

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOMÁTICA**

**QUALIDADE DE VIDA EM QUILOMBOS  
ESTUDO DE CASO:  
QUILOMBO DE PALMA – SANTA MARIA - RS**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**Milton Luiz Losekann**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2009**

**QUALIDADE DE VIDA EM QUILOMBOS  
ESTUDO DE CASO:  
QUILOMBO DE PALMA – SANTA MARIA - RS**

**Por**

**Milton Luiz Losekann**

Monografia apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Geomática, Área de Concentração em  
Tecnologia da Geoinformação, da Universidade Federal de Santa  
Maria, como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Especialista em Geomática.**

**Orientador: Prof. José Sales Mariano da Rocha**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2009**

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Rurais  
Programa de Pós-Graduação em Geomática**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a  
Monografia de Especialização

**QUALIDADE DE VIDA EM QUILOMBOS  
ESTUDO DE CASO:  
QUILOMBO DE PALMA – SANTA MARIA - RS**

Elaborada por  
**Milton Luiz Losekann**

Como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Especialista em Geomática**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

**José Sales Mariano da Rocha, Dr.**  
Presidente/Orientador

**Pedro Roberto de Azambuja Madruga, Dr. (UFSM)**

**Fábio Charão Kurtz, Dr. (UFRPE)**

Santa Maria, 15 de junho de 2009.

‘  
A meu filho Vinícius  
A minha esposa Vanderléia  
A meus pais – Nelga e Luiz (in memorian)  
A meus irmãos  
A meus colegas técnicos administrativos da UFSM  
Dedico este trabalho

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, cabe agradecer à comunidade quilombola de Palma, por proporcionar valiosos momentos de convívio, interação e aprendizado durante a realização dos trabalhos de campo, com atenção especial a Moisés Toniazzi pelo acolhimento em sua humilde, porém aconchegante morada;

Agradecimento especial ao professor orientador Prof. Dr. José Sales Mariano da Rocha, que me conduziu e orientou tão brilhantemente durante esta jornada;

Agradeço a meu filho Vinícius – razão dos meus esforços – a minha esposa Vanderléia por suas valiosas contribuições para efetivação deste trabalho;

Aos amigos verdadeiros, em especial, a Marcus, Jorjão e Wanderley;

Aos professores, colegas e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Geomática;

À Universidade Federal de Santa Maria, por tudo que representou e representa na minha vida;

E, em especial a senhora Vânia Paulon, fiel escudeira na busca dos anseios da comunidade Quilombola de Palma.

***“O simples nascer investe o indivíduo de uma soma inalienável de direitos, apenas pelo fato de ingressar na sociedade humana. Viver, tornar-se um ser no mundo, é assumir, com os demais, uma herança moral, que faz de cada qual um portador de prerrogativas sociais. Direito à um teto, à comida, à educação, à saúde, à proteção contra o frio, à chuva, às intempéries, direito ao trabalho, à justiça e a uma existência digna.”***  
**(SANTOS, MILTON, 1987).**

## **RESUMO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOMÁTICA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

### **QUALIDADE DE VIDA EM QUILOMBOS ESTUDO DE CASO: QUILOMBO DE PALMA – SANTA MARIA - RS**

AUTOR: MILTON LUIZ LOSEKANN  
ORIENTADOR: JOSÉ SALES MARIANO DA ROCHA

Data e Local da Defesa: 15 de junho de 2009, Santa Maria.

Esta monografia apresenta uma análise do diagnóstico sócio-econômico e ambiental da Comunidade Arnesto Penna Carneiro, localizada no Distrito de Palma, pertencente ao município de Santa Maria/RS, com o intuito de promover melhorias na qualidade de vida aplicada individualmente com fins preventivos, educacionais e assistenciais. O tema gerador e motivador desta pesquisa foram à problemática enfrentada por esta comunidade com relação ao saneamento, e o ponto de partida, foi o levantamento da condição situacional. Os resultados obtidos mostraram as precárias condições locais de saneamento, escolaridade, renda e trabalho. Um modelo teórico-lógico das ações orientou as medidas de avaliação, combinando dados qualitativos e quantitativos. Os indicadores quantitativos analisados juntamente com a observação participante se adequaram perfeitamente ao objeto de estudo. Conclui-se que este é um processo em construção na direção de incorporar a perspectiva política e sociocultural mais ampla da promoção da melhoria da qualidade de vida da população em foco. Entretanto, traz elementos que potencializam a reorientação das práticas sociais, econômicas e tecnológicas em direção a uma atenção integral, pautada na humanização e no fortalecimento da participação dos sujeitos sobre questões que afetam a qualidade de vida tanto no plano individual como coletivo. As sugestões para resoluções dos problemas foram organizadas para subsidiar a agenda de planejamento de políticas que venham corroborar para melhorias nesta comunidade.

**Palavras-chave:** Qualidade de vida; Educação ambiental; Saneamento.

## **ABSTRACT**

MONOGRAPH OF SPECIALIZATION  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOMÁTICA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

### **LIFE QUALITY IN KILOMBOS CASE STUDY: KILOMBO OF PALMA - SANTA MARIA - RS**

AUTHOR: MILTON LUIZ LOSEKANN  
ADVISOR: JOSÉ SALES MARIANO DA ROCHA

Date and Place of defense: June 15, 2009, Santa Maria.

This work presents an analysis of social, economic and environmental diagnosis of the Arnesto Penna Carneiro community, situated in Palma district, belonging to the municipality of Santa Maria / RS, in order to promote improvements in life quality, individually applied for purposes preventive, educational and welfare. The theme generator and motivating this research were the problems faced by this community with regard to sanitation, and the start up point of departure was the removal of the situational condition.

Results showed the precarious local conditions of sanitation, education, income and employment. A theoretical model of software oriented the measures of evaluation, combining qualitative and quantitative data. The quantitative indicators observed with the observation are perfectly suited with studied objects. We concluded that this is a process in progress in direction of incorporating the social, cultural and political context of broader promotion of improved quality of life in focus. However, this process bring us elements that show the potential reorientation of social practices, economic and technological towards a care, based on humane and strengthening the participation of individuals on issues that affect the quality of life at both individual and collective. Suggestions for solving the problems have been organized to support the agenda of planning politics that will support improvements to this community.

**Keywords:** Life quality; environmental education; sanitation.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Justificativa e problema de pesquisa .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3 Estrutura do estudo .....</b>	<b>13</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Quilombos uma visão conceitual .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Comunidade Arnesto Pena Lopes Carneiro - Quilombo de Palma .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3 Tecnologias da geoinformação .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.1 Geoprocessamento - Sistemas de Informação Geográfica (SIG) .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4 A ambiência - impacto ambiental .....</b>	<b>20</b>
<b>2.4.1 Sistema de tratamento de efluentes caseiros .....</b>	<b>22</b>
<b>2.5 Natureza e caracterização da pesquisa .....</b>	<b>23</b>
<b>3 MÉTODO DE PESQUISA.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Aspectos metodológicos .....</b>	<b>25</b>
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
<b>5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>41</b>
<b>6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO A – Sistema de Tratamento de Efluentes Caseiros e planta baixa</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO B – Fator social .....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO C - Fator econômico.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO D – Fator tecnológico.....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO E – Modelo do questionário adaptado.....</b>	<b>57</b>
<b>APÊNDICE A- Tabulação dos dados .....</b>	<b>59</b>
<b>APÊNDICE B – Indicadores, código de 1.1 à 3.5.....</b>	<b>64</b>
<b>APÊNDICE C - Indicadores, código de 3.6 à 10.7 .....</b>	<b>65</b>
<b>APÊNDICE D - Indicadores , código de 10.8 á 11.3.....</b>	<b>66</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A mudança do mundo implica na dialetização entre a denúncia da situação desumanizante e o anúncio de sua superação, no fundo, o nosso sonho (FREIRE, 1997). O presente estudo inspira-se nesse pensamento e no entendimento de que a universidade é instalada também para dar respostas a questões que afligem a sociedade, como por exemplo, a situação de pobreza extrema e crítica. No entanto se sabe que superar tais questões não é tarefa simples, mas estas questões não podem mais ser tratadas de modo periférico. O mundo acadêmico deve contribuir para buscar soluções.

Segundo Dias Sobrinho (2005) o sentido essencial da responsabilidade social da educação superior consiste em produzir e socializar conhecimentos que tenham não só o mérito científico, mas também valor social e formativo. Nesse sentido a universidade é vista como instituição social compromissada com a emancipação social e com o resgate da cidadania. Assim, pretende-se desenvolver com este estudo, uma proposta de melhoria para a Comunidade Arnesto Pena Lopes Carneiro, comumente conhecido como Quilombo de Palma.

A questão da exclusão social ou do agravamento da questão social mostra-se latente no contexto brasileiro. Segundo Dupas (1999) a exclusão social é um fenômeno multidimensional que extrapola a dimensão da pobreza, vista enquanto renda, sendo diagnosticada através de outras dimensões como a saúde, a educação, o lazer, a qualidade ambiental, a economia, a política, entre outros. Mais precisamente, em relação à qualidade ambiental é notório que, apesar dos avanços tecnológicos alcançados e da aparente disseminação da consciência ambiental entendida como a qualidade do meio em que se vive, ainda persistem e até crescem problemas tais como poluição do ar, da água, do solo, do desmatamento e da perda de biodiversidade.

O estudo em questão mostra-se também como subsídio poderoso de informação para as metas governamentais de inclusão social, pois a capacidade de se gerar informações corretas e precisas para a tomada de decisões é um dos itens mais importantes para o desenvolvimento dos países. Existe um consenso de que a informação é um dos recursos mais estratégicos para o an-

damento de projetos e políticas, sejam eles públicos ou privados. Assim, há a necessidade de estudos com mapeamentos informativos de pontos da sociedade como forma de apoiar o poder público em suas políticas públicas e no processo de tomada de decisão, para que se alcance a otimização das ações governamentais em todos os seus âmbitos. Neste contexto, as tecnologias de sistema de informação geográfica assim como o geoprocessamento aparecem como ferramentas computacionais importantes para o alcance de objetivos como, por exemplo, o da inclusão social.

### **1. 1 Justificativa e problema de pesquisa**

Mais precisamente, do ponto de vista da qualidade ambiental, entende-se que o sucesso na mediação dos conflitos entre as demandas sócio-econômicas e a conservação ambiental, depende essencialmente do conhecimento da realidade e da participação dos atores envolvidos, bem como do desenvolvimento e aplicação de um ferramental adequado.

A opção por este estudo surgiu a partir da manifestação via ofício do Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável (CONSEA/SM) que expõe a situação miserável e calamitosa de 14 famílias que vivem no Quilombo de Palma e solicita ajuda técnica. O ofício relata que a população quilombola de Palma, apresenta um alto grau de debilidades devido as parasitoses. É de fácil dedução que tais óbices à saúde da população quilombola em questão estão diretamente relacionados a precariedade e falta de saneamento básico, da conseqüente deterioração ambiental e da falta de programas educacionais capazes de envolver a comunidade para a mudança de hábitos e crenças que contribuem como mecanismos de transmissão dessas doenças. Autores como, Rouquayrol, Veras e Façanha (1999) e Confalonieri (2005) argumentam que a concentração populacional em áreas sem saneamento tem resultado em um claro exemplo dessa situação, pois a disposição inadequada de esgotos domésticos provoca a contaminação microbiana do solo e dos cursos d'água, oferecendo riscos à saúde pública, principalmente, quanto à disseminação de doenças de veiculação hídrica.

Diante do exposto, considera-se necessário e urgente, uma investigação sobre as condições sanitárias do Quilombo de Palma com vistas a uma inter-

venção educacional para a busca participativa de soluções exequíveis que garantam a melhoria da qualidade de vida da população em questão.

Assim, agrega-se a emissão zero, a qual no presente trabalho está vinculada à eliminação do esgoto, que na proposta do estudo se apresenta como forma de evitar a possível contaminação do lençol freático com aproveitamento das fossas sépticas e sendo o sumidouro substituído pelo processo de tratamento de efluentes caseiros. Isto proporcionará a criação de ambientes favoráveis à saúde, com a proteção do meio ambiente e conservação dos recursos naturais, formando ambientes que favoreçam a saúde, o trabalho, o lazer e o bem estar.

Diante do exposto e de forma a auxiliar a inclusão social e minimizar os impactos negativos no quilombo em questão apresentam-se como alvo do estudo, a resposta à seguinte questão de pesquisa:

De que forma é possível melhorar a qualidade de vida da população quilombola de Palma, a partir das tecnologias de geoinformação, com foco no saneamento básico e tratamento do esgoto?

## **1.2 Objetivos**

Tomando-se a questão de pesquisa, este estudo tem como objetivo geral, a partir do uso das tecnologias de geoinformação e aplicação de questionários, elaborar o mapeamento sócio-econômico-ambiental da região do estudo e apontar prognósticos para a melhoria da ambiência do Quilombo de Palma com foco no saneamento básico e tratamento do esgoto.

Quanto aos objetivos específicos destacam-se:

- i) Identificar geotecnologias existentes para a realização de um mapeamento adequado;
- ii) Analisar de forma qualitativa e quantitativa os dados mapeados/coletados;
- iii) Apontar algumas medidas necessárias para prevenir, compensar e minimizar os impactos negativos na região;
- iv) Propor sob a perspectiva dos preceitos de emissão zero e em congruência com os pressupostos da Política Estadual de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Rio Grande do Sul, as vantagens técnicas, econômicas e ambientais da eliminação do esgoto e sua substituição pelo processo de

tratamento de efluentes caseiros;

v) Introduzir no quilombo uma educação ambiental técnica direcionada ao tema proposto.

### **1.3 Estrutura do estudo**

Esta monografia desdobra-se em sete partes. Na parte 1 são apresentadas a introdução, justificativas, motivações, objetivos e descrição do trabalho. Na parte 2 apresenta-se a fundamentação teórica (revisão de literatura) das principais áreas de conhecimento envolvidas no trabalho. Na parte 3 apresenta-se o método de pesquisa e as técnicas usadas. Na parte 4 descreve-se a análise e discussão dos resultados. Enquanto que, na parte 5, apresenta-se a conclusão dos resultados obtidos. Por fim, a parte 6 contempla a referência bibliográfica usada na presente pesquisa.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Quilombos uma visão conceitual

Conforme Munanga (1996) a palavra quilombo deriva do aportuguesamento de *kilombo*, um vocábulo originário dos povos de língua *bantu*, cujos territórios concentram-se na porção centro-oeste do continente africano. Sua presença e seu significado no Brasil estão relacionados a alguns ramos desses povos, cujos membros foram trazidos e escravizados no território brasileiro.

