



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS – UNIMONTES**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGeo**



**JOSELANE RAMOS MAGALHÃES BERTOLINO**

**A ESQUISTOSSOMOSE NO ESPAÇO URBANO E SUA RELAÇÃO  
COM AS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS: um  
estudo em Montes Claros/MG**



**MONTES CLAROS – MG**  
**Fevereiro/2021**

JOSELANE RAMOS MAGALHÃES BERTOLINO

**A ESQUISTOSSOMOSE NO ESPAÇO URBANO E SUA RELAÇÃO  
COM AS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS: um  
estudo em Montes Claros/MG**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa  
de Pós Graduação em Geografia da Universidade  
Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, como  
parte dos requisitos para conclusão do curso.

**Área de concentração:** Dinâmica e Análise Espacial

**Linha de Pesquisa:** Território, Cultura e Meio Ambiente

**Orientador (a):** Prof<sup>o</sup>. Dr. Carlos Alexandre de Bortolo

**Co Orientador (a):** Prof<sup>a</sup>. Dra. Nídia Francisca de Figueiredo  
Carneiro

MONTES CLAROS – MG  
Fevereiro/2021

- Bertolino, Joselane Ramos Magalhães.
- B546e A esquistossomose no espaço urbano e sua relação com as variáveis socioeconômicas e ambientais [manuscrito]: um estudo em Montes Claros/MG / Joselane Ramos Magalhães Bertolino. – Montes Claros, 2021.  
194 f. : il.
- Bibliografia: f. 168-185.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Programa de Pós-Graduação em Geografia/PPGEO, 2021.  
Defesa: 25/02/2021.
- Orientador: Prof. Dr. Carlos Alexandre de Bortolo.  
Coorientadora: Profa. Dra. Nídia Francisca de Figueiredo Carneiro.
1. Geografia da Saúde. 2. Doença de veiculação hídrica. 3. Esquistossomose. 4. Região de Planejamento Santos Reis – Montes Claros (MG). 5. Saneamento básico. I. Bortolo, Carlos Alexandre de. II. Carneiro, Nídia Francisca de Figueiredo. III. Universidade Estadual de Montes Claros. IV. Título. V. Título: Um estudo em Montes Claros-MG.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profº. Dr. Carlos Alexandre de Bortolo (Orientador) - UNIMONTES

---

Profº. Dr. Marcos Esdras Leite – UNIMONTES

---

Profº. Dr. Rafael de Castro Catão – UFES



*É com muito amor, que dedico a minha família, a conquista de mais esse sonho em minha vida, aos meus filhos Davi e Bento e meu amor, Daniel Bertolino, que me apoiou, desde o início desse longo caminho, sempre transmitindo tranquilidade e me motivando mesmo nos momentos mais difíceis.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, GRATIDÃO a Deus pela oportunidade de realizar o tão sonhado mestrado, por colocar pessoas mais que especiais em minha vida, que foram cruciais para que eu conseguisse chegar até aqui, cumprir cada etapa dessa pesquisa diante de tantas dificuldades. Meu pai Josué “eternizado” no meu coração, Minha mãe Eliane, meus irmãos Josimar, Jailson e Maria Rita, meu esposo Daniel Bertolino e meus filhos Davi e Bento meus maiores títulos dessa vida. Obrigada por estarem comigo em todos os momentos, principalmente por me motivarem sempre a seguir com fé e esperança que no final tudo daria certo.

Ao meu orientador Professor Dr. Carlos Alexandre de Bortolo, que após minhas intensas orações, Deus me presenteou com esse ser admirável, que de imediato acreditou em mim e na minha pesquisa, me passando sempre tranquilidade desde o início da minha vida de mestranda até o mais inesperado que foi a pandemia.

A professora Dra. Nídia Francisca de Figueiredo Carneiro, que me acolheu e abraçou a minha pesquisa, desde o dia que nos conhecemos. Obrigada pelo apoio, pelas contribuições, pelas orientações e condução em todas as etapas do campo.

À querida Professora. Dra. Anete Marília Pereira que com sua paciência e dedicação norteou a minha pesquisa, trazendo ricos ensinamentos e contribuições que foram cruciais para fundamentar esse trabalho.

A secretaria Municipal de Saúde de Montes Claros, na pessoa da Secretária de saúde a Dra. Dulce Pimenta, pela receptividade, por acreditar que a partir da pesquisa construímos conhecimento e com o conhecimento podemos mudar a realidade de um povo.

Ao Centro de Controle de Zoonozes – CCZ pelo apoio.

Aos funcionários do Laboratório de Esquistossomose, em especial José Carlos, Farley e José Santos sem vocês a caminhada para realização das entrevistas não teria sido possível. Obrigada por tudo meninos.

Ao professor Dr. Marcos Esdras Leite, que sempre se colocou a disposição para me auxiliar, sempre que eu precisei de alguma informação ou dados.

Aos professores do PPGEO, obrigada pelos ensinamentos nessa longa trajetória.

Ao professor Prof<sup>o</sup>. Dr. Rafael de Castro Catão da UFES, um pesquisador de referência na área da Geografia da Saúde, que tive a oportunidade de conhecê-lo em uma das diversas “lives da pandemia”. Obrigada por ter aceitado o convite para participar da minha

banca de qualificação e defesa mesmo sem antes me conhecer e sem conhecer a minha trajetória acadêmica.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNIMONTES - PPGeo, pela oportunidade e conhecimento adquirido por meio das disciplinas e eventos;

Aos queridos colegas, companheiros dessa jornada, com os quais dividi risadas e angústias.

Ao Graduando em Geografia, Felipe Maurício, que com muita humildade me ajudou imensamente na elaboração dos mapas e na espacialização dos dados.

À minha segunda família, Família Bertolino pelo apoio e ajuda sempre que precisei, em especial nos cuidados com o Davi.

Aos familiares e amigos, pela compreensão e carinho, principalmente por compreenderem a minha ausência física e social durante todo esse período.

Aos usuários do Sistema único de Saúde, por meio do Laboratório de Esquistossomose/Programa de Controle da Esquistossomose – PCE, que dispuseram de alguns minutos do seu tempo para participarem da entrevista, tornando possível a concretização desse estudo.

Gratidão eterna a cada um de vocês! Josy Bertolino

*Deem graças ao Senhor porque ele é bom; o seu amor dura para sempre. Na minha angústia clamei ao Senhor; e o Senhor me respondeu, dando-me ampla liberdade. O Senhor está comigo, não temerei. O que me podem fazer os homens? O Senhor está comigo; ele é o meu ajudador.*

**Salmos 118:1-7**

## RESUMO

O cenário de doenças de veiculação hídricas, devido a diversos fatores relacionados ao saneamento básico tem sido uma preocupação constante da sociedade e órgãos ambientais. Portanto, se faz necessário investigar e disponibilizar informações acerca das áreas de ocorrências dessas doenças, principalmente a esquistossomose e as variáveis que interferem na sua incidência. Nesse sentido, esse trabalho intentou conhecer as relações entre migrações e saneamento básico no intuito de compreender os aspectos que favorecem a manifestação da esquistossomose, na Região de Planejamento Santos Reis em Montes Claros- MG. A cidade de Montes Claros está localizada em região endêmica de várias parasitoses, entre elas, doenças de veiculação hídrica como a esquistossomose que devido ao padrão de urbanização é endêmica e mais concentrada na região noroeste da cidade, onde muitos moradores utilizam água contaminada por cercarias em decorrência de moradia e saneamento insatisfatórios. Para responder aos objetivos da pesquisa, foram realizadas pesquisas bibliográficas, cartográficas sobre o tema em questão, levantamento de dados utilizando as fontes como a FIOCRUZ, Fundação Osvaldo Cruz, IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. CCZ, Centro de Controle de Zoonose de Montes Claros. OMS, Organização Mundial da Saúde. COPASA. Companhia de Saneamento de Minas Gerais e outros. Após pesquisas, foi realizado trabalho de campo na região de planejamento Santos Reis com entrevistas em função das características socioeconômicas da população e da fragilidade ambiental, fatores facilitadores para a disseminação e a permanência da referida parasitose na região e adjacências, confirmando o alto índice da endemia. Ao final das abordagens realizadas ao longo do trabalho, conclui-se que além da rápida expansão urbana da cidade de Montes Claros nas últimas décadas, em especial a região noroeste da cidade, com a chegada de migrantes e a falta de políticas públicas específicas para essas áreas em expansão, principalmente em relação à infraestrutura de saneamento básico e ao desenvolvimento econômico e social ratificou se a necessidade de uma maior atenção para os problemas relacionados à saúde pública justificando a importância dessa pesquisa.

**Palavras-chave:** Geografia da Saúde. Doença de Veiculação Hídrica. Esquistossomose. Região de Planejamento Santos Reis. Saneamento Básico.

## ABSTRACT

The scenario of waterborne diseases, due to several factors related to basic sanitation, has been a constant concern of society and environmental agencies. Therefore, it is necessary to investigate and provide information about the areas of occurrence of such diseases, especially schistosomiasis and the variables that interfere with its incidence. In this sense, this paper aimed to know the relationship between migrations and basic sanitation in order to understand the aspects that favor the manifestation of schistosomiasis, in the Santos Reis Planning Region in Montes Claros-MG. The city of Montes Claros is located in an endemic region for several parasites, among them, waterborne diseases such as schistosomiasis. Due to the urbanization pattern, the schistosomiasis is endemic and more concentrated in the northwest region of the city, where many residents use water contaminated by cercariae in consequence of unsatisfactory housing and sanitation. In order to respond to the research objectives, bibliographical and cartographic research was carried out on the subject in question. Data collection using the sources such as Oswaldo Cruz Foundation (FIOCRUZ), Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), World Health Organization (WHO), Centro de Controle de Zoonose de Montes Claros (CCZ), Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), among others, was also carried out. After some researches, a field research was carried out in Santos Reis Planning Region with interviews based on the socioeconomic characteristics of the population and environmental fragility, factors that facilitate the spread and permanence of this parasitosis in the region and surrounding areas, confirming the high rate of the endemic disease. At the end of the approaches carried out throughout the study, it is concluded that, besides the rapid urban expansion of the city of Montes Claros in recent decades, especially the northwest region of the city, with the arrival of migrants and the lack of specific public policies to these expanding areas, mainly in relation to basic sanitation infrastructure and social and economic development, the need for greater attention to problems related to public health was confirmed, justifying the importance of this research.

**Keywords:** Geography of Health. Waterborne Disease. Schistosomiasis. Santos Reis Planning Region. Basic Sanitation.

## LISTA DE DASHBOARD

<b><i>Dashboard 01</i></b> - Justificativa da não realização de entrevista.....	150
<b><i>Dashboard 02</i></b> - Dados gerais relacionados aos entrevistados na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021.....	151
<b><i>Dashboard 03</i></b> - Dados gerais do grupo familiar do entrevistado na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021.....	158
<b><i>Dashboard 04</i></b> - Distribuição da população segundo os dados urbanísticos e características dos domicílios na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021.....	158
<b><i>Dashboard 05</i></b> - Distribuição da população segundo características das instalações sanitárias - WC na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021.....	160
<b><i>Dashboard 06</i></b> - Distribuição da população segundo os motivos de contato com águas naturais na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021.....	162
<b><i>Dashboard 07</i></b> - Distribuição da população segundo as atividades de lazer na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021.....	163
<b><i>Dashboard 08</i></b> - Distribuição da população segundo o conhecimento sobre esquistossomose na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021....	164



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> - Mapa da cólera em Londres John Snow (1854).....	21
<b>Figura 02</b> - Ciclo da Esquistossomose.....	24
<b>Figura 03</b> - Esquema: Metodologia do Estudo.....	30
<b>Figura 04</b> - Síntese da relação Geografia e Saúde.....	32
<b>Figura 05</b> - Representação da Tríade Ecológica em Epidemiologia.....	41
<b>Figura 06</b> - Ciclo da esquistossomose.....	56
<b>Figura 07</b> - Dermatite cercariana.....	57
<b>Figura 08</b> - Dois garotos vítimas de esquistossomose mostrando a típica distensão do abdômen.....	58
<b>Figura 09</b> - Garoto de 13 anos com esquistossomose (bilharziase) Hepato, ascite, atrofia muscular, pirexia, anemia e hemorragia do trato gastrointestinal.....	58
<b>Figura 10</b> - Vista aérea da Cidade de Montes Claros.....	71
<b>Figura 11</b> - Montes Claros/Vista de Oeste para Leste.....	75
<b>Figura 12</b> - Maciço-Calcário/Parque Estadual da Lapa Grande.....	77
<b>Figura 13</b> - Monumento que faz alusão a passagem histórica da região.....	84
<b>Figura 14</b> - Paróquia Santos Reis.....	85
<b>Figura 15</b> - Festa de Santos Reis.....	85
<b>Figura 16</b> - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	109
<b>Figura 17</b> – Laboratório – PCE Esquistossomose.....	115
<b>Figuras 18 e 19</b> - Vista aérea do Rio Alfeirão – Trecho visitado pela população da Região de Planejamento Santos e adjacências.....	138
<b>Figura 20</b> – Vista aérea da área visitada.....	139
<b>Figura 21</b> - Barragem localizada na área urbana utilizada pela população da região noroeste de Montes Claros.....	140
<b>Figura 22</b> - Localização da bacia do rio Vieira.....	144
<b>Figura 23</b> - Uso do Rio Cedro como espaço de lazer - Montes Claros/MG.....	146
<b>Figura 24</b> - Uso do Rio Alfeirão como espaço de lazer - Montes Claros /MG.....	147
<b>Figura 25</b> - Entrada do aglomerado subnormal “Vila Alice”/“bairro” Jardim Eldorado	157
<b>Figuras 26 e 27</b> - Vazios urbanos e acúmulo de lixo na Vila São Francisco de Assis.....	159
<b>Figura 28</b> - Rio Riachão – Comunidade de Pau D’Oleo.....	163

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 01 - Percentual de despesa gasta com saúde no município de Montes Claros no ano de 2019.....124

Gráfico 02 - Produção do Centro de Controle de Zoonoses no município de Montes Claros no ano de 2019..... 133

## LISTA DE MAPAS

Mapa 01 - Expansão da esquistossomose mansoni no Brasil.....	61
Mapa 02 - Distribuição da esquistossomose na área endêmica, por faixa de positividade por município. Brasil, 2009 – 2017.....	62
Mapa 03 - Municípios de MG com maior prevalência da esquistossomose, em destaque o Norte de Minas.....	64
Mapa 04 - Distribuição espacial dos casos de esquistossomose segundo a faixa de positividade no estado de Minas Gerais, Brasil, no ano de 2015.....	65
Mapa 05- Localização de Montes Claros/Região Intermediária.....	76
Mapa 06- Localização de Montes Claros/Divisão intraurbana.....	79
Mapa 07- 19 Regiões de planejamento de Montes Claros.....	80
Mapa 08 - Bairros/Regiões de Planejamento.....	81
Mapa 09 - Região de Planejamento Santos Reis/Bairros.....	82
Mapa 10 - Georeferenciamento dos Inquéritos coproscópicos realizados em Montes Claros, de 2015 a 2019.....	94
Mapa 11 - Unidades Saúde da Família do Município de Montes Claros por Região de Planejamento.....	127
Mapa 12 - Territórios de abrangência dos Centros de Referência de Assistência Social – CRAS do Município de Montes Claros /Região de Planejamento.....	129
Mapa 13 - Hidrografia do município de Montes Claros/destaque para a região norte e noroeste.....	137

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01</b> - História Natural das Doenças.....	42
<b>Quadro 02</b> - Publicações na área de zoonoses até 2003.....	111
<b>Quadro 03</b> - Paineis de saneamento Brasil – Montes Claros-MG.....	113
<b>Quadro 04</b> - Análises e considerações sobre execução orçamentária por subfunção....	126
<b>Quadro 05</b> - Índice de positividade para esquistossomose na área urbana – Montes Claros MG.....	128
<b>Quadro 06</b> - Critério De Classificação Econômica Brasil – ABEP.....	153

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 01 - Tabela taxa de urbanização no mundo.....	102
Tabela 02 - Óbitos p/Residência por Região/Unidade da Federação.....	142
Tabela 03 - Doenças de veiculação hídrica.....	148

## **LISTA DE SIGLAS**

ABEP – Associação Brasileira de Estudos Populacionais  
ACE – Agentes de Combates a Endemias  
ACS – Agentes Comunitários de Saúde  
AIDS – Vírus da Imunodeficiência Humana  
ANA – Agência Nacional das Águas  
BNCC – Base Nacional Comum Curricular  
BPC – Benefício de Prestação Continuada  
CCZ – Centro de Controle de Zoonose  
CDC – Centro de Controle e Prevenção de Doenças  
CEP – Conselho de Ética e Pesquisa  
CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe  
COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais  
CRAS – Centro de Referência de Assistência Social  
DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS  
DNTS – Doenças Tropicais Negligenciadas  
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto  
FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz  
FNS – Fundo Nacional de Saúde  
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano  
IFOCS – Inspeção Federal de Obras Contra as Secas  
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
ONU – Organização das Nações Unidas  
OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde  
PAIF – Proteção e Atendimento Integral a Famílias  
PCE – Programa de Controle da Esquistossomose  
PECE – Programa Especial de Controle da Esquistossomose  
PNAS – Política Nacional de Assistência Social  
PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos

PPGEO – Programa de Pós-Graduação em Geografia

RAG – Relatório Anual de Gestão

SISPCE – Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SUAS – Sistema Único de Assistência Social

SUCAM – Superintendência de Campanhas de Saúde Pública

SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

SUS – Sistema Único de Saúde

UNIMONTES – Universidade Estadual de Montes Claros



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO I - GEOGRAFIA DA SAÚDE: APONTAMENTOS TEÓRICOS.....</b>	<b>32</b>
1.1– Uma breve abordagem sobre a Geografia Médica/Saúde.....	32
1.2 – A categoria espaço geográfico e a epidemiologia.....	40
1.3 – Algumas considerações sobre o conceito de saúde e doença.....	45
1.4 – A esquistossomose: Apontamentos etiológicos e descritivos.....	53
<b>CAPÍTULO II - A ÁREA DE ESTUDO E SUA CARACTERIZAÇÃO ESPACIAL.....</b>	<b>68</b>
2.1 – Discutindo os aspectos históricos e geográficos de Montes Claros/MG.....	68
2.2 – Caracterização da Região de Planejamento Santos Reis.....	82
2.3 – Urbanização: A ocupação do espaço e o surgimento de doenças.....	95
2.4 – Saneamento básico e doenças de veiculação hídrica: Reflexos na sociedade.....	104
<b>CAPÍTULO III - O SISTEMA DE SAÚDE, INTERSETORIALIDADE E A ATENÇÃO BÁSICA EM MONTES CLAROS.....</b>	<b>115</b>
3.1 – Sistema Único de Saúde (SUS) e Assistência Social.....	115
3.2 – Sobre as Políticas Públicas e Ações do SUS em Montes Claros - MG.....	123
3.3 – A atuação do PCE em Montes Claros com destaque para a Região de Planejamento Santos Reis.....	132
3.4 – Hidrografia: Distribuição geográfica das coleções hídricas no município de Montes Claros e as doenças de veiculação hídrica (esquistossomose) .....	142
3.5 – A Pesquisa de Campo: Resultados e Discussão.....	148
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>167</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>169</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>187</b>

## INTRODUÇÃO

A busca por informações no intuito de compreender como ocorre o surgimento das doenças remonta desde o início da história do homem na sociedade, no entanto, as teorias interpretativas sobre processo saúde e doença estavam ligadas as ideias ontológicas, o ser como ele é, a sua existência, encarado assim, as doenças eram vistas como naturais ou sobrenaturais. Somente no final do século XVII e início do século XIX, a doença passou a ser compreendida como algo em desequilíbrio com as forças vitais. De acordo com essa visão, somente recuperando o equilíbrio poderia se restabelecer a saúde. Atualmente, a complexidade em torno das questões voltadas para a saúde vem sendo temática de debates e preocupações pela população. A partir de um olhar geográfico, as pesquisas na área da saúde vêm ganhando novos aliados na busca pelo território saudável. Com o trabalho dessa ciência, a Geografia, que não somente investiga a superfície terrestre, seus fenômenos, mas também envolve a relação do homem com o meio ambiente, é possível ter a compreensão de toda a extensão do processo de produção do espaço como determinante social e a associação da disseminação de determinadas enfermidades, possibilitando identificar propícias áreas para proliferação de vetores de doenças.

O conhecimento geográfico tem sua origem na antiguidade clássica grega cerca de 500 a 323 A.C. Até o final do séc. XVII não foi possível falar da Geografia como ciência, a mesma só se tornou uma ciência autônoma no século XIX, pois era entendida como filosofia natural ou história natural e somente dois séculos depois, veio a se tornar conhecida como Geografia. Como objeto de estudo, a Geografia está direcionada ao espaço e a relação do homem com o ambiente, como salienta Vidal de La Blache definindo o objeto da Geografia, como a relação homem-natureza, na perspectiva da paisagem (MORAES, 2003). Nesse sentido, a Geografia é uma ciência que se preocupa em estudar a superfície terrestre na sua dimensão espacial. Reforçando essa ideia, o espaço também pode ser concebido como um atributo dos seres, no sentido de que nada existiria sem ocupar um determinado espaço (MORAES, 2003). Nesse contexto, para a Geografia, o espaço geográfico é objeto de fundamental importância, haja vista que, tal conceito é o principal objeto de estudo dessa ciência.

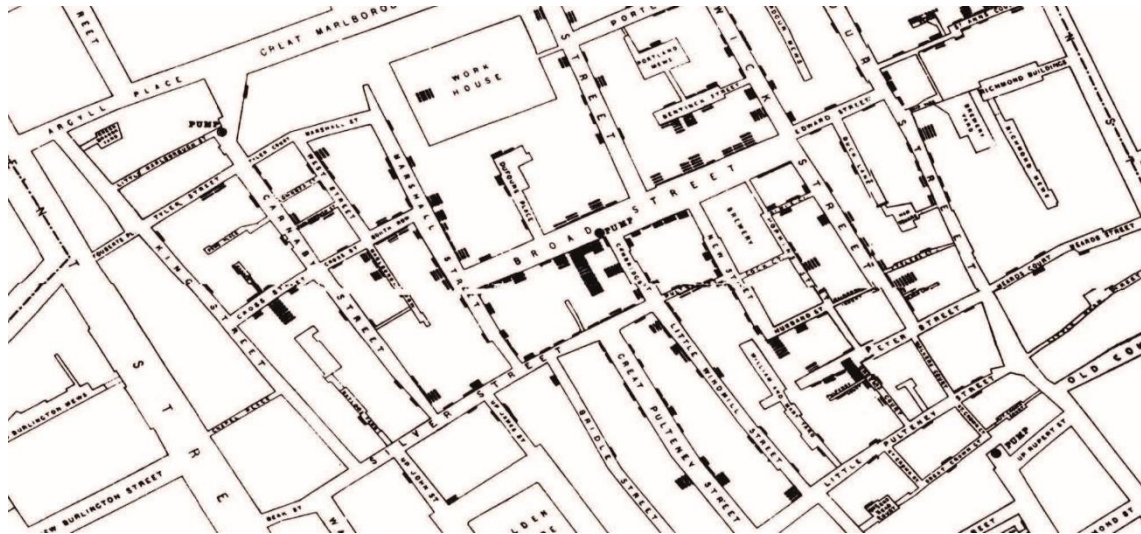
Antes, entendida como história natural pelos gregos em função da busca constante pelo entendimento de seus vastos territórios e fenômenos naturais, o conhecimento geográfico só foi sistematizado academicamente no início do séc. XIX. Com a vasta extensão territorial,

foi necessário à Geografia conhecer o espaço terrestre para aprofundar seus estudos, pois para compreender o espaço é necessário também entender os processos sociais e econômicos. O geógrafo Milton Santos (1997), compreende o espaço geográfico como forma, função, processo, estrutura e produtos das relações sociais, ou seja, consiste em elementos de análise do espaço geográfico. Nesse segmento, a Geografia apresentada por esse estudioso possui uma característica de totalidade, sendo uma ciência humana, social e também ambiental em um espaço complexo e dinâmico na contemporaneidade o que torna capaz de explicar o elo dessa ciência com a saúde e os principais elementos que interagem nessa relação. Nessa perspectiva, o homem foi inserido no espaço como um ser ativo, que sofre influência do meio, porém, que atua sobre este, transformando-o (MORAES, 2003). Dentro da “História do Pensamento Geográfico” (HPG), como é mais amplamente conhecida, ainda pode-se citar autores de renome que deram suas contribuições para a disciplina como: Alexandre Humboldt, Karl Ritter, Friedrich Ratzel, Estrabão, Richard Hartshorne e também por grandes geógrafos franceses como Vidal de La Blache e Jean Brunhes.

Por ser uma área de estudo multidisciplinar, a ciência geográfica, tem se constituído como uma grande aliada à área da saúde e dessa forma, as duas têm se aproximado nos últimos anos, sendo que, as primeiras pesquisas da Geografia na saúde foram oriundas dos estudos cartográficos de alguns autores expressivos na área como Josué de Castro (1946); Carlos S. Lacaz (1972), Samuel Pessoa (1962), e o professor e médico Osvaldo Paulo Forayttini que em 1967 conquistou a cátedra em epidemiologia. Foi desse contato que resultaram os primeiros atlas da área da saúde e principalmente as obras voltadas ao saneamento ambiental em áreas tipicamente tropicais.

Concomitante a isso, outra importante prerrogativa da Geografia na saúde é a de mapear a disponibilidade de equipamentos e profissionais da área. O lugar é uma referência fundamental para os serviços de saúde. Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), a localização geográfica dos problemas de saúde é fundamental para conhecer sua extensão e velocidade de disseminação. Dessa forma, analisar o lugar compreendido como categoria geográfica, como porção do espaço percebido quanto a suas características físicas, temperatura e precipitações assim como biológicas “localização”, ganhou notoriedade no estudo cartográfico do médico e anestesiologista inglês John Snow, que é considerado um relevante exemplo e importante ferramenta para auxiliar na organização e análise do espaço na disseminação de doenças.

**Figura 01** - Mapa da cólera em Londres John Snow (1854)



Fonte: <http://journals.openedition.org/confins/docannexe/image/14954/img-2.jpg>

O estudo desse anestesista como destacado na Figura 01, comprovou em 1854 a transmissão de cólera por meio dos mapas, mostraram uma concentração de mortes por cólera no entorno de uma bomba de água da *Broad Street*. Com isso, a partir de sua análise espacial, a bomba foi interditada, e ocorreu uma redução rápida da doença (BARCELLOS *et al*, 2018). Com o avanço dos estudos e ajuda do ingresso das tecnologias, a Geografia passou a utilizar as geotecnologias, um conjunto de ferramentas que compreende a cartografia. O geoprocessamento é uma importante ferramenta para a identificação, localização, acompanhamento e monitoramento de populações, por exemplo, trazendo relevantes contribuições nos estudos da Geografia da saúde. Através de mapas e dados associados a localizações é possível fazer um planejamento, gerir recursos e serviços para a elaboração de políticas públicas.

