairro e que de acordo com a tabela 8 (oito) temos: 10 famílias correspondentes a 37% tiravam a água no único furo existente, 14 famílias correspondentes a 52% tiravam a água nos poços a céu aberto e as restantes 3 famílias correspondentes a 11% recorriam a outras fontes (lagoas e rios) de água para o consumo (vide gráfico 1, bairro de Matsutsuque).

Em seguida, no bairro de Mucocuene existem, 5 (cinco) furos dispersos (bombas manuais) e um PSAA que garantem água potável a comunidade. A maioria da comunidade recorre aos furos dispersos numa forma geral. Com o mesmo número de famílias entrevistadas (27 famílias) foi possível concluir o seguinte e como nos mostra a tabela 8: 14 famílias correspondentes a 52% buscam água nos furos, 9 famílias correspondentes a 33% tiram a água nos poços a céu aberto, 2 famílias correspondentes a 7% tinham ligações domiciliárias a partir do PSAA e as restantes 2 famílias correspondentes a 8% recorriam a outras fontes (lagoas e rios) de água (vide gráfico 1, bairro de Mucocuene).

E por fim, a mesma situação de abastecimento de água, chega a se fazer sentir no bairro de Fequete onde existem 3 (Três) furos dispersos (bomba manual) e um PSAA, estas formas garantem o abastecimento de água potável a comunidade local e de uma forma geral, a comunidade recorre aos furos dispersos para obter o precioso líquido.

Com 27 famílias entrevistadas no bairro Fequete, obteve-se o seguinte: 16 famílias correspondentes a 59% buscavam a água nos furos, 5 famílias correspondentes a 19% nos poços a céu aberto, 6 famílias correspondentes a 22% tinham ligações domiciliares (por este bairro estar localizado perto do bairro central e que o nível de educação e o poder económico é elevado) a partir do PSAA (vide gráfico 1, bairro de Fequete).



**Gráfico 1:** Percentagem das formas de acesso a água nos bairros em estudo na vila de Inhassoro.

**Fonte:** Autor (2014), com base nos dados recolhidos no campo no período de pesquisa.

Estas formas de acesso a água, descritas acima, na tabela 8 e no gráfico 1, das bombas manuais e dos poços a céu aberto (vide figuras 2 e 3) como principais fontes de abastecimento de água, estão a quem do desejado e longe de satisfazer as necessidades das comunidades no que se refere a água adequada para as necessidades básicas. Que segundo as regras de acesso a água previstas pela OMS (2007) concernentes ao abastecimento adequado de água as comunidades para a prática da higiene individual assim como colectiva, acima citadas, contradizem com estas formas das comunidades de Inhassoro.



**Figura 2:** Ilustração do furo de água.

**Fonte:** Autor (2014)



**Figura 3:** Ilustração do poço a céu aberto

As figuras acima (figura 2 e 3), retratam as formas práticas de acesso a água dos moradores dos bairros em estudo. A figura 2, mostra o local da retirada da água numa das horas que o furo fica aberto. Porque segundo informações fornecidas pelos Comitês de Gestão de Água (CGA) das comunidades afirmam que um furo de água não deve trabalhar ou estar em funcionamento 24h por dia, sem interrupção (para que o nível de água no subsolo, seja aceitável para o bom funcionamento da bomba). Porém, CGA estabelecem horários de busca deste precioso líquido que são: período da manhã (5h – 11h) e período da tarde (14h - 18h). Neste contexto, regista-se muito enchente nestas horas de busca, o que faz com que as pessoas permaneçam muito tempo na fonte e prejudique a vida normal das suas residências, por falta de água. Estas restrições contradizem com o previsto pela OMS (2007), que afirma que: o abastecimento de água deve ser contínuo em 24h por dia e suficiente para o uso.

A figura 3, mostra um tipo de poço a céu aberto e é uma das formas de abastecimento de água ao nível da vila do distrito de Inhassoro. Estes poços a céu aberto, geralmente são localizados nas residências dos proprietários e podem ser frequentados por outras pessoas (vizinhos).

#### 4.1.2. Tipos de serviços sanitários

**Tabela 9:** Formas de deposição de dejectos humanos

| <b>Bairro</b>      | <b>Serviço sanitário</b> | <b>Famílias</b> | <b>Percentagem</b> |
|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------|
| <b>Matsutsuque</b> | RLFS                     | 2               | 7                  |
|                    | LM                       | 3               | 11                 |
|                    | LTM                      | 7               | 26                 |
|                    | LT                       | 10              | 37                 |
|                    | S/L                      | 5               | 19                 |
| <b>Mucocuene</b>   | RLFS                     | 3               | 11                 |
|                    | LM                       | 5               | 19                 |
|                    | LTM                      | 8               | 29                 |
|                    | LT                       | 9               | 33                 |
|                    | S/L                      | 2               | 7                  |
| <b>Fequete</b>     | RLFS                     | 3               | 11                 |
|                    | LM                       | 9               | 33                 |
|                    | LTM                      | 13              | 48                 |
|                    | LT                       | 2               | 7                  |
|                    | S/L                      | 0               | 0                  |

Fonte: Autor (2014)

#### Legenda:

RLFS = Retrete Ligada a Fossa Séptica;

LM = Latrina Melhorada;

LTM = Latrina Tradicional Melhorada;

LT = Latrina Tradicional;

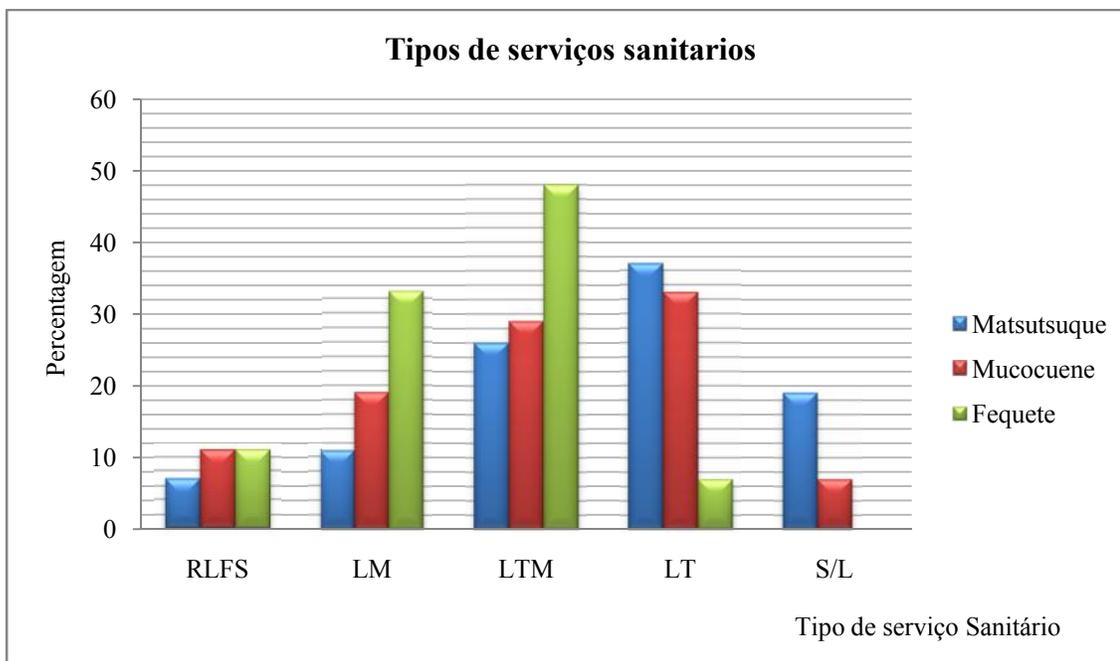
S/L = Sem Latrina.