Conforme, assinalado por Schmitt, Turatti e Carvalho (2002), os grupos hoje considerados remanescentes de comunidades de quilombo se constituíram a partir de uma grande diversidade de processos, desde movimentos insurrecionais, heranças, doações, recebimento e compra efetiva de terras ou pela simples permanência nas terras que eles ocupavam e cultivavam no interior dos latifúndios, tanto durante a vigência do sistema escravocrata quanto após sua derrocada. Em numerosos casos, a conquista da autonomia da produção dos quilombos deu-se no interior das fazendas, diante das vistas dos patrões falidos e impotentes.

Nos últimos vinte anos, os descendentes de africanos, chamados negros, em todo o território nacional, organizados em associações quilombolas<sup>1</sup>, reivindicam o direito à permanência e ao reconhecimento legal de posse das terras ocupadas e cultivadas para moradia e sustento, bem como o livre exercício de suas práticas, crenças e valores considerados em sua especificidade<sup>2</sup>.

Em diferentes partes do Brasil, sobretudo após a Abolição em 1888, os negros têm sido desqualificados e os lugares em que habitam ignorados pelo poder público ou mesmo questionado por outros grupos recém-chegados, com maior poder e legitimidade junto ao estado. Esta exclusão está evidenciada nos censos econômicos e nos mais recentes levantamentos socioeconômicos realizados no país (HASENBALG; SILVA, 1988).

---

<sup>1</sup> O maior número de associações quilombolas encontra-se no Pará e Maranhão e chegam a mais de 100. As estimativas da Fundação Cultural Palmares apontam para a existência de mil comunidades nestas áreas.

<sup>2</sup> Um balanço da bibliografia referente ao tema foi realizado por Almeida Junior (1997: 123-139).

A primeira Lei de Terras, escrita e lavrada no Brasil em 1850, excluiu os africanos e seus descendentes da categoria de brasileiros, situando-os numa outra categoria separada, denominada os “libertos”. Assim eram sistematicamente expulsos ou removidos dos lugares que escolhiam para viver, mesmo quando a terra era comprada ou herdada de antigos senhores através de testamento lavrado em cartório. Decorre daí que o simples ato de apropriação do espaço para viver passou a significar um ato de luta, de guerra.

Tudo isto se esclarece quando entra em cena a noção de quilombo como forma de organização, de luta, de espaço conquistado e mantido através de gerações. O quilombo, então, na atualidade, significa para esta parcela da sociedade brasileira, sobretudo um direito a ser reconhecido e não propriamente apenas um passado a ser lembrado. A partir da Constituição Federal promulgada em 1988, cujo artigo 68 das Disposições Transitórias prevê o reconhecimento da propriedade das terras dos “remanescentes das comunidades dos quilombos”, o debate ganha o cenário político nacional. Por trás de algumas evidências, pistas e provas surgem novos sujeitos, territórios, ações e políticas de reconhecimento.

Fazendo um levantamento das abordagens feitas pela historiografia brasileira, Lopes, Siqueira e Nascimento (1987) chamam a atenção para os dois extremos em que o quilombo é focado: a partir do ideário liberal, proveniente dos princípios de igualdade e liberdade da Revolução Francesa, em que é romanticamente idealizado; ou, sob o viés marxista-leninista, no qual é associado à luta armada, “como embriões revolucionários em busca de uma mudança social” (LOPES, SIQUEIRA; NASCIMENTO, p.15, 1987). A própria generalização do termo teria sido um produto da dificuldade dos historiadores em ver o fenômeno enquanto dimensão política de uma formação social diversa. O termo ainda persiste principalmente, para indicar as mais variadas manifestações de resistência.

Considerando as condições da época e a própria tradição agrícola dos africanos, Freitas (1980) faz uma tipologia dos quilombos a partir de sua base de sustentação econômica, indicando sete tipos principais: os agrícolas, os extrativistas, os mercantis, os mineradores, os pastoris, os de serviços, os predatórios (que viviam de saques). Ainda, segundo o autor, a agricultura não está

totalmente ausente dos demais, mas não é propriamente o que viabiliza e define cada um deles.

O quilombo como uma forma de organização, tal como focado por Moura (1981), irá acontecer em todos os lugares onde ocorreu a escravidão. Este autor utiliza o conceito de resistência, enfatizando-o como uma forma de organização política. A característica que torna singular o quilombo do período colonial e do atual, para este autor, decorre do fato de que todas as experiências já conhecidas revelam certa capacidade organizativa dos grupos. Destruídos dezenas de vezes, reaparecem em novos lugares, como verdadeiros focos de defesa contra um inimigo sempre ao lado. Ter uma base econômica que permitia a sobrevivência de um grande grupo significou, desde o seu início, uma organização sociopolítica com posições e estrutura de poder bem definidas, até porque “o inimigo externo”, caracterizado pelas invasões freqüentes, impõe ao longo da história, a necessidade de uma defesa competente da área ocupada. Este caráter defensivo começa a mudar, em parte, com a Abolição, quando se muda os nomes e as táticas de expropriação, e a partir de então a situação dos grupos corresponde à outra dinâmica, a da territorialização étnica como modelo de convivência com os outros grupos na sociedade nacional.

Mas, por outro lado, inicia-se a longa etapa de construção da identidade destes grupos, seja pela formalização da diferenciação étnico-cultural no âmbito local, regional e nacional, seja pela consolidação de um tipo específico de segregação social e residencial dos negros, chegando até os dias atuais.

Segundo Leite (2000) o resgate do termo quilombo como um conceito socioantropológico, não exclusivamente histórico, proporciona o aparecimento de novos atores sociais ampliando e renovando os modos de ver e viver a identidade negra. Ao mesmo tempo, permite o diálogo com outras etnicidades e lutas sociais, como a dos diversos povos indígenas no Brasil.

O ato de aquilombar-se, ou seja, de organizar-se contra qualquer atitude ou sistema opressivo passa a ser, portanto, nos dias atuais, o meio de dar sentido, estimular, fortalecer a luta contra a discriminação e seus efeitos. Quilombo vem a ser, portanto, o mote principal para se discutir uma parte da cidadania negada contida nas estatísticas onde os negros, são grande parte dos socialmente excluídos.

Conforme Leite (2000) escolhido para falar da dominação que se tentou exercer através do argumento da inferioridade da raça, dos estigmas e da exclusão social, o termo quilombo vem expressar alguma necessidade de parte da sociedade brasileira de mudar o olhar sobre si próprio, de reconhecer as diferenças que são produzidas como raciais ou étnicas. Assim desde o período colonial, o quilombo chega até os dias atuais para falar de algo ainda por se resolver, por se definir, que é a própria cidadania dos afro-descendentes.

Os dados sobre o número de quilombos existentes no Brasil e sua população residente são contrastantes. De acordo com a Fundação Cultural de Palmares cerca de 2 milhões de pessoas moram em áreas remanescentes de quilombos no Brasil. Sendo essas pessoas formadoras das comunidades quilombolas que continuam a luta para serem reconhecidas pelo governo e ainda segundo a Fundação são em torno de 743 as comunidades reconhecidas, mas apenas 29 tem o título definitivo da terra.

A seguir, apresenta-se o Quilombo de Palma, objeto do estudo, levantando questões históricas e sociais de sua formação.

## **2.2 Comunidade Arnesto Pena Lopes Carneiro - Quilombo de Palma**

A comunidade Arnesto Pena Lopes Carneiro - Quilombo de Palma localiza-se no distrito de Palma, 8º Distrito de Santa Maria/RS. No local vivem atualmente 14 famílias, perfazendo uma população flutuante de 61 pessoas que vive em extremo grau de miséria, caracterizados por uma economia agrária de muito pouca produtividade.

Historicamente, a formação do quilombo inicia-se com a morte de Ambrosina, viúva de Manuel Pena e, como não tinha filhos, deixou a herança aos legatários seus sobrinhos Arnesto, Tomas, Leandro e Casemiro que juntos formam o quilombo de Palma (BRASIL, 2006).

Dentre os problemas enfrentados por essa comunidade está a redução da área inicial para aproximados 1,4 hectares. O motivo atribuído para a redução dessa área foi o fato dela ser usada como forma de pagamento das dívidas contraídas pelos quilombolas, além da espoliação, falta de documentação da terra (BRASIL, 2006).

Atualmente o quilombo enfrenta dificuldades de habitação, saneamento básico, acesso ao local, e talvez a dificuldade maior a falta de trabalho gerador de renda.

O representante da comunidade aponta ainda um forte problema social e político com os lindeiros da área, uma vez que os mesmos se amedrontam com o fato de ter que devolver terras recebidas a título de pagamentos de dívidas dos quilombolas.

### **2.3 Tecnologias da geoinformação**

As tecnologias da geoinformação na presente pesquisa são usadas como ferramentas de análise da situação atual da localidade do Quilombo de Palmas. No sentido de caracterizar espacialmente e sazonalmente a região de localização do quilombo em questão.

#### **2.3.1 Geoprocessamento - Sistemas de Informação Geográfica (SIG)**

O geoprocessamento pode ser entendido, sucintamente, como o tratamento da informação relacionada ao espaço geográfico, seja através de coordenadas, seja através de endereço, como uso de recursos computacionais. Envolve portanto, qualquer forma de manipulação de informação de caráter geográfico.

Dessa forma. o geoprocessamento se constitui num método informatizado pelo qual se introduzem os dados pertinentes na cartografia digitalizada do território em foco, ou um conjunto de ferramentas que integram coleta e processamento de dados espaciais e não espaciais a cerca da terra.

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) aparecem neste contexto como a principal tecnologia para tratamento dos dados georeferenciados. Esta tecnologia sofreu um grande desenvolvimento na última década, o que veio a aumentar o número de soluções para a coleta, organização, gerenciamento, análise e apresentação dos dados processados.

Acoplados aos SIGs vieram os avanços em sensoriamento remoto, que por sua vez, aprimoraram as técnicas para extração de informação das imagens orbitais. Vale ainda mencionar os avanços nas tecnologias de posiciona-

mento, em especial os Sistemas de Posicionamento Global (*Global Positioning Systems* – GPS) que incrementaram a agilidade de coleta e a precisão dos dados de campo.

Mais precisamente, os sistemas de informação geográfica (SIG) consistem em sistemas computacionais destinados ao gerenciamento da informação espacial. Estes possuem ferramentas para manipulação de mapas, de imagens digitais e tabelas de dados localizados geograficamente (BOHAM-CARTER, 1994). Também são conhecidos como SIG os *softwares* que possuem estas ferramentas. Segundo o mesmo autor, por ser um sistema, implica em ter vários componentes inter-relacionados e ligados, possuindo diferentes ferramentas para tratamento de dados provindos de diversas origens e disponibilizados em um único banco de dados. Desta forma, os dados estão organizados de maneira que possam produzir mapas e gráficos, e responder aos diversos tipos de consultas. Além desta característica, possuem a peculiaridade de ter a localização (geográfica) conhecida, como mencionado anteriormente.

Um Sistema de Informação Geográfica possui como principal propósito prover suporte à tomada de decisão baseado em dados espacialmente posicionados. Sendo assim, como todo sistema de informação, um SIG é composto por ferramentas de entrada, manipulação e/ou tratamento de dados e por ferramentas de saída dos produtos (que neste caso são os mapas, gráficos e tabelas).

A tecnologia SIG, associada ao banco de dados agiliza a produção e disseminação de pesquisa e projetos que requerem representação gráfica facilitando a análise para a tomada de decisões. Aplicando o SIG, tem-se componentes importantes na busca de soluções para os problemas globais onde os objetivos de obter um planeta com espaços urbanos planejados, agricultura racionalizada, meio ambiente protegido, projetos de engenharia inteligentes, desenvolvimento sustentado, programas de saúde e saneamento eficientes só podem ser alcançados com o domínio sobre a componente geográfica.

Abordando de maneira mais específica, tem-se o aprimoramento das técnicas de Análise Espacial, que proporcionaram resultados mais consistentes na elaboração de cenários futuros e entendimento dos processos que interagem na formação da paisagem.

Derivadas basicamente de métodos estatísticos tradicionais e técnicas computacionais, a Análise Espacial propicia a exploração dos dados e aplicação de modelagens que vêm gerar novos contornos espaciais e assim, auxiliar os especialistas das áreas afins (geógrafos, geólogos, urbanistas, sociólogos, antropólogos etc.).

E, de acordo com Silva (1999), os sistemas de informações geográficas possuem o ferramental necessário para realizar análises com dados espaciais, oferecendo alternativas para a ocupação do meio físico. Nesse sentido esses sistemas se mostram como uma alternativa para a distribuição de eventos dispostos espacialmente como é o caso dos vários quilombos que existem no Brasil. Entretanto, no presente estudo usar-se-á estas tecnologias como estratégia para se adquirir e interagir com as informações disponibilizadas para o quilombo de Palma.

#### **2.4 A ambiência - impacto ambiental**

A expressão ambiência, de acordo com Rocha, Garcia e Ataídes (2006) significa a soma total das condições externas circundantes no interior das quais um organismo, uma condição, uma comunidade ou um objeto existe. A ambiência não é um termo exclusivo; os organismos podem ser parte do ambiente de um outro organismo.

A resolução CONAMA 001/86, em seu artigo 1º define impacto ambiental como sendo qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas da ambiência, causadas por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias da ambiência; a qualidade dos recursos ambientais. Segundo Silva e Souza (1987), o conceito de impacto ambiental, não se compreende um impacto somente sobre a ambiência natural, mas também sobre a sociedade, sobre o ambiente social e as relações sociais.

Neste sentido, produtos químicos, tóxicos lançados no mar e em rios, riachos, lagos e lagoas causam danos irreversíveis à vida da fauna e flora. Isto também acontece quando esgotos domésticos sem tratamento são lançados

nos rios, em quantidades superiores às que a depuração e oxigenação natural das águas podem aceitar. Segundo Rocha et al. (2007), o esgoto é uma vertente muito importante relacionada com a poluição, especialmente o esgoto doméstico. De um modo geral denotam-se os resíduos urbanos como os originários das atividades urbanas tais como lixo e esgoto.

O saneamento básico no Brasil ainda é precário. Poucas cidades têm rede de coleta e tratamento de esgoto. Entretanto, quando o esgoto é tratado, o processo de tratamento gera um resíduo predominantemente orgânico, denominado lodo de esgoto. Este resíduo apresenta características que favorecem sua aplicação aos solos agrícolas como alto teor de matéria orgânica, macro e micro nutrientes. Entretanto, assim como no composto de lixo oriundo de coleta não seletiva, o lodo de esgoto pode apresentar em sua composição patógenos, metais pesados, compostos orgânicos persistentes, entre outros.

Dentre os vários resíduos produzidos, o composto de lixo e o lodo de esgoto têm recebido especial atenção por parte dos pesquisadores, em função do grande problema ambiental que sua disposição apresenta (BETTIOL; CARMARGO, 2000; TSUTIYA et al., 2001).