A construção de modelos de endemia em áreas urbanas vem sendo analisada por situações de riscos e por indicadores epidemiológicos espaciais, facilitando a monitoração de doenças endêmicas. Nesse sentido, a vigilância em saúde vem sendo beneficiada pelo uso de mapas, talvez por permitirem avaliar hipóteses de riscos que envolvem questões ambientais, socioeconômicas e de dinâmica de doenças (ROJAS, 1999), principalmente nos estudos voltados a área urbana. Nas áreas de saúde pública é possível mapear a ocorrências de endemias e agir diretamente nos locais onde ocorrem, aumentando as chances de sucesso (ROSA, 2005).

Embora, para alguns estudiosos não seja uma obra considerada geográfica, o primeiro estudo que fez a interface entre a Geografia e a saúde foi baseado no pensamento do filósofo Hipócrates (480 a.C.), reconhecido como pai da medicina e autor da obra “*Dos Ares, das Águas e dos Lugares*” (LACAZ, 1972). Obra que colocou em evidência a relevância de se relacionar o lugar, clima, solo, água, relevo, vegetação e o modo de vida das pessoas com o surgimento de doenças.

No início do século XX, por volta da década de 1926, seguindo essa mesma metodologia de pesquisa, o geógrafo francês Maximillien Sorre<sup>1</sup> trouxe importantes contribuições do que ainda chamava de Geografia Médica<sup>2</sup>, dando origem aos tratados da climatologia médica.

Para Sorre a Geografia é o estudo da ecologia do homem, a obra geográfica conhecida como *Les Fondements de La géographie humaine*, foi o trabalho intelectual de maior destaque da época entre os anos de 1948 – 1952. Nela, o geógrafo estabeleceu uma conexão entre a Geografia, ciências sociais e biologia, destacando a relação dos agrupamentos com o meio em que o homem está inserido e o processo pelo qual ocorre a transformação desse meio, dando origem ao conceito de complexo patogênico, abordando uma série de doenças infecciosas e parasitárias. Dentro dessas abordagens, por exemplo, o complexo patogênico da esquistossomose, não seria o mesmo no Egito antigo e no Brasil moderno (BOUSQUAT; COHN, 2004).

Nesse sentido, Sorre foi o geógrafo pioneiro a propor de forma incisiva, a compreensão do fenômeno técnico em sua totalidade (VIEITES; FREITAS, 2009). Numa perspectiva ecológica, Maximillien Sorre, discorre sobre o papel do homem na transformação do espaço e sua relação com a Epidemiologia. Sendo assim, a abordagem desse pesquisador parte da ideia onde não é possível olhar o espaço humano sem enxergar as transformações ocorridas nele pela ação do homem. A definição de espaço geográfico para Sorre é a de

---

<sup>1</sup>Geógrafo francês Max. Sorre (1880-1962) foi seguidor da Escola Possibilista da Geografia. Formou-se professor e lecionou até a Primeira Guerra Mundial. Trabalhou no sentido de integrar os estudos de Geografia Física aos de Geografia Humana. Em sua tese de doutorado, o autor utilizou o enfoque da biogeografia e versou sobre os Pirineus Mediterrâneos (1913). Outras de suas obras: Os Fundamentos da Geografia Humana (4 vols., 1943-1952) e O Homem na Terra (1962), que dão continuidade às reflexões de Vidal de La Blache (VIEITES; FREITAS, 2009).

<sup>2</sup>A Geografia Médica só foi reconhecida oficialmente no Congresso Internacional de Lisboa, em 1949, sendo que este reconhecimento pode ter sido em muito ajudado pela definição de saúde apresentada em 1948, pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (VIEITES; FREITAS, 2007). Segundo (PESSOA, 1960, p.1). A Geografia Médica tem por fim o estudo da distribuição e da prevalência das doenças na superfície da terra, bem como de todas as modificações que nelas possam advir por influência dos mais variados fatores geográficos e humanos.

espaços sobrepostos; o físico, o econômico, o social, o cultural em inter-relações. (MORAES, 2003). Max Sorre, por meio do complexo patogênico trouxe estudos que objetivaram a integração entre a Epidemiologia e a Geografia. Nesse complexo, o homem é visto como agente transformador do meio geográfico. Santos (1996) explica sobre o que considera meio geográfico,

[...] não há essa coisa de um meio geográfico de um lado e de um meio técnico do outro. O que sempre se criou a partir da fusão é um meio geográfico, um meio que viveu milênios como meio natural ou pré-técnico, um meio ao qual se chamou de meio técnico ou maquinico durante dois a três séculos, e que hoje estamos propondo considerar como meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1996, p. 41).

Para Santos (1996), o meio geográfico se trata de um constante resultado nunca acabado da técnica em desenvolvimento. Dentre outras pesquisas e estudos, teremos também uma contribuição de destaque para a ciência geográfica voltada ao contexto da saúde, que foi a do parasitologista Y. N. Pavlovsky<sup>3</sup>, autor da teoria dos focos naturais das doenças humanas. Para ele, os ambientes apresentavam condições propícias à circulação de agentes, independentemente da presença da ação humana, podendo ocorrer em paisagens geográficas variadas, desde que haja uma interação entre biótipos específicos. No entanto, a teoria do Pavlovsky se limitou a pesquisa voltada às doenças com transmissão de animais para o homem, ou seja, predominava apenas o foco natural.

Nesse contexto, o conceito de foco natural restringia-se a doenças transmitidas por meio de vetores, não se aplicando ao estudo de doenças que, mesmo não apresentando um agente etiológico definido, propagam-se através do contato direto ou pela inalação de ar contaminado (VIEITES; FREITAS, 2007). Apesar da limitação, as idéias de Pavlovsky tiveram grande influência no Brasil, tendo seus estudos difundidos por pesquisadores da área como o Luiz Jacintho da Silva (1986) que estudou a evolução e distribuição da doença de Chagas no estado de São Paulo relacionando os modos de ocupação e transformação do espaço pelo homem. Silva foi também um dos pesquisadores pioneiros da área a introduzir o conceito de espaço nos estudos epidemiológicos, inclusive no estudo da esquistossomose.

Assim como os estudos da doença de chagas e sua relação com os modos de ocupação e transformação do espaço, a esquistossomose se apresenta como uma doença que tem relação

---

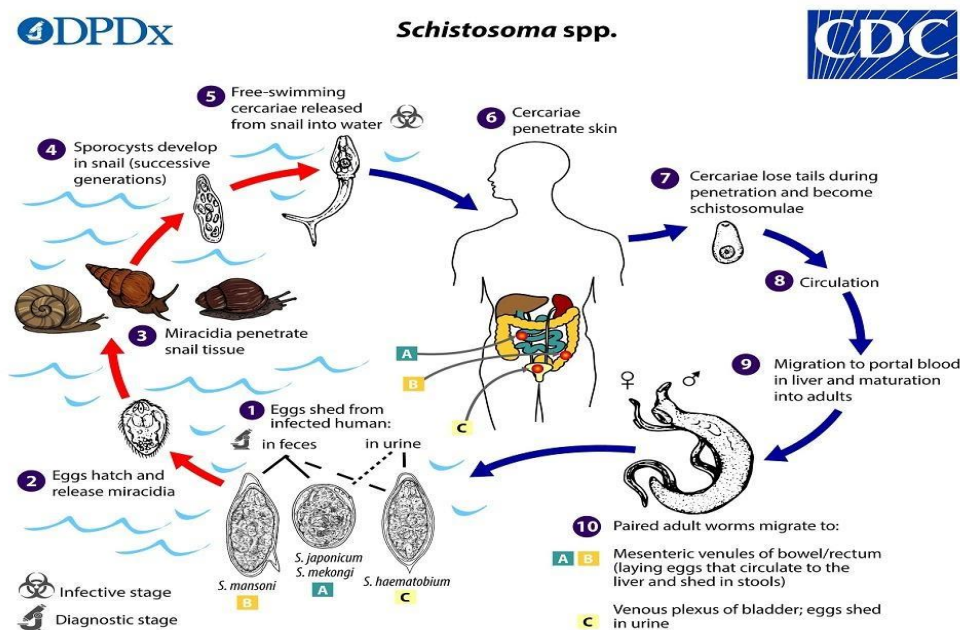
<sup>3</sup>Pavlovsky foi, por duas vezes, o vencedor do Prêmio do Estado (1941 e 1950) e do Prêmio Lênin (1965). Também foi presidente da União da Sociedade Entomológica da Academia de Ciências da URSS (1931-1965) e da Sociedade Geográfica (1952-1965) daquela academia.

direta com questões sociais e econômicas do ambiente de vivência do indivíduo. Conhecida popularmente em todo o Brasil como: xistosa, doença do caramujo, xistossomose, bilharziose e também por “barriga d’água”, a endemia é produzida por trematódeos do gênero *Schistosoma* e os principais agentes etiológicos são as espécies *S. Haematobium*, *S. mansoni*, *S. intercalatum*, *S. Japonicum* e *S. mekongi* (DELMONDES, 2014).

A ocorrência do *Schistosoma mansoni* é comum na África, na América Central, Índia, Antilhas e no Brasil, onde a doença é conhecida como esquistossomose mansônica ou intestinal, devido à localização dos parasitos nas vênulas da parede do intestino grosso. Sua distribuição geográfica se dá pela localização de algumas espécies de moluscos de água doce, do gênero *Biomphalaria*, que vivem em valas, canais de irrigação, tanques, represas, água estagnada com vegetação, margem de rios e lagoas e se adaptam melhor em condições de temperatura entre 20° e 28° (DELMONDES, 2014).

Já o *Schistosoma haematobium* é predominantemente distribuído na África, estendendo para outras áreas como Austrália, Ásia e sul da Europa, causando a esquistossomose haematóbica e, localiza-se de preferência no plexo vesical. Enquanto o *Schistosoma japonicum* produz outra modalidade da doença, os hospedeiros intermediários são encontrados na China, Japão, Filipinas e Formosa dando origem a esquistossomose japônica, cujos sintomas são intestinais (NEVES 2014).

**Figura 02 - Ciclo da Esquistossomose**



Fonte: <https://www.cdc.gov/dpdx/schistosomiasis/index.html>



Quanto ao ciclo da esquistossomose (Figura 2) pode ser iniciado com a presença dos ovos nas fezes de uma pessoa anteriormente infectada que irão entrar em contato com a água. Esses ovos eclodem, liberando uma larva denominada miracídio, que penetra no caramujo do gênero *Biomphalaria*, e após 30 dias pode gerar 300 mil cercárias, podendo permanecer viva por algumas horas, dependendo das condições ambientais. As cercárias penetram na pele do homem, alcançando a corrente sanguínea, passando pelos pulmões até chegar ao fígado, num processo que dura por volta de dez dias. Aproximadamente 40 dias após a infecção os ovos do *Sshistosoma mansoni* já podem ser encontrados nas fezes do doente e assim um novo ciclo é iniciado.

Dentro do quadro das Doenças Tropicais Negligenciadas (DNTs), a esquistossomose é uma endemia associada quase sempre à pobreza, ineficiência de saneamento básico, ao baixo desenvolvimento econômico e social o que caracteriza um problema de saúde pública.

La pobreza, lamiseria, elhambre y la desnutrición, lainsalubridad, la desesperanza, la tristeza, la violencia, la contaminación del aire de las águas, las tierras y tanto otros males definene spacios que se construyen y reconfiguran permanentemente, también los procesos y estados contrários definen espacios particulares (INIGUEZ ROJAS, 1998).

Conforme a Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS (2020), as DNTs são parte de um grupo diversificado de doenças transmissíveis que prevalecem em condições tropicais e subtropicais em 149 países, afetando mais de um bilhão de pessoas e custando, todos os anos, bilhões de dólares às economias em desenvolvimento.

Dentro da história de origem da doença, acredita-se que os grupos humanos de origem da costa da Guiné, Angola, antigo Congo, na África Ocidental e Moçambique, na parte oriental do continente africano, trazidos de maneira forçada para o trabalho escravo no Brasil, foram os responsáveis pela introdução da esquistossomose no país. Inicialmente esses povos constituíam a mão de obra predominante nas áreas de produção canavieira do nordeste do Brasil, regiões onde as condições ambientais favoreciam a continuação do ciclo do parasita.

Segundo Junqueira (2009, p. 58),

Convêm ressaltar que a própria caracterização de determinadas doenças como tropicais é o resultado de uma perspectiva eurocêntrica e imperialista, visto que as doenças tidas como tropicais foram introduzidas justamente pelo colonizador, seja a partir da chegada dos exploradores portugueses e espanhóis ou pela mão-de-obra escrava introduzida nas colônias. Esse período foi caracterizado por estudos descritivos baseados nas teorias de Ratzel e La Blache, cujo enfoque era o clima como um dos principais responsáveis pela ocorrência das doenças nas novas terras.

A esquistossomose é uma doença parasitária, de evolução crônica, cuja magnitude da prevalência, severidade das formas clínicas e evolução a caracterizam como um importante problema de saúde pública no país (BRASIL, 2019). A infecção é prevalente em áreas tropicais e subtropicais, em comunidades carentes sem água potável e esgotamento sanitário ou de lazer adequado, uma doença da pobreza que leva a problemas de saúde crônicos. Atualmente, a doença é considerada endêmica em mais de 78 países, afetando quase 240 milhões de pessoas no mundo e mais de 700 milhões vivendo em áreas endêmicas. (WHO, 2020).

No Brasil, estima-se que o agravo atinja até 1,5 milhões de pessoas em 19 estados, e que a maior incidência da doença se encontra na região Nordeste e no estado de Minas Gerais. Dados da 15ª edição do Simpósio Internacional sobre Esquistossomose, realizado em 2018 mostraram que a esquistossomose é a segunda doença parasitária mais devastadora socioeconomicamente, perdendo apenas para a Malária (BRASIL, 2019).

Dados publicados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que quase 90 milhões de indivíduos foram tratados para esquistossomose em 2016, incluindo 70,9 milhões de crianças em idade escolar e 18,3 milhões de adultos. Um estudo publicado na revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz (2019) estima que o custo dessa doença para o Brasil chega a US\$ 41,7 milhões ou o equivalente a cerca de R\$ 155 milhões.

Em Minas Gerais, a esquistossomose se dá de forma irregular, intercalando com áreas de prevalência maior com outras áreas onde a transmissão é baixa ou quase nula, sendo endêmico nas regiões Norte, Nordeste, Leste e central do estado (MARTINS, 2009). Segundo Barbosa *et al* (2019) em Minas Gerais há grupos de mesorregiões, principalmente as de menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que colaboram com o fato de a esquistossomose estar relacionada a condições socioeconômicas e ambientais. No Norte de Minas, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) varia e fica entre “baixo” e “alto”, ou seja, de 0.500 a 0.799. Montes Claros aparece com o índice de 0770, sendo difícil precisar uma explicação lógica dos fenômenos que levam a estas tendências (IBGE, 2010).

No entanto, fatores demográficos, socioeconômicos e comportamentais podem ter relação na distribuição da esquistossomose. Dados do SINAN no período de 2010 a 2015 na cidade de Montes Claros revelaram que somente em 2010, foram notificados 657 casos da doença sendo que muitos se concentravam na região urbana. Ainda de acordo com o SINAN, de 2007 a 2017 em toda Minas Gerais, a média de notificações de Esquistossomose em Minas Gerais foi de 11.360 casos novos por ano (IFNMG, 2016).

No Norte de Minas Gerais, a cidade de Montes Claros está localizada em região endêmica de várias parasitoses, entre elas, doenças de veiculação hídrica como a esquistossomose que devido ao padrão de urbanização é mais concentrada na região noroeste, onde muitos moradores utilizaram ou utilizam água contaminada com cercarias em decorrência de moradia e saneamento insatisfatórios. Isso se dá em função de características socioeconômicas da população e da fragilidade ambiental apresentada, além da rápida expansão urbana nas últimas décadas e da falta de políticas públicas específicas para essas áreas em expansão, principalmente em relação à infraestrutura de saneamento básico (MAGALHÃES, 2007), ratificando assim, a necessidade de uma maior atenção para os problemas relacionados à saúde pública justificando a importância dessa pesquisa.

No passado, por volta dos anos de 1920 e 1930 a reprodução e o crescimento da esquistossomose se justificaram na concepção histórica de fatores estritamente biológicos, os programas estiveram centrados no controle dos caramujos, estratégia mundialmente enfatizada (WARREN & NEWILL, 1967). Nessa época, embora existissem iniciativas educativas para o controle da doença, era ignorado o contexto sociocultural e econômico das populações. Atualmente já foi comprovado que as causas sociais, econômicas, culturais e ambientais estão diretamente associadas à formação dos complexos endêmicos dessa doença. As condições insalubres, a forma de ocupação e uso do solo, o desemprego, a desnutrição, a migração, a ausência de saneamento e espaços de lazer entre outros fatores são variáveis que contribuem na formação e continuidade do ciclo de transmissão da doença.

Dessa forma, faz-se necessário um estudo para compreender a relação entre os fatores sociais, econômicos e ambientais com o índice de positividade para a doença na cidade de Montes Claros/MG, na região de planejamento Santos Reis o que confirma a relevância da pesquisa, tendo em vista que a população da área de estudo se enquadra em uma classe populacional de baixo poder aquisitivo, residentes em regiões com ineficiência e/ou inexistência de infraestrutura, sanitária básica, poucas oportunidades de lazer e entretenimento, necessitando assim, de uma saúde pública de qualidade.

Nesse contexto, a problematização desta pesquisa foi constituída pelas seguintes indagações: Quais são os fatores de risco responsáveis pela persistência do percentual de positividade da esquistossomose na Região de Planejamento Santos Reis? A população tem conhecimento sobre a doença, sua transmissão pelo uso de coleções hídricas naturais contaminadas, e sobre suas consequências? Em qual contexto social, econômico e ambiental vive essa população da área de estudo?

As hipóteses que norteiam a pesquisa são as seguintes: o índice de casos positivos para a esquistossomose está relacionado ao processo de migração da população da área (rural) e da hinterlândia, a falta de informação da mesma, condições socioeconômicas e ambientais. A região de estudo é considerada carente de infraestrutura, saneamento básico, habitação adequada, oportunidades de lazer, favorecendo a persistência da doença. Sendo assim, os indivíduos se sujeitam a procurar as coleções hídricas naturais adjacentes que oferecem riscos à saúde como forma de lazer, trabalho, entre outros.

O objetivo geral da pesquisa é identificar os fatores socioeconômicos e ambientais associados à infecção pelo *Schistosoma mansoni* apresentada pelos indivíduos selecionados residentes na região de planejamento Santos Reis, na cidade de Montes Claros, norte de Minas Gerais. Tem como objetivos específicos conhecer os fatores de riscos e vulnerabilidade da área de estudo as quais essa população está exposta; identificar as coleções hídricas contaminadas e utilizadas pela população e registrar se há a existência de políticas públicas e ações educativas voltadas à população da área de estudo.

É crucial ressaltar o desafio metodológico que foi para concretização dessa pesquisa realizada durante um período atípico em que o planeta foi afetado pela maior pandemia do século, a COVID-19. Dentro desse novo quadro epidemiológico mundial, medidas extremas de isolamento, a “quarentena” foi adotada não só no mundo, mas na cidade de Montes Claros, levando todos os esforços da área da saúde a serem redirecionados no intuito de mitigar os impactos da pandemia no município. Com isso fronteiras interestaduais e intermunicipais foram fechadas e outros setores, inclusive o laboratório de esquistossomose do município onde os Agentes de Combates a Endemias (ACEs) realizam seu trabalho, interromperam suas atividades e foram alocados para outras áreas de vigilância em saúde na tentativa de conter a propagação do vírus e também de outras doenças típicas da região como é o caso da dengue. Nesse sentido, o laboratório de esquistossomose, fonte primária dessa pesquisa, ficou de março a agosto de 2020 sem funcionamento.

O projeto foi aprovado pelo Conselho de Ética e Pesquisa (CEP) em março de 2020, exatamente na semana de divulgação do primeiro decreto municipal que interrompia ou limitava o funcionamento de vários serviços na cidade. A pandemia não só limitou a pesquisa de campo, como também elevou o seu custo para além do proposto no projeto inicial aprovado pelo CEP, pois para ir a campo tivemos que nos munir de todo o aparato de prevenção ao Coronavírus (álcool 70% em gel e líquido, pranchetas de acrílico que facilitam a higienização, máscaras para o entrevistador e o entrevistado, óculos de proteção, canetas e

marcadores individuais). Além do que já era previsto como transporte e materiais diversos, mesmo com as limitações, quando foi possível ir a campo, ainda enfrentei o medo e a insegurança, pois de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS) como gestante, fazia parte do grupo de risco. Mesmo diante da situação, fui a campo realizar as entrevistas, pois infelizmente no meu caso não seria possível adotar o modelo remoto.

Diante do exposto, foi um verdadeiro desafio cumprir a metodologia dessa pesquisa e fazer ciência em casa sob um desajuste psicológico, desgaste emocional, mudança social brusca e ainda o aumento das demandas domésticas e familiares, trabalho excessivo, cobranças, que consequentemente acabam gerando uma queda de produtividade.

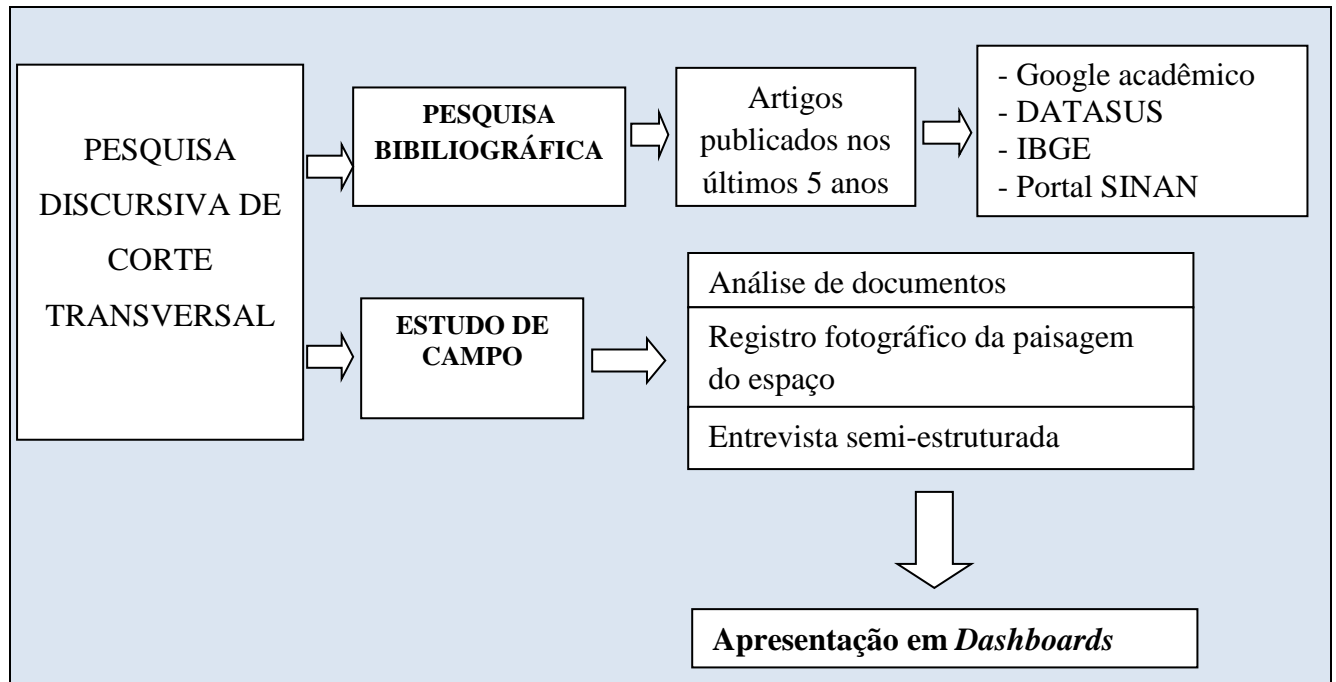
Trata-se de uma pesquisa discursiva de corte transversal, para a obtenção de dados fidedignos que ao final possam permitir elaborar conclusões confiáveis, robustas, além de gerar novas hipóteses que poderão ser investigadas em novos estudos.

O primeiro passo foi escolha do tema a ser pesquisado, o planejamento da investigação, o desenvolvimento do método escolhido, a coleta e a tabulação dos dados, a análise dos resultados, a elaboração das conclusões, até a divulgação de seus resultados. Contou, inicialmente, com um levantamento e análise de dados bibliográficos à luz das produções científicas que tratam da temática. Foram incluídos na pesquisa artigos nacionais e internacionais. Deu-se maior ênfase aos artigos publicados nos últimos cinco anos em periódicos indexados nos bancos de dados Google Acadêmico, além de banco de dados on-line como o DATASUS ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)), IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)), SINAN ([portalsinan.saude.gov.br](http://portalsinan.saude.gov.br)) por meio do Programa de Controle da Esquistossomose (PCE), entre outros.

Na sequência, foi realizada pesquisa discursiva de corte transversal com abordagem qualitativa e quantitativa de dados desagregados primários obtidos por meio de entrevista semi-estruturada. Os dados secundários foram obtidos por meio da identificação e seleção dos indivíduos positivos para *esquistossomose mansoni* a partir do banco de dados do Programa de Controle da Esquistossomose – PCE do Centro de Controle de Zoonoses de Montes Claros – CCZ-MOC. Também foram realizados trabalhos de campo objetivando identificar e registrar por meio de fotografias a paisagem do espaço. O termo paisagem pode ser tanto de domínio natural, humano, social, cultural ou econômico e segundo Milton Santos (2014, p.61), “é tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança (...) não apenas forma de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons e etc”. Essa categoria geográfica

consiste em tudo aquilo que é perceptível através de nossos sentidos. Através da paisagem a ciência geográfica pode realizar diversos estudos como, por exemplo, o ecossistema onde se localizam as residências dos indivíduos selecionados, além das coleções hídricas existentes na região de planejamento Santos Reis e adjacências para identificar a ocorrência do uso desses espaços pela população.