A tabela 9, mostra as formas de deposição dos dejectos humanos nos bairros em estudo. De acordo com o secretário do bairro, Matsutsuque, tem cerca de 537 famílias, destas, cerca de 178 famílias correspondentes a 33% das famílias residentes no bairro, não têm nenhum tipo dos serviços sanitários nas suas residências, recorrendo assim ao fecalismo a céu aberto.

Os dados da entrevista ilustradas na tabela 9, verifica-se que: 10 famílias correspondentes a 37% das famílias têm latrinas tradicionais (LT) nas suas residências; 7 famílias correspondentes a 26% têm latrinas tradicionais melhoradas (LTM); 3 famílias correspondentes a 11% têm latrinas melhoradas (LM); 2 famílias correspondentes a 7% têm retrete ligada a fossa séptica (RLFS) e por fim 5 famílias correspondentes a 19% não têm nenhum desses serviços, estão sem latrinas (S/L), recorrem ao fecalismo a céu aberto (vide gráfico 2, bairro de Matsutsuque).

Esta situação, fecalismo a céu aberto, continua prevalecendo no bairro de Mucocuene, onde em 522 famílias existentes no bairro, cerca de 71 famílias correspondentes a 14%, não têm nenhum tipo de latrina nos seus domicílios. Por outro lado, os resultados da pesquisa, mostraram que: nove (9) famílias correspondentes a 33% das famílias têm latrinas tradicionais nas suas residências; 8 famílias correspondentes a 29% têm latrinas tradicionais melhoradas; 5 famílias correspondentes a 19% têm latrinas melhoradas; 3 famílias correspondentes a 11% têm uma fossa e por fim 2 famílias correspondentes a 7% não têm nenhum desses serviços, recorrem ao fecalismo ao céu aberto (vide gráfico 2, bairro de Mucocuene).

Para o bairro de Fequete, a situação é semelhante, visto que neste bairro, tem cerca de 581 famílias, e todas elas, têm latrinas nas suas casas e raramente se verifica o fecalismo a céu aberto no bairro. Das 27 famílias entrevistadas neste bairro, concluiu-se que: 2 famílias correspondentes a 7% das famílias têm latrinas tradicionais nas suas residências; 13 famílias correspondentes a 48% têm latrinas tradicionais melhoradas; 9 famílias correspondentes a 33% têm latrinas melhoradas; 3 famílias correspondentes a 11% têm uma fossa na sua residência (vide gráfico 2, bairro de Fequete).



**Gráfico 2:** Percentagem das formas de deposição de dejectos humanos nos bairros em estudo em Inhassoro.  
**Fonte:** Autor (2014), com base nos dados recolhidos no campo no período de pesquisa.

De uma forma geral na tabela 9 e no gráfico 2, verificam-se que as principais formas de deposição de dejectos humanos são as latrinas tradicionais (vide figuras 4 e 5) e nos bairros de Matsutsuque e Mucocuene ainda prevalece o fecalismo a céu aberto que segundo PHILIPPI Jr. (2004), afirma que as formas precárias de deposição de dejectos humanos aumentam o surgimento de vectores transmissores de doenças. Neste contexto as populações ficam expostas e vulneráveis a doenças por eles veiculados.



**Figura 4:** Exterior da Latrina Tradicional.



**Figura 5:** Interior da latrina Tradicional.

**Fonte:** Autor (2014).

O saneamento do meio na vila do distrito de Inhassoro, principalmente aos assuntos ligados com às infra-estruturas construídas ao nível das comunidades para a deposição dos dejectos humanos, são caracterizadas por serem muito precários, como ilustram as figuras 4 e 5, assim como a imagem 1 em anexo. Muitas das famílias, constroem latrinas tradicionais e mesmo assim, dificilmente a mantêm limpas (vide figura 5 e imagem 1 em anexo). Estas populações, têm o hábito de prática do fecalismo a céu aberto, mesmo dispondo duma latrina tradicional (vide imagem 1 em anexo). Por isso, as infra-estruturas de saneamento (latrinas), mantêm-se sempre sujas, dificultando assim a prevenção das doenças por ele veiculado. E segundo PHILIPPI Jr. (2004), citado acima, refere que estas formas precárias de deposição de dejectos humanos aumentam o surgimento de muitos vectores transmissores de doenças nas comunidades.

### 4.1.3. Formas de deposição do lixo

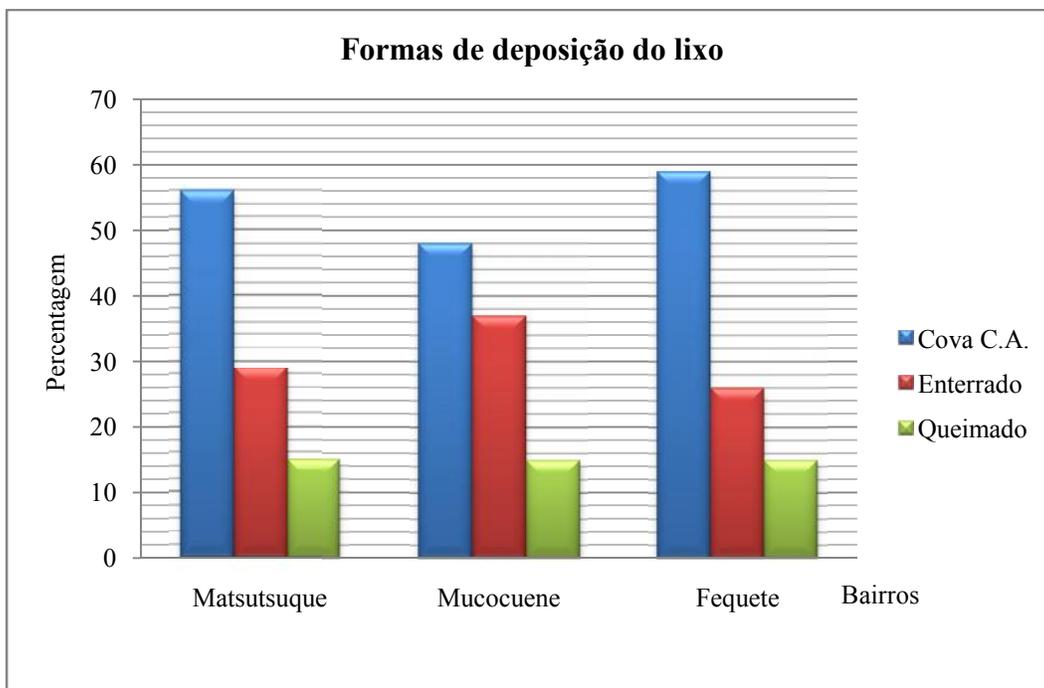
Na vila do distrito de Inhassoro, não existe nenhuma entidade responsável pela recolha dos resíduos sólidos (lixo) nas comunidades (bairros). Somente, a secretaria do governo do distrito de Inhassoro, possui um Tractor para recolha do lixo nas casas dos chefes do governo ao nível do distrito (administrador, secretário permanente, os directores dos serviços distritais.) e em locais públicos como mercados, centro de saúde, escolas (vide figura 6).