No entanto, Lenzi et al. (2000) argumentam que em esgotos predominantemente domésticos, não contaminados pelo lançamento de resíduos e efluentes industriais, raramente a concentração de metais pesados atinge limites perigosos. Mas, os patógenos normalmente estão presentes sendo os principais as bactérias (*Escherichia coli*, *Salmonella* sp.), os vírus (adenovírus, hepatite) e os parasitos (*Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides*).

Assim, a deterioração do meio ambiente atrela-se a busca de soluções que garantam a qualidade de vida dos cidadãos sem prejudicar o desenvolvimento econômico do país. Qualidade de vida é a soma de todos os fatores positivos que o meio ambiente reúne para a vida humana, proporcionando satisfação física, psicológica e afetiva. É tudo o que dá tranqüilidade, segurança e esperança num futuro melhor (ROCHA et al., 2007). Nesse sentido, o esgoto doméstico tem papel preponderante, uma vez que está diretamente relacionado às condições de vida de uma população de um dado local.

Na prática, a qualidade de vida de uma sociedade começa a melhorar quando ela sabe responder a todas as pressões negativas e a todos os impactos ambientais que a cercam. De um modo geral, o nível de progresso e bem-

estar da população está intimamente ligado às suas condições sanitárias e ambientais.

Numa abordagem mais abrangente e prática a metodologia Z.E.R.I. (Zero Emissions Research Initiative) apresenta-se como a satisfação das necessidades que o ser humano possui de água, comida, energia, empregos, habitação, entre outras, dentro de uma forma sustentável da ambiência, pela aplicação da ciência e da tecnologia envolvendo o governo, os negócios e a academia (ROCHA; GARCIA; ATAÍDES, 2006).

Donde na emissão zero deixa-se de lado o modelo linear no qual os resíduos são considerados normais e parte-se para um modelo integrado onde tudo tem utilização e pode ser aproveitado. Dentro deste conceito, a indústria imita os ciclos sustentáveis da natureza e do homem, aprendendo a usar cada vez melhor o que a terra produz (ROCHA; GARCIA; ATAÍDES, 2006)..

Em relação ao Meio Ambiente pode-se visualizar a Emissão Zero dentro do Z.E.R.I eliminando os resíduos para acabar com os problemas de poluição e através da utilização total das matérias primas, juntamente com o uso de fontes renováveis, o que significa que a sustentabilidade da utilização dos recursos terrestres pode ser mantida. Nesse contexto apresenta-se o sistema de tratamento de efluentes caseiros.

#### 2.4.1 Sistema de tratamento de efluentes caseiros

A construção de um Sistema de Tratamento de Efluentes Caseiros num ambiente mostra-se como uma alternativa de contribuições de melhorias para o meio ambiente, saúde e qualidade de vida da população envolvida.

E de acordo com Rocha e Carpes (2007) proporciona a diminuição da poluição de rios, córregos, solos e águas subterrâneas através da maior eficiência e do menor custo de um sistema biológico de tratamento de esgotos. E ainda, um adequado sistema de tratamento de esgoto constitui a forma eficaz de controlar a poluição do meio ambiente.

Ainda os autores argumentam que sistema de efluentes caseiros é um modelo que, de forma eficaz, controla a poluição do meio ambiente, elimina os problemas causados pelos lançamentos indevidos de esgotos em galerias pluviais, águas de subsolo (lençol freático), cursos de água em geral ou direta-

mente sobre o solo. Este autor apresenta um sistema de efluentes caseiros simples e de baixo custo, no qual os despejos são tratados e afastados de modo a atender os seguintes requisitos:

- Nenhum manancial destinado ao abastecimento domiciliar deve correr risco de poluição;
- As condições necessárias à vida nas águas receptoras não podem ser prejudicadas;
- Não deve haver risco de poluição das águas subterrâneas;
- Odores desagradáveis, presença de insetos e outros inconvenientes não podem ser observados no local;
- Não deve haver poluição do solo capaz de afetar direta e indiretamente pessoas e animais.

## **2.5 Natureza e caracterização da pesquisa**

De acordo com Richardson et al. (1999) encontra-se a afirmativa de que o trabalho de pesquisa deve ser planejado e executado de acordo com normas requeridas por método de investigação e que, numa classificação ampla, há dois grandes métodos: o quantitativo e o qualitativo. O primeiro caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta das informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, das mais simples às mais complexas. Já o método qualitativo não emprega um instrumental estatístico como base do processo de análise de um problema. Ainda na visão do autor, o método qualitativo geralmente é empregado nas investigações que têm como objeto situações complexas ou estritamente particulares. Ou seja, nos estudos que pretendem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais. Considerando a definição de Roesch (1999) uma forma de apresentar a pesquisa qualitativa é descrevê-la como uma metodologia alternativa à quantitativa e uma abordagem que permite ao pesquisador captar a perspectiva dos pesquisados, sem partir de um modelo preestabelecido.

Contudo Richardson et al. (1999) declaram que existem autores que não distinguem com clareza métodos quantitativos e qualitativos, por entenderem

que a pesquisa quantitativa é, de certo modo, qualitativa. Sob essa ótica está à idéia de que a pesquisa deve rejeitar a separação entre estudos qualitativos e quantitativos, bem como os pontos de vista estatísticos e não estatísticos, pois mesmo que as medidas sejam precisas, o que é medido continua sendo uma qualidade. Claramente, existem diferenças ideológicas profundas entre os métodos, mas também apresentam instâncias de integração entre eles, que podem se dar no planejamento da pesquisa, na coleta de dados e na análise das informações. Dentro dessa ótica e das possibilidades, a pesquisa social deve integrar pontos de vista, métodos e técnicas para enfrentar o desafio de melhorar as condições de vida da população.

Dentre as estratégias de pesquisa o estudo de caso se caracteriza como um tipo de pesquisa qualitativa, que na visão de Trivínõs (1987) é um dos mais relevantes. Este autor historia que o estudo de caso, por apresentar uma estatística simples e elementar, não se constituiu uma classe de pesquisa típica do modelo positivista e, com o desenvolvimento da investigação qualitativa, passou a ser uma categoria importante dessa última.

Tratando de conceituar o estudo de caso, Trivínõs (1987) o apresenta como uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente; considerando a natureza e abrangência da unidade - sujeito, grupo e comunidade, por exemplo, e os suportes teóricos que servem de orientação para o investigador, podendo ser mais ou menos complexa a observação dos fenômenos e a interpretação dos problemas.

Para Gil (1999) o estudo de caso pode ser utilizado tanto em pesquisas exploratórias quanto descritivas e explicativas. Enquanto, Roesch (1999) o classifica como uma estratégia de pesquisa que permite o estudo dos fenômenos em profundidade dentro de seu contexto e sem dúvida, o pesquisador qualitativo deve apoiar-se em técnicas e métodos que ressaltem sua implicação e daqueles que fornecerão as informações dedicando, pois, uma atenção especial aos informantes, a si próprio como pesquisador e às anotações de campo.

No Anexo A mostra-se a proposta de construção do sistema de tratamento de efluentes caseiros, bem como um esquema auto-explicativo.

### **3. MÉTODO DE PESQUISA**

#### **3.1 Aspectos metodológicos**

O planejamento da investigação decorreu do tema, do problema e dos objetivos deste estudo, e os aspectos pesquisados sempre se referenciaram à pesquisa bibliográfica realizada, em que foram resgatadas algumas teorias relevantes para a compreensão do tema.

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu no período de julho de 2007 a maio de 2009, na Comunidade Arnesto Pena Lopes Carneiro situada no distrito de Palma pertencente ao município de Santa Maria/RS.

A escolha do Quilombo de Palma para o desenvolvimento do estudo se deu em atenção ao ofício do Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável de Santa Maria (CONSEA/SM) o qual solicita ajuda técnica a UFSM para resolver os problemas relacionados ao sistema sanitário do Quilombo de Palma.

#### **3.2 Procedimentos metodológicos adotados**

Sintetizando, nesta monografia, objetiva-se explorar e descrever uma proposta para gerar melhores condições de vida à população quilombola pertencente ao Quilombo de Palma. Para tanto, se adotou métodos quantitativo e qualitativo como complementares. Utilizou-se do estudo de caso como a principal estratégia de investigação, que foi efetivada por meio de observação participante e questionários respondidos pelas pessoas envolvidas. Os dados foram coletados por meio de um questionário entregue a um representante de cada uma das 14 famílias envolvidas e por meio da participação do pesquisador no universo do cotidiano da comunidade estudada.

Ainda, com o intuito de identificar os problemas enfrentados pela comunidade e como forma de complemento as demais técnicas, o local foi fotografado como forma de mostrar os aspectos do ambiente e de práticas cotidianas que se julga influenciar negativamente a saúde da população. A análise dos resultados dessas diferentes técnicas foi feita de forma conjunta, procurando-

se seguir algumas orientações da estratégia de Triangulação de Métodos, para que assim se obtivesse uma melhor compreensão do conteúdo dos relatos e das práticas do cotidiano observado. A Triangulação baseia-se na combinação de diferentes métodos e técnicas de investigação, e, portanto implica diferentes formas de olhar a realidade (MINAYO; ASSIS; SOUZA, 2005), mostrando-se como extremamente adequada, tanto para a análise dos resultados, como do processo de desenvolvimento da pesquisa.

Os procedimentos adotados envolveram etapas de diagnóstico situacional, análise e discussão dos resultados obtidos e formulação de algumas propostas de melhorias. É importante ressaltar que essas etapas são inteiramente interligadas podendo ocorrer durante o mesmo período de tempo em um processo em que as ações demandaram pesquisas e as pesquisas foram fundamentadas pelas ações.

Nas visitas de campo, os procedimentos metodológicos, embora sempre em acordo com o projeto inicial, foram evoluindo e se adequando com relação à realidade local identificada. Distintas técnicas interdisciplinares de pesquisa foram desenvolvidas, no sentido de contemplar o levantamento de dados pertinentes, como a observação participante, e utilização do questionário adaptado para o caso em tela desenvolvido por Rocha (1997) e a construção de mapas informativos e fotos.

A observação participante, praticada em todas as visitas, em alguns momentos do trabalho de campo, segundo Malinowski (1984), é desenvolvida por meio da convivência e participação direta do pesquisador no universo do cotidiano da comunidade estudada, que deve ser complementada por uma coleta sistemática de dados e a sua interpretação.

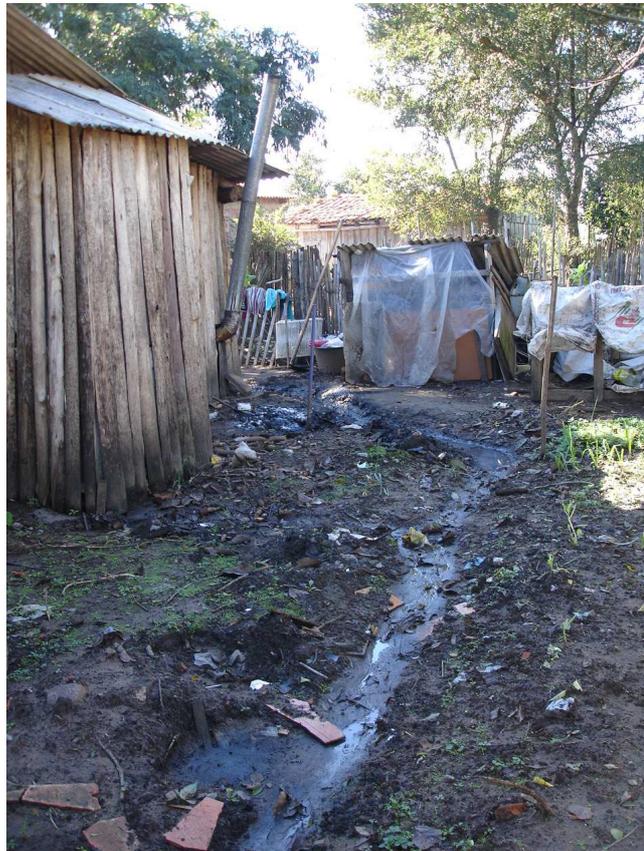
A primeira visita de campo visou o reconhecimento prévio da área de estudo, principalmente com relação às condições socioambientais e de saúde para a elaboração adequada do projeto de pesquisa. Realizaram-se ainda encontros com as lideranças dos quilombolas, para esclarecer os objetivos da pesquisa, os quais se demonstraram bastante interessados em seu desenvolvimento.

As fotos a seguir, foram tiradas nas primeiras visitas ao local, e servem para demonstrar a situação local com maiores detalhes.



**Figura 1 – Animais soltos no pátio (Paim,A. 2007)**

A Figura 1 demonstra a situação caótica do local, com precárias condições de higiene, uma vez que os animais defecam e circulam livremente pelo local.



**Figura 2 – Esgoto a céu aberto (Dill, P.J. 2007)**

A Figura 2 denuncia a inexistência de saneamento, já que o esgoto corre a céu aberto junto as residências.



**Figura 3 – Depósito de lixo no local (Dill, P.J. – 2007)**

A figura 3 revela depósitos de lixo na comunidade.



**Figura 4 – Latrina de uso comum (Paim, A. 2007)**

A latrina, exposta na Figura 4 é de uso comum e não possui cobertura, o que agrava a situação em relação à ambiência.

No período de julho de 2007 a maio de 2009, realizou-se ao local um total de 12 visitas, onde foram feitas anotações complementares do modo de vida da população quilombola em foco. Por fim, em maio de 2009 foi aplicado um questionário adaptado de Rocha (1997) para o levantamento do diagnóstico sócio econômico da comunidade. Entretanto, cabe esclarecer que o questionário foi respondido sob forma de entrevista estruturada, uma vez, que a maioria dos entrevistados possuía dificuldades de escrita e leitura. A escolha do número de entrevistados baseou-se na reincidência das informações obtidas, previs-

ta por Minayo (2004) como uma das formas de definir uma amostragem em pesquisa qualitativa.

A estrutura do questionário é uma adaptação da metodologia proposta por Rocha (1997), que consiste em levantar e analisar por meio de questionário específico os fatores sociais, econômicos, tecnológicos, sócio-econômicos e ambientais, de uma determinada área. Tal instrumento possui dentro de cada fator avaliado, variáveis específicas, com seus respectivos valores ponderados, proporcionando assim, a quantificação da deterioração respectiva e o impacto encontrado. O método apresentado por Rocha (1997) adaptado para esta situação consiste em, levantar e analisar os elementos descritos todos em nível de identificação do núcleo familiar. Para tanto, foram analisados os seguintes construtos formados por suas respectivas variáveis conforme exposto abaixo.