**Figura 03** – Esquema: Metodologia do Estudo



Fonte: BERTOLINO (2021)

A população selecionada para ser estudada nessa pesquisa, foram 247 pacientes com diagnóstico positivo para a esquistossomose (*Shistosoma mansoni*), a partir de coleta e análise das lâminas pelo método de Kato-Katz realizadas no laboratório de esquistossomose de Montes Claros/MG, coordenado pelo Centro de Controle de Zoonozes (CCZ) no período de 2015 a 2019. Inicialmente, houve várias visitas ao laboratório para a consulta aos arquivos dos inquéritos com resultados positivos na Região de Planejamento Santos Reis, logo após, foi realizada entrevista semi-estruturada somente com esses pacientes positivos para a doença visando o levantamento das características socioeconômicas e ambientais em que se encontravam esses indivíduos.

Em seguida, foram confeccionados gráficos e tabelas por meio Power BI para análises estatísticas, como também a produção de mapas, por meio do software ARCGIS 10.6, para análise da distribuição da esquistossomose na região de estudo e dos indicadores

socioeconômicos ligados à satisfação das necessidades humanas, melhoria da qualidade de vida e a justiça social, uso e esgotamento dos recursos naturais, produção e gerenciamento de resíduos, uso de energia, desempenho macroeconômico e financeiro do país, aspectos ambientais que dizem respeito a fatores de pressão e impacto e se encontram relacionados aos objetivos de preservação e conservação do meio ambiente, considerados fundamentais a qualidade de vida das gerações atuais e em benefício das gerações futuras (IBGE, 2017). Buscando compreender o elo entre essas variáveis e a incidência da doença naquela região as análises do trabalho, bem como as informações obtidas na pesquisa foram convertidas em *Dashboards* e textos científicos para divulgação dos resultados da pesquisa, que auxiliaram na implantação de políticas públicas e melhorias voltadas a saúde e educação da população residente na região estudada.

Ao final, o texto foi estruturado em três capítulos, sendo que o capítulo I apresenta uma abordagem teórica sobre a Geografia e a Geografia médica e da saúde. Neste capítulo foi proposta uma breve abordagem sobre a Geografia médica e da saúde, uma discussão sobre a categoria espaço geográfico e a epidemiologia, algumas considerações sobre o conceito de saúde e doença e por fim, apontamentos etiológicos e descritivos sobre a esquistossomose.

No segundo capítulo foi realizada uma caracterização espacial da área de estudo, discutindo a cidade de Montes Claros – MG e seus aspectos históricos e geográficos, além da caracterização espacial da Região de Planejamento Santos Reis, a relação da urbanização e a ocupação do espaço com o surgimento de doenças e, por último, os reflexos na sociedade oriundos do saneamento básico e das doenças de veiculação hídrica.

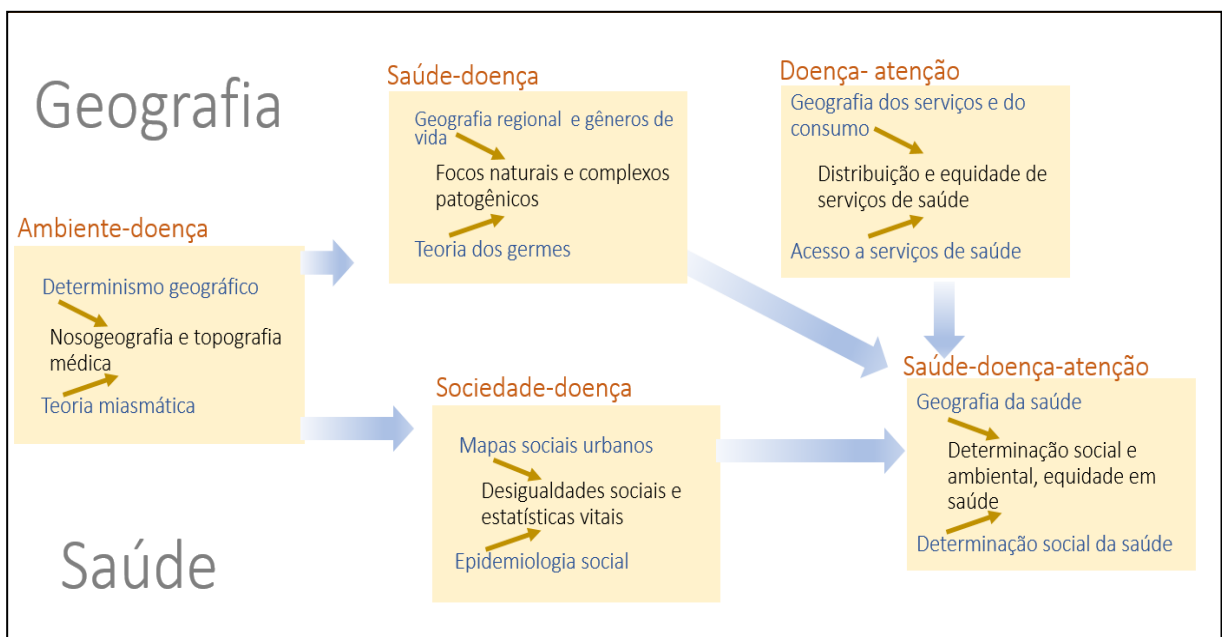
No terceiro e último capítulo foi realizada uma análise do sistema de saúde, a intersetorialidade e a atenção básica na cidade de Montes Claros. Dentro desse contexto, foi discutido o Sistema Único de Saúde (SUS) e a assistência social, as políticas públicas e ações do SUS e a atuação do PCE na região de estudo. Foram apresentados dados referentes a distribuição geográfica das coleções hídricas no município e as doenças de veiculação hídrica, os resultados e discussão. Por fim, foram apresentadas as considerações finais.

# CAPÍTULO I

## GEOGRAFIA DA SAÚDE: APONTAMENTOS TEÓRICOS

*“A geografia da saúde, por sua história, seus conceitos e métodos, permite trazer um olhar original às questões atuais relacionadas aos fenômenos de emergências patológicas, à difusão de hospedeiros e agentes infecciosos ou à produção de desigualdades em saúde”.<sup>4</sup>*

**Figura 04** - Síntese da relação Geografia e Saúde



**Fonte:** <http://journals.openedition.org/confins/docannexe/image/14954/img-10.png>

### 1.1– Uma Breve Abordagem Sobre a Geografia Médica/Saúde

Desde a era clássica grega, a “Geografia” (história natural ou filosofia natural), mantinha uma relação de proximidade com a Medicina, e, dentro da história do pensamento “geográfico” já se faziam alusão a temas da Geografia muito pertinentes nos dias de hoje, relacionados à saúde, ao meio ambiente, ao espaço e principalmente ao clima. O primeiro estudo que fez a interface entre a Geografia e a saúde foi baseado no pensamento do filósofo

<sup>4</sup> Christovam Barcellos, Gustavo D. Buzai et Pascal Handschumacher, « Geografia e saúde: o que está em jogo? História, temas e desafios », *Confins* [En ligne], 37 | 2018, mis en ligne le 27 juin 2021, consulté le 16 août 2021. URL: <http://journals.openedition.org/confins/14954>; DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.14954>. Acesso em 16 de out. 2021.



Hipócrates (480 a.C.), considerado pai da medicina e autor da obra “*Dos Ares, das Águas e dos Lugares*” (LACAZ *et al*, 1972). A obra destacou a relação do lugar, clima, solo, água, relevo, vegetação e o modo de vida das pessoas com o surgimento de doenças.

Apesar do reconhecimento da influência do meio geográfico no surgimento das doenças, Milton Santos (1996, p. 21) faz uma ressalva quanto ao conceito, destacando que “[...] dificilmente os geógrafos podem reclamar de outros especialistas o uso que fazem de palavras como meio geográfico, meio físico, meio natural, ou simplesmente meio “, pois entre os geógrafos, a ambiguidade é a regra”. Em geral, possibilitou um novo olhar para a medicina, quando se criou hipóteses sobre meio ambiente e o seu papel para o surgimento de doenças nas populações. Rosen (1958), em suas considerações, ressalta que essa obra por 2000 mil anos foi base da epidemiologia no sentido de fornecer entendimentos e embasamentos para as doenças endêmicas e epidêmicas.

Naquele contexto, devido à falta de conhecimentos sobre os agentes etiológicos e dos processos de transmissão das doenças, os médicos acreditavam que as doenças se disseminavam através dos fluidos (água, ar, sangue...) e a forma de combatê-las seria a partir da intervenção e capacidade de ação do homem no espaço podendo tornar o ambiente infértil, reduzindo assim a propagação das doenças.

Posteriormente, em meados do século XVI, continuando nos séculos XVII e XVIII, a “Geografia” foi se tornando uma grande aliada no sentido de mapear áreas insalubres ou possíveis focos de doenças. Surgiu assim um novo paradigma para a Geografia da saúde, a espacialização das diversas doenças, de forma a prevenir os exércitos ocupantes.

Para Costa e Teixeira (1999), a aproximação entre Medicina e Geografia, foi alavancada devido aos interesses colonialistas e o inicializador dessa nova formulação da Geografia médica, foi Ludwig Finke reconhecido pela publicação do primeiro trabalho em escala mundial relacionado a geografia médica utilizando-se das topografias médicas e com isso, ocorreu a,

aproximação entre o saber médico e a Geografia, impulsionada a partir do século XVI com os grandes descobrimentos, que colocaram a necessidade de se conhecer as doenças nas terras conquistadas, visando à proteção de seus colonizadores e ao desenvolvimento das atividades comerciais. Esse período corresponde ao predomínio da concepção determinista da Geografia sobre a relação homem/natureza, de modo que, as características geográficas, principalmente o clima, eram colocadas como responsáveis pela ocorrência das doenças (COSTA e TEIXEIRA, 1999, p. 273).

Dentro desse contexto, a Geografia também denominada Geografia Colonial, segundo Neto (2000), serviu como meio de conquista. Nesse estágio da Geografia, era predominantemente determinista a relação homem e natureza, sendo que as características geográficas, como o clima, eram responsáveis pela ocorrência de doenças. Essa teoria prevaleceu pelos dois séculos seguintes, apontando a influência do meio geográfico e o homem. No início do século XIX, o cenário era de embates entre as correntes miasmáticas e a teoria do contágio, através de pestilências propagados por objetos contaminados. Para Napoleão Chernoviz, o miasma é entendido como a decomposição e alteração de substâncias orgânicas, como vegetais, animais ou humanas e os eflúvios dessa decomposição, podem infectar a atmosfera (CHERNOVIZ, 1890, p. 421). A ideia presente nessa teoria era afastar tudo que representasse a insalubridade.

Entretanto, no final do século XIX, uma nova visão sobre a incidência de doenças levou a Geografia Médica a declinar, novas teorias estavam em pauta como a teoria bacteriana de Louis Pasteur (1822-1895) e Robert Koch (1843-1910), que representou um divisor de águas na medicina levando a perda de interesse no processo saúde-doença ligada ao meio geográfico. Com Pasteur teve início dos estudos vírus rábico (1880) em 1885 deu-se o início da aplicação da vacina anti-rábica humana. O foco da medicina se tornou o corpo humano (PEITER, 2005; LIMA NETO, 2000).

Por volta da década de 1930, muitos trabalhos ligados às descobertas bacteriológicas, fez com que a Geografia aproximasse da epidemiologia, a Geografia Médica voltou a renascer e dentro desse novo panorama, que surgiu a tríade ecológica (homem, agente e ambiente). Como precursores da Geografia médica pelo mundo, novos conceitos foram surgindo com a parceira “Geografia” e medicina. Sorre (1933) e Pavlovsky (1930) destacaram-se como principais pesquisadores de vanguarda em suas novas abordagens. Yevgeny Pavlovsky em sua obra “A Teoria dos Focos Naturais das Doenças Transmissíveis”<sup>5</sup>,(1930), possivelmente foi a primeira apreciação teórica do conceito de espaço aplicado na epidemiologia que colocou em destaque mais uma vez, o tema ambiental (PEITER, 2005; LIMA NETO, 2000).

Max Sorre em suas pesquisas buscava compreender a ruptura e manutenção entre o homem e a natureza. Ainda na década de 30, Sorre ultrapassou as teorias do geógrafo francês

---

<sup>5</sup>Em 1939, o parasitologista russo Pavlovsky formulou a teoria dos 'focos naturais' das doenças humanas, também conhecida como teoria da nidalidade natural das doenças transmissíveis. Sua obra era fortemente marcada pela necessidade de obter respostas que permitissem resolver rapidamente alguns problemas de saúde importantes com os quais os russos se confrontavam, dentre eles as encefalites por arbovírus na Sibéria, a febre amarela e a dengue (PAVLOVSKY, 1939, p. 133).

La Blache (1845-1918), quando relacionou outras áreas do conhecimento, como biologia, sociologia e a medicina. Esse novo olhar epistemológico representou um salto na constituição da ecologia humana. O conceito de *Habitat* criado por Sorre (1933) originou de sua teoria de Complexo Patogênico, colocando em destaque a inter-relação entre homem, agente biológico, seus vetores e o ambiente (GUIMARÃES; CATÃO; CASA GRANDE, 2018). Sorre foi pioneiro em colocar em relevo as consequências da relação das pessoas com o meio, sendo a Geografia uma aprendiz em tal processo. Esse cientista destacou as consequências da relação dos indivíduos com o meio e a necessidade de a Geografia apreender tal processo (FERREIRA, 1991; MORAES, 1994).

Nesse sentido, a aproximação entre a Geografia Científica e a Epidemiologia promoveu estudos pioneiros em Geografia Médica,<sup>6</sup> quando se utilizou e colocou em prática as ferramentas da cartografia. A Geografia Médica foi um campo de conhecimento construído por médicos, muitos deles viajantes que desconheciam os agentes etiológicos microbianos das doenças, mas buscavam informações no ambiente físico como o clima, temperatura, relevo, vegetação, principalmente em regiões tropicais, assim como, os meios de tratamento nos locais por onde passavam. Comumente, as crenças sobre o que causavam as doenças. Nesse sentido,

A Geografia Médica é a disciplina que estuda a Geografia das doenças, isto é, a patologia à luz dos conhecimentos geográficos. Conhecida também como Patologia geográfica, Geopatologia ou Medicina geográfica, ela se constitui em um ramo da Geografia humana (Antropogeografia) ou, então, da Biogeografia (LACAZ, 1972, p. 1).

Os Médicos faziam seus relatos sobre tudo o que colhiam em suas observações, o que se tornou um relatório médico-geográfico (PEITER, 2005, LIMA NETO, 2000; COSTA, 2003). Todas essas investigações sobre as causas de doenças ligadas às características climáticas, sazonais e geográficas, possibilitaram o aprofundamento e sistematização do conhecimento epidemiológico e, conseqüentemente, embasou a Geografia Médica do século XX (COSTA e TEIXEIRA, 1999).

No Brasil, Samuel Pessoa, utilizou os trabalhos de Pavlovsky (1930) como uma inspiração para criação da escola médica e dos estudos da medicina tropical. Para Samuel

---

<sup>6</sup>A Geografia Médica nasceu em Moscou em 1976 e somente no Congresso Internacional de Lisboa foi reconhecida oficialmente, graças à influência da definição de saúde apresentada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1947, a qual compreende como saúde “o estado de completo bem-estar físico, psíquico e social e não meramente a ausência de enfermidades” (VIEITES; FREITAS, 2001).

Pessoa, referência nas pesquisas de endemias prevalentes no Brasil, principalmente aquelas que são transmitidas por meio do caramujo hospedeiro intermediário (vetor) como a esquistossomose, as características do meio geográfico são capazes de proporcionar um ambiente propício para incidência e propagação da doença.

O meio geográfico cria, indiscutivelmente, condições constantes e necessárias para a incidência e propagação de inúmeras moléstias reinantes nos trópicos e, principalmente, em relação às doenças metaxênicas, isto é, àquelas que exigem para sua transmissão vetores biológicos, como por exemplo, a malária, a febre amarela, as filarioses transmitidas por mosquitos, a esquistossomose por moluscos. O desenvolvimento dos vetores, bem como a multiplicação do agente patogênico nestes hospedeiros, está estritamente ligados ao meio geográfico e especialmente às condições climáticas (PESSOA, 1978, p.151).

Percebe-se que a teoria de Pavlovsky voltou-se para questões ecológicas, sendo o espaço, palco para o agente infeccioso.

No contexto brasileiro com a política de interiorização e integração de regiões distantes do país que se deu nos anos de 1950 no governo de Juscelino Kubitschek, a Geografia Médica foi muito relevante para a coleta de informações de doenças tropicais. Mas foi somente por volta de 1972 que a Geografia Médica ganhou reconhecimento com a aproximação da medicina e Geografia na produção do autor Lacaz (1972) *Introdução a Geografia Médica no Brasil*. O principal papel dessa obra foi ajudar nas discussões entre Geografia e saúde. Nessa obra a Geografia do Brasil é destacada e relata a interação entre o conhecimento geográfico e medicina. Outros destaques que referenciam esse momento são as obras: *Ensaio Médico-Sociais* de Pessoa (1960) e *Geografia da Fome* de Castro (1965).

O surgimento da Geografia da saúde vem se construindo desde o século XIX. Até então, a era da Geografia Médica advinda das informações dos médicos no ambiente físico, clima, temperatura, meio geográfico eram colhidos para auxiliar nos diagnósticos e como terapêuticos. Como dito anteriormente, a Geografia Médica passou por um declínio em função das novas teorias, principalmente as teorias bacterianas. Contudo, nos anos de 1949 ela ressurgiu; fato que Peiter (2005) atribui à sua revalorização quando inserida no ramo da Geografia.

Segundo Freitas (2001), a Geografia Médica foi efetivamente reconhecida no Congresso Internacional de Lisboa, influenciada pela definição de saúde que a OMS apresentou em 1947. Entretanto, a mudança de Geografia Médica para Geografia da Saúde, só veio a ocorrer em 1976 em Moscou, devido às várias abordagens do tema e a amplitude que eles tiveram ao longo dos tempos. Dessa forma, a denominação Geografia da Saúde apesar de

não contemplar todos os países do mundo, se tornou mais apropriado uma vez que é mais abrangente, envolvendo moradia, qualidade de vida, educação, saneamento, evolução da saúde nas populações entre outros requisitos antes não levados em consideração (ROJAS, 1998; PEITER, 2005; LIMA NETO, 2000).

Na década de 1980, a Geografia da saúde se deteve à análise da distribuição do agravamento de saúde, caracterização das condições típicas de ocorrência de determinado mal. Aos poucos foi ganhando força, aliada às novas tecnologias da informática, softwares e o mapeamento digital com os sistemas de informações identificando com precisão a propagação de doenças no tempo e espaço (PEITER, 2005). No Brasil, foi na década de 1950 que as pesquisas na área da geografia da saúde tiveram início efetivamente com os primeiros estudos de doenças focadas nas áreas de interiorização e migração. No entanto, como destaca Junqueira (2009), anteriormente já havia relatos de distribuição de doenças no território brasileiro realizados por viajantes e naturalistas. Nessa perspectiva, após a fundação das Faculdades de Medicina, em 1808, começaram a surgir “[...] diversos trabalhos que abordavam questões referentes à geografia das doenças ou patologia geográfica das várias regiões brasileiras” (JUNQUEIRA, 2009, p. 6).

Um dos marcos importante para a geografia da saúde foi o conceito de gênero de vida de Paul Vidal de La Blache, divulgado na década de 1970 e que apregoava o espaço como resultado da interação entre o homem e sua cultura local em um dado meio natural (OLIVEIRA, 2006). Foi um trabalho que gerou uma grande influência para a geografia da saúde assim como o trabalho do pesquisador brasileiro Josué de Castro (1946) *Geografia da fome*. Pertinente a isso, Vieites e Freitas (2007) destacam que,

No início de sua trajetória geográfica, fica evidente a influência do pensamento de Vidal de La Blache e do possibilismo na obra de Castro. La Blache [...] reagiu contra o cego determinismo geográfico da escola de Ratzel e, afirmou com segurança que, das relações que ligam o homem a um certo meio, uma das mais marcantes é exatamente a que transparece quando se estudam os meios de nutrição, temática tão cara a Castro (VIEITES E FREITAS, 2007, p.8).

Os Precursores da geografia médica como Sorre, foram grandes influenciadores para o pensamento de Josué de Castro, principalmente a ideia da relação do homem com o meio em que vivem e o surgimento de doenças em função da modificação feita ao meio ambiente “[...] a apreensão da doença em termos de um fenômeno localizável, passível de delimitação em termos de área, inspirado em rumos já delineados por *La Blache, Demangeon, Jean Brunhes e De Martonne*, entre outros” (VIEITES E FREITAS, 2007, p.4).

Posteriormente em 1972 lançou-se a obra *Introdução à Geografia Médica no Brasil*, de Carlos S. Lacaz. Samuel Pessoa, “[...] Estudou as endemias prevalentes no Brasil, também, e especialmente, as transmitidas através de vetores, como esquistossomose, doença de Chagas, filariose, malária, etc.” (CZERESNIA & RIBEIRO, 2000, p. 599). Outras importantes contribuições foram surgindo principalmente com a corrente neopositivista<sup>7</sup> e assim como abordagens marxistas a escola neopositivista de Geografia se caracterizou por promover uma revolução no pensamento geográfico, na tentativa de transformar a Geografia numa verdadeira ciência (“cientismo”).

Também conhecida como “Nova Geografia”, Geografia Quantitativa ou Teorética, forçou os geógrafos a repensarem e revisitar os antigos conceitos e os fundamentos teóricos metodológicos da Geografia, mas sem romper totalmente com a Geografia Clássica. Dessa forma, a Geografia nova se apoiava em métodos matemáticos e em modelos quantitativos e de representação.

Para Becker (2006) a justificativa se baseia em que

Para a Geografia Quantitativa, o que define os fenômenos são os modelos ou sistemas, e não os fatos em si, e sim pelos padrões que apresentam, como se fosse algo métrico, previsível, quantificável. Assim, Becker afirma que essa geografia apresenta muitas transformações em seu conteúdo e método, a concepção de espaço relativo tornou-se importante para explicar uma realidade que se tornava mais complexa. As localizações relativas Geografia Urbana: ramo da Geografia voltado para o estudo das funções e estruturas da cidade (paisagem urbana). Geografia Econômica: é o estudo da diversidade de condições econômicas sobre a Terra. A economia de uma área geográfica pode ser influenciada pelo clima, pela geologia, Geografia Econômica e também pelos fatores político-sociais. Educação do campo Geografia I · 21 evidenciavam as relações entre lugares e que existem somente pelo fato desses lugares existirem e se: a urbanização atingia graus até então desconhecidos, apresentando fenômenos novos e complexos, como as megalópoles. O quadro agrário também se modificara com a industrialização e a mecanização da atividade agrícola. O lugar já não se explicava por si mesmo, pois os centros de decisão das atividades ali desenvolvidas localizavam-se, geralmente a milhares de quilômetros (BECKER, 2006, p. 81).

Tendo em vista essas mudanças, os geógrafos entenderam que a geografia tradicional necessitava de urgentes alterações e reformulações. Amparada por um arsenal de técnicas. Dentro da abordagem Marxista e da análise social do espaço, a geografia da saúde passa a contar com a contribuição de Milton Santos, um destacado pesquisador da área cujos

---

<sup>7</sup>O Neopositivismo assenta-se sobre um, por assim dizer, “tripé” (REIS JÚNIOR, 2003, p. 22); isto é, compreende, simultaneamente, elementos antigos (herdados/mantidos da filosofia positivista), reformulados (resultantes de aprimoramento/adaptação) e novos (configurando sua peculiaridade).

trabalhos forneceram um aporte teórico importante sobre a relação entre o espaço e as relações sociais. Conforme entendimento de Santos (1980) os espaços não são homogêneos,

O espaço possui duas dimensões uma histórica e outra temporal, assim, o espaço deve ser considerado como um conjunto de relações realizadas através de testemunho de uma história escrita por processos do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações sociais que estão acontecendo diante de nossos olhos e que se manifestam através de processos e funções. O espaço é, então, um verdadeiro campo de forças cuja aceleração é desigual. Daí porque a evolução espacial não se faz de forma idêntica em todos os lugares (SANTOS p.122, 1980).

Christofolletti (1990) considera que as contribuições de Milton Santos para a geografia tiveram um viés que agregaram outros elementos para a relação das causas das doenças ou que levam a doenças. De acordo com entendimentos de Santos, não só os fatores climáticos ou biológicos, mas fatores socioeconômicos, condições de vida e trabalho, os recursos aplicados na melhoria da saúde pública entre outros, influenciam no surgimento das doenças. Nesse sentido, várias foram as transformações dentro da Geografia que desde o início da década de 1970 e também na década de 1980, buscaram identificar regularidades nos modos de propagação de doenças; como ocorriam as propagações no tempo e no espaço, contando para isso com as contribuições das tecnologias nesse processo.

O geoprocessamento também apareceu como forte aliado na análise do espaço, contribuindo para o avanço da geografia da saúde. Como explica Christofolletti (1990, p. 70): “Na atualidade, o desenvolvimento mostrou a utilidade da tecnologia analítica do geógrafo e as vantagens da quantificação são aceitas como óbvias para a Geografia”. Para tanto, os geógrafos da saúde necessitam treinamentos em disciplinas de matemática e estatística.

Barcellos *et al* (2002), também considera útil a aplicação do geoprocessamento na área da saúde, pois possibilita a coleta de diferentes dados, criando indicadores para diversas unidades espaciais mediante a necessidade de cada uma. Peiter (2005), em sua abordagem acrescenta que nos países europeus o desenvolvimento da geografia da saúde está em um estágio bem mais desenvolvido do que na América Latina, mas que vem crescendo e despontando grupos de pesquisas relevantes. No Brasil, algumas das instituições engajadas são a Fundação Oswaldo Cruz, a Universidade Estadual de São Paulo - campus de Presidente Prudente e a Escola de Medicina da Universidade de São Paulo, além de outras.

Enfim, a Geografia da saúde busca relacionar os inúmeros fatores que influenciam no surgimento das doenças e, a partir desse entendimento, traçar estratégias de combate. E é

dentro desse contexto que a categoria espaço como processo e produto das relações sociais se realiza enquanto uma instância social (SANTOS, 1997).

## **1.2 – A Categoria Espaço Geográfico e a Epidemiologia**

Os estudos que buscam compreender a ocorrência das doenças têm despertado cada vez mais o interesse dos estudiosos. O espaço, compreendido como categoria de análise geográfica, na busca pelo entendimento da ocorrência de doenças e sua disposição precede a epidemiologia como ciência. Somente na década de 1930, a Geografia se aproximou da epidemiologia, quando o conceito de espaço entendido como lugar, foi tomado emprestado da Geografia com o objetivo de estabelecer, para diversas doenças, as suas redes de causalidades. Dessa forma, o conceito de espaço, se tornou o principal elemento de análise e, isolado do tempo e das pessoas, passou a ser compreendido também como o lugar geográfico que predispõe a ocorrência de doenças (MAC MAHON & PUGH, 1978; CZERESNIA, 2000).