**Figura 6:** Deposição do lixo nos locais públicos (mercado) em Inhassoro.

**Fonte:** *Autor (2014)*

A falta de recolha e deposição dos resíduos sólidos (lixo) nas comunidades, ao nível da vila do distrito de Inhassoro, foi confirmada ao longo da efectivação da entrevista nos bairros em estudo. Que por sua vez, a população inquirida, afirmou que têm formas próprias de deposição do lixo nas suas residências, cujo estas formas são descritas no gráfico 3. RIBEIRO & ROOKE (2010), afirma que somente a falta de colecta e deposição adequada dos resíduos sólidos (lixo), aumenta a transmissão de várias doenças.



**Gráfico 3:** Percentagem das formas de deposição do lixo nos bairros em estudo na vila de Inhassoro.

**Fonte:** Autor (2014), com base nos dados recolhidos no campo no período de pesquisa.

As populações dos bairros em estudo, têm as suas principais formas de deposição do lixo nas suas residências, para pôr face a falta de recolha de lixo nos bairros em geral. São três formas de deposição do lixo mais frequentes nas comunidades da vila de Inhassoro: deposição na cova a céu aberto (cova C. A.), enterrado e queimado.

Neste contexto, e como ilustra o gráfico 3, a forma mais frequente de deposição do lixo em todos bairros estudados é a deposição a céu aberto numa cova.

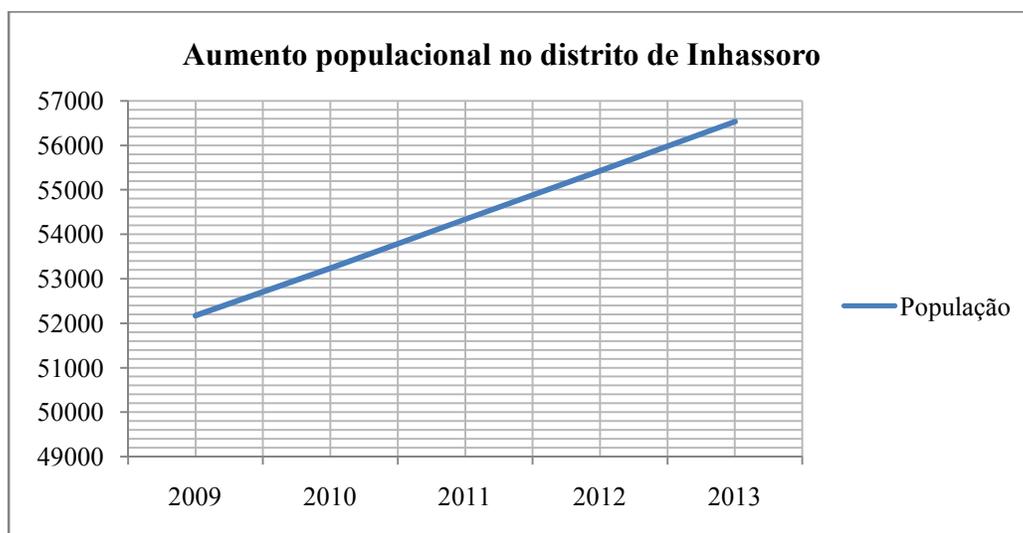
E num contexto geral, como ilustra a tabela 2, em anexo, das 81 pessoas em 81 famílias entrevistadas (representando uma pessoa em cada família), cerca de 44 pessoas correspondentes a 54% dos inqueridos, têm como forma principal de deposição, a céu aberto na cova, esta que consiste em abrir uma cova no quintal da casa para depositar o lixo, que permanece nessas condições a céu aberto até a cova encher e depois é tapada.

Esta forma de deposição de lixo faz com que os problemas de saúde sejam inevitáveis, segundo como explica RIBEIRO & ROOKE (2010), na sua abordagem das doenças relacionadas com o lixo, citado acima. Nestes locais, segundo autor, tornam-se propícios para a proliferação de vectores causadores de doenças, especialmente para a população aí residente.

## 4.2. Factores que afectam o processo de saneamento do meio na vila do distrito de Inhassoro

### 4.2.1. Aumento populacional

Segundo as estimativas do governo distrital de Inhassoro (GDI), a partir dos relatórios anuais (GDI) de 2009 até 2013, registou-se um aumento populacional a uma taxa anual de 2%, com maior concentração na vila do distrito de Inhassoro, uma zona suburbana. Neste sentido, o gráfico 4, mostra este aumento populacional nestes anos referidos: em 2009 a estimativa da população ao nível do distrito foi de 52167 habitantes, 2010 com 53232, 2011 com 54339, 2012 com 55426 e por fim em 2013 com 56535 habitantes e segundo a mesma fonte, afirma que até 2020 terão uma população estimada em 70000 habitantes no distrito de Inhassoro.



**Gráfico 4:** Aumento populacional no distrito de Inhassoro.

**Fonte:** Autor (2014), com base nos dados de pesquisa

O aumento populacional não acompanhado por aumento de infra-estruturas de saneamento básico provoca pressão dos sistemas já existentes causando assim, a deterioração dos mesmos, como afirma LEITMANN & MOSER (1996) citado por NHACOLO (1999) na sua abordagem dos factores que afectam o saneamento do meio numa comunidade, citado acima.

#### **4.2.2. Distância das instalações**

Neste ponto, os resultados mostraram que das 81 famílias visitadas ao longo do período de pesquisa, confirmou-se que cerca de 73 famílias correspondentes a 90%, estavam fora das distâncias definidas pelo PRONASAR (2008), principalmente no que concerne a distância entre a residência para a latrina e da residência para o local de deposição do lixo, que são: da residência para fonte de Água deve ser de no mínimo 20m; para o local de criação de animais deve ser de 30m; para uma latrina deve ser de 30m e para o local de deposição do lixo deve ser de 20m. São consideradas as mesmas distâncias quando a localização é destinada para implantação duma fonte de água. Estas famílias, estão cientes de que principalmente as latrinas devem estar longe das residências, mas desconhecem a distância adequada.