CONSTRUTOS	VARIÁVEIS	ATRIBUTO
FATOR SOCIAL	Demográfica	Panorama geral das famílias com foco na idade e grau de instrução do chefe de família, média de idade do núcleo familiar, número de pessoas por família, média escolar do núcleo familiar, média de nascimentos.
	Habitação	Situação de habitação, número de cômodos, número de pessoas por quarto, tipo de fogão, água consumida, esgoto, eliminação de lixo, eliminação de embalagens de defensivos agrícolas, tipo de piso, de parede e de telhado, eletricidade, tipos de eletrodomésticos, recebimentos de periódicos (jornais, revistas, outros);
	Consumo de alimentos	Tipo de alimentos consumidos tais como o leite, ovos, carnes, frutas, verduras, batatas, arroz, feijão, massas, café, erva-mate, polenta, mandioca e outros;
	Particip. organização	Participação nas associações comunitárias ou outros
	Salubridade rural	Infestação de pragas com foco na salubridade do homem, nas condições do ambiente que afetam o bem-estar e a sanidade das plantas, do gado e do homem, especialmente no tocante à temperatura, à umidade relativa do ar e à ocorrência de moléstias e pragas endêmicas.
FATOR ECONÔMICO	Produção	Nível de produção com foco na identificação dos produtos cultivados, tipo de florestamento e pastagens plantadas
	Animais de trabalho	Existência de animais de trabalho tais como bois, cavalos ;
	Animais de produção e comercialização	Existência de animais tais como aves, bois, peixes, rãs, porcos, cabritos, ovelhas, coelhos;
	Crédito e rendimento	Como e a quem é vendida a produção de origem agrícola, pecuária, florestal e caseira. Fontes de renda de créditos agrários e/ou outros. Renda bruta total da família e da propriedade como um todo.
FATOR TECNOLÓGICO	Tecnológica	Área da propriedade, tipo de posse, tipo de uso de biocidas, necessidade de adubação e/ou calagem caseira, tipos de ferramentas, tipo de uso do solo, práticas de tratamento do lixo, conflitos ambientais, irrigação, assistência técnica, uso racional da terra, conhecimento de programas de conservação do solo, de plantios de criação de animais;
	Maquinário e industrialização rural	Existência de máquinas caseiras, pertinente a industrialização de produtos tais como madeira, lã, leite ou outros. Existência de trabalhos artesanais;
FATOR PRIORITÁRIO	Gerais	Existência de fatos, situações não contemplados anteriormente;

**Quadro 1 – Descrição dos construtos com suas respectivas variáveis e atributos**

Como medida das variáveis, o autor define os códigos e critérios de estratificação, onde para cada variável é atribuído um valor num determinado intervalo, de acordo com a subdivisão da variável, em atenção à sua importância, o valor maior do código representa a maior deterioração e o valor menor representa a menor deterioração. Estes códigos e critérios estão apresentados nos Anexos B, C e D.

Para a análise faz-se a tabulação dos resultados obtidos, ou seja, a codificação dos valores ponderados, variando com valor ponderado mínimo um, e máximo dez, representando respectivamente a melhor situação (valor um) e pior situação (valor dez). Depois de tabulados e codificados os respectivos valores, de acordo com cada fator abordado, obteve-se a moda, ou seja, o valor de maior frequência para cada variável e posteriormente obteve-se o somatório das modas de cada variável abordada em seus respectivos fatores: social, econômico, tecnológico, sócio-econômico e ambiental.

Então, apresentam-se os valores mínimos, máximos e totais de codificação para serem avaliados. Esses valores, juntamente com as equações das retas determinadas para cada caso, definiram as unidades críticas de deterioração social, econômica, tecnológica e sócio-econômica.

A deterioração social, econômica, tecnológica e sócio-econômica é apresentada pela seguinte equação da reta que define as deteriorações:

$$y = a + bx \tag{1}$$

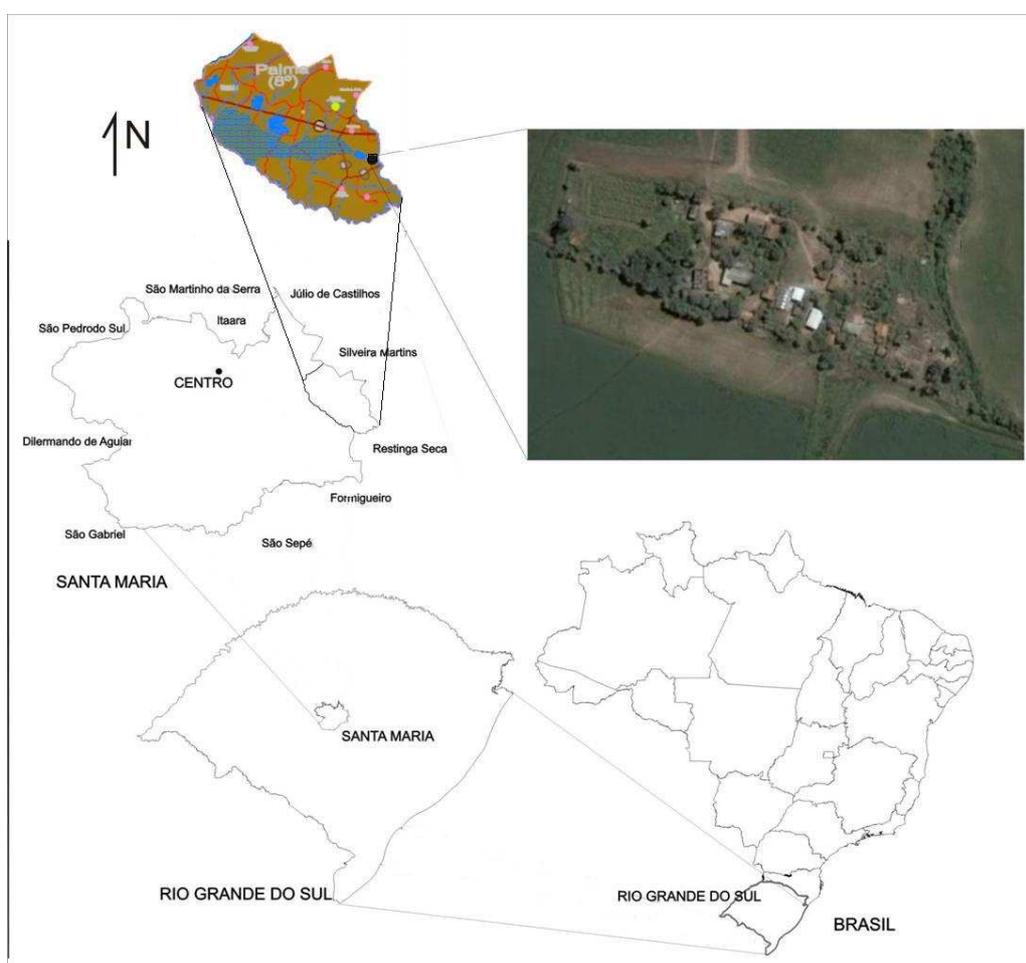
Com a obtenção dos índices de impacto, demonstra-se claramente a inter-relação entre os fatores avaliados e o ambiente, uma vez que o mesmo, ao ser destruído pelo homem, deteriora-se e sofre menos riquezas e mais doenças a população. E, segundo Rocha (1997), essa relação mostra a interdependência entre ambos, uma vez que o meio ambiente, ao ser destruído pelo homem, deteriora-se e sofre menos riquezas, mais doenças e problemas, deteriorando, por conseguinte, o homem.

Cabe salientar que adaptação do questionário nos termos de uma estrutura de perguntas que comporiam o protocolo da entrevista, foi necessária em virtude do grau e analfabetismo da população em foco. Assim, juntamente com

os demais instrumentos de pesquisa, tais como observações, mapas informativos e fotografias pode-se determinar e definir as unidades críticas de deterioração sócio-econômica, assim como fornecer informações e interpretações dos quilombolas quanto à saúde, doença, causas e tratamento de enfermidades, nutrição e saneamento básico. O roteiro de entrevista apresenta-se no anexo E. Ainda, com o intuito de identificar os problemas enfrentados pela comunidade e como forma de complemento as demais técnicas, o local foi fotografado como forma de mostrar os aspectos do ambiente e de práticas cotidianas que se julga influenciar negativamente a população quilombola.

## 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foram levantados os seguintes dados básicos para caracterização como área de trabalho: população flutuante de aproximadamente 61 pessoas; 14 famílias; tipo de economia – agricultura, criação de animais domésticos para subsistência e incipiente comércio de varejo; local altamente contaminado por falta de saneamento básico. E, para a visão geral da localidade apresenta-se sua localização georreferenciada.



**Figura 5– Localização do Quilombo de Palma**

A Figura 5 representa a localização geográfica da Comunidade Arnesto Pena Lopes Carneiro no contexto nacional.



**Figura 6 – Imagem do *Google Earth* e coordenadas dos limites**

A Figura 6 representa a localização geográfica da Comunidade Arnesto Pena Lopes Carneiro de forma georreferenciada.

Primeiramente, da observação participante, pode-se constatar que às doenças mais freqüentes que acometem homens, mulheres, recém-nascidos, crianças e jovens no Quilombo de Palma são as diarreias, vômitos, verminoses e gripe. Dentre estas, percebe-se que a maioria tem relação direta com as precárias condições de saneamento, resultante do modo de vida desses quilombolas, além da manutenção de hábitos tradicionais de higiene.

Para um efetivo combate às doenças infecciosas, Soares et al. (2002) lembram da importância de processos educativos associados a medidas de saneamento, com devido respeito aos aspectos culturais, já que estas podem também ocorrer em domínio doméstico.

De maneira geral, na opinião da maioria dos quilombolas essas doenças podem ser evitadas de diversas formas, como: pela “prevenção”, “palestra na comunidade”, acesso a “água limpa”, “banheiro próprio”, “higiene”. Com relação aos tratamentos por eles utilizados para estas doenças foi mencionado que existe uma ambulância móvel que começou a ir ao quilombo uma vez por mês, mas não é suficiente, entretanto esta é uma alternativa que para eles é muito importante.

Vale destacar um aspecto importante identificado neste estudo. Desde a primeira visita de reconhecimento ao Quilombo de Palma, os moradores locais mencionaram o desejo por melhorias sanitárias, dentre elas a construção de banheiros, o que já começou a ser concretizado via Projeto Institucional “Ações Contra a Fome na Comunidade Arnesto Penna Carneiro” oriundo da Secretaria Especial de Políticas de Promoção de Igualdade Racial. Quando questionados sobre a importância dessa construção, apresentaram justificativas relacionadas à saúde da população, estética, trabalho e comodidade. Da mesma maneira, ao perguntar aos quilombolas se achavam importante afastar as fezes das casas e das pessoas, todos foram unânimes em afirmar que “sim”, e as justificativas dadas relacionaram-se aos mesmos aspectos anteriormente mencionados.

Sobre os resíduos gerados no quilombo e a falta de qualquer sistema de coleta e disposição, a maioria deles parecem não se preocupar com essa situação, por considerarem “algo normal”, apesar de alguns apresentarem essa preocupação. Mais precisamente, detectou-se dentre os aspectos negativos para a saúde, pessoas defecando e urinando no solo, animais defecando livremente no caminho, lixo disperso, panelas destampadas com comida, com a possibilidade clara de transmissão de doenças. Quanto aos aspectos positivos destaca-se a presença de algumas árvores frutíferas.

De maneira geral, cabe destacar que os moradores são conscientes que suas práticas cotidianas estão entre as causas de seus problemas, bem como a falta de saneamento, de poços artesianos, de água encanada nos domicílios, ausência de um sistema de coleta de lixo, descuido quanto às ações preventivas e hábitos saudáveis, e a falta de orientação para muitos dos problemas apresentados.

Dentre as distintas técnicas de pesquisa utilizadas, observação participante e questionário verificaram-se resultados diferenciados quanto à interpretação dos problemas de ambiência por parte dos quilombolas. Nas entrevistas informais, objeto da observação participante, ficou claro o reconhecimento sobre a importância de medidas de saneamento, ao passo que nos questionários ficou mais explícito os valores culturais e míticos dos moradores locais. Mais especificadamente, em relação a esta controvérsia a literatura acadêmica evidencia que - toda proposta de intervenção, seja ela educacional ou prática, envolvendo, por exemplo, mudanças de hábitos têm seus limites como o da recu-

sa clara, o da resistência camuflada ou da reinterpretação (MINAYO, 2005). Em complemento, na psicologia social, essa discordância entre o discurso e a prática, é denominada de dissonância cognitiva, e ocorre em situações em que às cognições de um indivíduo, incluindo suas crenças, opiniões, conhecimentos sobre o ambiente e conhecimentos sobre suas ações e sentimentos são incompatíveis, dissonantes entre si (FESTINGER, 1957).

Os questionários forneceram informações e interpretações dos quilombolas quanto a pontos sociais, econômicos e tecnológicos. Para responder o questionário foi selecionado um representante de cada família (de ambos os sexos e idades entre 20 e 74 anos), portanto 14 questionários foram respondidos.

No apêndice A, apresenta-se a tabulação dos dados coletados, para a apresentação do diagnóstico sócio-econômico. Os apêndices B, C e D apresentam os resultados dos diagnósticos e unidades críticas de deterioração.

O Quadro 2 mostra as Unidades Críticas de Deteriorações avaliadas para o Quilombo de Palma

ESTIMATIVAS DOS INDICADORES	VALORES SIGNIFICATIVOS		
	Encontrado por Núcleo	Mínimo	Máximo
a) Total do Fator Social (até 5.3)	179	51	283
<b>UNIDADES CRÍTICAS DE DETERIORAÇÃO SOCIAL</b>	<b>y = 55,168 %</b>		
b) Total do Fator Econômico (6.1 a 9.7)	61	20	66
<b>UNIDADES CRÍTICAS DE DETERIORAÇÃO ECONÔMICA</b>	<b>y = 89,1299 %</b>		
c) Total do Fator Tecnológico (10.1 a 11.3)	45	17	51
<b>UNIDADES CRÍTICAS DE DETERIORAÇÃO TECNOLÓGICA</b>	<b>y = 82,3536 %</b>		
Total do Diagnóstico Sócio-Econômico (a + b + c)	285	88	400
<b>UNIDADES CRÍTICAS DE DETERIORAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA</b>	<b>y = 63,1385 %</b>		

**Quadro 2 – Estimativas dos indicadores para as unidades críticas de deterioração social, econômica, tecnológica e sócio-econômica**

O mesmo quadro apresenta os valores de  $y$  (deteriorações) que foram calculados a partir das equações das retas de deterioração. Então, para análise do Diagnóstico Sócio-econômico, apresentam-se as curvas de deterioração social, econômica, tecnológica e sócio-econômica.

O cálculo do modelo matemático de deterioração social é dado por:  
O valor de  $y$  varia de zero a 100%.