Nos finais do século XIX e quase todo século XX, a ideia de espaço preponderante na saúde pública e nas ciências sociais foi limitada às dimensões cartográficas e físicas. Conforme esclarece Ayres (2011), a utilização do conceito de espaço na epidemiologia se deu a partir da discussão teórico-conceitual da Geografia, consolidado na Geografia Médica e enquanto conceito científico, o espaço foi interpretado à luz de diferentes pontos de vista, prevalecendo o que o entende como algo que antecede até mesmo os seres que o habitam. Dessa forma, o espaço geográfico é compreendido como o lugar de amplitude e totalidade em que a ocorrência de doenças é suscetível. Concordando com a ideia de Leavell & Clark (1976), o meio é um espaço que repele ou atrai a doença, facilita ou dificulta a relação entre o indivíduo, hospedeiro, agente etiológico e recipiente de infecção. Nessa dinâmica, pode contribuir para a circulação de agentes que farão com que o ciclo da doença se complete ou não.

Enquanto o espaço se define como lugar, a epidemiologia define-se como estudo da distribuição e dos determinantes das doenças em populações humanas. Como já mencionado, o geógrafo Milton Santos (1996) nas análises da relação entre espaço e doença, principalmente em seus estudos produzidos no Brasil, delineia espaço como “um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações”; “um conjunto de fixos e fluxos que interagem” (SANTOS, 1996, p.18).

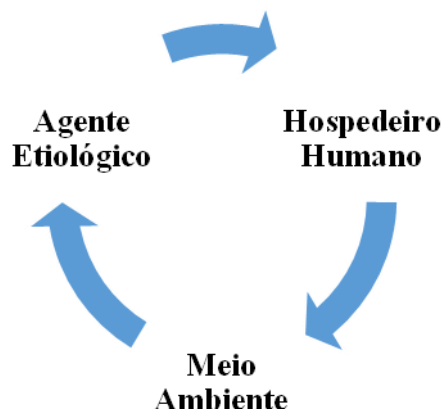


Santos (2012), acrescenta ainda que para interpretar corretamente o espaço é necessário adotar outras abordagens,

É preciso descobrir e afastar todos os símbolos destinados a fazer sombra a nossa capacidade de apreensão da realidade. Isto quer dizer que não é suficiente tentar interpretar diretamente a paisagem nos seus movimentos, nem trabalhar exclusivamente levando em conta os elementos que a compõem (SANTOS, 2012, p.59).

“O espaço é aquilo que resulta da relação entre a materialidade das coisas e a vida que as animam e transformam” (SANTOS, 1996, p. 50). Levando em consideração as interpretações espaço e doenças, Leavell & Clark (1976) consideram que é dentro desse contexto que o período considerado de pré-patogênese, ou seja, antes da enfermidade é exposto por meio da tríade epidemiológica/ecológica das doenças apresentando uma inter-relação entre o homem, agente e meio ambiente (Figura 05).

**Figura 05 - Representação da Tríade Ecológica em Epidemiologia**



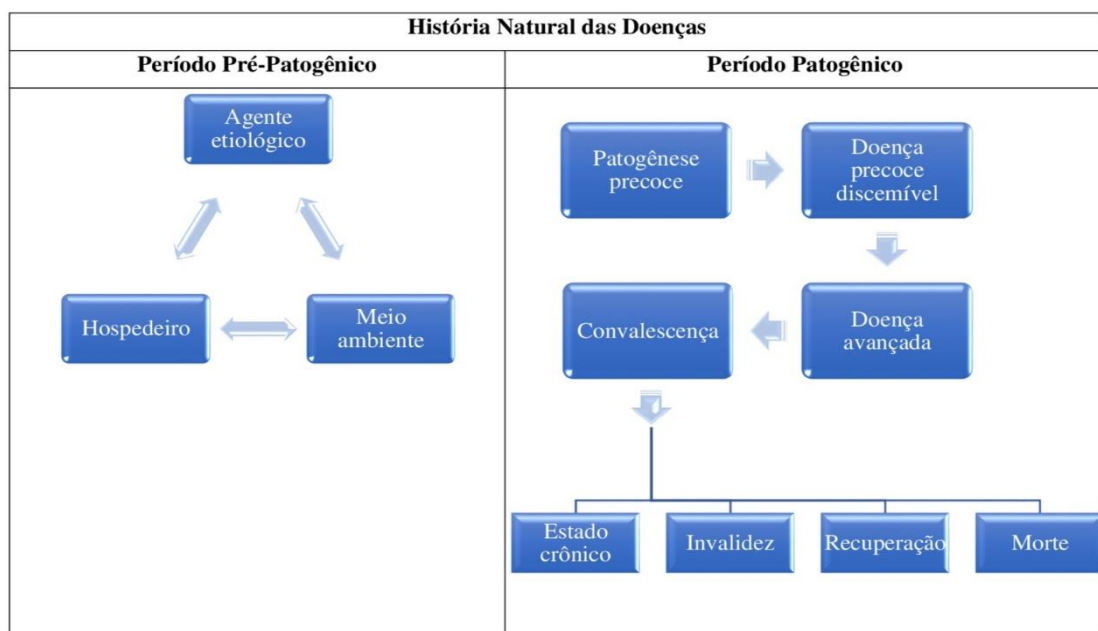
**Fonte:** Leavell & Clark (1976). Organização: BERTOLINO, 2021

Para Leavell & Clark (1976), os agentes podem ser biológicos, nutrientes, químicos, físicos ou mecânicos e de maneira presente ou ausente podem acarretar em fatores mórbidos. O hospedeiro, por sua vez, pode incluir a idade, sexo, raça, hábitos, estado civil, fatores ocupacionais e hereditários, enquanto os fatores ambientais envolvem o ambiente físico, como o clima, o ar, a água, as estações do ano, enfim, toda a dimensão geográfica e o ambiente biológico, todos os seres vivos que circundam o homem, inclusive o próprio homem acrescido do ambiente social e econômico.

O período pré-patogênico, segundo Leavell & Clark (1976), se refere ao período em que a doença ainda não surgiu no organismo, tem relação com a interação do indivíduo com o ambiente, ou seja, a interação com os fatores de risco no meio, condicionantes ambientais e sociais. Isso se agrava quando a pessoa possui alguma comorbidade, pois o indivíduo já é suscetível a doenças. Portanto, nesse período pode ocorrer tanto o mínimo de risco, como o máximo de risco, dependendo dos fatores presentes e como se manifestam.

O período pós-patogênico, por sua vez, tem mais relação com elementos externos como fatores econômicos, fatores sociopolíticos, socioculturais, psicossociais como estresses de qualquer natureza, ambientais e genéticos. Envolvem, nessa perspectiva as inter-relações entre os agentes etiológicos da doença, o suscetível e outros fatores ambientais, socioeconômicos e culturais que estimulam o desenvolvimento da enfermidade.

**Quadro 01 - História Natural das Doenças**



**Fonte:** LEAVELL & CLARK (1976). Organização.: BERTOLINO, 2021

Observa-se que a história natural das doenças, inicia com a interação dos primeiros fatores responsáveis que causam a doença, ocorre o desenvolvimento do agente etiológico, o período da patogenia no organismo do indivíduo e o desfecho pode ser a recuperação, estágio crônico, invalidez, podendo chegar até a morte. O período de patogênese ocorre após o momento em que os fatores responsáveis pelo curso da doença se conectam direto com o

homem. Dessa forma, surgem as alterações fisiopatológicas ocasionando os primeiros sinais e sintomas no indivíduo.

A contribuição de maior destaque para a ciência geográfica voltada ao contexto do espaço geográfico na saúde foi a utilização do conceito de espaço para a investigação do processo saúde-doença. Silva (1997) destaca que a primeira apreciação teórica do conceito de espaço aplicado à epidemiologia foi feita, na década de 1930, por Pavlovsky. Para esse parasitologista, autor da teoria dos focos naturais das doenças humanas ou teoria da nidalidade natural das doenças transmissíveis, os ambientes apresentavam condições propícias à circulação de agentes, independentemente da presença da ação humana, podendo ocorrer em paisagens geográficas diversas, desde que houvesse uma interação entre biótipos específicos.

A teoria do Pavlovsky se limitou à pesquisa voltada às doenças com transmissão de animais para o homem, ou seja, predominava apenas o foco natural. Nesse contexto,

O modelo do foco natural e da sua transformação pela ação humana com consequente alteração da epidemiologia de uma doença é fundamental para a análise do espaço enquanto categoria da epidemiologia. A crescente urbanização verificada em todo o mundo e particularmente no terceiro mundo diminuiu o interesse pela teoria dos focos naturais, uma vez que a natureza intocada pela ação humana tornou-se praticamente inexistente (SILVA, 1997).

O conceito de foco natural restringia-se a doenças transmitidas por meio de vetores, não se aplicando ao estudo de doenças que mesmo não apresentando um agente etiológico definido, propagam-se através do contato direto ou pela inalação de ar contaminado (VIEITES; FREITAS, 2007). Para Pavlovsky, o espaço era o cenário de circulação do agente infeccioso, podendo ser um cenário natural ou alterado pela ação humana. Foi a partir da teoria dos focos naturais que o espaço também foi importante como categoria de análise na epidemiologia. Como bem destacam Lemos, Lima (2002, p. 78), a teoria dos focos naturais é “uma das mais importantes elaborações teóricas da relação espaço geográfico e o estudo das doenças infecto-parasitárias”.

As ideias de Pavlovsky tiveram grandes influências no Brasil, com seus estudos sendo difundidos por pesquisadores da área como o Luiz Jacintho da Silva que estudou a evolução e a distribuição da doença de chagas no estado de São Paulo relacionando os modos de ocupação e transformação do espaço pelo homem, buscando compreender porque uma doença ocorre com maior frequência neste ou naquele lugar.

A epidemiologia entende que a interação entre a natureza e os organismos é um processo que resulta no que chamamos de espaço e essa relação não depende da presença do

homem ou suas ações. Mas para a Geografia, desde a sua versão clássica, o espaço foi visto como o resultado de uma interação homem, meio e natureza conectados a diversos fenômenos. Sabroza & Leal (1992) afirmam que o espaço é onde se realizam os processos econômicos e sociais. Nessa perspectiva, a Geografia foi importante para a compreensão do novo contexto epidemiológico internacional, sendo utilizada por diversos autores, principalmente os europeus e norte-americanos, contribuindo em seus estudos para compreensão das questões relacionadas ao meio ambiente físico, social, cultural e econômico, apontando caminhos para mitigar as desigualdades sociais, promover o bem estar e a qualidade de vida da população, juntamente com a epidemiologia no processo de compreender o processo saúde-doença (SILVA, 1997).

No Brasil, Milton Santos foi o geógrafo responsável pelos conceitos geográficos que aproximaram a categoria espaço da saúde. Para ele, o espaço geográfico é entendido como um processo e produto das relações sociais de produção. Santos (2006) ainda confere a noção de espaço como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações. Nesse contexto, não é possível dissociar o espaço de toda a materialidade e interações no seu espaço de vivência. Para a ciência geográfica uma de suas principais atribuições é compreender como se dá essa relação homem, natureza e espaço seja ele físico ou social; natural ou modificado.

Milton Santos trouxe para a Geografia da Saúde grandes contribuições, pois buscou uma revisão epistemológica do conceito de espaço e território e, dessa forma, foi capaz de influenciar algumas outras áreas das ciências, como a Economia, a Sociologia e a Epidemiologia. Como já foi referenciado anteriormente, Milton Santos renovou a forma de pensar da Geografia, ao mudar a visão de espaço entendido como meramente físico. Dentro dessa nova perspectiva, a epidemiologia começa a ver o espaço agregando relação social e surgimento de doenças. Assim, “o conceito de espaço geográfico incorpora os determinantes naturais e sociais numa visão de totalidade, que muitas vezes falta à análise epidemiológica” (SILVA, 1997, p. 588).

Essa preocupação em entender o fenômeno biológico como processo social, espacial e temporalmente determinado orientou diversos pesquisadores como:

Silva (1985a; 1985b; 1997), Barreto e Carmo (1994), Barreto (2000), Sabroza e Leal (1992), Sabroza e Kawa (2002), Barcellos e Bastos (1995; 1996), Barcellos e Pereira (2006), Barcellos (2000), Monken e Barcellos (2005), Najar e Marques (1998), Ferreira (1991), Costa e Teixeira (1999), Rojas (1998), Rojas e Barcellos (2003), Czeresnia e Ribeiro (2000), Guimarães (2001; 2005) e muitos outros que buscaram na geografia, especialmente em Milton Santos, uma forma de entender o

comportamento espacial do processo saúde-doença (FARIA; BORTOLOZZI, 2009, p.34).

Através das contribuições de Milton Santos, foi possível compreender a inovadora abordagem que influenciou tantos outros pesquisadores da área como as redes geográficas que são os pontos fixos interligados por meio de fluxos que interagem entre si, através de conexões que podem ser tanto materiais, como digitais e culturais e que, conseqüentemente, envolvem o fluxo de informações, mercadorias, conhecimentos, valores culturais e morais, entre outros. São pontos escolhidos e ativados no território.

Os suportes das redes encontram-se agora, parcialmente no território, nas forças naturais dominadas pelo homem (o espectro eletromagnético) e parcialmente nas forças recentemente elaboradas pela inteligência e contidas nos objetos técnicos (por exemplo, o computador...). Desse modo, quando o fenômeno de rede se torna absoluto, é abusivamente que ele conserva esse nome. Na realidade, nem há mais propriamente redes; seus suportes são pontos (SANTOS, 1997, p.211).

Com as redes, é possível ter um maior alcance e abrangência no espaço geográfico mundial. Como explica Santos (1997, p. 212), “a rede pode ser compreendida como um sistema verticalmente orientado pela e para a ação/intenção de determinados agentes, para a coordenação do trabalho que flui entre pontos específicos no território”. As contribuições de Milton Santos não só em relação ao espaço, mas também quanto ao território são inovadoras, possibilitando novas abordagens e interpretações, principalmente no que se refere a geografia da saúde. Sendo assim, o tópico seguinte se dedicará a alguns apontamentos sobre o conceito de saúde e doença.

### **1.3 – Algumas Considerações Sobre o Conceito de Saúde e Doença**

O conceito de saúde é muito relativo, depende de como ele é percebido pelas pessoas e não pode ser analisado sem levar em consideração as questões econômicas, sociais, políticas, culturais e até mesmo de época. O contexto onde está inserido em função de cada época refletem os valores religiosos, filosóficos ou ideológicos. O mesmo ocorre com o conceito de doença, o que pode ser considerado uma doença em uma sociedade do passado, nas sociedades atuais, são manifestações relativas ao estresse e ao emocional e não necessariamente uma doença, exemplificados pelos quadros sintomáticos da síndrome do pânico (embora psíquico e somático tenha sido objeto de uma série de investigações). Desde

Platão, passando pela idade média, renascimento, até o século XIX, as doenças relativas à mente, tiveram várias teorias tais como: manifestações divinas como espíritos sobrenaturais, agindo através de pessoas acometidas por alguma “disfunção psicológica”. A religião, nesse caso, era a base para a compreensão do mundo e de como organizar o cuidado (HERZLICH, 2004).

No período medievo a doença mental ou algum transtorno mental, Na idade média, por sua vez, apesar da doença mental ser encarada como um estado em que a pessoa com este distúrbio estava endemoniada ou tomada por um espírito maligno, houve o surgimento do conceito de doença mental como sendo um estado de humor, sendo o termo melancolia utilizado para descrever todos os tipos de enfermidades mentais. Na idade média a loucura provocou tanto a piedade como a indiferença, o riso e o medo (MIRANDA, 1997).

Não importando o conceito, causas ou origens das doenças mentais, Brasil (2002) destaca que o tratamento dado a estes enfermos era o encarceramento nos porões das prisões, acorrentados e excluídos de qualquer convívio social. Esta ordem de tratamento dispensado aos portadores de transtorno mental começou a mudar, segundo Espinosa (2001) na época da revolução francesa a partir da ação de Pinel, um psiquiatra francês que propôs um tratamento mais humanitário para estes indivíduos.

As mudanças, embora lentas e quase imperceptíveis, continuaram a acontecer e, no final do século XIX, houve uma mudança no modo de tratar o louco e a loucura, quando aquele que era considerado um desviado das condutas sociais deixa de ser tratado como um problema meramente social e passa a ser considerado como um caso para a medicina cuidar, tendo o psiquiatra passado a ocupar-se deste campo, quando surge Freud que através de seus novos conceitos teóricos sobre a loucura contribui para que estes distúrbios mentais possam ser enquadrados nos estudos científicos (SILVA, 1999).

Nesta escalada de mudanças, no século XXI, em que a ciência aliada às novas tecnologias, entendem melhor a complexidade do ser humano e sua mente e divulgam esse conhecimento através das mídias e em revistas científicas, a doença mental deixa de ser considerada como um estigma de vergonha e/ou como um problema de causa sobrenatural, presumindo-se, a partir da concepção holística de saúde e do ser humano como sendo os transtornos mentais derivados da influencia recíproca entre os fatores biológicos, psicológicos e sociais. (ESPINOSA, 2001).

É possível perceber que as doenças, sejam elas reais ou imaginárias como a síndrome do pânico, sempre acompanharam a humanidade, mas em cada contexto eram tratadas e vistas

de formas diferentes, exatamente por causa da cultura, religião, concepções filosóficas que imperavam.

O processo saúde-doença está envolto em uma dinâmica multifacetada por englobar dimensões socioculturais, psicológicas, ambientais, políticas entre outras. Identificar esse processo atuando e interagindo nos indivíduos ou sociedade é complexo. Castelhanos (1990), em sua abordagem afirma que, do ponto de vista analítico, se coloca como um esforço de operacionalização do processo saúde doença, uma vez que existem diferentes níveis de organização da vida.

A temática saúde-doença, ganha cada vez mais, espaço nos debates acadêmicos enfatizando a necessidade de mudar o foco no modelo de atenção dando ênfase à prevenção e promoção da saúde, sem descuidar do caráter curativo. Até mesmo a ciência médica isoladamente, tem muitas dificuldades em definir saúde e doença, mesmo que trabalhe diretamente com elas. Para Czeresnia (2003, p. 42), “o discurso médico científico não contempla a significação mais ampla da saúde e do adoecer. A saúde não é objeto que se possa delimitar”. Aponta que embora as limitações para uma construção teórica sejam ainda consideradas vagas e reducionistas é importante criticar pontos de vista que negam o limite da construção científica. Nesse sentido, a autora ressalta que,

Embora haja dificuldades para explicar conceitos, é através dos conceitos que são viabilizadas as intervenções operativas. Se, de um lado, o vital é mais complexo que os conceitos que tentam explicá-lo; de outro, é através de conceitos que são viabilizadas as intervenções operativas. Não há como produzir formas alternativas e atenção à saúde que não busquem operacionalizar conceitos de saúde e doença. (CZERESNIA, 2003, p. 46-47)

Dessa forma, apesar desses conceitos serem apenas aproximação permite rediscutir o tema e as diversas possibilidades de abordagens, uma vez que os conceitos são uma referência da prática. Czeresnia (2003) ainda destaca que saúde e adoecimento são formas de manifestações da vida, elas são subjetivas e não se traduz em um conceito definitivo. O debate em relação à definição de saúde como algo abstrato e subjetivo é ampla, entre autores como Costa e Bernardes (2012).

Em alguns outros estudos, aparecem outras formas de definir o que é saúde, muito ligadas ao estilo e condições de vida das pessoas. Siqueira e Moraes (2009, p. 2116), definem a saúde, “no contexto histórico da sociedade e em seu processo de desenvolvimento, englobando as condições de alimentação, habitação, educação, renda, ambiente, trabalho, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde”. Corroborando

com essa concepção Siqueira, Lopes (2005, p. 1.595), definem saúde como “o conjunto de condições integrais e coletivas de existência influenciada pelo contexto político, socioeconômico, cultural e ambiental”.

A despeito das limitações em conceituar saúde e doença em função do que já foi referenciado nesse tópico, são definições que se transformam continuamente ao longo da história e sofrem com interferências que envolvem desde ações de políticas públicas de uma determinada sociedade a comportamentos da população em relação aos cuidados com a saúde e higiene em seu ambiente, gerando várias formas de conceituação. Para diminuir essa complexidade em 1948 a OMS propôs uma conceituação de saúde que fosse amplamente aceita definindo-a como: “o estado do mais completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de enfermidade”. Para Scliar (2007), o conceito da OMS foi muito amplo e assim buscou superar a concepção biomédica usada até então.

O modelo biomédico tem como paradigma enxergar o corpo como uma máquina complexa, sendo que as partes do corpo se inter-relacionam seguindo as leis naturais e psicológicas, e, como máquina em sua complexidade, precisa ser inspecionada periodicamente por um especialista. Portanto, o modelo biomédico pressupunha que como máquina, o corpo poderia dar algum defeito em algum momento. Essa era uma abordagem técnica mecanicista do organismo humano. Nesse sentido, o modelo biomédico segue uma lógica unicausal, cada doença tem um agente específico, ele busca identificar uma causa a qual, por determinação mecânica, explicaria o fenômeno do adoecer, direcionando a explicação a se tornar universal (LUZ, 1988). Dessa forma, essa teoria deixa obscuros os efeitos sociais produzidos pelo nosso sistema capitalista.

Alves (2015) explica que em 1988, a OMS introduziu a dimensão espiritual no conceito de saúde, já que esta faz parte das emoções, do sentido da vida e crenças que não são de natureza material. Ao longo de décadas, foram sendo criadas novas alternativas de definições que pudessem superar tanto a concepção biomédica, quanto da própria OMS. Entretanto ainda prevalece o conceito de saúde formulado pela OMS criticada desde que pelos mais diferentes matizes teóricos, mas ainda bastante hegemônica no senso comum.

Quanto ao conceito de Doença, como dito, também envolve uma natureza complexa e multifacetada. Doença e saúde, são valores sociais historicamente colocados e não uma simples situação biológica do organismo, estão intrinsicamente ligados e antagônicos, e assim a saúde ainda é amplamente definida como ausência de doença. Lemos *et al* (2002) destaca que os fatores que mais favorecem a disseminação de doenças são os sociais e econômicos,



sendo necessário entender o ser humano no seu meio físico, biológico, social e econômico para compreender o processo saúde-doença em qualquer comunidade.

Adoecer é sempre um processo social que abarca outras pessoas além do paciente, em uma compreensão mais abrangente. A doença é uma patologia, alguma alteração manifestada por um órgão, enquanto a sensação incômoda de dor, por exemplo, é subjetiva (HELMAN, 2006). Nessa perspectiva, com a limitação do conceito de doença, essa passa a ser percebida como “doença-coisa” destaca Camargo Jr. (2007).

Dispensa articulação teórica, restringe ao mesmo tempo, o escopo das concepções sobre o processo de saúde-doença e as possíveis soluções para os problemas decorrentes do mesmo (...), as “doenças são coisas”, de existência concreta, fixa e imutável, de lugar para lugar, de pessoa para pessoa; as doenças se expressam por um conjunto de sinais e sintomas, que são manifestações de lesões, que devem ser buscadas, por sua vez, no âmago do organismo e corrigidas por algum tipo de intervenção concreta (CAMARGO JR, 2007, p. 68).

Contudo esse olhar “doença-coisa” foi se modificando com o tempo, dando lugar a um olhar mais totalizante, o doente e seu corpo, inaugurando uma paradoxal.

Superfície interna do organismo, perceptível por códigos e signos específicos. [...] A emergência desta reorganização epistemologia da doença, implicou no reordenamento do espaço hospitalar, do estatuto do doente, da relação entre assistência e a experiência (FERLA; OLIVEIRA; LEMOS, 2011, p. 492).

Foucault (1963), em sua obra “O Nascimento da Clínica”, mostra como essa mudança de olhar foi importante na história da medicina e no tratamento do doente.

Desde os primórdios, existem provas de que a humanidade sempre teve uma preocupação com a saúde, embora o contexto fosse bastante difícil, buscavam fugir do frio, se abrigavam, se alimentavam, era o instinto humano falando mais alto. Em relatos antigos desde a mesopotâmia, o Egito dos faraós, em partes de textos bíblicos, mostra como a sociedade naquela época tinha práticas médicas avançadas para tratar as doenças, apesar de não existir uma separação entre o que fosse ciência e religião e não havia uma definição de doença (SCLIAR, 2007).

Doenças muito conhecidas hoje, como a varíola, a esquistossomose, já faziam parte daquele cenário. A doença por ser uma condição “anormal” demandava a criação de um conceito para ser melhor interpretada. Diante da lacuna, para tentar conceituar doença muitos médicos se debruçaram sobre o tema, um deles o médico e filósofo francês Canguilhem (2000, p.149), em sua tese de doutorado sobre “o normal e o patológico”, afirma que “a doença não é uma variação da dimensão da saúde, ela é uma nova dimensão da vida”.

A vida para esse Canguilhem (2000) é conceituada como uma atividade normativa que depende das condições nas quais está inserida. Normativa sendo entendida como normas, subordinadas ao homem que as criou. Neste contexto, citando a concepção patológica de Bichat, um anatomista e fisiologista francês, salienta que, nessa extremidade da dinâmica da vida e da normatividade que a retrata,

Há duas coisas nos fenômenos da vida: 1º: o estado de saúde; 2º: o estado de doença; daí duas ciências distintas, a fisiologia, que trata dos fenômenos da saúde, e a patologia, que tem como objeto os fenômenos da doença. O estado fisiológico identifica-se com o estado são, mais ainda que com o estado normal. É o estado que pode admitir uma mudança para novas normas. O homem é são, na medida em que é normativo em relação às flutuações do meio [...] O estado patológico expressa a redução das normas de vida toleradas pelo ser vivo, a precariedade do normal estabelecido pela doença (CANGUILHEM, 2000, p.188).

Ainda que exista uma dificuldade em estabelecer o que é normal, o anormal não caracteriza o patológico, pois “patológico implica *pathos*, sentimento direto e concreto de sofrimento e de impotência, sentimento de vida contrariada” (CANGUILHEM, 2000, p. 106). Enfim, é bastante complexo definir se a pessoa está saudável ou doente se levarmos em consideração o normal e o anormal porque são adjetivos subjetivos e muitas vezes, faltam meios para se mensurar normalidade e fazer uma comparação.

O Ministério da Saúde define doença através de um conceito simples, sendo como um desvio do estado de equilíbrio do indivíduo com o meio ambiente ((BRASIL,1987). Entretanto, o conceituar doença, é tão complexo que na obra de Canguilhem (2000), desde a introdução, aponta essa dificuldade e ressalta que, não dá para confundir saúde e doença e nem colocar na balança como iguais, o modo cultural de compreendê-las diverge profundamente. Para Barros (1998), a doença pode ser vista como algo externo ao equilíbrio normal do organismo, resultado de uma reação saudável de defesa ou mesmo de adaptação do indivíduo às condições novas e diferentes. Assim, percebe-se as dificuldades de diferenciação e entendimento do normal e do patológico.