#### **4.2.3. Concentração da população por área e de construções**

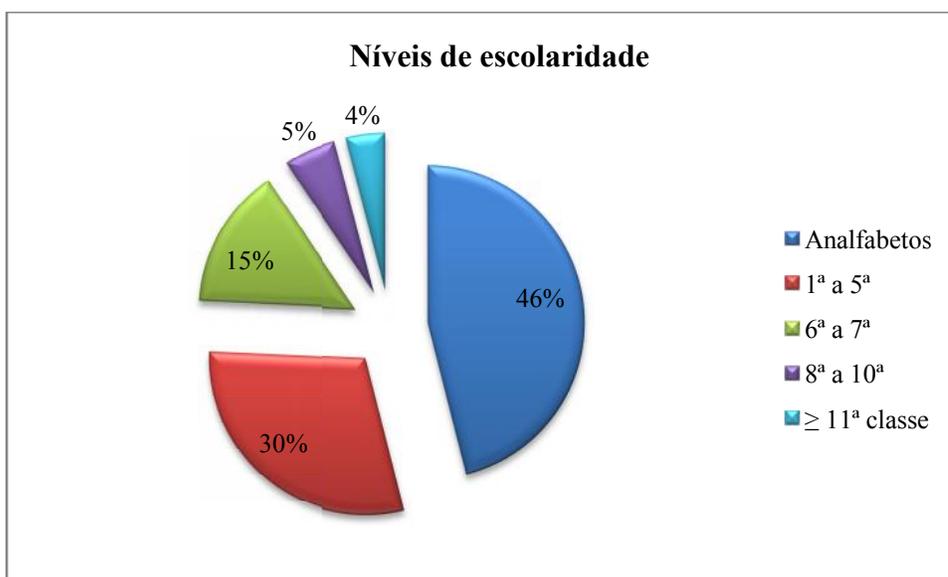
A partir da observação directa, pôde-se concluir que as comunidades em estudo na vila de Inhassoro, ocupam o espaço de forma desordenada, isto é, verifica-se a falta de ordenamento na ocupação do terreno, ao longo das comunidades. E que segundo LEITMANN & MOSER (1996) citado por NHACOLO (1999), afirmam que este factor, dificulta o saneamento de várias maneiras: canalização de água, construção de valas de drenagem, falta de vias de acesso para recolha do lixo, aproximação das latrinas com as residências, por falta de espaço suficiente para implantação.

#### **4.2.4. Nível de escolaridade dos habitantes dos bairros em estudo**

De uma forma geral, foram entrevistadas 81 pessoas em 81 famílias (representando uma pessoa entrevistada em cada família) em todos bairros em estudo (Matsutsuque, Mucocuene e Fequete), na razão de 27 famílias entrevistadas em cada bairro.

Neste sentido tomando em consideração as 81 pessoas entrevistadas, obteve-se os seguintes resultados como mostra o gráfico 5, que diz: 37 pessoas correspondentes a 46% não sabem ler e nem escrever, isto é, são analfabetas; 24 pessoas correspondentes a 30% fizeram entre 1ª classe até a 5ª classe; 13 pessoas correspondentes a 15% estão no nível da 6ª e 7ª classe; 4 pessoas correspondentes a 5% estão entre 8ª a 10ª classe e por fim 3 pessoas que correspondem a 4% estão na 11ª classe ou acima (vide gráfico 5).

A baixa escolaridade, prejudica a entrada e a permanência no mercado de trabalho, por falta de qualificações quando conseguem uma vaga, isso se conseguirem, são mal remunerados. Poucos têm uma oportunidade de emprego nestas condições, exercendo às vezes actividades por conta própria, como por exemplo o comércio informal. Tendo que morar na maioria das vezes nas periferias das zonas suburbanas, se submetendo a péssimas condições de saneamento nas suas residências, e trazendo como consequência, sérios problemas de saúde à essas comunidades.



**Gráfico 5:** Percentagem dos níveis de escolaridade dos habitantes dos bairros identificados

**Fonte:** Autor (2014), com base nos dados de pesquisa

Verifica-se no gráfico 5 que a maioria das pessoas entrevistadas, são analfabetas e estão nos níveis de 1ª até 7ª classe, numa percentagem de 91%. E segundo LISTORTI (1990), indica que as pessoas com estes níveis não têm hábitos higiénicos, ao afirmar que, por exemplo, estas pessoas, consideram as fezes de crianças não perigosas e, conseqüentemente pouco cuidado higiénico é dado, inclusive nos contactos durante a preparação de alimentos.

### 4.3. EFEITOS DO FRACO SANEAMENTO DO MEIO NAS COMUNIDADES RURAIS DA VILA DE INHASSORO

#### 4.3.1. Problemas de saúde relacionados com o fraco saneamento básico do meio

O fraco acesso ao saneamento básico do meio a partir da falta de água, deposição precária dos dejectos humanos, deposição inadequada do lixo e incluindo a inexistência de drenagens anteriormente referenciada, ocasiona efectivamente a ocorrência de várias doenças nos locais onde estes aspectos se registam e ocorrem.

Ao longo do período de entrevista (pesquisa), as comunidades (famílias) afirmaram que as doenças mais frequentes ligadas a falta de saneamento, nestas zonas são diarreias e a malária, afectando principalmente as crianças menos de 5 anos, em grande número e em seguida as mulheres grávidas e por fim os idosos.

**Tabela 10:** Informação clínica da população entrevistada, no local de estudo.

| Famílias assoladas por malária ou diarreias nos últimos 2 meses do estudo. | Bairros     |             |             | Total | %   |
|--|-------------|-------------|-------------|-------|-----|
|  | Matsutsuque | Mucocuene   | Fequete     |       |     |
|  | 27 Famílias | 27 Famílias | 27 Famílias | 81    | 100 |
| <b>Sim</b>   | 27          | 26          | 23          | 76    | 94  |
| <b>Não</b>   | 0           | 1           | 4           | 5     | 6   |

**Fonte:** Autor (2014)

A tabela 10, mostra a resposta das comunidades em relação a ocorrência da malária e diarreias nas suas famílias, isto é, a maioria das pessoas entrevistadas, foram unânimes em afirmar que nas suas famílias passavam por estes problemas (doenças veiculadas pela precariedade do saneamento do meio) e que estas doenças assolavam cerca de 76 famílias correspondentes a 94% dos entrevistados (vide tabela 10). Estas famílias afirmaram que, dentro de 2 meses até ao momento da pesquisa tinham um familiar ou mesmo, tiveram um familiar que sofreu com uma destas doenças referidas acima.

O Centro de saúde local (CSI), na pessoa da enfermeira HELOTILDE ADALMIRA (31 de Julho 2014, cp), afirmou que nesta vila, as comunidades são muito assoladas por várias

endemias ligadas ao fraco acesso ao saneamento adequado dando mais enfoque para Malária, Diarreia e Disenteria que na sua óptica estas doenças são por ele (fraco saneamento) veiculadas.