$ax + b = y$ , e tem-se:

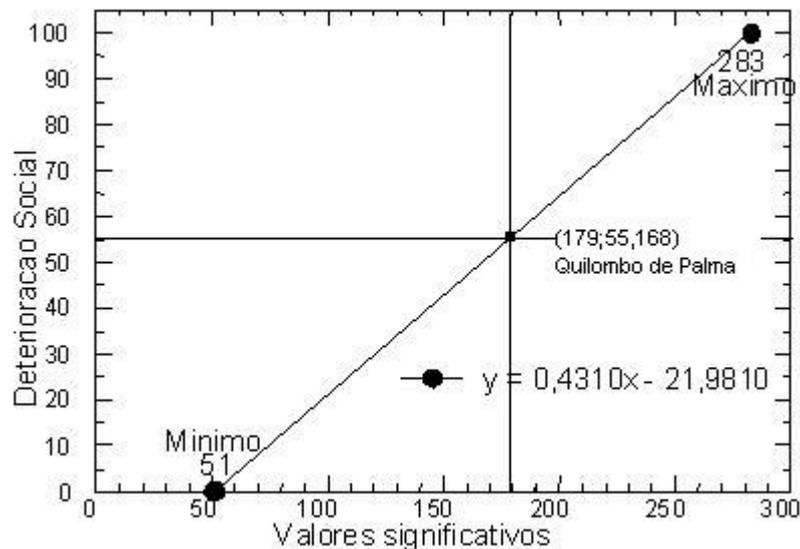
$$ax + b = 0 \quad x = \text{valor mínimo (51); e,}$$

$$ax' + b = 100 \quad x' = \text{valor máximo (283).}$$

Logo,  $a = 0,4310$  e  $b = -21,9810$ .

Equação definida:  $y = 0,4310x - 21,9810$ ,

Onde:  $x$  = valor significativo encontrado;  $y$  = unidade crítica de deterioração social.



**Figura 7 - Modelo matemático de deterioração social.**

Pela análise da situação do Quilombo de Palma com relação à deterioração sob o aspecto social, esta comunidade apresenta um índice médio aproximado de 55 %, o que demonstra uma relevante deterioração social dessa comunidade. Pontua-se a educação escolar, tendo em vista as precárias condições de alfabetização, em decorrência do incipiente nível de ensino com elevada proporção de adolescentes e adultos analfabetos, uma vez que a escola é distante e de difícil acesso devido à qualidade das estradas e à carência de transporte coletivo.

O cálculo do modelo matemático de deterioração econômica é expresso como segue:

$ax + b = y$ , e tem-se:

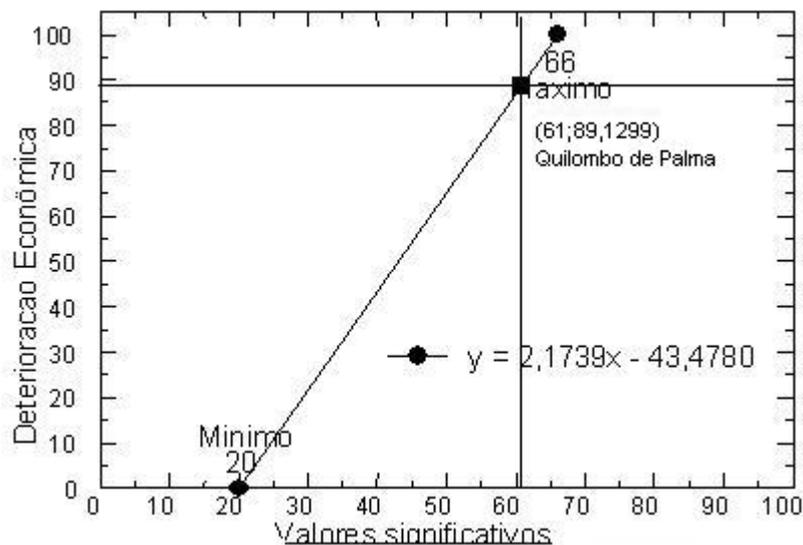
$ax + b = 0$   $x = \text{valor mínimo (20)}$ ; e,

$ax' + b = 100$   $x' = \text{valor máximo (66)}$ .

Logo,  $a = 2,1739$  e  $b = -43,4780$ .

Equação definida:  $y = 2,1739x - 43,4780$

Onde:  $x = \text{valor significativo encontrado}$ ; e,  $y = \text{unidade crítica de deterioração econômica}$ .



**Figura 8 - Modelo matemático de deterioração econômica.**

Pelo exposto na Figura 8, observa-se que a deterioração econômica em torno de 89%, mostra-se como extremamente acentuada nessa comunidade. A renda dessa população quilombola é proveniente predominantemente da atividade agrícola pouco produtiva, de baixo rendimento financeiro e de escassos serviços oferecidos por meeiros e proprietários de áreas próximas ao quilombo. Constata-se também, ausência de formação e assistência técnica, muito pouco cultivo de frutas e hortaliças. Quanto aos recursos hídricos e seu uso doméstico, estão abastecidos por meio de poço artesiano na propriedade de um lindeiro, o qual disponibilizou tubulação e hidrômetro para a cobrança da água devida. Essa situação provoca um forte entrave ao desenvolvimento dessa comunidade. De modo geral, observou-se uma enorme dificuldade encontrada com relação a alternativas para variáveis de produção, geração de renda e crédito.

O cálculo do modelo matemático de deterioração tecnológica é expresso como segue:

$ax + b = y$ , e tem-se:

$ax + b = 0$   $x = \text{valor mínimo (17)}$ ; e,

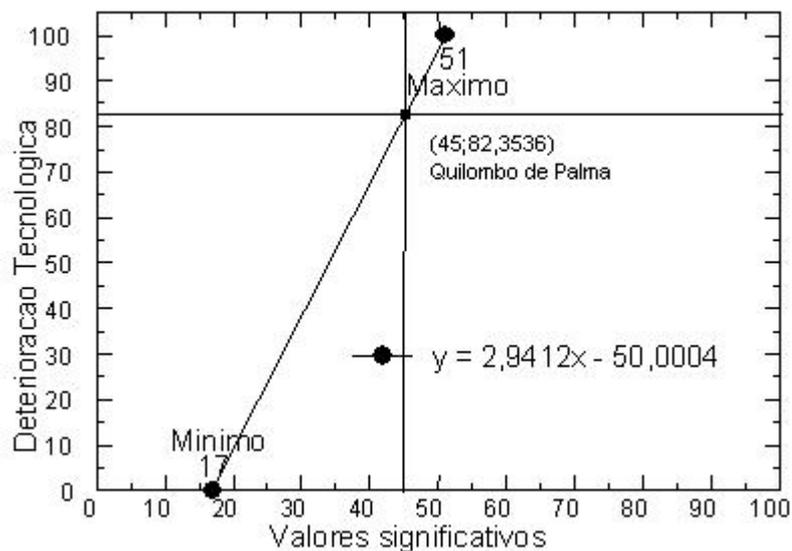
$ax' + b = 100$   $x' = \text{valor máximo (51)}$ .

Logo,  $a = 2,9412$  e  $b = -50,0004$ .

Equação definida:  $y = 2,9412x - 50,0004$ .

Onde:

$x = \text{valor significativo encontrado}$ ;  $y = \text{unidade crítica de deterioração tecnológica}$ .



**Figura 9 - Modelo matemático de deterioração tecnológica.**

A análise da modelo matemático de deterioração tecnológica do Quilombo de Palma apresenta um alto percentual, em torno de 82%, o qual corrobora com a deterioração econômica que gira em torno de 89%, uma vez, que fatores econômicos estão intimamente relacionados com os fatores tecnológicos. A população quilombola desconhece práticas de conservação do solo, além de apresentar conflitos de uso do solo, como construções em áreas de risco, erosões e grande acúmulo de lixo. O local apresenta também criações de animais como galinhas e porcos livremente na propriedade.

Por fim, o cálculo do modelo matemático de deterioração sócio econômica é dado por:

$ax + b = y$ , e tem-se:

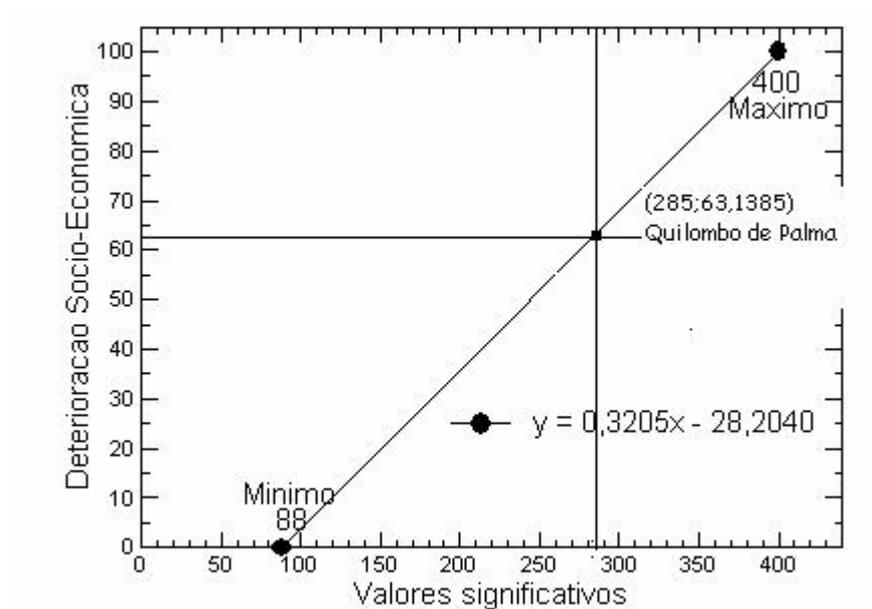
$ax + b = 0$   $x = \text{valor mínimo (88)}$ ; e,

$ax' + b = 100$   $x' = \text{valor máximo (400)}$ .

Logo,  $a = 0,3205$  e  $b = -28,2040$ .

Equação definida:  $y = 0,3205x - 28,2040$

Onde:  $x = \text{valor significativo encontrado}$ ; e,  $y = \text{unidade crítica de deterioração sócio-econômica}$ .



**Figura 10 - Modelo matemático de deterioração sócio-econômica.**

O diagnóstico sócio-econômico apresenta uma deterioração percentual em torno de 63 %, o que se mostra compatível uma vez que as deteriorações econômicas e sociais encontram-se num intervalo percentual de [55, 89]. Quanto à coleta de lixo e destino dos dejetos e outros resíduos domésticos mostra-se muito precária. A coleta pública diária de lixo inexistente, e com frequência o lixo é depositado ou queimado próximo das residências. O esgoto cloacal inicialmente era a céu aberto porém, conforme a proposta inicial do projeto, foi feita uma fossa piloto e de baixo custo no local. Entretanto, devido a recursos financeiros a concretização de fato de um sistema de efluentes caseiros na localidade ainda não está consolidada.

De maneira geral, percebe-se que a situação da região é extremamente delicada e requer medidas urgentes e compensatórias a fim de minimizar os atuais impactos. Rocha (1997) salienta que o nível de deterioração tolerável para os Recursos Naturais Renováveis é de 10% e qualquer valor acima deste índice requer ação antrópica para sua recomposição, pois estes recursos não se recompõem naturalmente acima deste valor.

## 5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Tomando-se a questão de pesquisa, este estudo tem como objetivo geral, a partir do uso das tecnologias de geoinformação e aplicação de questionários, elaborar o mapeamento sócio-econômico-ambiental da região do estudo e apontar prognósticos para a melhoria da ambiência do Quilombo de Palma com foco no saneamento básico e tratamento do esgoto.

Para tanto, foi feito um diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, cujo os indicadores mostraram que é mister a adoção de atitudes urgentes que minimizem a problemática atual enfrentada por esta comunidade. Tanto do ponto de vista social como econômico e tecnológico. Entretanto, cabe destacar que é fundamental a busca de uma compreensão para além da materialidade, enfatizando as representações do mundo natural, ou seja, a cultura tradicional dessa população, e na medida do possível adotar suas representações culturais na organização social e na transformação de suas relações com a natureza.

Então, seguindo esta concepção, aponta-se alternativas que podem minimizar a situação caótica dessa comunidade tais como:

**Impacto Social:** Instituir programas a fim de diminuir o grau de analfabetismo, incentivar organizações em nível de grupo de jovens, de idosos. Programas de Habitação, Programas educacionais e efetivos para a eliminação de pragas domésticas.

**Impacto Tecnológico:** Programas conjuntos com a Prefeitura Municipal, para que através de seus órgãos competentes disponibilizem programas que impulsionem a conservação dos recursos naturais e a fiscalização da criação de animais.

**Impacto Econômico:** Incentivo a formação de associações, cooperativas, feiras, para que a população interessada comercialize os seus produtos, gerando assim uma fonte de renda para as famílias. Nesse sentido, são fundamentais melhorias nas estradas de acesso a localidade, pois só assim será possível o efetivo comércio dos produtos agrícolas ali produzidos. Cabe ressaltar, que apesar do projeto, responsável pela criação de estufas, para o plantio de hortaliças não estar mais em ação é de suma importância que a comunidade ative esta idéia, e a retome, pois, esta é uma alternativa plausível como fonte de renda.

Recomenda-se o tratamento dos efluentes caseiros de forma eficaz, evitando-se, assim danos à ambiência. Como medida mitigadora deve-se conscientizar a

retirada do lixo, bem como a eliminação de dejetos, evitando-se a contaminação do local. Contudo, pelas práticas diárias observadas no quilombo e as relatadas no estudo, evidenciou-se a existência de hábitos e costumes originados por componentes culturais milenares que contribuíram para a construção das cognições que hoje se apresentam nessa população. E, talvez essa questão seja uma questão que mereça extrema atenção. Por fim, ressalta-se que a aplicação de parte da metodologia aqui desenvolvida vem agregando e já agregou algum saber científico, permitindo aproximação de formas distintas de saber, como forma de contemplar esta comunidade com melhores condições de vida, tanto do ponto de vista econômico como social.

Como limitação da pesquisa salienta-se o pequeno número de entrevistados, o que para uma abordagem quantitativa torna-se um pouco inconveniente. Mas por outro lado, mesmo com um reduzido número de casos, do ponto de vista da estatística, não há prejuízo da análise uma vez que todas as famílias passaram pelo crivo do questionário.

Como sugestão de pesquisas futuras sugere-se a intervenção do uso de geotecnologias e metodologias aqui desenvolvidas para a promoção de solução de problemas dos quilombos, tais como, a falta do “certificado de terra”, fato que acomete a maioria dos quilombos.

## 6. REFERÊNCIAS

BETTIOL, W.; CAMARGO, O. A. **Impacto ambiental do uso agrícola do lodo de esgoto**. Jaguariúna: EMBRAPA Meio Ambiente, 2000, p.45-68.