Para discutir processo saúde e doença dentro da ciência geográfica, além do conceito de espaço já referenciado anteriormente, o conceito mais pertinente para a discussão do tema, é o de território, muito explorado na Geografia e que ajuda a entender outros processos, tanto aqueles referentes ao alcance social como os bens gerados pela sociedade, quanto para a verificação de realidades sociais mais miseráveis, a dominação do espaço e sua relação com a saúde, permitindo ações que possam diminuir impacto na vida das pessoas.

O planejamento do território urbano com uma estrutura ambiental saudável como meio de evitar propagação de doenças é outra abordagem que favorece o entendimento da interferência do meio no surgimento e para a prevenção das patologias. Para tanto, é necessário deixar claro o que vem a ser a categoria território, uma vez que a definição ajuda na implementação de políticas públicas e ações práticas em saúde.

O conceito de território<sup>8</sup>, também é bastante amplo, superando as análises geográficas e visto por diversas áreas do conhecimento dentro de visões diferentes. Como destaca Haesbaert (2009, p. 37):

Enquanto o geógrafo tende a enfatizar a materialidade do território, em suas múltiplas dimensões..., a Ciência Política enfatiza sua construção a partir de relações de poder..., a Economia, que prefere a noção de espaço à território, percebe-o, muitas vezes, como um fator locacional ou como uma das bases de produção..., a Antropologia destaca sua dimensão simbólica..., a Sociologia o enfoca a partir de sua intervenção nas relações sociais, em sentido amplo, e a Psicologia, finalmente, incorpora-o no debate sobre a construção da subjetividade ou da identidade pessoal, ampliando-o até a escala de indivíduo.

Embora seja um conceito ambíguo com oscilações de significados, o território conceito central para a Geografia por se tratar das espacialidades humanas, pode ser compreendido de várias formas, por diversas áreas do conhecimento. Trata-se de um conceito chave para apreender as muitas formas de apoderamento do espaço, como ele é ocupado e por isso, a sua exploração é importante para outras ciências e no caso dessa pesquisa, para entender quando e quais as práticas de saúde podem ser compreendidas numa análise territorial. Entretanto, a ideia de território mais conhecida, ainda está ligada a um território nacional e sempre atrelada a relações de poder que se estabelecem entre os grupos sociais (RAFFESTIN, 1993).

Raffestin (1993, p. 143), ainda ressalta que “o território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreto ou abstratamente (por exemplo, pela representação), o ator "territorializa" o espaço”.

Para Haesbaert (2009), as relações de poder e dominação estão no cerne do território, ou seja, carrega a materialização das ações humanas e como produto do imaginário social, tem uma simbologia específica com validade indeterminada. Entretanto, é um erro pensar que

---

<sup>8</sup>Partindo da etimologia da palavra, o território deriva do latim *terra* e *torium*, significando terra pertencente a alguém. Pertencente, entretanto, não se vincula necessariamente à propriedade da terra, mas a sua apropriação (DALLABRIDA, 1999).

o conceito de território gira em torno de um Estado e as relações de poder, existem dentro do conceito, interpretações diversas, mesmo dentro da própria Geografia.

Atentando para essas outras possibilidades de interpretações, Haesbaert (2002, p. 135), estabelece que o sentido de território é muito mais amplo nas diversas escalas espaço-temporais. Visto mais como fixação, hoje território se constrói no sentido de mobilidade, um espaço vívido, pulsante em permanente movimento. Portanto, a definição de uma área territorial para realização de ações práticas em saúde, irá depender diretamente do parecer teórico e político do planejador. Nessa perspectiva, que o conceito de território possui diferentes abordagens para diferentes áreas, cada uma dá o seu enfoque.

Uma vez definida a abordagem, é possível transitar entre as escalas territoriais locais como acesso a moradia e qualidade de vida, ou globais como políticas públicas, econômicas e a partir daí, buscar outros processos como os sociais, de saúde, renda e outras. Dentro dessa dialética, que o processo saúde e doença podem ser entendidos, através da manifestação do território, pode se chegar ao perfil patológico do grupo, onde envolve um tipo de comportamento. Para Milton Santos (1998b) os programas de saúde pública podem apresentar melhor eficácia, fazendo uma boa gestão do território, possibilitando assim, o acesso aos bens e serviços básicos.

Nesse sentido, a abordagem territorial na área da saúde se faz necessária em escala urbana, podendo investigar e contribuir melhor o processo saúde e doença. Seguindo essa linha de pensamento Breilh e Granda (1989, p. 40) esclarecem que,

[...] do ponto de vista da Epidemiologia, o processo saúde-doença é a síntese do conjunto de determinações que operam numa sociedade concreta, produzindo, nos diferentes grupos sociais, o aparecimento de riscos ou potencialidades característicos, por sua vez manifestos na forma de perfis ou padrões de doença ou saúde. (BREILH E GRANDA, 1989, p. 40)

Através do exposto, é possível compreender que dentro de uma territorialidade emerge o perfil de saúde e doença de uma população como elementos espacialmente determinados. A vista disso faz-se necessário, “analisar e apreender os aspectos espaciais e funcionais do território [...] e elaborar, a partir daí, os critérios para criar perímetros homogêneos no seu interior” (MEYER, 2006, p.39).

Diferente da perspectiva geográfica sobre o processo saúde e doença, a ciência da saúde traz em seu bojo, o resultado de uma práxis de cuidado em saúde. Existem mais de um conceito e eles são resultantes da práxis *normale* os conceitos não podem ser estagnados,

porque dificulta o conhecimento de um determinado fenômeno. Quando falamos *normal*, isso significa o estado mais frequente e saudável. Assim, tendo como base o entendimento que saúde e doença envolvem dimensões subjetivas e não apenas biológicas, a normatividade que vai dizer o que é normal e o patológico varia.

A promoção da saúde na contemporaneidade envolve outros processos e valores que não se limitam a conceitos estáticos. É preciso estar atento aos acontecimentos da realidade, para intervir de forma mais eficaz e eficiente, principalmente em áreas mais suscetíveis a doenças, especialmente em países tropicais e subtropicais como o Brasil, em que milhares de pessoas são afetadas, principalmente as populações que vivem em situação de pobreza, sem saneamento básico adequado e em contato diário com vetores infecciosos. Países onde algumas doenças transmissíveis comuns são muitas vezes negligenciadas. Dentre elas, sobressaem-se a Leishmaniose, Dengue, Malária e a Esquistossomose, que será abordada a seguir.

#### 1.4 – A Esquistossomose: Apontamentos Etiológicos e Descritivos

A esquistossomose, denominada também de *bilharziose*, devido Theodor Bilharz<sup>9</sup> em 1852 descobrir o verme causador da doença através do exame de múmias do antigo Egito, o *Schistosoma*. A doença é produzida por trematódeos do gênero *Schistosoma* e os principais agentes etiológicos são as espécies *S. mansoni* (Sambon, 1907), *S. haematobium* (Bilharz, 1852) e o *S. japonicum* (Katsurada, 1904). Atualmente, existem outras espécies: *S. matthei* (Veglia & Le Roux, 1929), *S. intercalatum* (Fisher, 1934), *S. Bovis* (Sonsino, 1876), *S. mekongi* (Voge, Bruckner & Bruce, 1978), e *S. malayensis* (Greer, 1988) (SILVA, 2008).

Noya *et al* (2015) destaca que o *S. mansoni*<sup>10</sup> é o causador da esquistossomose mansoni ou mansônica, e que essa endemia é classificada como uma doença tropical negligenciada, que atualmente atinge em média 249 milhões de pessoas em todo o planeta. Das espécies, as que acometem o homem são: *S. guineenses*, *S. haematobium*, *S.*

<sup>9</sup>Anatomista e helmintologista alemão, professor da Escola de Medicina do Cairo, que descobriu e descreveu, no Egito, o esquistossômulo do *Schistosoma haematobium* (1851). Trabalhando no Egito fez a descoberta de sua vida encontrando o *Haematobium de Distomum* (1851), rebatizado mais tarde como *Haematobium* de *Schistosoma*. Deve-se observar que o descobridor do *Schistosoma mansoni* foi o cientista brasileiro, Manuel Augusto Pirajá da Silva (1873-1961) que morreu antes da descoberta do medicamento.

<sup>10</sup>Patrick Manson, médico inglês foi quem levantou a hipótese da existência de duas espécies de *Schistosoma* parasitas do homem. A espécie existente no Brasil foi descrita, em 1907, pelo inglês Sambon, que a nomeou *Schistosoma Mansoni* em homenagem a Manson. (KATZ, 2003). Das espécies de *Schistosoma* que parasitam o homem, somente o *S. mansoni* existe nas Américas do Sul e Central. (BRASIL, 2014).

*intercalatum*, *S. japonicum*, *S. malayensis*, *S. mansoni* e *S. mekongi*. Ocasionalmente as espécies *S. bovis* e *S. magrobwei* podem infectar o homem.

Sobre o ciclo biológico, Coelho, Melo (2016) informam que foi descrito inicialmente por Lutz, no Brasil, e por Leiper, no Egito, o que ocorreu de forma independente. Quanto a ocorrência do *Schistosoma mansoni* é mais visível na África<sup>11</sup>, na América Central, Índia, Antilhas e Brasil, países com grande número de populações pobres e com saneamento básico precário. Mas também é endêmica em diversas partes do mundo como Israel, Arábia Saudita, Iêmen, Iran, Iraque, África (Egito, Líbia, Moçambique, Camarões, Nigéria, Angola) e outros. Nas Antilhas, predominam em Porto Rico e Republica Dominicana e recebe o nome de esquistossomose mansoni intestinal, devido à localização dos parasitos nas vênulas da parede do intestino grosso. (COELHO; MELO, 2016, p.193).

Com relação aos hospedeiros intermediários da esquistossomose mansoni, estes pertencem ao gênero *Biomphalaria*. “A distribuição de uma espécie ou a possibilidade de que ela venha a instalar-se em regiões onde antes não era observada, depende de condições particulares, indispensáveis para sua sobrevivência e propagação” (REIS, 1991, p. 61). “No Brasil, as espécies *Biomphalaria glabrata*, *Biomphalaria straminea* e *Biomphalaria tenagophila* estão envolvidas na disseminação da esquistossomose” (BRASIL, 2019, p. 549). De modo geral, é comum encontrá-los “em pequenas coleções de água doce com velocidade inferior a 30 cm/s, córregos, lagoas, pântanos, remansos de rios, margens de reservatórios ou coleções artificiais (valas de irrigação e drenagem, pequenos açudes, caixas d’água etc.)” (BRASIL, 2014, p. 31). A vegetação vertical ou flutuante é indispensável tanto para alimentação quanto para abrigar os animais e dar suporte para as desovas, que são depositadas sempre na parte submersa (BRASIL, 2014, p. 31).

A temperatura do ambiente também é crucial para que o parasito intramolusco se desenvolva e principalmente o contato do homem com água. São nos períodos de maior luminosidade e temperaturas mais elevadas que a transmissão ocorre. Parcialmente, o motivo de a esquistossomose mansoni ser transmitida nas regiões tropicais do planeta é explicado por esses fatores (COELHO; MELO, 2016).

---

<sup>11</sup>SILVA, Petronildo Bezerra da *et al.* Aspectos físico-químicos e biológicos relacionados à ocorrência de *Biomphalaria glabrata* em focos litorâneos da esquistossomose em Pernambuco. Quím. Nova, São Paulo, v. 29, n. 5, p. 901-906, Oct. 2006 Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422006000500003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422006000500003&lng=en&nrm=iso). <https://doi.org/10.1590/S0100-40422006000500003>. Acesso em 29 de out. 2020.

Outra espécie como o *Schistosoma haematobium* é predominantemente da região africana, estendendo-se para outras áreas como a bacia do mediterrâneo, Médio Oriente, Austrália, Ásia e sul da Europa, causando a esquistossomose haematóbica alojando-se de preferência no plexo vesical. Já o *Schistosoma japonicum*, é mais comumente encontrado na China, Japão, Filipinas e Formosa dando origem à esquistossomose japônica e seus sintomas são intestinais (COELHO; MELO, 2016).

Estima-se que a maioria das doenças parasitárias está diminuindo em importância, isso se deve ao desenvolvimento econômico e métodos de controle atuais. Porém, esse controle não acontece com a esquistossomose, uma vez que, em muitas regiões do planeta, sua expansão está relacionada ao desenvolvimento de recursos hídricos para irrigação ou produção de energia hidrelétrica, como ocorre na África. Outras mudanças importantes também estão no avanço e comportamento dos caramujos, novas populações de áreas antes indenes estão em risco, observa-se uma maior adaptação para áreas de maior altitude devido ao degelo. Para Steinmann (2006), residir distante  $\leq 5$  km da coleção hídrica ou sistema de irrigação é considerado um fator de risco importante para a infecção pelo *S. mansoni*.

Outro fator importante registrado é a influência da temperatura no ciclo da doença. O aumento da carga parasitária em humanos infectados ocorre quando a temperatura ambiental oscila entre 20°C e 30°C e ultrapassando os 30°C, a carga parasitária reduz devido à mortalidade por dessecação dos caramujos (MANGAL, 2008). Nesse sentido, as características ambientais e de temperatura no Brasil contribuem na extensa distribuição geográfica dos caramujos *Biomphalaria*.

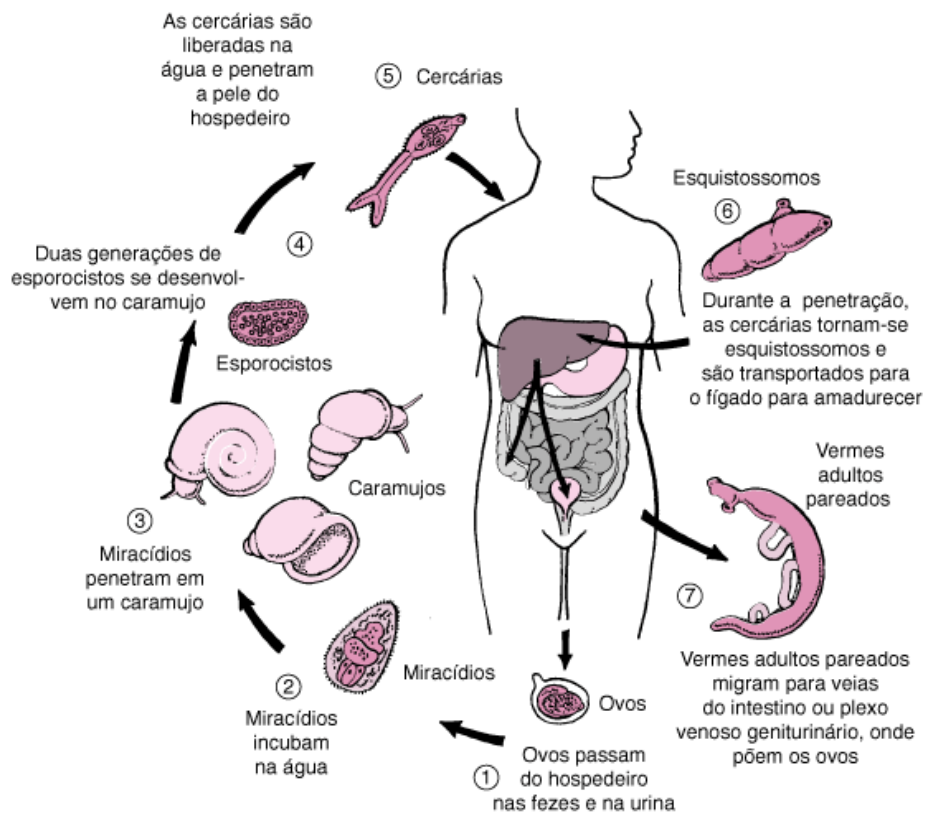
Parasitismo é definido como uma relação entre seres vivos, sendo um dos associados prejudicados pela associação. Desse modo, o parasito é o agressor, o hospedeiro é o que alberga o parasito. Nessa relação o parasito vive à custa do hospedeiro, caracterizando uma relação desarmônica, em que só há benefício para um dos organismos envolvidos. Nessa cadeia, o hospedeiro é indispensável para o parasito, separado dele, morrerá por falta de nutrientes. Portanto, todas as parasitoses têm o seu ambiente, onde são desenvolvidas suas atividades de introdução e condições para produção de doenças como ressalta Reis (1991, p. 60):

O foco natural de uma parasitose está relacionado habitualmente com a paisagem geográfica, que supõe a combinação de fatos e fenômenos como o relevo, o solo, a água, a flora, a fauna, o clima ou o micro clima, etc. como também a atividade humana, tudo integrado numa entidade harmoniosa que se repete em uma extensão geográfica.

A forma como o ciclo da esquistossomose se inicia é através dos ovos presente nas fezes de uma pessoa anteriormente infectada que irão entrar em contato com a água. Em seguida, o ovo torna-se maduro e eclode na água, liberando uma larva denominada miracídio, que penetra no caramujo do gênero *Biomphalaria*, se multiplica assexuadamente e aproximadamente em 30 (trinta) dias, dará origem e liberará aproximadamente 300.000 mil cercárias. Cada *Biomphalaria glabrata*, a mais importante hospedeira intermediária do *S. mansoni*, infectada por um miracídio, pode eliminar até 4.500 cercárias por dia. (COELHO; MELO, 2016).

O Ciclo da esquistossomose pode ser observado na Figura 06, a seguir.

**Figura 06** - Ciclo da esquistossomose



Fonte: <https://www.msmanuals.com/pt-pt/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/tremat%C3%B3deos-vermes/esquistossomose> – acesso em 01 Set. 2020.

Conforme explica Coelho, Melo (2016), cada *B. glabrata* pode eliminar de 10 a 16 horas diariamente, em média, até 4.500 cercárias, que sofrem influência da luminosidade e temperatura para sua emergência. Embora a cercária possa viver por 36 a 48 horas, sua capacidade de penetração na pele ocorre nas primeiras oito horas de vida. Após a penetração,



a cercaria perde a cauda e se transforma em esquistossômulo, alcança a corrente sanguínea, é levada passivamente até os pulmões chegando ao fígado por volta de 25 a 28 dias e maturam em adultos macho e fêmea. Aproximadamente 45 (quarenta e cinco) dias após a infecção, se acasalam e os ovos produzidos pelo *Schistosoma mansoni* podem ser encontrados nas fezes do doente podendo iniciar um novo ciclo.

A maioria das pessoas que sofrem esse tipo de contaminação pela primeira vez é assintomática, mas outros podem apresentar sintomas. Existem duas fases da doença, aguda (Figura 06) e crônica (Figuras 07 e 08).

Na fase aguda inicial, quando da penetração da cercária no homem, chamada dermatite cercariana, os sintomas são coceiras, dermatite, edema e dor local. Na fase aguda pré-postural, em torno de 25 a 30 dias após a infecção, é quando os vermes se transformam em adultos no fígado levando a pessoa contaminada a sentir alguns sintomas como: febre alta, sudorese, calafrios, inapetência, tosse, enjôos, vômitos, diarreia, emagrecimento, cansaço, cefaleia, dores musculares, perda do apetite ou dores abdominais.

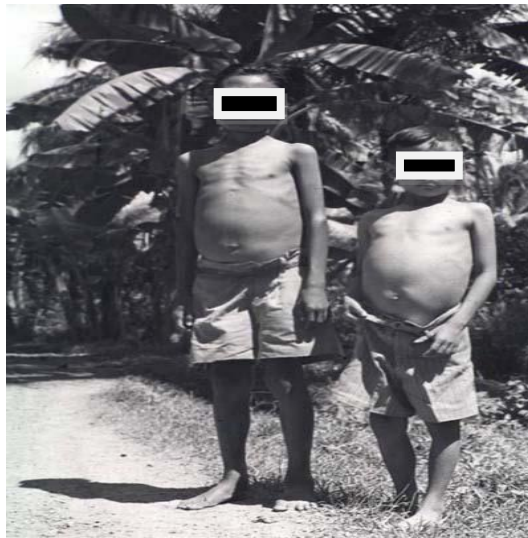
**Figura 07** - Dermatite cercariana



Fonte: LESCANO (2016)

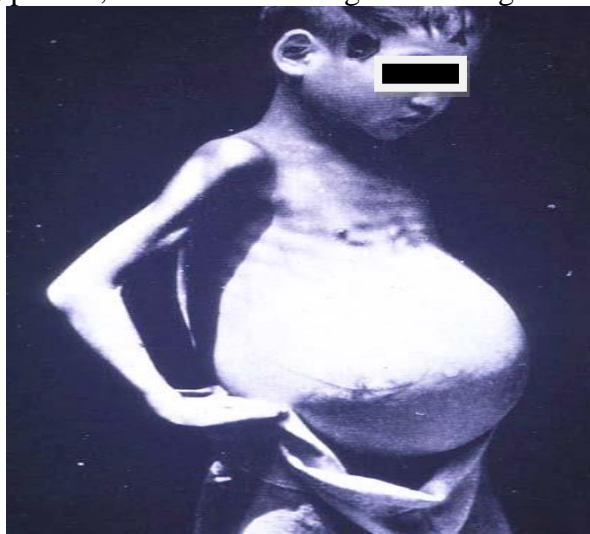
Na fase crônica, o paciente pode apresentar variadas manifestações clínicas, nas formas intestinal, hepato-intestinal e hepato-esplênica. Na forma intestinal, a diarreia com períodos de obstipação é o sintoma mais comumente apresentado; na forma hepato-intestinal, predominam os mesmos sintomas, porém mais acentuados e hepatomegalia. Na forma hepato-esplênica, ocorre a esplenomegalia, tornando o quadro clínico mais grave, onde acontecem hemorragias provocadas pelo rompimento das varizes esofagianas e ascite (COELHO; MELO 2016).

**Figura 08** - Dois garotos vítimas de esquistossomose mostrando a típica distensão do abdômen



Fonte: WHO s/d

**Figura 09** - Garoto de 13 anos com esquistossomose (bilharziase) Hepato esplenomegalia, ascite, atrofia muscular, pirexia, anemia e hemorragia do trato gastrointestinal.



Fonte: WHO/TDR/Vogel s/d

No caso do paciente estar suspeitando da contaminação, existem exames laboratoriais para detecção da *S. mansoni*, realizados com as amostras fecais dos suspeitos, pelos métodos de sedimentação espontânea, método de Kato, Kato-Katz, biopsia retal, intradermorreação para *Schistosoma mansoni* e métodos sorológicos. O medicamento mais utilizado é o Praziquantel® por ser eficaz contra todas as espécies de *Schistosoma* e por apresentar menores reações adversas e ser gratuitamente oferecido pelo Sistema Único de Saúde (SUS). As medidas preventivas da esquistossomose se dão pelo saneamento ambiental com sistema de abastecimento de água e sistema de tratamento de esgoto, além do tratamento dos indivíduos diagnosticados positivos, educação em saúde e tratamento das coleções hídricas com presença de caramujos contaminados.

As modificações antrópicas provocadas pelo homem no meio ambiente são causadoras do desequilíbrio que pode dar origem a susceptibilidade e ao surgimento de doenças, sendo a água o meio de desenvolvimento de diversas doenças parasitárias, como exemplo a esquistossomose.

A água é essencial a todos, no entanto se não tratada paradoxalmente ela também é o habitat onde se criam os hospedeiros intermediários e vetores de muitos parasitos, que asseguram a multiplicação e formação dos estágios infectantes do *Schistosoma*, e de outros trematódeos (REIS, 1991, p. 60).

No Brasil, a distribuição da esquistossomose acontece de forma extensa nos estados do norte, em todo o nordeste, no norte das regiões sul e sudeste. No centro oeste acontece em Goiás e no Distrito Federal. Estima-se que no Brasil, “aproximadamente 1,5 milhões de pessoas estejam infectadas pelo *Schistosoma mansoni*, apesar de baixa letalidade, entre os anos de 2006 e 2015, foram registrados, em média, cerca de 508 óbitos anuais pela doença no país (BRASIL, 2019, p. 554).

Diante do exposto, podemos inferir que a esquistossomose é um problema de saúde pública, principalmente nas regiões tropicais e subtropicais onde se apresenta com uma intensidade maior. A doença está relacionada principalmente à pobreza, e se não for dada a devida importância e tratamento adequado pode levar a problemas sérios de saúde.

Autores nacionais que abordam a temática acreditam que escravos que vieram para o Brasil, originários da costa ocidental da África, que ingressaram pelos portos de Recife e Salvador, na época da colonização, foram os responsáveis pela introdução da esquistossomose por essas terras. Provavelmente, escravos da costa da Guiné, Angola e antigo Congo, que vieram para o Brasil como mão de obra para as áreas de produção canavieira no nordeste do

Brasil, região que apresenta condições ambientais que favoreciam a continuação do ciclo do parasito.

Conforme afirma Katz (2018), o tráfico trouxe aproximadamente mais de 3,5 milhões de escravos, parte deles infectados pelo *S. mansoni* e *S. haematobium*. Das duas espécies, devido à presença e susceptibilidade do hospedeiro intermediário, somente o *S. Mansoni* se estabeleceu no país, já que o *S. haematobium*, necessita do caramujo do gênero *Bulinus*, de origem africana.

Ainda segundo Katz (2018), além da presença dos escravos no Brasil, as correntes migratórias do séc. XVII que ocorreram para o interior dos estados da Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Alagoas, Sergipe e Bahia, com o objetivo da criação de gado, contribuíram para a expansão da doença, atingindo outras regiões do país.

O processo de avanço da doença se tornou mais intenso no século XVIII principalmente em Minas Gerais com a exploração mineral e a atividade pecuária, as principais atividades econômicas do país naquele século. Grande fluxo de pessoas chegou à região e um movimento populacional histórico jamais visto anteriormente. Com esse grande fluxo de pessoas e pouca higiene, a esquistossomose foi adentrando para novas áreas como o interior de Minas Gerais e Bahia, criando condições para sua expansão (KATZ, 2018).

O Norte de Minas Gerais está entre as áreas mais atingidas pela doença no Brasil, onde sua distribuição não é regular, intercalando-se com áreas de maior prevalência com outras em que a transmissão é baixa ou nula. Essa questão está relacionada com as condições socioeconômicas da região.

Chegando o século XIX o quadro nada mudou, a doença continuou a avançar agora para as regiões mais ao sul do Brasil devido à substituição da mão de obra estrangeira na agricultura, onde muitos desses trabalhadores eram provenientes da região nordeste do Brasil. Essa população foi motivada nesse século pelo Ciclo da Borracha. Dessa forma, os índices de infecção da esquistossomose foram aumentando em outras regiões (MOTA, 2020) .