Para HELOTILDE ADALMIRA (31 de Julho 2014, cp), afirmou que o distrito é assolado por estas doenças e o seu aumento e prevalência é por causa da falta de campanhas de pulverização das casas e do meio em que o distrito não foi contemplado para tal, no caso do aumento da malária como ilustra o gráfico 6. Para a prevalência das diarreias na vila do distrito de Inhassoro, segundo ADALMIRA (31 de Julho 2014, cp), deve-se a falta de fontes de água seguras, obrigando a população a recorrer a outras fontes de água impróprias para o consumo (poços a céu aberto, rio e lagoas).

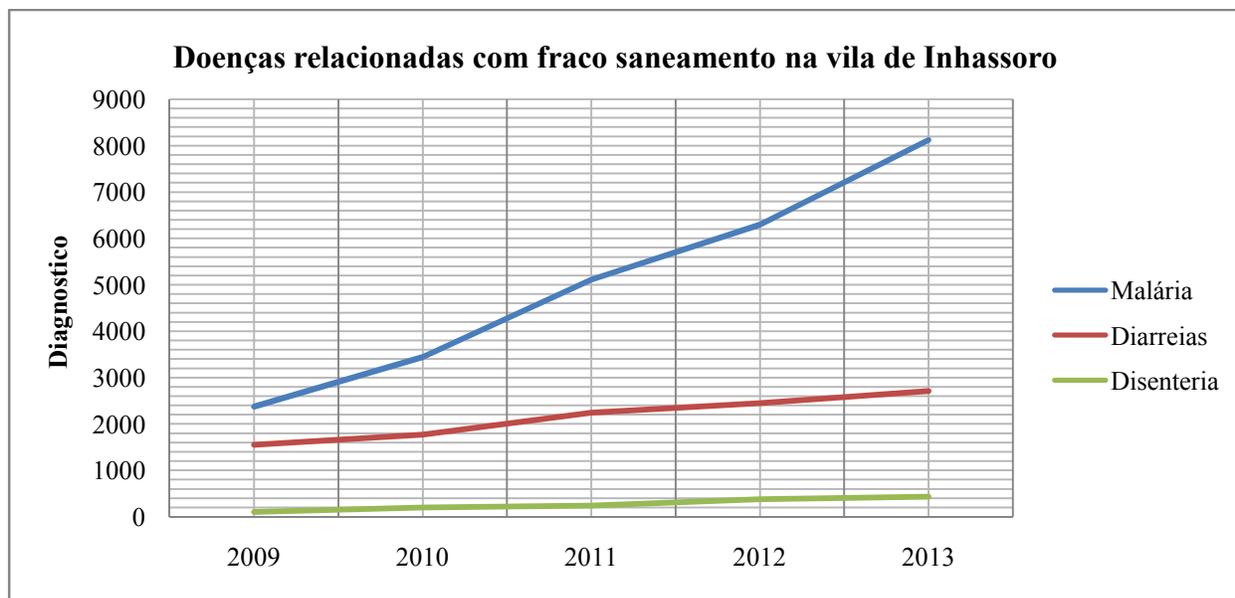
#### **4.3.2. Doenças frequentes e relacionadas com o fraco saneamento do meio na vila de Inhassoro**

A evolução destas três doenças (malária, disenteria e diarreia) na vila do distrito de Inhassoro é muito preocupante para as autoridades locais (vide anexo 3), ora vejamos:

Para Malária, no ano de 2009 o diagnóstico foi de 2373; 2010 registou-se um aumento para 3441 casos; 2011 foi de 5113; 2012 passou para 6297 e por fim no ano de 2013 tiveram 8123 casos de malária (vide gráfico 6, Malária).

Para as diarreias, no ano de 2009 o diagnóstico foi de 1551; 2010 registou-se um aumento para 1773 casos; 2011 foi de 2243; 2012 passou para 2451 e por fim no ano de 2013 tiveram 2710 casos de malária (vide gráfico 6, diarreias).

Para a disenteria no ano de 2009 o diagnóstico foi de 104; 2010 registou-se um aumento para 203 casos; 2011 foi de 241; 2012 passou para 377 e por fim no ano de 2013 tiveram 433 casos de malária (vide gráfico 6, disenteria).



**Gráfico 6:** Evolução das doenças veiculadas pelo fraco saneamento na vila de Inhassoro

**Fonte:** Autor (2014) com base nos dados recolhidos no Centro de Saúde de Inhassoro (CSI)

Duma forma geral, o fraco acesso ao saneamento básico do meio, para além de prejudicar a saúde da população, eleva os gastos com tratamentos às vítimas de doenças causadas pela falta de água, deposição inadequada dos dejectos humanos e deposição inadequada do lixo. Estas doenças acima referidas (gráfico 6) vão de acordo com LAZZARETTI (2012), PHILIPPI Jr. (2004) e RIBEIRO & ROOKE (2010) nas suas abordagens de várias doenças veiculadas pelo fraco ou precariedade do saneamento do meio. Estes autores, mencionam várias doenças ligadas ao fraco saneamento do meio nas tabelas 2, 3 e 4, respectivamente e que estas também se registam na vila de Inhassoro devido ao fraco saneamento do meio que esta vila enfrenta.

#### **4.3.3. Formas de controlo destas doenças ao nível do Centro de Saúde de Inhassoro (CSI)**

De acordo com HELOTILDE ADALMIRA (31 de Julho 2014, cp), apesar da falta de brigadas de pulverização, o CSI desenvolve algumas actividades locais no sentido de responder a estes problemas de saúde que prevalecem ao nível da vila de Inhassoro.

Um das formas mais destacadas pela nossa fonte, foi de que o CSI, tem promovido palestras ao nível dos bairros da vila para em forma de sensibilização, falarem das importâncias de ter um ambiente limpo em suas residências, a importância do uso das redes mosquiteiras, uso

de certeza para os que consomem água imprópria, fervura da água para o consumo, de forma a reduzir estas doenças.

A outra forma destacada para o controlo das doenças é a formação dos líderes comunitários e os secretários dos bairros para a partir destes, de uma forma contínua, continuem sensibilizando as comunidades aos assuntos ligados ao saneamento do seu meio.

Por fim, ADALMIRA (31 de Julho 2014, cp), destacou a formação dos Agentes Polivalentes (AP) nas comunidades, para num período estipulado pelo CSI, visitarem os bairros para avaliar as condições de assimilação por parte das comunidades às questões de saneamento. Estes agentes polivalentes de saúde são responsáveis de controlar os poços a céu aberto nas comunidades, colocando cloro para evitar os possíveis micróbios que possam causar doenças as pessoas que ai se beneficiam para satisfazer as necessidades básicas com a água.