BONHAM-CARTER, G. **Geographic Information Systems for Geoscientists: Modelling with GIS**. Ontario: Pergamon, 1994, 398 p.

SANTA MARIA, Câmara de Vereadores, Ata da audiência pública da reunião da Câmara de Vereadores de Santa Maria do dia 31 de outubro de 2006, Santa Maria, 2006.

CONFALONIERI, U. E. C. Saúde na Amazônia: um modelo conceitual para a análise de paisagens e doenças. **Estudos Avançados**, v. 10, n. 53, p. 221-236, 2005.

DIAS SOBRINHO, J. Educação Superior, globalização e democratização. Qual universidade? **Revista Brasileira de Educação**, n. 28, jan./abr. 2005.

DUPAS, G. Economia global e exclusão social - pobreza, emprego, Estado e o futuro do capitalismo, 219 p. In: Spossati, A. **Mapa de exclusão/inclusão da cidade de São Paulo**, Ed. PUC-SP, São Paulo, 1999.

FREITAS, D. **O escravismo brasileiro**. Porto Alegre: Escola Superior de Teologia de São Lourenço de Brindes, 1980.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HASENBALG, C.; SILVA, N. do V. **Estrutura social, mobilidade e raça**, Rio de Janeiro, IUPERJ/Vértice, 1988.

LEITE, I. B. Os quilombos no Brasil: questões conceituais e normativas. **Revista Etnográfica**, v. 4, n. 2, 2000.

LENZI, E. et al. Avaliação da eficiência das estações de tratamento de esgoto (ETEs) de Maringá na retenção dos macro nutrientes fósforo e potássio. In: ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2000, Londrina. **Resumos...** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2000 p.251-252.

LOPES, H. T.; SIQUEIRA, J. J.; NASCIMENTO, B. **Negro e cultura negra no Brasil**, Rio de Janeiro, UNIBRADE/UNESCO, 1987.

MALINOWSKI, B. K. **Argonautas do Pacífico ocidental**: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné melanésia. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1984. p. 6-21. (Coleção Os Pensadores).

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec; 2004.

MINAYO, M. C. S. Mudança: conceito-chave para intervenções sociais e para avaliação de programas. In: Minayo M. C. S., Assis S. G., Souza E. R. (orgs). **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagem de programas sociais. Rio de Janeiro: Fio Cruz, 2005 p. 53-70.

MUNANGA, K. Origem e histórico do quilombo na África. Dossiê Povo Negro – 300 anos. **Revista USP**, São Paulo v. 28, p. 56-63,1996.

MOURA, C. **Rebeliões na senzala, quilombos, insurreições, guerrilhas**. São Paulo, Ed. Ciências Humanas,1981.

RICHARDSON, R. et al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, J. S. M. et al. Impactos antrópicos na ambiência na área urbana da sub bacia hidrográfica do arroio Inhamandá (RS). **Revista Brasileira de Agro Ecologia**, v. 2, n. 1, fev. 2007.

ROCHA, J. S. M.; CARPES, C. M. Sistema de Tratamento de Efluentes Caseiros. **Revista Educação Agrícola Superior**. ABEAS .v. 21 n. 02 , nov. 2007

ROCHA, J. S. M.; GARCIA, S. M.; ATAÍDES, P. R. V. **Manual de avaliações de impactos e passivos ambientais**. 3. ed., Santa Maria- Imprensa Universitária- 2006.

ROCHA, J. S. M. **Manual de projetos ambientais**. Santa Maria: Imprensa Universitária, 1997 446 p.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental técnica para os ensinios fundamentais, médio e superior**. 2. ed., ABEAS, 2001 545 p.

ROESCH, S. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1999 p. 195-279.

ROUQUAYROL, M. Z.; VERAS, F. M. F.; FAÇANHA, M. C. Doenças transmissíveis e modos de transmissão. In: ROUQUAYROL M.Z., ALMEIDA FILHO N. **Epidemiologia e saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999 p. 215-257.

SOARES, S. R. A.; BERNARDES, R. S, CORDEIRO-NETTO, O. M. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. **Caderno Saúde Pública**; v. 18 n.6, p. 1713-24, 2002.

SILVA, A. B. **Sistema de informações geo-referenciadas**: conceitos e fundamentos. 1. ed. Campinas, 1999.

SILVA, J. X.; SOUZA, M. L. **Análise ambiental**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1987 199 p.

SCHMITT, A.; TURATTI, M. C. M.; CARVALHO, M. C. P. A atualização do conceito de quilombo: identidade e território nas definições teóricas. **Ambiente e Sociedade**, v. 10, p.129-136, 2002.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

TSUTIYA, M. T. et al. **Biossólidos na agricultura**. 2. ed. São Paulo, ABES ,2002 468p.

## ANEXO A – Sistema de Tratamento de Efluentes Caseiros e planta baixa

Elementos necessários para a construção do Sistema de Tratamentos de Efluentes caseiros:

- 1) Entrada dos efluentes dos vasos sanitários.
- 2) Fossa adquirida no comércio,
- 3) Entrada dos demais efluentes da casa.
- 4) Parede revestida com lona de polietileno (plástico escuro) e sobre esta, lâminas de isopor para evitar que as pedras perfurem a lona.
- 5) Pedra irregular (lascada)-filtragem grosseira.
- 6) Brita nº. 2 - segunda filtragem, para a água atingir as raízes em um estágio mais limpo.
- 7) Caixa de segurança de alvenaria, para eventual excesso de esgoto.

A laje de concreto e as paredes de alvenaria assinaladas na planta em anexo, dependendo de cada caso, de cada região e das condições financeiras do interessado, podem ser dispensadas.

O comprimento da estação de tratamento assinalado com 3,0m na planta em anexo representa o valor mínimo para uma casa com até três pessoas. Para cada habitante a mais na casa deve-se acrescentar 1,0m. Uma casa com oito pessoas, por exemplo, a estação de tratamento deverá ter as dimensões: 8,00m X 1,60m X 1,60m.

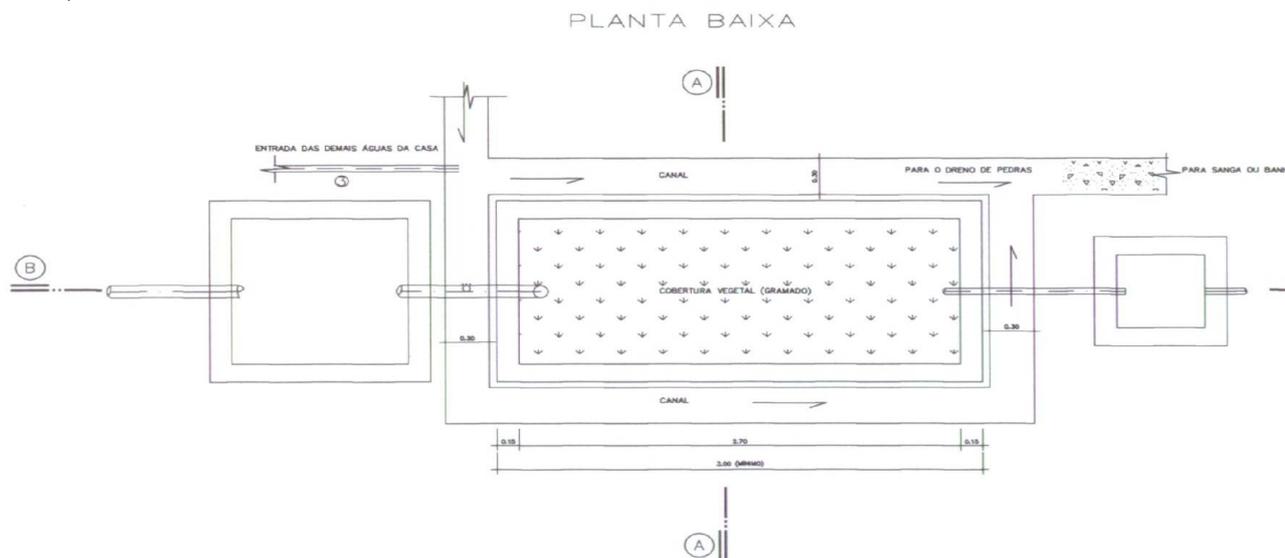


Figura 11 – Planta Baixa do Sistema de tratamento de Efluentes Caseiros

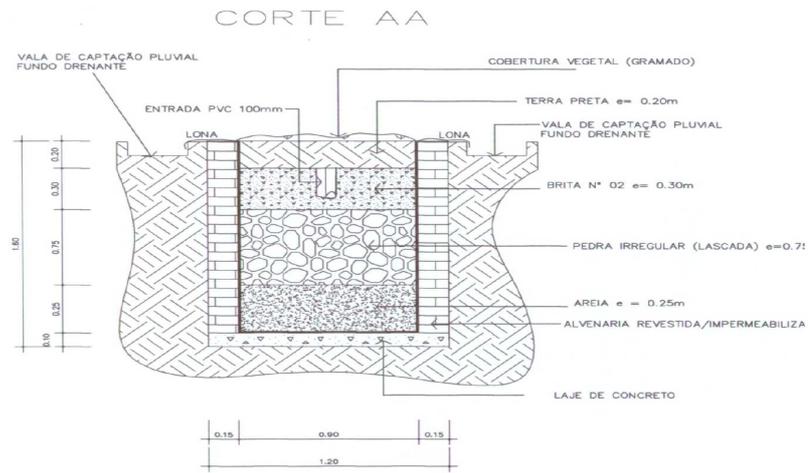


Figura 12- Corte AA'

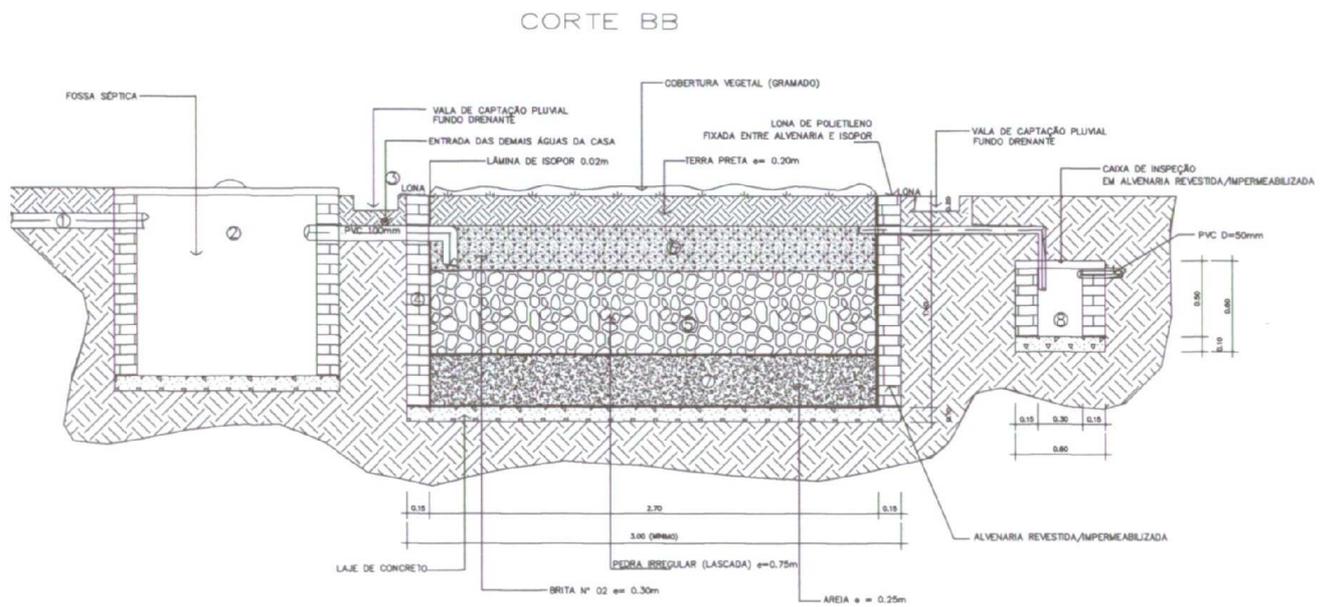


Figura 13 – Corte BB'

## ANEXO B – Fator social

Quadro 3 - Códigos e critérios de estratificação, fator social, variável demográfica.

IDADE DO CHEFE DE FAMÍLIA		CÓDIGO 1.1
Alternativas		Código
Muito baixa	< 15 anos	1
Baixa	16 – 35	2
Média	36 – 45	3
Alta	46 – 65	4
Muito alta	> 65 anos	5
GRAU DE INSTRUÇÃO DO CHEFE DE FAMÍLIA		CÓDIGO 1.2
Muito baixo	Analfabeto	9
Baixo	1 <sup>a</sup> à 4 <sup>a</sup> série (primária)	8
Médio baixo	5 <sup>a</sup> à 8 <sup>a</sup> série (primária)	7
Médio alto	Segundo grau incompleto	6
Alto	Segundo grau completo ou técnico	5
Muito alto	Graduação	4
	Especialização	3
	Mestrado	2
	Doutorado / Livre docência	1
LOCAL DE NASCIMENTO DO CHEFE DE FAMÍLIA		CÓDIGO 1.3
Casa rural		1
Vila		2
Distrito		3
Cidade		4
Capital do Estado		5
RESIDÊNCIA DO CHEFE DE FAMÍLIA		CÓDIGO 1.4
Casa rural		1
Vila		2
Distrito		3
Cidade		4
Capital do Estado		5
NÚMERO DE FAMÍLIAS NA PROPRIEDADE		CÓDIGO 1.5
1 família		1
2 famílias		2
3 famílias		3
4 famílias		4
5 famílias		5
> 5 famílias		6
MÉDIA DE IDADE DO NÚCLEO FAMILIAR		CÓDIGO 1.6
Muito baixa	< 15 anos	1
Baixa	16 – 35	2
Média	36 – 45	3
Alta	46 – 65	4
Muito alta	> 65 anos	5
TOTAL DE PESSOAS NO NÚCLEO FAMILIAR		CÓDIGO 1.7
Muito baixo	1 pessoa	1
Baixo	2 pessoas	2
	3 pessoas	3
Médio	4 pessoas	4
	5 pessoas	5
Alto	6 pessoas	6
	7 pessoas	7
Muito alto	> 7 pessoas	8
NÚMERO DE PESSOAS ESTRANHAS À FAMÍLIA (que vivem na propriedade)		CÓDIGO 1.8
Alternativas		Código
Não vivem outras pessoas		1
Vive uma pessoa		2