Durante o ciclo da borracha na Amazônia entre os anos de 1870 a 1910, os casos ali existentes também foram de origem migratória. Os fluxos migratórios foram responsáveis pela disseminação da doença que atingiu também as regiões do Centro Oeste como o estado de Goiás. Também a capital federal é receptante do fluxo migratório oriundo de áreas endêmicas. A questão da migração nordestina apareceu quase sempre como único fator determinante. Aos nordestinos imputava-se a responsabilidade pela proliferação do parasito (MOTA, 2020).

Observa-se através do mapa 01 publicado por Almeida Machado (1997), onde são assinaladas as vias prováveis de expansão da endemia esquistossomótica no Brasil, que a esquistossomose se propagou de forma ampla pelo país, iniciando sua trajetória da região Nordeste por volta de 1920 e de lá para cá foi se intensificando através de correntes migratórias originárias de focos hiperendêmicos e com falta de controle sanitário, com infraestrutura de saneamento básico precário ou inexistente, que possibilitou a expansão dos hospedeiros intermediários e a contaminação das coleções hídricas que eram utilizadas pela população mais pobre. Em busca de melhores oportunidades de emprego, os migrantes dessa região do país, foram descendo para outros Estados e levando a doença com eles. Nesse sentido, a expansão da esquistossomose no Brasil acompanhou as correntes migratórias, sendo condicionada pela presença do molusco hospedeiro intermediário suscetível. No entanto, ainda no período colonial, até bem antes da data assinalada no mapa, pode ter ocorrido a introdução da endemia esquistossomótica em amplas áreas do território brasileiro.

**MAPA 01** - Expansão da esquistossomose *mansoni* no Brasil



Fonte: ALMEIDA MACHADO (1977)

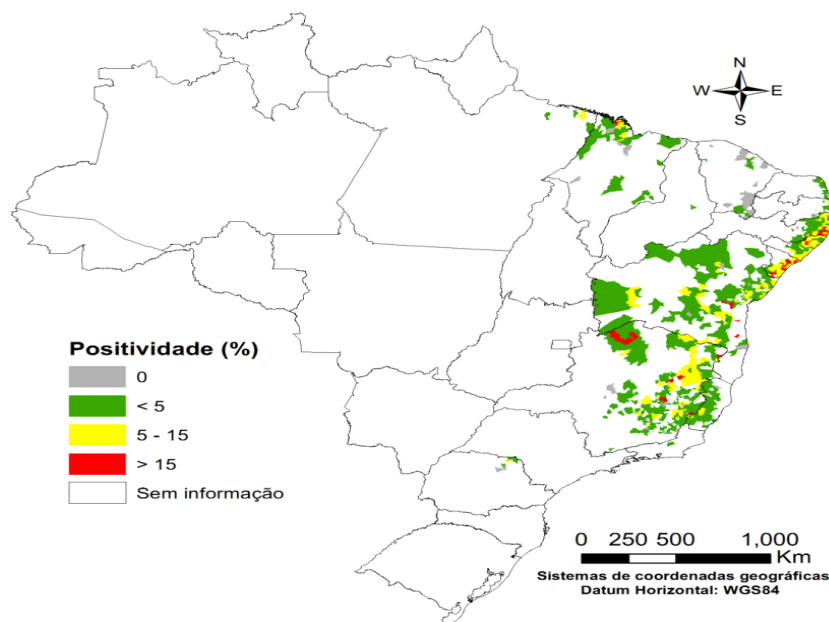
A hipótese mais provável de contaminação nas regiões do Nordeste, leva em consideração a corrente migratória do século XVII, época de incremento da criação de gado.

O traslado de mão-de-obra escrava, fixada inicialmente na orla litorânea, para o interior, tenha iniciado o deslocamento da área endêmica de esquistossomose para regiões onde, até hoje (ALMEIDA MACHADO, 1977).

O mapa 03 mostra a distribuição da esquistossomose na área endêmica, por faixa de positividade, por município. Mostra o caminho que a doença iniciou desde a década de 1920 se deslocando da região Nordeste do Brasil, como Fortaleza, Natal, Paraíba, Alagoas, Sergipe foram se espalhando para os demais Estados como Bahia e região Sudeste. A migração no país não é algo novo. De tempos em tempos ocorrem fluxos de migração, no entanto, os habitantes do Nordeste protagonizaram grandes fluxos migratórios com destino às outras regiões do país, sobretudo para o Sudeste.

Embora esses fluxos migratórios possam ocorrer em função de outros aspectos, o fator econômico é o principal motivo. No caso dos nordestinos, esses movimentos sempre estiveram relacionados à busca de melhores condições de vida. Representado nas cores verde, amarela e vermelha no mapa 02, destaca a positividade da doença nas regiões principalmente Nordeste e Sudeste trajetória dos migrantes no país.

**Mapa 02** - Distribuição da esquistossomose na área endêmica, por faixa de positividade, por município. Brasil, 2009 – 2017



Fonte: SISPCE/SVS/MS (2017)

Nesse sentido, os processos foram responsáveis pela endemização da esquistossomose nas regiões, que ainda hoje, apresentam índices elevados. Conforme mostrado no Mapa 3 as

regiões endêmicas são AL, BA, PE, PB, RN, SE, MG e ES, e áreas onde a transmissão é considerada focal como MA, PA, PI, CE, RJ, SP, PR, SC, GO, RS.

A causa da esquistossomose também está intrinsecamente relacionada aos fatores ambientais e que muitas vezes podem ser agravados por condutas individuais. A transmissão da doença ocorre quando há condições favoráveis ao seu desenvolvimento, como as coleções hídricas naturais, hospedeiro intermediário e clima, somados ao processo migratório, a frequência humana às coleções hídricas naturais e que suas dejeções sejam ali depositadas, criando condições para a ocorrência da infecção ou reinfeção.

Tendo em vista que a esquistossomose está relacionada ao meio ambiente local de uma determinada população e sua endemização pode ser considerada urbana, quando usamos o espaço como categoria de organização social. Pode-se considerar que a população urbana atinge atualmente quase 85% da população no Brasil e na região de Montes Claros segundo dados do Censo 2000, o município tinha uma população de 306,9 mil habitantes, dos quais 289,1 mil (94%) estavam na zona urbana e 17,8 mil (6%) na zona rural<sup>12</sup>. Isso também é resultante do processo migratório da população brasileira. Até meados de 1950, ainda predominava o modelo agrário e a população brasileira em sua maioria vivia na zona rural. A partir do século XX ocorre uma expansão da urbanização brasileira e passamos para o modelo urbano industrial. Nesse sentido, Santos (1993, p. 30), afirma que:

Os anos 60 marcam um significativo ponto de inflexão. Tanto no decênio entre 1940 e 1950, quanto entre 1950 e 1960, o aumento anual da população urbana era, em números absolutos, menor que o da população total do País. Nos anos 60-70 os dois números se aproximavam. E na década 70-80, o crescimento numérico da população urbana já era maior que o da população total. O processo de urbanização conhece uma aceleração e ganha novo patamar, consolidado na década seguinte.

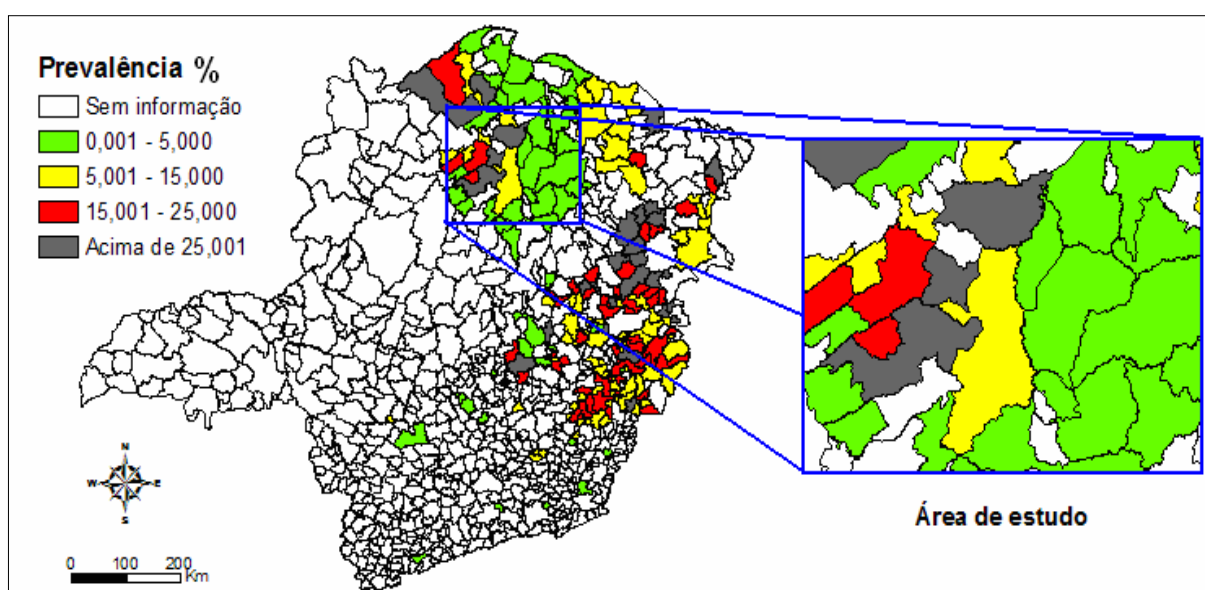
Santos, (1993 p. 10) afirma que, “o processo brasileiro de urbanização revela uma crescente associação com o da pobreza, cujo *locus* passa a ser, cada vez mais, a cidade, sobretudo a grande cidade”. Em consequência desse crescimento populacional associado à deficiência ou ausência de higiene, à baixa condição socioeconômica e cultural da vida do indivíduo, ao processo migratório no local aliado às condições ambientais aparecem como fatores preponderantes ao desenvolvimento e disseminação de doenças como as parasitoses. Consequente, o saneamento ambiental propõe condições que mitigam a proliferação e a

<sup>12</sup>Disponível em: [http://www.montesclaros.mg.gov.br/desenvolvimento%20economico/div\\_ind-com/pdf/Dados%20Gerais%20da%20cidade%20de%20Montes%20Claros.pdf](http://www.montesclaros.mg.gov.br/desenvolvimento%20economico/div_ind-com/pdf/Dados%20Gerais%20da%20cidade%20de%20Montes%20Claros.pdf). Acesso em 14 de mar. de 2021.

contaminação dos hospedeiros intermediários, reduzindo também o contato do homem com os caramujos infectados (BRASIL, 2019).

Analisando os mapas abaixo, podemos observar as áreas de maior concentração da doença em Minas Gerais, destacando o Norte de Minas no mapa 03. Enquanto que o mapa 04 mostra a distribuição espacial dos casos de esquistossomose segundo a faixa de positividade no estado de Minas Gerais, Brasil, já no ano de 2015.

**Mapa 03** - Municípios de MG com maior prevalência da esquistossomose, em destaque o Norte de Minas.



Fonte: ANAIS XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO (2007).

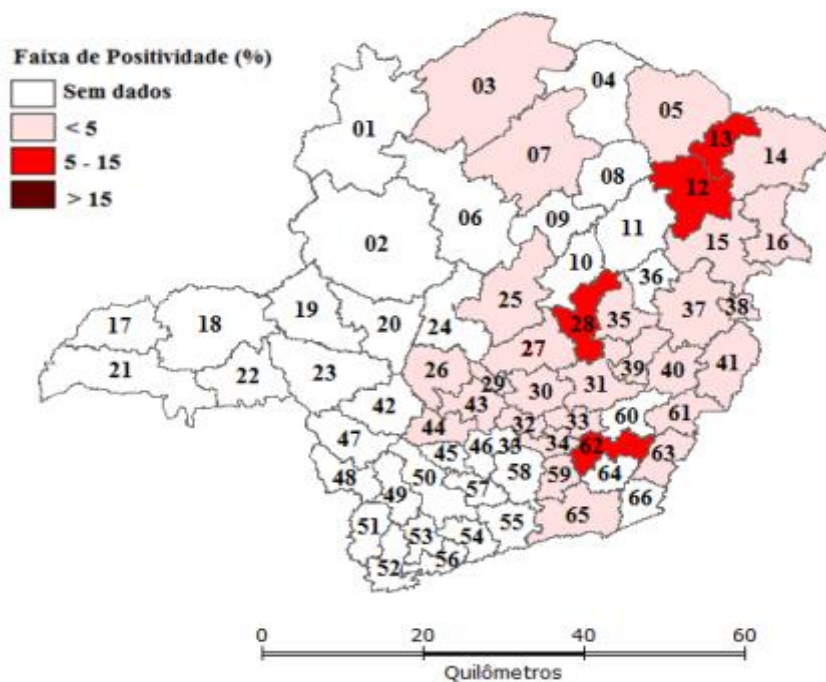
Montes Claros está situada no quadrilátero em destaque no mapa 03 e como pode ser observado, as áreas na cor cinza aparecem com uma prevalência de casos acima de 25.001, seguido das cores verde, acima de 5.000 mil casos, amarelo, com mais de 5.000 casos na área e vermelho atingindo até 25.000 mil casos. Mas toda a região Norte de Minas apresenta casos da doença esquistossomose em menor ou maior grau de prevalência.

Entre as diversas parasitoses que acometem o homem, a esquistossomose é a que mais se difunde no mundo, isso devido a sua repercussão socioeconômica (BRASIL, 2014). Trata-se de uma doença predominante em regiões onde as condições climáticas variam entre tropical e subtropical, concentrando principalmente nas áreas rurais e nas periferias dos centros urbanos onde as condições de vida no contexto geral são precárias ou ineficientes, gerando sérios problemas de saúde pública.



No mapa 04 de Minas Gerais, aparece destacado pelas cores rosa e vermelho as faixas de positividade da doença esquistossomose em porcentagens. Cada pequena região na distribuição espacial do Estado está numerada. A região 7 na cor rosa é onde se localiza a cidade de Montes Claros com uma faixa de positividade maior que 5%

**Mapa 04** - Distribuição espacial dos casos de esquistossomose segundo a faixa de positividade no estado de Minas Gerais, Brasil, no ano de 2015



Fonte: OLIVEIRA *et al* (2018)

Entre as diversas parasitoses que acometem o homem, a esquistossomose é a que mais se difunde no mundo, isso devido a sua repercussão socioeconômica (BRASIL, 2014). Trata-se de uma doença predominante em regiões onde as condições climáticas variam entre tropical e subtropical, concentrando principalmente nas áreas rurais e nas periferias dos centros urbanos onde as condições de vida no contexto geral são precárias ou ineficientes, gerando sérios problemas de saúde pública.

Os efeitos econômicos e de saúde causados pela esquistossomose são consideráveis e a doença compromete a saúde e atividade laboral do indivíduo, mais do que mata. Mais de 230 milhões de pessoas, principalmente na África Subsaariana são afetadas pela doença. Dados publicados pela OMS mostram que quase 90 milhões de indivíduos foram tratados para esquistossomose em 2016, incluindo 70,9 milhões de crianças em idade escolar e 18,3

milhões de adultos. A meta global estabelecida no roteiro da OMS para doenças tropicais negligenciadas é atingir pelo menos 75% de todas as crianças em idade escolar em áreas endêmicas até 2021. Em 2017, quase 99 milhões de pessoas foram tratadas para esquistossomose em todo o mundo, a maioria delas em países da África, representando aproximadamente 88% do total global (OMS, 2020).

De acordo com Coelho, Melo (2016, p. 205), para um diagnóstico clínico adequado, “é de fundamental importância a anamnese detalhada do caso com origem do paciente, hábitos, contato com água - pescarias, banhos, trabalhos, recreação, esportes assim como os exames de fezes, ultrassonografia principalmente em casos crônicos, Biópsia ou Raspagem da Mucosa Retal.

No que se refere ao tratamento da esquistossomose, desde o ano de 1996, o padrão ouro para a doença no Programa de Controle da Esquistossomose (PCE) é uma dose única (50 mg/kg) de Praziquantel® para adultos e 60 mg/kg para crianças, único medicamento recomendado pela (OMS) contra todas as formas de esquistossomose. É importante salientar que, o ser humano infectado e não tratado pode eliminar ovos viáveis de *S. mansoni* no ambiente a partir de 5 semanas após a infecção. Apesar da vida média do verme adulto ser de 3 a 5 anos, alguns casais podem viver mais de 30 anos eliminando ovos (COELHO; MELO, 2016)

Em Minas Gerais foram confirmados e notificados no SINAN, 24 casos em 2015; em 2016, 170 casos e em 2017, 1.726 casos de esquistossomose<sup>13</sup>. Em 2017, mais de 98,7 milhões de pessoas receberam tratamento preventivo gratuito para esquistossomose (81,1 milhões de crianças em idade escolar e 16,9 milhões de adultos). Integrado ao tratamento em massa com medicamentos anti-helmínticos (Praziquantel®), há também o controle das Biomphalarias, modificação ambiental com acesso ao saneamento, desenvolvimento econômico, educação em saúde, alívio da pobreza e o incentivo a comportamentos saudáveis, fatores que podem contribuir muito para o controle e eliminação sustentável da esquistossomose. Portanto, as medidas preventivas dessa doença se dão pelo saneamento ambiental com rede de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, tratamento aos indivíduos diagnosticados positivos, educação em saúde, ações preventivas. Afinal, como bem ressalta Katz (2002), pesquisador titular da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), sem saneamento não há muito que se fazer para realmente erradicar a esquistossomose.

---

<sup>13</sup> <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/esquistomg.def> Acesso em 10 de mar. 2021.

Logo quando foi criado em 1985, os Programas de Controle da Esquistossomose (PCE) utilizavam amplamente moluscicidas na eliminação e controle dos hospedeiros intermediários. Essa estratégia de controle pode contribuir para a redução da transmissão da doença, uma vez que os caramujos são eliminados. A China traz um exemplo desse controle, quando os programas se apoiaram amplamente no controle dos caramujos por mais de 30 anos para superar a doença como um problema de saúde pública. Ciente de que esse controle traz ganhos econômicos e de baixo risco para os seres humanos, o país o utilizou como parte de sua abordagem estratégica para atingir a meta de eliminar a esquistossomose como um problema de saúde pública (OMS, 2020).

De acordo com OMS em 2017, a Assembleia Mundial da Saúde, tem adotado estratégias visando à redução, até 2025, de ao menos 40% a incidência das doenças transmitidas por vetores, incluindo a esquistossomose. A ação complementará as campanhas de tratamento em massa e sustentará o impacto na saúde pública. Outro objetivo do roteiro de *Neglected Tropical Diseases* (NTD) da OMS para 2020 é o de eliminar a morbidade da esquistossomose em alguns países da África.

Embora não se possa negar a importância de uma maior atenção à esquistossomose no Brasil, mais especificamente no Norte de Minas, observa-se na cidade de Montes Claros na região de planejamento do Santos Reis, que até hoje não foram reservados recursos suficientes no sentido de implementar um programa visando o efetivo controle dessa endemia. No entanto, o Brasil através da FIOCRUZ, Instituto Oswaldo Cruz, já vem desenvolvendo a vacina Sm14 que está ainda em fase de teste.

“A vacina é um dos projetos de pesquisa e desenvolvimento em saúde priorizados pela OMS visando garantir o acesso da população dos países pobres à ferramentas de medicina coletiva com tecnologia de última geração” (CAMPOS, 2017). Mas, enquanto a vacina ainda se encontra disponível, é importante buscar medidas de combate à esquistossomose através de políticas públicas que visem à melhoria das condições de vida da população, criando um programa que respeite as diferenças regionais de comportamento da parasitose.

## **CAPÍTULO II**

### **A ÁREA DE ESTUDO E SUA CARACTERIZAÇÃO ESPACIAL**



Fonte: BERTOLINO (2021)

#### **2.1–Aspectos Históricos e Geográficos de Montes Claros/MG.**

Montes Claros é uma cidade localizada na região norte do sertão mineiro, fundada em 1897, às vezes, associada a uma porção da natureza diferente, por apresentar clima quente, mas rica em diversidade agrícola e cultural.

Região no conceito de Gomes (2003) está no domínio das “ciências em geral” (matemática, biologia e geologia) nas quais o seu emprego associa-se também a ideia de localização de determinados fenômenos ou de certo domínio como, domínio de uma dada espécie; de um afloramento; de uma dada propriedade da matemática; de um tipo climático. Contudo na Geografia, o uso do conceito de região é um pouco mais complexo, dada as

indefinições e a força de uso na linguagem comum e isso soma as discussões epistemológicas que o emprego deste conceito nos impõe. Por muitas décadas o conceito de Região foi revisitado por vários autores trazendo novas abordagens superando definições da região a partir do predomínio dos dados da natureza em sua composição. Roberto Lobato Correa (1986, p. 28-29), “[...] a região geográfica é considerada uma entidade concreta, palpável, um dado com vida, supondo, portanto, uma evolução e um estágio de equilíbrio” e partindo desse conceito, Gomes acrescenta que,

A região definição é uma realidade concreta, física, ela existe como um quadro de referência para a população que aí vive. Enquanto realidade, esta região independe do pesquisador em seu estatuto ontológico. Ao geógrafo cabe desvendar, desvelar, a combinação de fatores responsável por sua configuração (GOMES 1995, p. 57).

Nessa perspectiva Gomes (1995) concluiu que essa nova abordagem do conceito permitiu o surgimento das discussões políticas sobre a dinâmica do Estado, a organização da cultura e o estatuto da diversidade espacial, assim como a incorporação da dimensão espacial nas discussões relativas à política, cultura e economia, e às noções de autonomia, soberania, direitos. Foi na Geografia que as discussões atingiram maior importância, já que região é uma das principais categorias-chave desta ciência.

O Arraial das formigas lá nos anos de 1707 era uma grande fazenda, a fazenda Montes Claros, fundada por Antônio Gonçalves Figueira<sup>14</sup>. O local se povoou e a fazenda Montes Claros se transformou em um grande e movimentado comércio de gado, sendo logo elevada em Arraial de Nossa Senhora da Conceição e São José. “Em outubro de 1832, veio a se tornar a Villa de Montes Claros de Formigas durante a vigência dos governos regenciais” (VIANNA, 1916, p. 58).

Décadas depois, no dia 3 de junho de 1857, a Vila de Formigas foi elevada, à categoria de cidade de Montes Claros (MAURÍCIO, 2005). Pela Lei 802 de 03 de julho de 1857, a Vila

---

<sup>14</sup> Antônio Gonçalves Figueira, que pertencia à Bandeira de Fernão Dias, acompanhou-a até as margens do Rio Paraopeba, onde com Matias Cardoso, abandonou o chefe, regressando para São Paulo, chegando lá dois anos depois. Seduzidos pela fertilidade do Sertão Mineiro e talvez, na esperança de conquistarem riquezas, Antônio Gonçalves Figueira e Matias Cardoso retornaram, tornando-se colonizadores caçando índios, construindo fazendas, cujas sedes se transformaram em cidades. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/minasgerais/montesclaros.pdf> - Acesso em 29 de jun. 2020.

passou a cidade - Cidade de Montes Claros, sem formigas, que desagradava a todos os “formiguenses”, que a partir dali seriam “montesclarenses”<sup>15</sup>.

Para Pereira, Oliveira (2003),

Em primeiro lugar, deve-se esclarecer a questão no âmbito jurídico. A expressão município significa a reunião do conjunto composto pela sede, pelas vilas e pelos distritos; cidade é apenas o nome dado ao perímetro urbano da sede. Pela Constituição de 1824, a primeira da história do Brasil, e até a Lei nº 311 de 02 de março de 1938, era permitido criar municípios tendo como sede a Vila. Foi o caso de Montes Claros de Formigas, criado em 1831 e instalado em 1832, tendo a Vila como sede. A atual Lei Orgânica Municipal de Montes Claros é clara quanto a esta questão: “Art. 5º – O Município divide-se em Sede, que lhe dá o nome, tendo a categoria de Cidade, e em Distritos, cuja categoria é a de vila.”<sup>16</sup>

Por estar localizada na bacia do Médio São Francisco, todos os pequenos vilarejos tinham naquela época Montes Claros como referência. Era a cidade que em 1871, já contava com um hospital chamado Hospital de Caridade e posteriormente Santa Casa de Caridade. Na década de 1880, Montes Claros contabilizava um jornal, Correio do Norte, sua primeira indústria, fábrica de cedro, o mercado Municipal com uma arrojada construção para aqueles tempos, linha telegráfica e no início dos anos de 1900, implantou-se o Colégio Imaculada Conceição fundando pelas irmãs Berlaar. Também naquela mesma década, foram inaugurados o grupo escolar Gonçalves Chaves e a Escola Normal<sup>17</sup>. Em 1935 foi instalado o primeiro Chafariz da cidade. Cada cidade ao se formar, vai possuindo características singulares assim como sua relação com o entorno se tornando um espaço complexo e com sua própria lógica como avulta Gomes (2001),

[...] cada cidade tem uma lógica e uma fundamentação histórico-cultural própria que, a despeito de inexoravelmente articulada com as demais, seja internamente no nível específico de análise considerado – local, regional, nacional seja no nível global, subsistem sob a forma de seu patrimônio (cultural, social, econômico e político), subvertendo tentativas hegemônicas de imposição de um roteiro de qualidade internacional (GOMES, 2001, p.233).

Nessa perspectiva cada cidade vai se tornando diferentes uma das outras assim como, sua relação direta com as necessidades da região.

<sup>15</sup>Disponível em: <http://www.montesclaros.mg.gov.br/cidade/aspectosgerais/historia.htm> - acesso em 29 de jun. 2020.

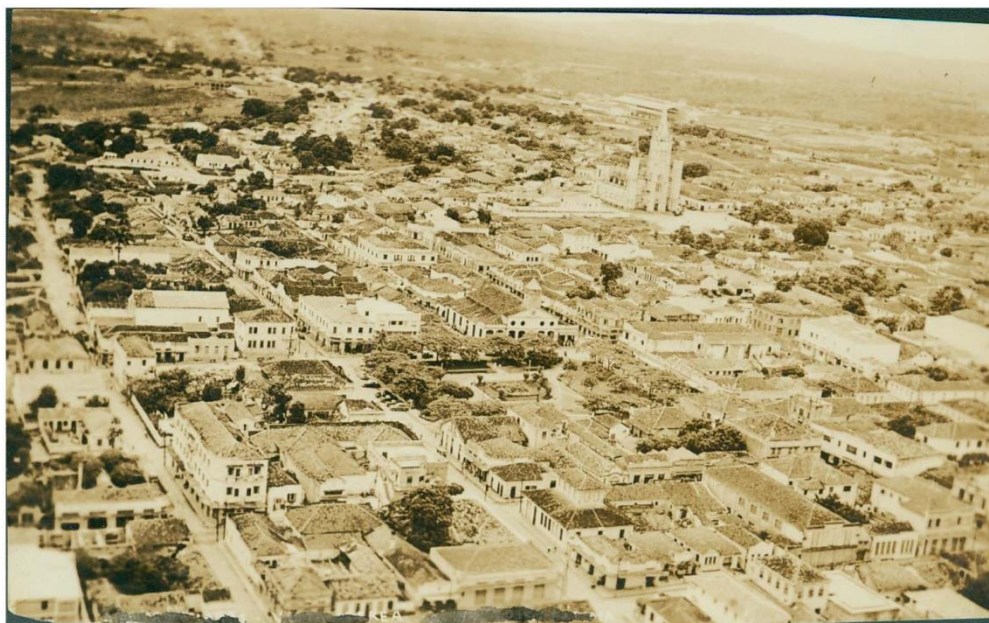
<sup>16</sup> Lei Orgânica Municipal de Montes Claros. Montes Claros: Prefeitura Municipal, s/d, p.1.