Estas medidas de controlo destas doenças vão em concordância com BARROS *et al.* (1995), das formas de controlo dos vectores veiculados pelo fraco saneamento no que concerne ao controle químico e controle ambiental.

#### **4.4. Influências do fraco saneamento na saúde das populações da vila do distrito de Inhassoro**

A falta de água nas comunidades, faz com que os habitantes desta mesma, não pratiquem hábitos higiénicos e que por conseguinte estejam sujeitos a consumir a água imprópria para o consumo. Isto é verificado nos bairros considerados críticos em níveis de doenças relacionadas com a falta de saneamento. As populações com falta de água tornam-lhes difícil lavar os alimentos de forma adequada, lavar a sua própria roupa, lavar as mãos antes e depois de comer e usar as latrinas, facto este que os deixa expostos à varias moléstias relacionadas com a falta de água. As fontes de água usadas, fazem com que as comunidades não tenham a água em abundância (vide gráfico 1).

As influências ligadas a provisão de latrinas são várias, devido a sua falta em alguns bairros e a sua precariedade noutros bairros existentes. A falta de latrinas, as pessoas tendem a

praticar o fecalismo a céu aberto, uma prática que polui o ambiente, gera vectores que são propagadores de doenças para as comunidades e este aspecto também é verificado quando as latrinas são precárias (vide figuras 4 e 5), onde daí atraem moscas, baratas, ratos, e estes segundo RIBEIRO & ROOKE (2010) provocam e propagam doenças às populações.

Indo mais além, outras doenças encontradas ao nível das sociedades que registam o fraco ou a precariedade do saneamento do meio, estão relacionadas com o lixo. O lixo enterrado nos quintais das casas onde residem as famílias, representa um risco de contaminação do solo e do lençol freático. A deposição do lixo a céu aberto nas comunidades, atrai insectos nocivos e que se transformam em vectores e ameaçam a saúde humana. O lixo queimado também é desagradável aos habitantes, devido a poluição do ambiente. Viu-se que ao longo da pesquisa, a maioria das populações entrevistadas deposita o lixo a céu aberto (vide gráfico 3).

A inexistência de drenagem também tem influências negativas no que se refere à saúde da própria população, visto que as drenagens, facilitam o escoamento das águas estagnadas ou charcos e na sua inexistência estes charcos, permitem a propagação de mosquitos, como vector principal causador da malária nas comunidades onde estas condições são registadas.

#### **4.5. Validação das Hipóteses**

Ao longo da efectivação da presente pesquisa, pode-se constatar que o fraco saneamento básico do meio na vila do distrito de Inhassoro, influencia na saúde e no bem-estar das comunidades, visto que as populações são afectadas por doenças por ele veiculado e que esta vila é caracterizada pela inexistência de vários serviços de saneamento e as comunidades têm suas formas de prover estes serviços inexistentes. Neste contexto, aceita-se a hipótese alternativa (*HI*) segundo à qual: A situação do saneamento básico do meio na vila do distrito de Inhassoro, influencia na saúde e no bem-estar das comunidades rurais, a população fica privada da prática de higiene individual e colectiva e é assolada por surtos frequentes de endemias veiculadas pelo fraco saneamento.

## V. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 5.1. CONCLUSÕES

Dos resultados obtidos e em conformidade com os objectivos preconizados para a presente pesquisa, conclui-se que a situação de saneamento básico do meio na vila distrital de Inhassoro é precária, visto que, a única actividade que é garantida pelo governo local, SDPI é o abastecimento de água, a partir dos furos dispersos, isto é, as bombas manuais. Outras actividades relacionadas com o saneamento do meio como a deposição de dejectos humanos, as comunidades usam latrinas tradicionais e o fecalismo a céu aberto como formas principais de deposição. No que tange ao lixo, este não é recolhido e as comunidades têm suas formas de deposição (cova a céu aberto, enterrado e queimado) e por fim caracteriza-se pela inexistência de drenagens.

Aos factores que afectam o processo de saneamento básico do meio nesta vila está o aumento populacional que este não é acompanhado com o aumento de infra-estruturas de saneamento, no caso concreto, as infra-estruturas de abastecimento de água, são insuficientes para o número da população actual do distrito de Inhassoro e isto faz com que haja pressão das fontes existentes e deterioração dos mesmos; o outro factor é a distância das instalações em relação às residências, em que as populações não verificam distâncias recomendadas fazendo com que haja muita proliferação de vectores; em seguida é a falta de ordenamento territorial nos bairros em estudo e por fim o nível de escolaridade das comunidades, isto, afecta na falta de higiene das pessoas com baixo nível de escolaridade.

Os problemas relacionados com o fraco saneamento do distrito, têm efeitos negativos na população visto que o CSI, confirma o aumento de doenças por ele veiculado como a Malária, diarreias e desinergia que afecta constantemente esta população.

As Influências do fraco saneamento na saúde das populações da vila do distrito de Inhassoro, no concernente a falta de água, faz com que os habitantes, não pratiquem hábitos higiénicos e que por conseguinte estejam sujeitos a consumir a água imprópria para o consumo.

As influências ligadas a provisão de latrinas são várias, devido a sua falta em alguns bairros e a sua precariedade noutros bairros existentes. A falta de latrinas, as pessoas tendem a praticar o fecalismo a céu aberto, uma prática que polui o ambiente, atrai vectores que são propagadores de doenças. Outras doenças encontradas ao nível das sociedades que registam o fraco ou a precariedade do saneamento do meio, estão relacionadas com o lixo, a deposição do lixo a céu aberto nas comunidades, atrai insectos nocivos e que se transformam em vectores e ameaçam a saúde humana. E por fim, a inexistência de drenagem também tem influências negativas no que se refere à saúde da população por falta da eliminação de charcos e estes transformam-se em locais propagadores de mosquitos, como vector principal causador da malária nas comunidades onde estas condições são registadas.

## **5.2. RECOMENDAÇÕES**

### **5.2.1. Ao Governo:**

- Que esteja em constante contacto com as comunidades de modo a se inteirar dos problemas relacionados com o saneamento do meio, por eles vividos.
- Esteja em coordenação com os privados locais e apoie com meios técnicos e financeiros para permitir um acompanhamento constante das comunidades.
- Procure uma entidade responsável pelo saneamento do meio na vila do distrito, por exemplo a introdução dum Município.
- Garantir educação ambiental de modo que as comunidades saibam as consequências da não observância de medidas de higiene.
- Garantir as campanhas de pulverização de modo a reduzir os níveis da malária na vila.
- Sensibilizar as comunidades a abrir e a usar de forma correcta as latrinas.

### **5.2.2. À Comunidade Local:**

- Use adequadamente as latrinas e não pratiquem o fecalismo a céu aberto.
- Colabore efectivamente com órgãos competentes no sentido de reduzir as consequências do fraco saneamento em que estas comunidades se encontram.

### **5.2.3. À Comunidade Académica:**

- Recomenda-se que estudos de género em outros distritos sejam levados a cabo de forma a se saber a situação do saneamento básico do meio em que as populações se encontram.

## VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANCO MUNDIAL. (1993) Reduzir a pobreza e a fome. Disponível em: <<http://devdata.worldbank.org>>. Acesso, em 20 de Maio de 2014.
- BARCELLOS, C e QUITÉRIO, L. A. (2006). Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde: Revista Saúde Pública, vol. 40, nº.1, Brasil, 170p.
- BARROS, R. T. V. *et al.* (1995). Saneamento e protecção ambiental para os municípios. Belo Horizonte - Brasil.
- CARVALHO, D. F., *et al.*, (2007). Saneamento básico. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf>>. Acesso em: 21 de Maio 2014.
- CAVINATTO, Vilma Maria. (2004) Saneamento Básico fonte de saúde e bem-estar. Editora Moderna, São Paulo.
- CUMMING (2008). The sanitation imperative: A strategic response to a development crisis. Elsevier. 248- 8-13.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). (2006). Manual de Saneamento. 3ª Edição, Brasília - Brasil.
- FUNDAÇÃO SESP; Manual de Saneamento. Volume I. Brasília; 1981
- GIL, António. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Editora Atlas, 6º edição, Brasil.
- GOVERNO DO DISTRITO DE INHASSORO. (2013). Relatório anual do distrito.
- GUIMARÃES, et al. (2007). Saneamento básico. São Paulo. Brasil.
- HELLER, L. Saneamento e Saúde. Brasília: OPAS, 1997.
- HERCULANO, LÁRIO M. L. (2012). Implementação de tecnologias alternativas de saneamento como forma de garantir água de qualidade no semiárido moçambicano: caso do distrito de Funhalouro. Dissertação de Mestrado UFRGS, Porto Alegre, Maio.
- IBM (Instituto Brasileiro de Administração Municipal). (1995). Consulta nacional sobre a gestão do saneamento e o meio ambiente: centro de estudos e pesquisas urbanas e núcleo do meio ambiente, Brasil.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (INE), (2007) III Recenseamento Geral da População e Habitação. Maputo/Moçambique.
- IWA. (2008) Rosemarin, A. *et al.* Pathways for Sustainable Sanitation. Achieving the Millennium Development Goals. EcoSanRes Programme. Stockholm Environment Institute. Partner of SuSanA. IWA.
- LAZZARETTI, Luciana. (2012). Saneamento básico e sua influência sobre a saúde da população. S/ed, Porto Alegre – Brasil.
- LEITMANN, J. e MOSER, C. (1996). Environmental assesement (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: World bank technical paper n° 121. Washington.
- LOPES, Denise Maria dos Santos. (2004). Saneamento do meio. s/ed, GeFAM/DVD/SÉS.
- Manual de Implementação de Projectos de Abastecimento de Água Rural (MIPAR). (2001) Ministério das obras públicas e habitação: departamento rural, s/ed., Dezembro, Maputo – Moçambique.
- MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Maria Eva. (1996). Técnicas de Pesquisa: planeamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração e interpretação de dados. 6ª Edição, São Paulo: Atlas.
- MERHY, Emerson Elias. (2002). Introdução à saúde pública: prática técnica e social (os sentidos das acções de saúde), DMPS/FCM/UNICAMP.
- MATAKALA & MACUCULE. (1998). Tipos de Amostragem. 2ª Ed. Maputo - Moçambique.
- MINISTÉRIO DE ADMINISTRAÇÃO ESTATAL (MAE). (2005): Perfil do Distrito de Inhassoro Província de Inhambane. Edição 2005. Moçambique. 53p.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MISAU 2007). Inquérito Nacional sobre Indicadores de saneamento adequado em Moçambique (IIM-2007). 1ª Edição, Maputo, 34p.
- NEUTZLING, I. (2004). Água: Bem Público Universal. São Leopoldo.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS, 2007). Importância do Saneamento Básico na melhoria de qualidade de vida. Maputo - Moçambique, 45p.

- PANGAYA, F. (1997). Hulene: problemas ambientais e propostas de investigação. MICOA – gabinete de gestão do ambiente urbano. Maputo - Moçambique.
- PHILIPPI Jr., A. (2004). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Coleção Ambiental. Barueri: Edição Manole, Brasil.
- PLANO ESTRATÉGICO DO DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO DE INHASSORO (PEDDI). (2005). Administração do distrito de Inhassoro. S/ed., Junho, Moçambique.
- Programa Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento Rural (PRONASAR). (Fevereiro de 2008). Manual de capacitação, S/ed., Moçambique, 77p.
- RIBEIRO Júlia W. e ROOKE Juliana M. (2010). Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública. S/ed, juiz de fora, Brasil, 36p.
- RICHARDSON, Robert. (1999). Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Editora Atlas, 3ª edição, Brasil.
- SERRA, António M. A. (2000): Os anos que abalaram Moçambique: Estudos de saneamento e Desenvolvimento; CESA, ISEG/UTL, Lisboa.
- SERRANO, A. (1998). O papel das comunidades rurais no desenvolvimento local. Maputo – Moçambique.
- SOUSA, Ana C. A.(2006). Por uma política de saneamento básico: evolução do sector no Brasil; Achegas.net Revista de ciência política, nr. 30. Disponível em [www.achegas.net/numero/30/ana-cristina-30 .Pdf](http://www.achegas.net/numero/30/ana-cristina-30.Pdf).
- UNICEF, (2008). Moçambique: Água e Saneamento, análise da cobertura jornalística e recomendações para os media. Maputo, 38p. Disponível em: <<http://www.wssinfo.org/>>. Acesso em: 03 Junho de 2014.
- UNICEF, (2012). Moçambique: Água e Saneamento, análise da cobertura jornalística e recomendações para os media. Maputo, 30p. Disponível em: <<http://www.wssinfo.org/>>. Acesso em: 03 Junho de 2014.
- WATERAID e TEARFUND (2003). New rules, new roles: does PSP benefit the poor? Case studies of private sector participation in water and sanitation in 10 countries. London.
- WHO. (2000). Progress on sanitation and drinking-water. 2000 Update. World Health Organization.

- WHO & UNICEF (2010). Progress on sanitation and drinking-water. Update. World Health Organization and UNICEF.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO; UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND – UNICEF. (2013). Progress on Sanitation and Drinking-Water. Update. Disponível em: <<http://www.wssinfo.org/>>. Acesso em: 03 Junho de 2014.

#### **ENTREVISTAS ÀS AUTORIDADES LOCAIS:**

- ALEXANDRE WACHISSO (04 de Agosto 2014, cp.): Secretário do bairro Matsutsuque.
- HELOTILDE ADALMIRA (31 de Julho 2014, cp): Chefe da Medicina Preventiva e responsável pelo saneamento do meio no Centro de Saúde de Inhassoro (CSI).
- LUCIANO FARMENTO GUNDANA (11 de Agosto 2014, cp.): Secretário do bairro Mucocuene.
- PEDRO CHACAMANE CHIBALO (18 de Agosto 2014, cp.): Secretário do bairro de Fequete.