Vivem duas pessoas		3
Vivem três pessoas		4
Vivem quatro pessoas		5
Vivem cinco pessoas		6
Vivem seis pessoas		7
Vivem sete pessoas		8
Vivem mais de sete pessoas		9
<b>MÉDIA ESCOLAR DO NÚCLEO FAMILIAR</b>		<b>CÓDIGO 1.9</b>
Muito baixa	Analfabeto	9
Baixa	1ª à 4ª série (primária)	8
Médio baixa	5ª à 8ª série (primária)	7
Médio alta	Segundo grau incompleto	6
Alta	Segundo grau completo ou técnico	5
Muito alta	Graduação	4
	Especialização	3
	Mestrado	2
	Doutorado / Livre docência	1
<b>MÉDIA DE NASCIMENTOS (local) NÚCLEO FAMILIAR</b>		<b>CÓDIGO 1.10</b>
Casa rural		1
Vila		2
Distrito		3
Cidade		4
Capital do Estado		5

<b>MÉDIA DE RESIDÊNCIA (local) NÚCLEO FAMILIAR</b>		<b>CÓDIGO 1.11</b>
Casa		1
Vila		2
Distrito		3
Cidade		4
Capital do Estado		5
<b>TOTAL GERAL DE PESSOAS NA PROPRIEDADE</b>		<b>CÓDIGO 1.12</b>
Muito baixo	1 pessoa	1
	2 pessoas	2
Baixo	3 pessoas	3
	4 pessoas	4
	5 pessoas	5
Médio	6 pessoas	6
	7 pessoas	7
	8 pessoas	8
Alto	9 pessoas	9
	10 pessoas	10
	11 pessoas	11
Muito alto	> 11 pessoas	12

**Quadro 4 - Códigos e critérios de estratificação, fator social, variável habitação**

<b>TIPO DE HABITAÇÃO</b>		<b>CÓDIGO 2.1</b>
Alternativas		Código
Casa de madeira ruim		5
Casa de madeira boa		4
Casa de alvenaria ruim		3
Casa de alvenaria boa		2
Casa (qualquer tipo) ótima		1
<b>NÚMERO DE PEÇAS NA CASA (cômodos)</b>		<b>CÓDIGO 2.2</b>
Muito baixo	1 peça	9
	2 peças	8
Baixo	3 peças	7
	4 peças	6
Médio	5 peças	5
	6 peças	4

Alto	7 peças	3
	8 peças	2
Muito alto	9 peças	1
<b>NÚMERO MÉDIO DE PESSOAS POR QUARTO</b>		<b>CÓDIGO 2.3</b>
Baixo	1 pessoas	1
Médio	2 pessoas	2
	3 pessoas	3
Alto	4 pessoas	4
	5 pessoas	5
Muito alto	> 5 pessoas	6
<b>TIPO DE FOGÃO</b>		<b>CÓDIGO 2.4</b>
Lenha		5
Querosene (álcool)		4
Gás		3
Elétrico		2
Microondas		1
<b>ÁGUA CONSUMIDA</b>		<b>CÓDIGO 2.5</b>
Potável (filtro, poço artesiano ou encanada)		1
Não potável		2
<b>ESGOTO</b>		<b>CÓDIGO 2.6</b>
Rede de esgoto		1
Poço negro e fossa		2
Eliminação livre		3
<b>ELIMINAÇÃO DE LIXOS</b>		<b>CÓDIGO 2.7</b>
Coleta		1
Enterra ou queima		2
Livre		3
<b>ELIMINAÇÃO DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS (Defensivos agrícolas)</b>		<b>CÓDIGO 2.8</b>
Comercialização com as próprias firmas		1
Reaproveitamento para o mesmo fim		2
Colocada em fossa para lixo tóxico		3
Queimada		4
Reaproveitamento para outros fins		5
Colocada em qualquer lugar		6
<b>TIPO DE PISO</b>		<b>CÓDIGO 2.9</b>
Alternativas		Código
Terra		8
Pedra bruta		7
Tijolo		6
Cimento		5
Madeira bruta		4
Cerâmica		3
Pedra polida		2
Madeira polida		1
<b>TIPO DE PAREDE</b>		<b>CÓDIGO 2.10</b>
Palha		6
Pau a pique		5
Madeira (ruim)		4
Madeira (boa)		3
Alvenaria (ruim).		2
Alvenaria (boa)		1
<b>TIPO DE TELHADO</b>		<b>CÓDIGO 2.11</b>
Palha		4
Zinco		3
Cimento – amianto		2
Telha		1
<b>ELETRICIDADE</b>		<b>CÓDIGO 2.12</b>
Não tem		3
Monofásica		2

Trifásica	1
<b>GELADEIRA - "FREEZER"</b>	<b>CÓDIGO 2.13</b>
Não tem	2
Tem	1
<b>TELEVISÃO</b>	<b>CÓDIGO 2.14</b>
Não tem	2
Tem	1
<b>VIDEO - CASSETE</b>	<b>CÓDIGO 2.15</b>
Não tem	2
Tem	1
<b>RÁDIO</b>	<b>CÓDIGO 2.16</b>
Não tem	2
Tem	1
<b>FORNO DE MICRO-ONDAS</b>	<b>CÓDIGO 2.17</b>
Não tem	2
Tem	1
<b>TELEFONE</b>	<b>CÓDIGO 2.18</b>
Não tem	2
Tem	1
<b>PERIÓDICOS (jornais - revistas)</b>	<b>CÓDIGO 2.19</b>
Não tem	2
Tem	1

**Quadro 5 - Códigos e critérios de estratificação, fator social, variável consumo de alimento.**

CONSUMO DE ALIMENTO				CÓDIGO 3.1 a 3.16
Código	Todos os itens: colocar na frente de cada um os respectivos "pesos"	Dias p/ semana	Alternativas	Código
3.1	Leite	1	Muito baixo	7
3.2	Carne	2	Baixo	6
3.3	Frutas	3	Médio baixo	5
3.4	Legumes	4	Médio	4
3.5	Verduras	5	Médio alto	3
3.6	Batata	6	Alto	2
3.7	Ovos	7	Muito alto	1
3.8	Massas			
3.9	Arroz/feijão			
3.10	Peixes			
3.11	Aves			
3.12	Café			
3.13	Erva-mate			
3.14	Polenta			
3.15	Pão			
3.16	Mandioca			

**Quadro 6 - Códigos e critérios de estratificação, fator social, variável participação em organização**

<b>PARTICIPAÇÃO EM ORGANIZAÇÃO (ASSOCIAÇÃO)</b>		<b>CÓDIGO 4.1</b>
Alternativas		Código
Não pertence		2
Pertence		1

**Quadro 7 - Códigos e critérios de estratificação, fator social, variável salubridade rural.**

<b>INFESTAÇÃO DE PRAGAS (Nematóides, cupins, formigas, gafanhotos e verminose animal)</b>		<b>CÓDIGO 5.1</b>
Alternativas		Código
Nula		1
Baixa		2
Média		3
Alta		4
Impeditiva		5
NULA - Sem infestação BAIXA - Pequena infestação - controle simples MÉDIA - Infestação de gravidade média ALTA - Infestação intensa e extensa - controle dispendioso e complexo IMPEDITIVA – Infestação tão grande que impossibilita a exploração do terreno		
<b>SALUBRIDADE PARA O HOMEM</b>		<b>CÓDIGO 5.2</b>
Ótima		1
Regular		2
Baixa		3
Má		4
Inóspita		5
Obs.: As condições do ambiente afetam o bem-estar e a sanidade das plantas, do gado e do homem, especialmente no tocante à temperatura, à umidade relativa do ar e à ocorrência de moléstias e pragas endêmicas, tais como impaludismo, anemia, esquistossomose, doença de chagas, infestação de piolhos, sujeira ambiental, entre outros. ÓTIMA - Trabalho humano fácil, sem calor, umidade relativa do ar boa, sem endemias REGULAR - Temperatura e umidade relativa do ar suave, presença de endemias BAIXA - Temperatura e umidade relativa do ar elevadas, infestações de endemias MÁ - Clima excessivamente quente e úmido, aspecto ambiental sujo, com infestação de endemias INÓSPITA - Clima excessivamente quente e úmido, aspecto ambiental imundo, com infestação de endemias		
<b>COMBATE A PRAGAS DOMÉSTICAS</b>		<b>CÓDIGO 5.3</b>
Combate a ratos, moscas, pulgas, pernilongos, piolhos, baratas e outros	Sim	1

## ANEXO C - Fator econômico

**Quadro 8 - Códigos e critérios de estratificação, fator econômico, variável produção**

VARIÁVEL PRODUÇÃO			CÓDIGO 6.1
Alternativas			Código
Produtividade baixa			3
Produtividade média			2
Produtividade alta			1
PRINCIPAIS TIPOS DE CULTIVOS A CONSIDERAR: Milho, batata, soja, girassol, arroz, mandioca, feijão, hortaliças, café, cana-de-açúcar, soja, tomate, cebola, verduras em geral, frutas em geral etc..			
			CÓDIGO 6.2 e 6.3
6.2	Florestamentos (Incluir mata nativa) / arborização	= 25% da área	1
		< 25% da área	2
		Não tem	3
6.3	Pastagens plantadas	Conservadas	1
		Abandonadas	2
		Não tem	3

**Quadro 9 - Códigos e critérios de estratificação, fator econômico, variável animais de trabalho.**

VARIÁVEL ANIMAIS DE TRABALHO			CÓDIGO 7.1 e 7.2
Código	Alternativas		Código
7.1	Bois	Não tem	2
		Tem	1
7.2	Cavalos	Não tem	2
		Tem	1
7.3	Outros	Não tem	2
		Tem	1

**Quadro 10 - Códigos e critérios de estratificação, fator econômico, variável produção.**

VARIÁVEL ANIMAIS DE PRODUÇÃO			CÓDIGO 8.1 a 8.9
Código	Alternativas		Código
8.1	Bois	Não tem	2
		Tem	1
8.2	Ovelhas	Não tem	2
		Tem	1
8.3	Aves	Não tem	2
		Tem	1
8.4	Porcos	Não tem	2
		Tem	1
8.5	Cabritos	Não tem	2
		Tem	1
8.6	Coelhos	Não tem	2
		Tem	1
8.7	Rãs	Não tem	2
		Tem	1
8.8	Peixes	Não tem	2
		Tem	1
8.9	Outro(s)	Não tem	2
		Tem	1

**Quadro 11 - Códigos e critérios de estratificação, fator econômico, variável comercialização, crédito e rendimento**

<b>A QUEM O PRODUTOR VENDE A PRODUÇÃO DE ORIGEM AGRÍCOLA, PECUÁRIA E FLORESTAL CASEIRA</b>		<b>CÓDIGO 9.1, 9.2 e 9.3</b>
Alternativas		Código
Não vende		7
Intermediário		6
Armazéns (varejo)		5
Feiras		4
Cooperativas		3
Agroindústria		2
Consumidor		1
<b>FONTE PRINCIPAL DE CRÉDITO AGRÁRIO</b>		<b>CÓDIGO 9.4</b>
Não tem		6
Agiota (particulares)		5
Bancos particulares		4
Cooperativas		3
Agroindústria		2
Banco oficial (BB)		1
<b>RENDA BRUTA APROXIMADA DA PROPRIEDADE (mensal)</b>		<b>CÓDIGO 9.5</b>
Baixa	< 5 Salários mínimos	4
Média baixa	5 - 10 Salários mínimos	3
Média alta	11 - 20 Salários mínimos	2
Alta	> 21 Salários mínimos	1
<b>OUTRAS RENDAS</b>		<b>CÓDIGO 9.6</b>
Não tem		2
Tem		1
<b>RENDA TOTAL (Mensal)</b>		<b>CÓDIGO 9.7</b>
Baixa	< 5 Salários mínimos	4
Média baixa	5 - 10 Salários mínimos	3
Média alta	11 - 20 Salários mínimos	2
Alta	> 21 Salários mínimos	1

## ANEXO D – Fator tecnológico

**Quadro 12- Códigos e critérios de estratificação, fator tecnológico, variável tecnológica.**

<b>ÁREA DA PROPRIEDADE (em ha.)</b>	<b>CÓDIGO 10.1</b>
Alternativas	Código
MINIFÚNDIO - < 20 ha. com aproveitamento até 50%	6
LATIFÚNDIO - > 20 ha. com aproveitamento de 50%	5
MINIFÚNDIO - < 20 ha. com aproveitamento acima de 50%	4
PEQUENA PROPRIEDADE - 1 a 5 terrenos com aproveitamento acima de 50%	3
PROPRIEDADE MÉDIA - 5 a 10 terrenos com aproveitamento de 50% ou mais	2
PROPRIEDADE EMPRESARIAL - > 10 terrenos com aproveitamento de 50% ou mais	1
OBS->ENTENDE-SE POR APROVEITAMENTO: agricultura (racional), pecuária e áreas florestadas e/ou com floresta nativa, ou arborizadas, ou ajardinadas.	
<b>TIPO DE POSSE</b>	<b>CÓDIGO 10.2</b>
Proprietário	1
Arrendatário	2
Meeiro	3
Ocupante	4
<b>BIOCIDAS (fungicidas, inseticidas, herbicidas)</b>	<b>CÓDIGO 10.3</b>
Regularmente	4
Ocasionalmente	3
Não utiliza	2
Controle biológico	1
<b>ADUBAÇÃO E/OU CALAGEM CASEIRA (necessidade)</b>	<b>CÓDIGO 10.4</b>
Não usa	4
Ocasionalmente	3
Regularmente	2
Terra classe I, II - Não necessita	1
<b>TIPO DE FERRAMENTAS QUE POSSUI PARA LIDAR NA TERRA</b>	<b>CÓDIGO 10.5</b>
Manual	3
Mecânica	2
Ambas	1
<b>TIPO DE USO DO SOLO NA PROPRIEDADE</b>	<b>CÓDIGO 10.6</b>
Abandonado	2
Conserva limpo e arrumado	1
<b>PRÁTICAS DE TRATAMENTO DO LIXO</b>	<b>CÓDIGO 10.7</b>
Espalha pelo terreno	4
Queima	3
Enterra	2
Coleta	1
<b>CONFLITOS AMBIENTAIS OBSERVADOS</b>	<b>CÓDIGO 10.8</b>
Sim	2
Não	1
OBS.: Entende-se por conflito o uso do solo inadequado. Ex.: agricultura em terra de classe V ou VI, sujeira, esgotos, criação de animais etc..	
<b>IRRIGAÇÃO EM HORTA, POMAR OU JARDIM</b>	<b>CÓDIGO 10.9</b>
Não utiliza	3
Ocasionalmente	2
Regularmente	1
<b>ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>	<b>CÓDIGO 10.10</b>
Não recebe	3
Ocasionalmente	2
Regularmente	1
<b>EXPLORAÇÃO RACIONAL DA TERRA</b>	<b>CÓDIGO 10.11</b>
Não	2
Sim	1
<b>CONHECE PROGRAMAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO, DE PLANTIOS, DE CRIAÇÃO DE ANIMAIS</b>	<b>CÓDIGO 10.12</b>