<sup>17</sup>Disponível em: <http://www.montesclaros.mg.gov.br/cidade/aspectosgerais/historia.htm> - acesso em 29 de jun. 2020.



Como salienta Oliveira (2000, p. 28), para compreender como ocorreu o desenvolvimento econômico desta cidade, é preciso buscar em suas origens, onde é possível comprovar que deu-se “em torno do abastecimento interno, tendo como função, o fornecimento de produtos agropecuários para a região e outras partes do país”.

**Figura 10** - Vista aérea da Cidade de Montes Claros



Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/montes-claros/historico> (s/d).

Com o passar das décadas, Montes Claros foi se despontando e se tornando um destacado município, uma cidade polo que exerce influência em seu entorno, com várias indústrias e universidades, se tornando um atrativo para estudantes e forasteiros que viam nela a possibilidade de progresso. Importante destacar, que o conceito de Cidade também se alterou desde os tempos em que Montes Claros foi emancipada. A terminologia da palavra cidade vem de “civitate, próximo a ideia de “civitas”, que por sua vez deu origem a palavra cidadão ou civilização (LACOSTE, 2005). Muitos autores ao longo de muitas décadas, principalmente de 1810 até 1994, criaram os seus conceitos sobre cidade.

Max Weber (1958), por exemplo, imputa a categoria de cidades, a definição de “Comunidade urbana”. Bem mais à frente, o autor Manuel Castells (1982), colocou em relevo, os temas urbanos e a cidades, em seu livro *A Questão Urbana*, onde definiu “espaço” como “um produto material, em relação com outros elementos materiais [...] que dão ao espaço [...] uma forma, uma função, uma significação social” (p. 152) e que o “espaço

urbano” seria estruturado (p. 153). Considerou “o espaço da produção como sendo o espaço regional e o da reprodução sendo chamado espaço urbano” (p. 476).

Já para Paul Claval geógrafo, em sua obra *La logique des villes* (1981, p. 4), mesma década do autor Manuel Castells, preconiza que a cidade é “[...] uma organização destinada a maximizar a interação social”. Para ele, a urbanização encontraria seu dinamismo na necessidade de interação, que é analisada junto com a comunicação e a centralidade. Enfim, as definições de Cidade, variam de acordo com as correntes em que o autor vincula, cada um dando a sua contribuição ao conceito.

A partir do século XX, como em muitas outras cidades do Brasil, Montes Claros também viu o seu cenário urbano se modificar (VIANNA, 1964). Avenidas, novas estradas, hotéis, cinema, as marcas do desenvolvimento que se aportavam na região.

O tão aguardado progresso que veio principalmente impulsionado pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) em meados da década de 60. Devido às características climáticas, econômicas, sociais e culturais da cidade e região, Montes Claros acabou se incorporando a região mineira da SUDENE, sendo assistida por incentivos fiscais e financeiros prestados por essa agência de desenvolvimento regional. O senso comum entende progresso como o melhorar das coisas o relacionando ao desenvolvimento da ciência e da técnica, mas foi a partir do século XIX, a noção de progresso se despontou justamente na esteira do surpreendente desenvolvimento das ciências naturais. Entretanto Hannah Arendt critica o conceito de progresso, de progresso tecnológico e científico, uma vez que não coincidem devidamente com o progresso da humanidade “não mais serve como o padrão por meio do qual avaliamos os processos de mudança desastrosamente rápidos que desencadeamos” (ARENDT, 2001, p. 39).

Nessa esteira de “desenvolvimento”, na década de 70, várias indústrias começaram a se instalar na cidade, fator que leva Leite (2003), a considerar esse particular momento como um divisor de águas da cidade de Montes Claros agrícola para a urbano-industrial. Entretanto, com a economia brasileira entrando em crise décadas de 1980 e 1990, algumas das indústrias que foram instaladas na cidade, redirecionaram seus investimentos para outros países e outras permaneceram gerando empregos e atraindo investimentos. Era uma preocupação dos líderes e autoridades naquela época, que Montes Claros tivesse um aspecto de cidade moderna e desenvolvida. Foucault (1979), chama atenção para “cidade moderna” como um projeto de disciplinar o espaço e as pessoas ou como argumenta Zygmunt Bauman (2003), apontando o



moderno dessa época, como um moderno sólido, tempo em que o mundo tinha algumas certezas e a sensação de controle sobre o mundo.

Para marcar uma identidade moderna que se configurava, foi criada, em 18 de novembro de 1981 pelo cidadão Edgar Antunes Pereira, a bandeira de Montes Claros, sendo adotada como símbolo oficial do município pelo decreto nº 564. Nesse segmento, diferentes olhares se voltaram para a cidade.

A construção do prédio do cinema em Montes Claros surgiu como uma expressão daquilo que fazia parte dos anseios de modernidade,

A construção do prédio do cinema vinha de encontro a um anseio pela renovação estética da cidade. O aspecto antigo dos prédios urbanos, no entanto, tornou-se um incômodo para as autoridades municipais e a construção do cinema suscitava o problema pela renovação estética urbana. Também foram criadas 38 novas ruas, duas praças, duas avenidas e várias travessas (CARVALHO, 2012, p. 4).

Assim, a cidade foi se moldando, o espaço urbano e as relações sociais se modificando para atender ao cenário que se desejava imprimir ao lugar. Segundo Arruda (2003), o espaço urbano era o cenário privilegiado do moderno na expectativa de se alcançar o progresso. Espaço este que Bauman (2003) considera como modernidade sólida, ligada aos conceitos de comunidade e laços de identificação com as pessoas e a sensação de segurança.

Contudo, a Cidade idealizada e que se projetava, cresceu, o setor terciário alcançou maior destaque depois que o polo industrial se retraiu nas décadas de 90 se expandindo e hoje no século XXI, se enquadra no que se chama de cidade média. “As cidades médias representam, assim, importantes elementos de análise ao cumprirem destacado papel na estrutura da rede urbana brasileira nas últimas décadas, principalmente após a década de 1970” (FRANÇA, SOARES, 2012, p. 170). Alguns países usam a expressão “*Cidades intermediárias*”, mas no Brasil, adotou-se a terminologia de cidades médias. As cidades médias são comumente escolhidas tendo como base diferentes tipos de empresas, seja de setores industriais ou de setores comerciais, como forma de desconcentração das atividades produtivas e de expansão das redes de comercialização de bens e serviços.

Para a definição de Cidade, cada autor adota o seu conceito de acordo a sua linha de pesquisa. Com o conceito de cidade média, ainda há um desencontro ou uma falta de consenso entre os autores dificultando sua definição efetivamente. “Sabe-se muito bem o que é que a cidade média não é, mas, dificilmente, podemos saber o que é [...]” (MICHEL, 1977, 642). Não há um conceito definido, mas há um entendimento do que é e os critérios para

definir como o tamanho demográfico tem sido o mais aplicado para identificar as cidades médias, que podem ser consideradas aquelas com tamanho populacional entre 100 mil até 500 mil habitantes (MAIA, 2010).

De qualquer modo, para se chegar à ideia do que seja uma cidade média, alguns autores adotaram o caráter quantitativo e outros qualitativos. Aqueles que mostram o aspecto quantitativo falam da importância e das deficiências. O primeiro conceito de cidade média fez menção ao seu tamanho, ou seja, uma cidade intermediária, nem grande e nem pequena. Para Maia (2010), a adjetivação como média nos leva à escala de grandeza com destaque ao contingente populacional.

França (2007, p. 51-52) salienta que,

Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE –, a cidade média é aquela que possui população entre 100.000 e 500.000 habitantes. Conforme a Organização das Nações Unidas – ONU –, as cidades médias são aquelas com aglomerações entre 100.000 e 1.000.000 de habitantes [...] Andrade e Serra (2001) também trabalham com essa mesma definição de cidade média apresentada pelo IBGE. Enquanto Amorim Filho e Bueno e Abreu (1982) estabeleceram um tamanho mínimo de 10 mil na sede do município.

Outros autores consideram o aspecto qualitativo para definir cidade média como expõe Sposito (2001), em sua abordagem, os temas como situação geográfica, relevância regional, oferta de bens, serviços e empregos são a base para alguns dos critérios que corroboram para a definição do que seja cidade média. Para essa autora, as cidades médias desempenham papéis de ligação, “de intermediação entre as pequenas e as maiores cidades, sem desprezar o tamanho populacional como primeiro nível da análise, pois como já destacado, existe a estreita relação entre quantidade e qualidade das dinâmicas e processos” (SPOSITO, 2010, p.6).

Portanto, na perspectiva de Sposito (2010), as cidades médias são centros regionais importantes que conectam com as cidades menores em seu entorno. Ela busca dar ênfase nas relações entre as cidades médias e as cidades menores no sentido de que, quando as cidades menores necessitem de algum produto ou serviço, busquem essas cidades médias.

França, Soares (2012, p. 174), salientam que,

As cidades médias no Brasil se destacaram econômica, política e demograficamente após a década de 1970. Isso se deu por meio de políticas públicas governamentais de cunho desenvolvimentista que objetivavam a descentralização das metrópoles em direção às cidades médias e pequenas.

Como exposto, Montes Claros como Cidade Média, tem suas funções urbanas anexadas aos níveis de consumo de produção regional e seus aspectos técnicos, ou seja, uma cidade capaz de participar das relações que se estabelecem nos sistemas urbanos. Na apreciação de Corrêa (2001), a compreensão da estrutura de sistema urbano, entendida como “conjuntos de centros urbanos funcionalmente articulados entre si” (CORRÊA, 2001, p.93). Cabe ressaltar que Montes Claros não só faz intermediação com as cidades menores, mas também com o meio rural e regional nos quais estão inseridas.

**Figura 11** - Montes Claros/Vista de Oeste para Leste



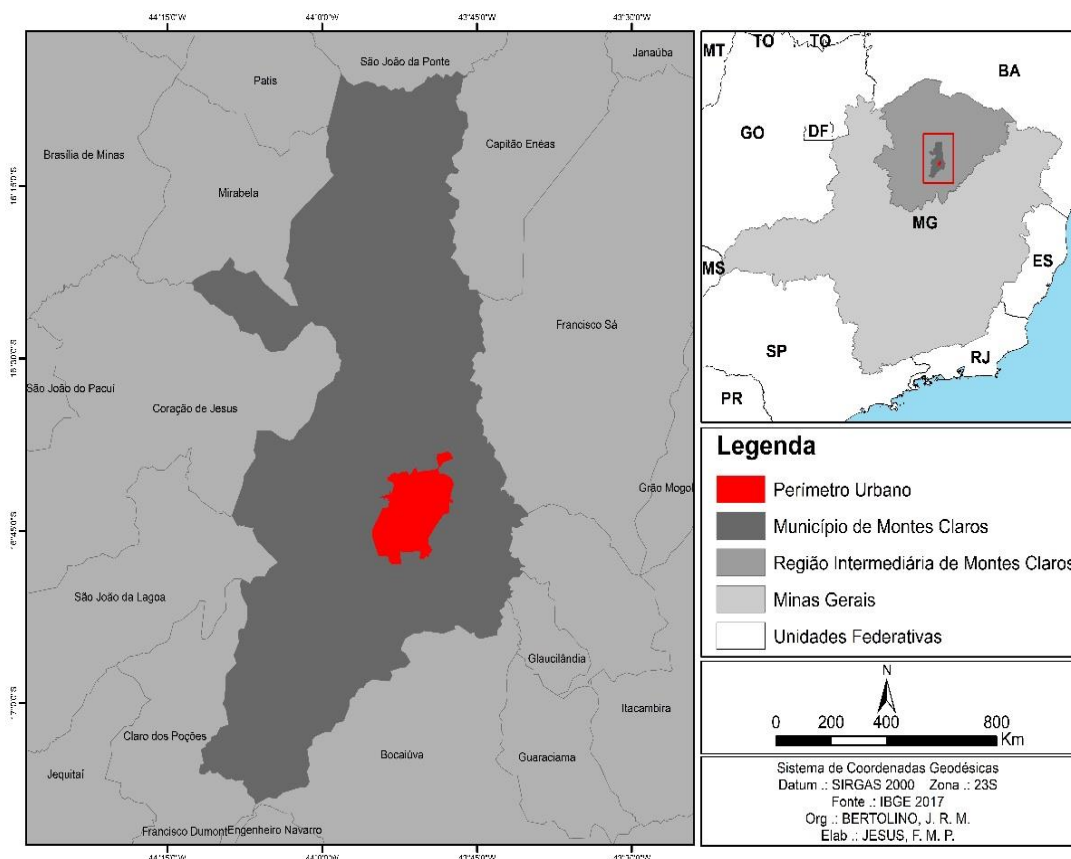
Fonte: BERTOLINO (2021)

Para falar de cidade média precisamos, mesmo que sucintamente, abordar sua inserção na região. Região compreendida como resposta local aos processos capitalistas. Assim sendo, Bezzi (2004, p. 20), considera que o conhecimento da dinâmica regional, permite conceber a região como sucessão de estruturas e processos que, ao se modificarem no tempo, alteram as funções de formas passadas, recriando-as e criando novas formas regionais. Segundo Duarte (1980, p. 7), os conceitos relativos à região evoluem e são diferentes, conforme a base teórica que se usa para compreender a realidade com que lidamos e a metodologia que é utilizada.

A região de Montes Claros tem 89 municípios e segundo o IBGE (2000) é composta por uma população estimada de 413.487 habitantes sendo que a mesma não está distribuída de forma regular pelo território. Montes Claros sozinha possui 409.341 hab. A cidade está entre

as 10 maiores cidades do estado de Minas Gerais em porte demográfico, sendo considerada uma cidade intermediária como pode ser verificado no quadrilátero destacado na cor cinza no mapa 05 e cujo perímetro urbano encontra-se salientado em vermelho.

**Mapa 05** - Localização de Montes Claros/Região Intermediária



Fonte: IBGE, 2017, Lab. de Geoprocessamento UNIMONTES/Org.: BERTOLINO, 2020/Elab.: JESUS, 2020.

Pela Divisão Regional do Brasil de 1989, a cidade Montes Claros era sede Microrregião Geográfica. Pela nova divisão regional de 2017, Montes Claros passa a Sede da Região Geográfica Intermediária e Capital Regional tipo B, conforme publicado em Região de Influência das Cidades 2018. Esse novo arranjo foi necessário devido às mudanças ocorridas nas últimas décadas em todas as regiões do país. Para o IBGE (2017), as Regiões Geográficas Intermediárias organizam e articulam o território com as Regiões Geográficas Imediatas através de um polo de hierarquia superior a partir dos fluxos de gestão privado e público e das funções urbanas mais complexas.

A área territorial do Município de Montes Claros é de 3.589,811 km<sup>2</sup>, sendo 38,7 km<sup>2</sup> estão em perímetro urbano e os 3.543,334 km<sup>2</sup> restantes constituem a zona rural (IBGE,

2019). O clima é sub úmido seco e sua vegetação composta pelo cerrado caducifólio e “Caatinga Hipogerófila, ocorrência de Pau D'arco, pequizeiro, bloco de Juriti, Jatobá, Macambira, Braúna, Barriguda, além de possuir uma flora rica em plantas medicinais” (FRANÇA E SOARES, 2012, p. 177).

O relevo é composto de serras e grutas e o solo com ocorrência de siltito, ardósia, calcários, filitos, calcita, galena, minério de ferro, (Conglomerados: canga, tapanhoacanga com hematita), azotato de potássio, cristal de rocha e ouro de aluvião. Quanto a sua Morfologia é de Formação Pré-cambriana antiga. A hidrografia é composta pela Bacia do Rio São Francisco, Rio Verde Grande, Rio Pacuí, Rio São Lamberto e de lagoas, tais como Tiriricas, Lagoão, Perieori, São João, Brejão, Garça, Vereda dos Caetanos, Mombuca, São Jorge, Freitas, Matos e Barreiro.

**Figura 12** - Maciço-Calcário/Parque Estadual da Lapa Grande



Fonte: IEF (2020).

Fazem limites com o município de Montes Claros, as seguintes cidades: ao Norte, São João da Ponte; Nordeste, Capitão Enéas; Leste, Francisco Sá; Sudeste, Juramento e Glaucilândia. Ao Sul Bocaúva; Sudoeste, Claro dos Poções; Oeste, São João da Lagoa e Coração de Jesus. Por fim, ao Noroeste, Mirabela e Patis<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Fonte: Instituto de Geo-Ciências Aplicadas (IGA) <https://portal.montesclaros.mg.gov.br/cidade/geografia> - acesso em 09 de jul. 2020.

Com o crescimento da cidade, Montes Claros precisava atender as necessidades de moradia para a população, principalmente de povos migrantes desses municípios de fronteira chegando à cidade. Era preciso pensar em uma infraestrutura para atender as novas demandas. Nesse sentido, foram implantados loteamentos ampliando dessa forma a sua malha urbana e que apresenta hoje bastante fragmentada.

Contudo, o rápido processo de urbanização, ou seja, um crescimento tanto populacional quanto em extensão territorial, também trouxe o surgimento de bairros empobrecidos, evidenciados pelas formas de moradias, desigualdades e até mesmo exclusão, uma vez que muitos desses bairros não contam com uma infraestrutura adequada.

França (2007, p. 79) em sua abordagem, afirma que, quando “uma cidade expande territorialmente, significa que ela absorve e/ou incorpora áreas e parcelas de território, processo denominado de expansão territorial. Em Montes Claros, a expansão de malha urbana, no sentido horizontal ocorreu por meio de novos loteamentos”.

Destarte, o urbano tem sido espaço de crescimento, desenvolvimento e contradições, principalmente, devido ao grande fluxo de migração populacional que chega à cidade em busca de emprego e melhoria de vida, por ser o núcleo urbano de maior expressão econômica e com melhor infra-estrutura da região norte mineira, por meio de sua economia, que tem como base o comércio e a indústria. Consequentemente esse contingente de migrantes, acaba buscando suas moradias em bairros periféricos, onde o aluguel é mais barato e ainda contam com alguns serviços públicos.

O mapa 06 destaca a localização e a divisão intraurbana de Montes Claros e as regiões de planejamento. Com o crescimento demográfico, vários bairros foram surgindo pela cidade necessitando de um reordenamento e divisão em áreas de planejamento. Ainda lá na década de 1980, Montes Claros foi beneficiada com o Projeto Cidade de Porte Médio (1980). Pereira e Leite (2004) destacam as especificidades desse projeto na cidade de Montes Claros, salientando que:

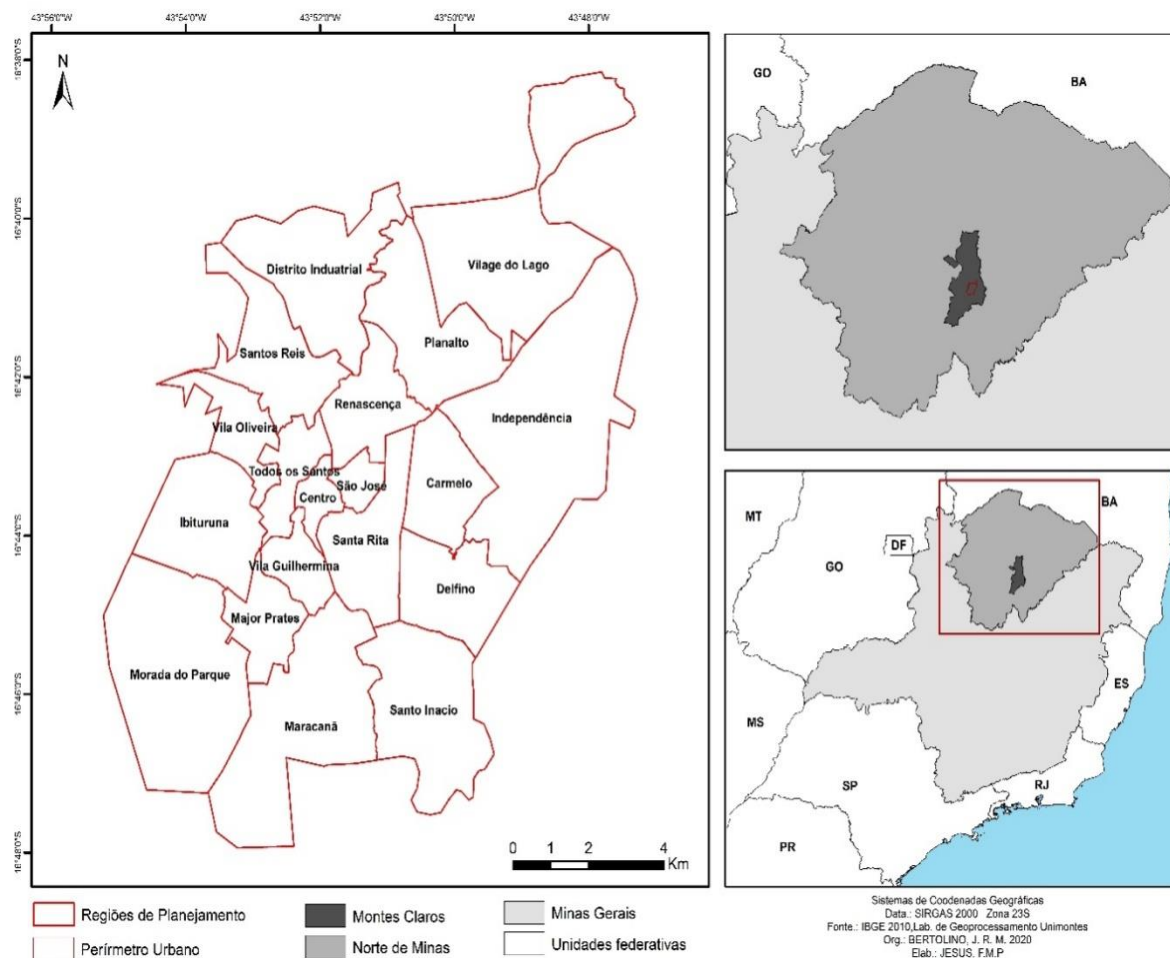
A execução desse projeto ficou sob responsabilidade da Secretaria de Planejamento e Coordenação de Montes Claros, sendo que 70% do capital investido foi proveniente do Banco Interamericano de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), 20% do cofre do Estado de Minas Gerais e 10% da Prefeitura de Montes Claros. (PEREIRA; LEITE, 2004, p.42).

Esse aporte foi importante para melhorar a infraestrutura de vários bairros, não somente os novos bairros, mas melhorando os bairros de população carente já existentes,



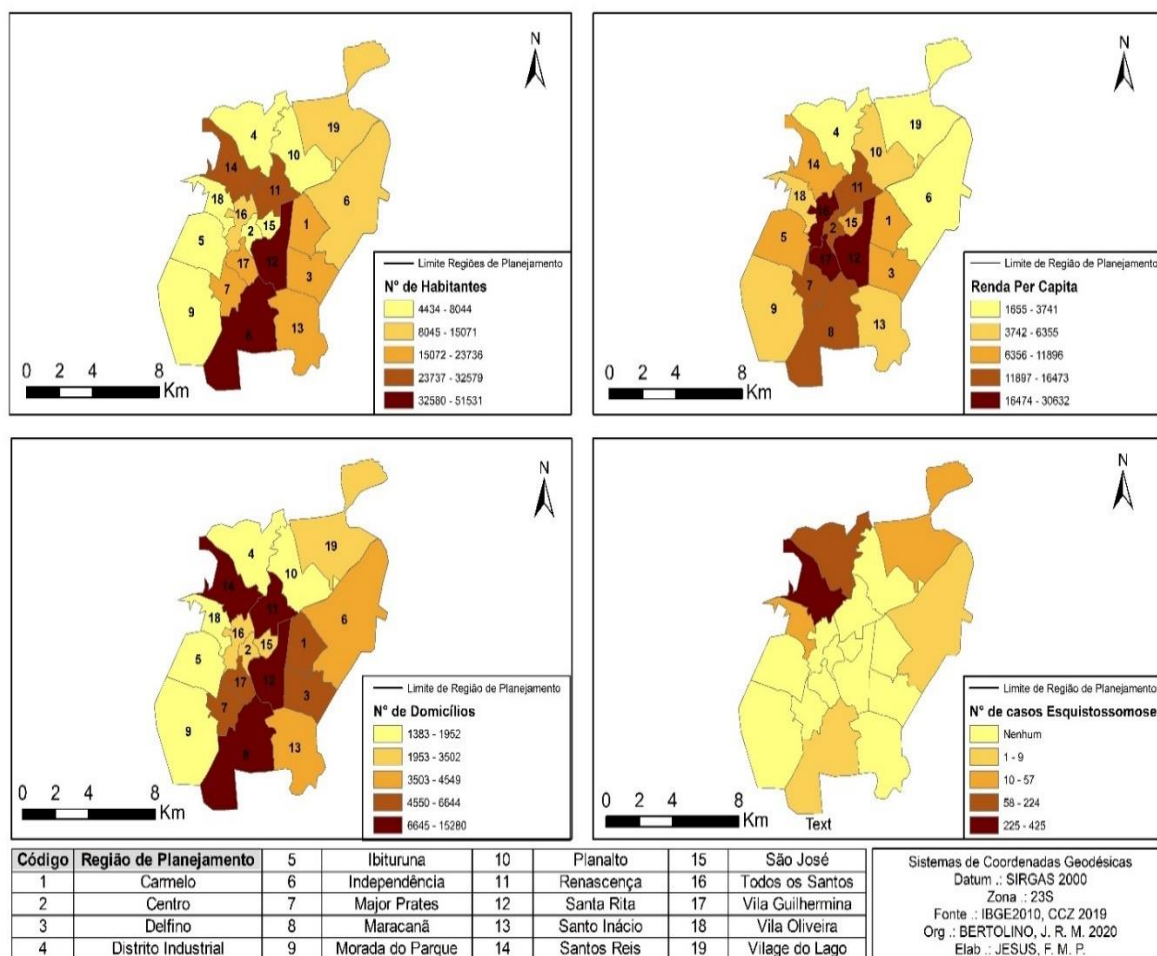
levando serviços urbanos básicos, como água, esgoto, energia elétrica, e a legalização dos lotes entre outras melhorias.