# **APÊNDICES & ANEXOS**

## **APÊNDICES: QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTA.**

### **Apêndice 1: Guião de entrevista dirigido aos profissionais do CSI.**

1. Área de ocupação (profissão).
2. Como é a situação de saneamento do meio nesta vila?
3. Quais são as principais doenças da comunidade relacionadas com o fraco saneamento neste centro de saúde?
4. Qual é a faixa etária mais vulnerável à essas doenças?
5. Como controlam as referidas doenças?
6. Quais os bairros mais vulneráveis a estas doenças?
7. Porque estes bairros registam mais problemas de saúde relacionados com fraco saneamento em relação outros barros da vila?
8. Quais são as acções levadas a cabo ao nível da unidade sanitária, de modo a reverter esta situação?
9. Têm feito campanhas de sensibilização no que concerne ao saneamento básico do meio ao nível de todos bairros da vila?
10. Há aderência destas campanhas por parte da comunidade?
11. Qual é o quadro clínico destas doenças? Se tendem aumentar ou baixar?
12. Na sua opinião, o que deveria ser feito para melhorar a situação de saneamento básico do meio e melhorar o bem-estar das comunidades da vila?
13. Tem se feito campanhas de prevenção e divulgação das prevenções destas doenças?
14. Será que a população esta devidamente informada acerca da vulnerabilidade que eles estão?
15. Há campanhas de pulverização na vila?

### **Apêndice 2: Guião de entrevista dirigido ao profissional do SDPI.**

1. Área de ocupação (profissão).
2. Como é a situação do saneamento aqui neste distrito?
3. Quais são os serviços de saneamento básico do meio que o distrito dispõe?
4. Quais as fontes de financiamento para efectivação destes serviços de saneamento?

5. No que concerne ao abastecimento da água, quais são as formas usadas para abastecer a água as comunidades do distrito?
6. Quantos furos protegidos, poços a céu aberto existem para abastecimento da água ao nível do distrito?
7. Quantos habitantes existem no distrito: a evolução dos últimos 5 anos?
8. Quantos furos, poços existem em cada bairro na vila do distrito?
9. A localização destas fontes de água é acessível às comunidades?
10. Estas fontes são suficientes para as comunidades?
11. Na sua opinião, quantos habitantes tem em cada bairro?
12. Qual é o numero, que seria suficiente para o abastecimento da água as comunidades?
13. No que concerne ao esgotamento sanitário, como é que as comunidades eliminam os dejectos humanos? Latrinas tradicionais? Latrinas melhoradas ou eliminação à céu aberto?

### **Apêndice 3: Guião de entrevista dirigido as comunidades.**

1. Número do agregado familiar,
2. Desde quando mora neste bairro e onde morava antes?
3. Qual é o nível de escolaridade?
4. Qual é a profissão que desempenha?
5. Já ouviu falar de saneamento do meio? O que é em suas palavras?
6. Quais são as principais doenças frequentes aqui no bairro?
7. Na sua opinião qual é a origem destas doenças aqui no bairro?
8. O que tem feito para resolver ou evitar estas doenças na sua casa?
9. Tem alguma sugestão acerca dos serviços do saneamento básico desenvolvidos na Vila?  
Como deveriam ser
10. A sua família já foi assolada por malária ou diarreias nos últimos 2 meses?
11. **Abastecimento de Água:** qual é a fonte de captação de água que utiliza para à sua residência? É distante? Quantos metros?
12. Na tua opinião esta fonte é segura?
13. Tem havido falta de água na sua casa?

14. O que tem feito para mitigar este problema da falta de água?
15. A fonte de abastecimento de água funciona 24h por dia?
16. Qual é o horário de abertura e fecho, para as pessoas tirarem água?
17. Costumam ter problemas de saúde relacionados com a água que utilizam nas casas? Quais?
- 18. Resíduos Sólidos:** na sua casa produz-se muito lixo?
19. O que faz com o lixo gerado na sua casa?
20. Qual é forma de deposição do lixo produzido em casa?
21. Quais são as implicações geradas pelo excesso de lixo na sua casa?
22. Consegue controlar todo lixo gerado em sua casa?
- 23. Esgotamento Sanitário:** tem latrina em sua casa?
24. Que tipo de latrina tens? Latrina tradicional, latrina tradicional melhorada ou fossa?
25. Qual é o estado de conservação da sua latrina
26. De que maneira tem mantido limpa a latrina em sua casa?
27. O que faz quando a latrina enche?
28. Quais são os problemas mais frequentes com tua latrina em casa e como resolve?
- Drenagem e águas pluviais:**
29. Quando chove, a sua casa ou quintal fica cheio de água?
30. Qual é o destino da água usada na sua casa?
31. Quais são os problemas provocados pela falta de eliminação dos charcos?

**Anexo 1: Tabela 1:** Fontes de Água actuais em Inhassoro

| <b>Localidade</b> | <b>Número de furos</b> |
|-------------------|------------------------|
| Nhapele           | 15                     |
| Maimelane         | 93                     |
| Cometela          | 22                     |
| Sede              | 47                     |
| Bazaruto          | 13                     |
| <b>Total</b>      | <b>190</b>             |

Fonte: Autor (2014) com base nos dados de pesquisa.

**Anexo 2: Tabela 2:** Formas de deposição de Lixo nos bairros em estudo

| <b>Bairro</b>      | <b>Serviço sanitário</b> | <b>Famílias</b> | <b>Percentagem</b> |
|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------|
| <b>Matsutsuque</b> | Cova a céu aberto        | 15              | 56                 |
|                    | Enterrado                | 8               | 29                 |
|                    | Queimado                 | 4               | 15                 |
| <b>Mucocuene</b>   | Cova a céu aberto        | 13              | 48                 |
|                    | Enterrado                | 10              | 37                 |
|                    | Queimado                 | 4               | 15                 |
| <b>Fequete</b>     | Cova a céu aberto        | 16              | 59                 |
|                    | Enterrado                | 7               | 26                 |
|                    | Queimado                 | 4               | 15                 |

Fonte: Autor (2014)

**Anexo 3: Tabela 3:** doenças relacionadas com o fraco saneamento na vila de Inhassoro

| <b>Bairros</b><br><b>Ano</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>2013</b> |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Malária                      | 2373        | 3441        | 5113        | 6297        | 8123        |
| Diarreias                    | 1551        | 1773        | 2243        | 2451        | 2710        |
| Disenteria                   | 104         | 203         | 241         | 377         | 433         |

Fonte: (CSI, 2014)

**Anexo 4:** Imagens que ilustram algumas situações do fraco saneamento em Inhassoro



**Imagem 1:** Latrina precária (fecalismo a céu aberto).



**Imagem 2:** Falta de higiene em uma das fontes de água.



**Imagem 3:** Falta de higiene numa latrina melhorada.