Não	2
	1
<b>SEGUE ORIENTAÇÃO DA EMATER OU OUTRA</b>	<b>CÓDIGO 10.13</b>
Não	2
Sim	1
<b>SABE EXECUTAR OBRAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO, DA ÁGUA OU OUTRAS</b>	<b>CÓDIGO 10.14</b>
Não	3
Alguma coisa	2
Bastante	1

**Quadro 13 - Códigos e critérios de estratificação, fator tecnológico, variável maquinário e industrialização rural**

<b>POSSUI MAQUINAS CASEIRAS PARA TRABALHAR NO SOLO</b>	<b>CÓDIGO 11.1</b>
Alternativas	Código
Nenhum	4
Alguns	3
Os principais necessários	2
Parque de máquinas completo	1
<b>FAZ INDUSTRIALIZAÇÃO DE MADEIRAS, FRUTAS, LEITE, CARNE, LÃ, MEL, PELES, PEIXES E OUTROS</b>	<b>CÓDIGO 11.2</b>
Não	2
Sim	1
<b>ALGUM TIPO DE ARTESANATO</b>	<b>CÓDIGO 11.3</b>
Não	2
Sim	1

## ANEXO E – Modelo do questionário adaptado

Trabalho de monografia:

### **“QUALIDADE DE VIDA EM QUILOMBOS: ESTUDO DE CASO NO QUILOMBO DE PALMA –SANTA MARIA/RS”.**

Entrevistas realizadas com as famílias do quilombo em questão em:

ENTREVISTA: \_\_\_\_\_

1. Nome do chefe de família:
2. Idade: \_\_\_\_\_ grau de instrução:
3. Número de pessoas da família:
4. Nomes:
5. Idades e sexo:
6. Grau de instrução dos membros:
7. Qual tipo de habitação da família, tipo de piso, de parede e de telhado?
8. Número de cômodos e número de pessoas por quarto?
9. Tipo de fogão?
10. Tipo de água consumida ?
11. Tipo de esgoto?
12. Forma de eliminação do lixo e eliminação de embalagens de defensivos agrícolas?
13. Forma de eletricidade e possui quais tipos de eletrodomésticos?
14. Recebe periódico (jornais, revistas, outros) ?
15. Como se dá o recebimento de notícias?
16. Quais tipos de alimentos consumidos? (verificando o consumo de alimentos tais como o leite, ovos, carnes, frutas, verduras, batatas, arroz, feijão, massas, café, erva-mate, polenta, mandioca e outros);
17. Participa da associação comunitária ou outro tipo de associação? Qual ?
18. A propriedade apresenta alguma infestação de pragas (nematóides, cupins, formigas, gafanhotos e verminose animal)?
19. Que condições do ambiente você julga afetar o bem-estar e a sanidade das plantas, do gado e do homem, especialmente no tocante à temperatura, à umidade relativa do ar?
20. Doenças como anemia, esquistossomose, doença de chagas, infestação de piolhos já acometeu sua família?
21. Como essas doenças no caso afirmativo foram combatidos?
22. Qual o nível de produção? foco na identificação dos produtos cultivados, verificando o tipo de florestamento (incluindo mata nativa e arborização) e pastagens plantadas.
23. Quais animais domésticos prestam serviços de trabalho? (bois, cavalos ou outros)
24. A família possui criação de animais tais como aves, bois, peixes, rãs, porcos, cabritos, ovelhas, coelhos? Ou outro?
25. No caso da existência da produção de origem agrícola, pecuária, florestal ou caseira, especifique para quem essa produção é vendida?
26. Qual a renda mensal total da família? Formas de proveniência dessa renda?
27. Existem outras fontes de renda tais como créditos agrários e/ou outros?
28. Qual o tipo de posse da propriedade?
29. Como é feito o tratamento da terra? Tipo de uso do solo da propriedade (adubação e/ou calagem caseira)

30. Quais os tipos de ferramentas usadas na terra?
31. Quais as práticas de tratamento do lixo?
32. A família faz uso de máquinas caseiras para o trabalho do solo?
33. Mostrar a existência de fatos, situações não contemplados anteriormente?

**APÊNDICE A- Tabulação dos dados**

CÓDIGO 01	DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO TABULAÇÃO DOS DADOS								Data: 30 / 05 / 09					
	VARIÁVEL: DEMOGRÁFICA								Local	Quilombo de Palma				
Entrevistador	Nº do Questionário	Nº da família	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	Distrito	8. Distrito (Palma)				
									Município	SMA				
									Estado	RS				
			1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12						
Ticiane Lúcia dos Santos	01	01	5	8	-	1	6	5	1	1	8	-	1	1
	02	02	2	6	-	1	6	2	6	1	7	-	1	6
	03	03	4	8	-	1	6	2	4	1	8	-	1	4
	04	04	4	9	-	1	6	-	2	1	-	-	1	2
	05	05	-	-	-	1	6	-	6	1	-	-	1	6
	06	06	5	9	-	1	6	2	3	1	-	-	1	3
	07	07	-	7	-	1	6	2	5	1	6	-	1	5
	08	08	-	8	-	1	6	-	3	1	8	-	1	3
	09	09	3	9	-	1	6	2	8	1	-	-	1	9
	10	10	4	9	-	1	6	-	1	1	9	-	1	1
	11	11	5	9	-	1	6	5	1	1	9	-	1	1
	12	12	3	8	-	1	6	2	4	1	8	-	1	4
	13	13	4	9	-	1	6	2	4	1	-	-	1	4
	14	14	3	-	-	1	6	2	4	1	9	-	1	4
Moda			4	8	-	1	6	2	4	1	8	-	1	4



CÓDIGO 03	DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO TABULAÇÃO DOS DADOS											Data: 30 / 05 / 09						
	VARIÁVEL: CONSUMO DE ALIMENTOS											Local: Quilombo de Palma						
												Distrito: 8. Distrito (Palma)						
												Município: SMA						
												Estado: RS						
Entrevistador	Nº do questionário	Nº da família	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16
Ticiane Lúcia dos Santos	01	01	7	6	5	6	4	5	4	4	4	7	4	5	4	4	4	4
	02	02	7	-	5	6	4	-	4	-	4	7	4	-	4	4	4	-
	03	03	7	6	5	6	4	5	4	4	4	7	4	5	4	4	4	4
	04	04	7	6	5	6	4	5	4	-	4	7	4	5	4	4	4	4
	05	05	7	6	5	6	4	5	4	4	4	7	4	-	-	4	4	4
	06	06	7	6	5	6	4	-	4	4	4	-	4	-	4	4	-	4
	07	07	7	-	-	6	-	5	4	4	4	7	4	5	4	4	4	4
	08	08	7	6	5	6	4	5	4	-	4	7	4	5	-	4	4	4
	09	09	7	-	5	6	4	-	4	4	4	7	-	5	4	4	4	-
	10	10	7	6	-	6	4	5	4	-	4	-	4	5	-	4	-	4
	11	11	7	6	5	6	-	5	4	4	4	7	4	-	4	4	4	4
	12	12	7	6	-	6	4	-	4	4	4	7	-	-	4	4	4	-
	13	13	7	-	5	6	4	5	4	4	4	7	4	-	4	4	4	4
	14	14	7	6	5	6	4	5	4	4	4	-	4	5	4	4	4	-
Moda			7	6	5	6	4	5	4	4	4	7	4	5	4	4	4	4

CÓDIGO 04, 05, 06, 07 e 08	DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO TABULAÇÃO DOS DADOS											Data: 30 / 05 / 09							
	VARIÁVEIS: PARTICIPAÇÃO EM ORGANIZAÇÃO, SALUBRIDADE RURAL, PRODUÇÃO, ANIMAIS DE TRABALHO E DE PRODUÇÃO											Local	Quilombo de Palma						
												Distrito	8. Distrito (Palma)						
												Municí-	SMA						
												Estado	RS						
Entrevistador	Nº do questioná- rio	Nº da família	4.1	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8
Ticiane Lúcia dos Santos	01	01	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	02	02	1	2	-	1	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1
	03	03	2	3	2	2	-	2	3	2	-	2	2	1	1	2	2	2	1
	04	04	1	3	-	-	-	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	-
	05	05	1	3	-	-	-	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	06	06	1	-	-	2	-	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	07	07	2	3	2	1	3	2	3	2	-	2	2	1	1	2	2	2	-
	08	08	2	3	2	2	-	2	2	2	2	2	-	1	2	2	2	2	-
	09	09	2	3	-	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-
	10	10	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	-
	11	11	2	3	2	2	-	2	3	-	2	2	-	1	1	2	-	2	1
	12	12	1	3	2	1	-	2	2	2	2	2	-	1	1	2	2	2	-
	13	13	2	3	-	2	-	2	3	-	-	2	2	1	1	-	-	2	2
	14	14		3	-	1	3	2	3	2	2	2	2	1	1	-	-	2	2
Moda			1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1



**APÊNDICE B – Indicadores dos valores significativos código de 1.1 a 3.5**

CÓDIGO	INDICADORES: NÚCLEO FAMILIAR	VALORES SIGNIFICATIVOS		
		Encontra- do por Núcleo	Míni- mo	Máxi- mo
1.1	Idade do chefe de família	4	1	5
1.2	Grau de instrução do chefe de família	8	1	9
1.3	Local de nascimento do chefe de família	-	1	5
1.4	Residência do chefe de família	1	1	5
1.5	Número de famílias na propriedade	6	1	6
1.6	Média de idade do núcleo familiar	2	1	5
1.7	Total de pessoas do núcleo familiar	4	1	8
1.8	Número de pessoas estranhas à família	1	1	9
1.9	Média escolar do núcleo familiar	8	1	9
1.10	Média de nascimento (local) do núcleo familiar	-	1	5
1.11	Média de residência (local) do núcleo familiar	1	1	5
1.12	Total geral de pessoas na propriedade	4	1	12
2.1	Tipo de habitação	5	1	5
2.2	Número de peças na casa (cômodos)	8	1	9
2.3	Número médio de pessoas por quarto	3	1	6
2.4	Tipo de fogão	5	1	5
2.5	Água consumida	1	1	2
2.6	Esgotos	2	1	3
2.7	Eliminação de lixos	2	1	3
2.8	Eliminação de embalagens de agrotóxicos	4	1	6
2.9	Tipo de piso	8	1	8
2.10	Tipo de parede	4	1	6
2.11	Tipo de telhado	2	1	4
2.12	Eletricidade	2	1	3
2.13	Geladeira - "Freezer"	2	1	2
2.14	Televisão	2	1	2
2.15	Videocassete	2	1	2
2.16	Rádio	2	1	2
2.17	Microondas (forno)	2	1	2
2.18	Telefone	2	1	2
2.19	Periódicos	2	1	2
3.1	Consumo de leite	7	1	7
3.2	Consumo de carne (gado - porco - ovelha)	6	1	7
3.3	Consumo de frutas	5	1	7
3.4	Consumo de legumes	6	1	7
3.5	Consumo de verduras	4	1	7

**APÊNDICE C** - Indicadores dos valores significativos, código de 3.6 á 10.7

CÓDIGO	INDICADORES: NÚCLEO FAMILIAR	VALORES SIGNIFICATIVOS		
		Encontrado por Núcleo	Mínimo	Máximo
3.6	Consumo de batata	5	1	7
3.7	Consumo de ovos	4	1	7
3.8	Consumo de massas	4	1	7
3.9	Consumo de arroz com feijão	4	1	7
3.10	Consumo de peixes	7	1	7
3.11	Consumo de aves	4	1	7
3.12	Consumo de café	5	1	7
3.13	Consumo de erva mate	4	1	7
3.14	Consumo de polenta	4	1	7
3.15	Consumo de pão	4	1	7
3.16	Consumo de mandioca	4	1	7
4.1	Participação em organização (associação)	1	1	2
5.1	Infestação de pragas	3	1	5
5.2	Salubridade para o homem	2	1	5
5.3	Combate a pragas domésticas	2	1	2
6.1	Produtividade agrícola média	3	1	3
6.2	Florestamentos	2	1	3
6.3	Pastagens plantadas	2	1	3
7.1	Bois	2	1	2
7.2	Cavalos	2	1	2
8.1	Bois	2	1	2
8.2	Ovelhas	2	1	2
8.3	Aves	1	1	2
8.4	Porcos	1	1	2
8.5	Cabritos	2	1	2
8.6	Coelhos	2	1	2
8.7	Rãs	2	1	2
8.8	Peixes	1	1	2
9.1	A quem vende a produção agrícola	7	1	7
9.2	A quem vende a produção pecuária	7	1	7
9.3	A quem vende a produção florestal	7	1	7
9.4	Fonte principal de créditos agrários	6	1	6
9.5	Renda aproximada da propriedade por mês	4	1	4
9.6	Outras rendas	1	1	2
9.7	Renda total por mês	4	1	4
10.1	Área da propriedade, em há	6	1	6
10.2	Tipo de posse	4	1	4
10.3	Biocidas (qualquer tipo)	3	1	4
10.4	Adubação e/ou calagem	4	1	4
10.5	Tipo de tração usada	3	1	3
10.6	Tipo de uso de solo	2	1	3
10.7	Práticas de conservação do solo	3	1	2

**APÊNDICE D** - Indicadores dos valores significativos, código de 10.8 à 11.3

CÓDIGO	INDICADORES: NÚCLEO FAMILIAR	VALORES SIGNIFICATIVOS		
		Encontrado por Núcleo	Mínimo	Máximo
10.8	Conflitos de uso de solo	2	1	2
10.9	Irrigação	2	1	3
10.10	Assistência técnica	2	1	3
10.11	Exploração da terra	-	1	2
10.12	Conhece programas de conservação de solo	2	1	2
10.13	Segue orientação da EMATER ou outra	2	1	2
10.14	Sabe executar obra de conservação	3	1	3
11.1	Possui maquinário agrícola e implementos	3	1	4
11.2	Faz industrialização agrária	2	1	2
11.3	Algum tipo de artesanato	2	1	2
a) Total do Fator Social ( até 5.3 )		179	51	283
<b>UNIDADES CRÍTICAS DE DETERIORAÇÃO SOCIAL</b>		<b>y = 55,168 %</b>		
b) Total do Fator Econômico ( 6.1 a 9.7 )		61	20	66
<b>UNIDADES CRÍTICAS DE DETERIORAÇÃO ECONÔMICA</b>		<b>y = 89,1299 %</b>		
c) Total do Fator Tecnológico ( 10.1 a 11.3 )		45	17	51
<b>UNIDADES CRÍTICAS DE DETERIORAÇÃO TECNOLÓGICA</b>		<b>y = 82,3536 %</b>		
Total do Diagnóstico Sócio-Econômico ( a + b + c )		285	88	400
<b>UNIDADES CRÍTICAS DE DETERIORAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA</b>		<b>y = 63,1385 %</b>		