**Mapa 06** - Localização de Montes Claros/Divisão intraurbana



Fonte: IBGE (2010), Lab. de Geoprocessamento UNIMONTES/Org.: BERTOLINO, 2020/Elab.: JESUS, 2020

O Mapa 07 coloca em relevo as dezenove regiões de planejamento da cidade de Montes Claros, trazendo os números de habitantes de cada bairro, a renda per capita, o número de domicílios e o número de casos confirmados para a esquistossomose em cada região identificada. A região de estudo está em destaque no mapa pelo número 14 e mostra que a região de Planejamento Santos Reis em comparação com as demais dezoito regiões de planejamento de Montes Claros tem elevado número de habitantes: 23737-32579 com um número de domicílios de 6645-15280 e apresenta o maior número de casos da esquistossomose 225-425.

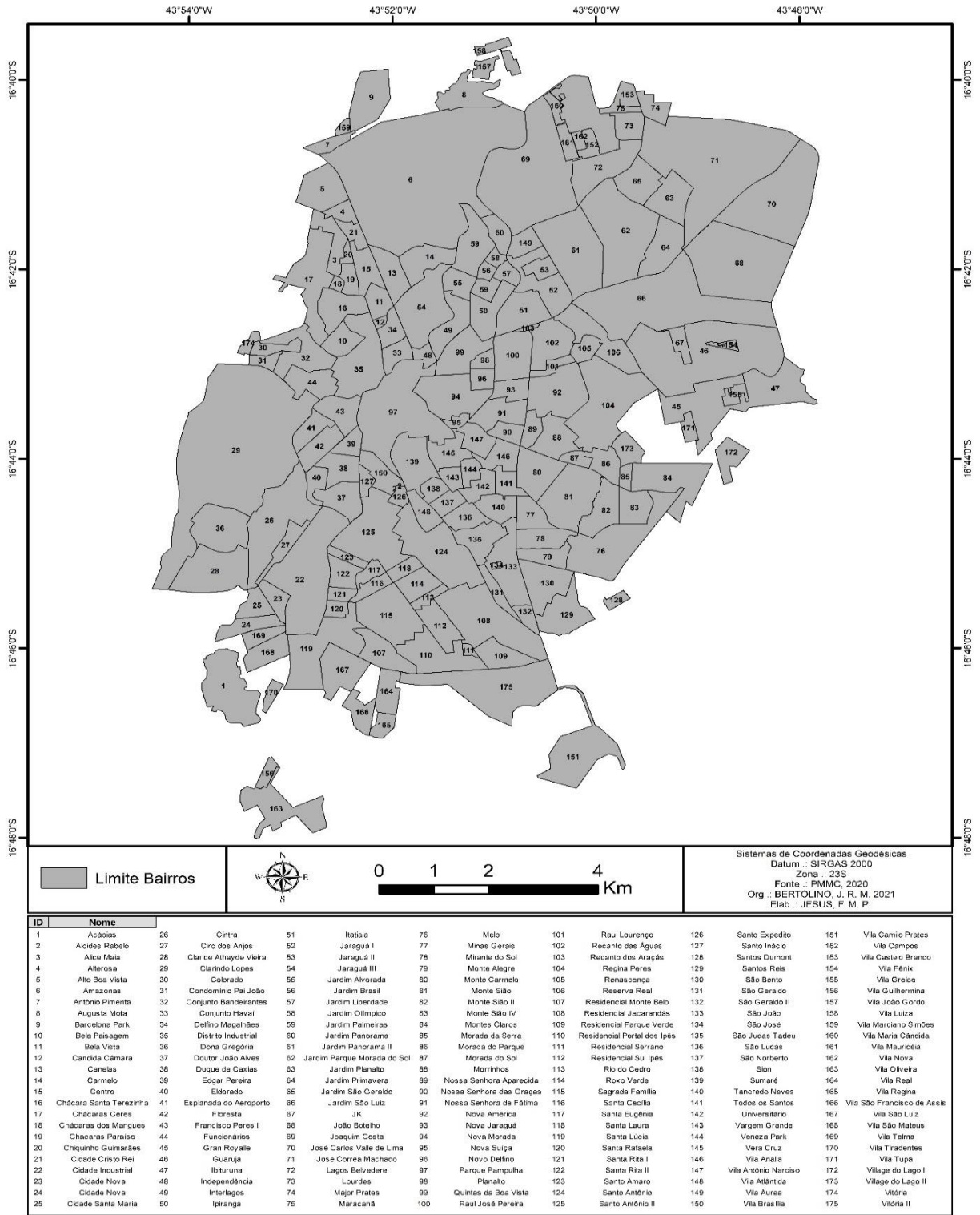
**Mapa 07** - 19 Regiões de planejamento de Montes Claros

Fonte: IBGE, 2010, Lab. de Geoprocessamento UNIMONTES/Org.: BERTOLINO, 2020/Elab.: JESUS, 2020.

O Mapa 08 destaca a divisão intraurbana da cidade com as regiões de planejamento. Atualmente Montes Claros conta com 175 bairros, sendo o interesse dessa pesquisa a região de planejamento do Santos Reis localizado na região norte da cidade, próximo ao distrito industrial implantado na década de 1985. Essa é uma região que concentra um grande contingente populacional de média e baixa renda, com instalações urbanas muitas vezes inadequadas e uma população que, em grande parte, veio de zona rural e cidades menores do seu entorno, trazendo com elas a doença esquistossomose. Em função disso a Região de Planejamento Santos Reis foi escolhida como objeto desse estudo.



Mapa 08 - Bairros/Regiões de Planejamento

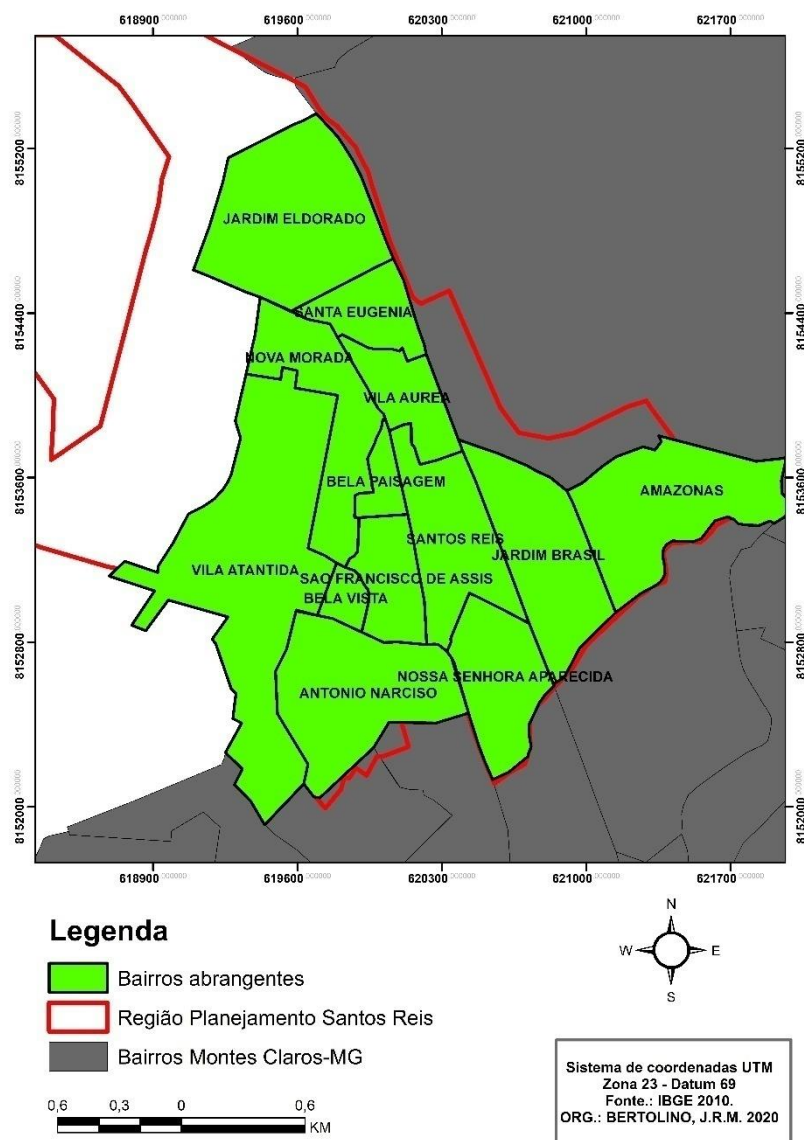


Fonte: PMMC (2020). Org.: BERTOLINO, 2021/Elab.: JESUS, 2021

## 2.2 - Caracterização da Região de Planejamento Santos Reis

A região de planejamento Santos Reis engloba 13 bairros abrangentes, realçados em verde no Mapa 09, sendo eles o Jardim Eldorado, Santa Eugênia, Nova Morada, Vila Áurea, Bela Paisagem, Santos Reis, Amazonas, Vila Atlântida, São Francisco de Assis, Jardim Brasil, Bela Vista, Nossa Senhora Aparecida e Antônio Narciso.

**Mapa 09** - Região de Planejamento Santos Reis/Bairros



Fonte: IBGE (2010) Org.: BERTOLINO, 2020

Os bairros salientados no mapa 10 mostram como o crescimento do tecido urbano de Montes Claros ocorreu de maneira não planejada, notadamente na década de 1970, o que

resultou em bairros crescendo desordenadamente. Além disso, muito desse crescimento foi coordenado por forças atuantes na época, fossem elas políticas, econômicas ou setores privados como donos de fazendas, que tinham interesse em lotear suas terras (LEITE; PEREIRA, 2005).

Na concepção de Leite (2006), convencionalmente, em Montes Claros, não há bairros, mas sim, áreas em que os loteamentos são aglutinados e organizados por regiões de planejamento. Essa é a composição da divisão intraurbana do município que somados totalizam 19 regiões de planejamento, instituídas de acordo com a lei orgânica da cidade, como pode ser comprovado no Decreto nº 3.393 de 17 de maio de 2016, disposto a seguir.

***INSTITUI AS REGIÕES DE PLANEJAMENTO DE MONTES CLAROS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS***

O Prefeito de Montes Claros - MG, no uso de suas atribuições legais e nos termos da Lei Orgânica do Município de Montes Claros, e, considerando: que o Planejamento Estratégico é instrumento gestor das políticas públicas da Administração Municipal, além de ser um importante fator do desenvolvimento socioeconômico de Montes Claros, sobretudo por visar uma melhor aplicação dos recursos municipais, bem como a busca de melhor qualidade de vida da população; que a definição das regiões de planejamento, em acordo com os setores censitários do IBGE, possibilitará que se tenha dados estatísticos de cada região, criando a possibilidade real do acompanhamento dos índices de desenvolvimento humano da população e buscando-se a implementação de ações setoriais de forma racional e coordenada. **Art. 1º** – Ficam instituídas 19 (dezenove) Regiões de Planejamento da cidade de Montes Claros, além das regiões englobadas por cada um dos Distritos, com o objetivo de definir o planejamento estratégico para o desenvolvimento do município, de acordo com a setorização mostrada no mapa e memoriais descritivos constantes dos Anexos, que são parte integrante do presente Decreto. (MONTES CLAROS, 2016).

Essa divisão, segundo Leite (2006), permite regionalizar e incorporar áreas que tenha um perfil socioeconômico similar, o que a torna uma ferramenta relevante para o planejamento urbano, no sentido de levar ações e políticas públicas acertadas e de acordo às distintas realidades dos sujeitos beneficiários. Para tanto, são duas as divisões intraurbanas da cidade de Montes Claros: a usada pela Prefeitura, que divide a cidade em loteamentos; e a divisão do IBGE, que divide a cidade em setores censitários (LEITE, 2006).

Voltando às origens históricas de Montes Claros como a maior cidade do Norte de Minas, desde tempos remotos foi muito visitada por tropeiros e boiadeiros que vinham de vários lugares e uma das rotas comerciais utilizadas por eles para ter acesso a cidade, passava pela área que atualmente abrange o bairro Santos Reis, ao noroeste da cidade, mais especificamente pela rua Geraldino Machado a mais antiga da comunidade (ANDRADE 2013).

Mas antes de se tornar “bairro” por volta da década de 1930, as terras dessa localidade pertenciam ao senhor Pedro Xavier de Mendonça, onde os tropeiros encontravam repouso para depois seguir viagem. Em função disso, o primeiro nome dado ao bairro Santos Reis, foi “Malhada dos Santos Reis” que no dialeto do povo local, “Maiada” era o lugar onde os bois descansavam a noite. Em sua fala, o diácono José Osmando Mendes Aquino (2007), menciona, os boiadeiros passavam “(...) onde havia o ponto de pouso, para descanso de tropeiros e boiadeiros”.

**Figura 13** - Monumento que faz alusão a passagem histórica da região



Fonte: BERTOLINO (2020).

A fazenda de Pedro Xavier de Mendonça e outras fazendas no entorno, deram origem ao “Grande Santos Reis” que engloba também a Vila Antônio Narciso, Vila Áurea, Vila São Francisco de Assis, Vila Atlântida, e os bairros Nossa Senhora Aparecida, Jardim Brasil, Bela Paisagem, Bela Vista, Nova Morada, Santa Eugênia, Amazonas, e Jardim Eldorado.

Segundo Aquino (2007), o bairro Santos Reis é peculiar, pois teve uma origem religiosa. O fazendeiro Pedro Xavier, muito doente e prestes a morrer, fez uma promessa, no caso de alcançar a cura para sua doença, mandaria construir uma capela em homenagem a Santos Reis. Assim que se curou, foi o que ele fez, ainda encomendou as imagens do Menino Jesus, Maria, José e os Santos Reis - Belchior, Gaspar e Baltazar - para deixar um presépio permanente em uma gruta para visitação dos fieis principalmente nas comemorações



realizadas no dia 06 de Janeiro, dia de Santos Reis. Em função de sua origem, o bairro tem muita conotação religiosa até os dias atuais. Aquino (2007) salienta que, na comunidade dos Santos Reis é seguida toda tradição da festa em homenagem aos três Reis Magos.

**Figura 14** - Paróquia Santos Reis



Fonte: BERTOLINO (2020).

**Figura 15** - Festa de Santos Reis



Fonte: PASCOM (2018)

Devido à expansão do setor industrial nos anos 1970 com empresas instaladas no Distrito Industrial de Montes Claros, houve expansão também do bairro Santos Reis, com as pessoas ocupando a área de morro comumente chamado por “Morro do Frade”. Foi nesse morro, que efetivamente iniciou a ocupação do local na época mencionada. O processo de expansão do “Grande Santos Reis” com a ocupação do Morro do Frade, aconteceu quase totalmente em função da instalação do distrito industrial na região. Em busca de novos empregos que eram criados pelas fabricas, a imensa maioria da população que se instalava no local vinha de cidades vizinhas ou da própria zona rural de Montes Claros. Geralmente, tratava-se de uma população de baixa renda e baixíssima escolaridade, o que, com o passar das décadas, acabou caracterizando a região como moradia de uma comunidade de baixo status socioeconômico. Com a intervenção municipal o morro ganhou status de bairro e passou a ser denominado de Vila São Francisco de Assis, mas continuou a ser um aglomerado de casas, sem o devido saneamento.

A Vila São Francisco de Assis e os outros 12 “bairros” que compõe o “Grande Santos Reis”, destacados no mapa desse tópico, são em grande parte deficientes sem uma estrutura adequada que atenda satisfatoriamente as necessidades dos moradores, e sendo que esses, são de classe em sua maioria de renda baixa, que de acordo a Carta Constitucional Brasileira, Peixoto (2005) ressalta que a mesma, considera renda como sinônimo de bens, ganho mensal, lucro. Nesse sentido, indivíduos de renda baixa, seriam aqueles que não conseguem satisfazer as suas necessidades básicas na sociedade em que estão inseridos. Dentro do contexto do “Grande Santos Reis”, as classes, foram formadas por moradores antigos e migrantes que vieram junto com a esteira do desenvolvimento para trabalhar.

Portanto, a classe social da quase maioria da população que constitui esses “bairros”, faz parte do contexto que reflete a divisão socioeconômica, dentro dos aspectos e condições que afetam tanto a ordem econômica quanto a social dentro de um sistema capitalista que permite uma hierarquia de grupos sociais, levando a uma divisão de classes de acordo ao cargo que ocupam dentro da divisão social do trabalho. Uma luta de classes entre a classe dominante e a classe dominada (trabalhadores) expressas através da contradição da posição ocupada por essas diferentes classes sociais, compostas segundo Karl Marx (1984),

Os proprietários de simples força de trabalho, os proprietários de capital e os proprietários de terras, cujas respectivas fontes de receitas são o salário, o lucro e a renda do solo, ou seja, os operários assalariados, os capitalistas e os latifundiários, formam as três grandes classes da sociedade moderna, baseada no regime capitalista de produção (MARX, 1984, p.99).

Essa é uma abordagem que analisa as classes como resultantes de relações sociais estruturais, ou seja, a posição dos indivíduos na estrutura de classes. Sendo assim, muitos desses moradores da região de planejamento Santos Reis migrantes em busca de novas oportunidades, engrossam as fileiras de uma classe de trabalhadores assalariados na divisão social do trabalho. Muitos teóricos debruçaram, na análise de classe trazendo suas contribuições, alguns em consonância com a corrente marxista e weberiana e outros trazendo novas nuances como Nicos Poulantzas (1975), que embora esteja em consenso com a teoria de Karl Marx, algumas diferenças de entendimento podem ser notadas - como a concepção de que a determinação estrutural não se limita a sua determinação econômica,

Uma classe social define-se pelo seu lugar no conjunto das práticas sociais, isto é, pelo seu lugar no conjunto da divisão social do trabalho, que compreende as relações políticas e as relações ideológicas. A classe social é, neste sentido, um conceito que designa o efeito de estrutura na divisão social do trabalho (POULANTZAS, 1975, p.14).

Enfim, o conceito de classe corresponderia a um “grupo” de atributos econômicos e sociais. O autor Gadotti, esclarece o conceito nesses termos:

Classes sociais são grupos humanos que se diferenciam entre si pela posição que ocupam num determinado modo de produção e pelo seu papel na apropriação da riqueza. Cada um pertence a uma classe social de acordo com a parte que lhe cabe na divisão da riqueza que uma sociedade produz. Por ocuparem posições diferentes em determinado regime econômico, algumas classes podem apropriar-se do trabalho das outras. Os conflitos de interesses entre as classes conduzem inevitavelmente à luta entre exploradores e explorados. É a luta de classes (GADOTTI, 1991, p. 75-76).

Entretanto, dentro da abordagem marxista, a terminologia adotada nos modelos de estratificação costuma diferenciar entre classes altas, médias e baixas, de acordo com a posição dos indivíduos na hierarquia de classes. Em nosso mundo ocidental, a reprodução das sociedades se dá através do sistema capitalista de produção (CARLOS, 2012). Embora os moradores em sua maioria pertençam a uma classe de renda mais baixa, não perderam a antiga forma acolhedora aos forasteiros, oferecendo o pouco que tem aos que chegam, como aconteceu no dia em também foram acolhidos.

Se antes da década de 1970, a parte mais expressiva da cidade se concentrava na região central em função da prestação de serviços e comércio; com o desenvolvimento econômico durante e depois da década de 70, a cidade se expandiu passando de uma cidade agrário-mercantil para uma cidade urbano-industrial acelerando o processo de urbanização com aumento expressivo de “bairros”, principalmente os próximos a área industrial da cidade

ocorrendo uma periferização do uso e da ocupação do solo e a proliferação de assentamentos subnormais formando hoje o que chamamos como o “Grande Santos Reis” onde observa-se que houve uma relação direta entre o crescimento industrial e a urbanização. Urbanização aqui considerada por Clark (1985, 1985, p. 62) como sendo,

um processo social e não espacial que se refere às mudanças nas relações comportamentais e sociais que ocorrem na sociedade, como resultado de pessoas morando em cidade. Essencialmente isso refere-se às mudanças complexas no estilo de vida, que decorrem do impacto das cidades sobre a sociedade.

Carvalho (1983, p.3) reforça a ideia de que essa aceleração da expansão da cidade, que motivou o crescimento urbano e as transformações no modo de vida, foi consequência do crescimento industrial na cidade concomitante ao comércio. “Cidade sem nenhuma tradição industrial, Montes Claros se viu escolhida para sede de uma área industrial, com indústrias de vários tipos, o que veio trazer profundas alterações na estrutura econômica, social e urbana da cidade”, levando assim, ao abarcamento de novas centralidades, entendidas como espaços de convivência para a comunidade local e que abrangem atividades que possibilitam a socialização da população.

Na perspectiva intraurbana, da abordagem de Villaça (1998, p. 20), as novas centralidades são estruturadas pelo deslocamento do ser humano conduzidas pela localização seja como consumidores ou como reprodutores da força de trabalho, reestruturando o espaço interno das cidades, fruto das “interações entre o social e o espacial, provocadas pela forma específica de articulação espacial da produção, da circulação do consumo, na formação social” (VILLAÇA, 1998, p. 22).

Nesse contexto, para Sposito (1998), a centralidade intraurbana teria que ser pensada como novas formas comerciais da cidade e deslocamento dos cidadãos diversificando o espaço. Como exemplo pode ser citado o comércio periférico como o da Região de Planejamento Santos Reis, onde feiras livres foram instaladas no sentido de fortalecer o desenvolvimento econômico e as estruturas já existentes contribuindo para a geração de renda das famílias que se dedicam a atividade e assim promovendo o desenvolvimento da região, além de levar também um lazer para as manhãs de domingo. Essa nova centralidade, ou seja, essa urbanização dispersa está ligada às novas realidades urbanas capitalistas, que de acordo França, Soares (2012), em virtude da busca por bens e serviços gera os fluxos que permeiam a rede e a configura como espacialidade urbana. Realidade que não só ocorreu em Montes Claros, mas, foi um fenômeno global em função da aceleração da urbanização. Essa dispersão



urbana, esses novos territórios surgidos pelo crescimento rápido da malha urbana, tem como característica principal, a formação de novas periferias.

Para Reis (2006, p. 20), a dispersão urbana “é o surgimento de sociedades nas quais desaparece a população rural e, ao mesmo tempo, os setores sociais urbanos se apropriam extensamente dos territórios ao seu redor, para implementação de seu modo de vida, agora de forma dispersa. É dentro dessa perspectiva, que a Região de Planejamento Santos Reis se encaixa bem dentro do conceito.

De acordo com o IBGE (2019) a Região de Planejamento Santos Reis com uma extensão de 17,57 km<sup>2</sup>, área territorial de 3.589,811 km<sup>2</sup>, apresenta extensos vazios urbanos, por onde também passa a BR 135 e apresenta um território bastante fragmentado, disperso característico de um crescimento rápido. Enfim, o processo de urbanização do “Grande Santos Reis” se apresenta fiel ao de “urbanização brasileiro - e de outros países - se mostra como um reflexo do contexto das formações sociais do capitalismo avançado” (SOARES, 2003).

De 1932, ano em que surgiu, até os dias atuais o Bairro Santos Reis sofreu grandes transformações. Souza e Mello (1987) entendem que bairro vai além de determinado território e acrescentam um segundo elemento,

o ‘sentimento de localidade’ existente nos seus moradores, e cuja formação depende não apenas da posição geográfica, mas também do intercâmbio entre as famílias e as pessoas, vestindo por assim dizer o esqueleto topográfico [...] a porção de terra a que os moradores têm consciência de pertencer, formando certa unidade diferente das outras. (SOUZA e MELLO 1987, p. 57-65).

O bairro foi crescendo de forma acelerada, casas e praças antigas deram lugar a novas construções, mas ainda se pode ver na comunidade, principalmente na rua Geraldino Machado, onde surgiu o bairro, vestígios das antigas moradias bem simples, no estilo neocolonial próximas a rua, com bancos na porta e árvores que a ladeiam e que servem como abrigo para as conversas no início da noite com os vizinhos, o que demonstra a sociabilidade dos moradores e o grande sentimento de pertencimento e identidade social, fruto das experiências sociais coletivas ou individuais, que segundo Stuart Hall (2006), está sendo perdida na pós modernidade:

As velhas identidades que tanto tempo estabilizaram o mundo estão em declínio. Uma crise de identidade vista como parte de um processo mais amplo de mudança, que está deslocando as estruturas e processos centrais das sociedades modernas e abalando os quadros e referência que davam aos indivíduos uma ancoragem estável no mundo social (HALL 2006, p.7).

Apesar de Hall (2006), afirmar que essa condição de permanência das velhas práticas, a certeza e a continuidade são condições que estão se diluindo no ar nestes tempos pós-modernos, entretanto, embora a região de planejamento Santos Reis venha sofrendo mudanças estruturais em função do seu crescimento, e aglomerados subnormais tenham e continuem surgindo no entorno, ainda conserva velhas tradições na esperança de quebrar esse paradigma da pós modernidade, permanecendo muito familiar e valorizando a identidade do lugar.

Se comparado ao outros bairros em tamanho e com perfil socioeconômico semelhante, a região de planejamento Santos Reis, é um bairro ainda marginalizado pelo senso comum em função da violência que atualmente está mais ligada ao imaginário social do que propriamente a realidade, haja vista que o bairro se tornou estigmatizado em função desse pensamento corrente.

Como bem destaca Córdia, Adorno, Poletto (2003, p. 12), “a criminalidade violenta no Brasil, sobretudo, os homicídios no espaço urbano, tem crescido de modo acentuado desde a década de 1960, movimento sobreposto ao acelerado processo de urbanização vivenciado nas últimas décadas do século XX no país”. Com o Bairro Santos Reis não foi diferente, pois sofreu um impacto principalmente na década de 70 com a chegada de migrantes em busca de trabalho na cidade. Com uma população de pessoas oriundas de várias localidades do Norte de Minas os conflitos e quadros de violência podem surgir uma vez que as mudanças no padrão cultural produzem novas formas de observação e de relacionamento com o meio e com o outro.

A violência possui conceitos que abarcam várias dimensões, desde a doméstica, no ambiente de trabalho, crimes contra o patrimônio público, roubos, furtos, homicídios e muito da violência gerada nesses espaços, está ligada as desigualdades sociais, a apropriação desigual do espaço urbano gerando o crescimento desordenado, divergências entre classes sociais e outros fatores que influenciam para o aumento da violência. É dentro desse contexto de desigualdades sociais que o bairro Santos Reis viu crescer a fama de bairro mais violento. Os detentores do senso comum acreditam na validade de suas interpretações do mundo, a partir de uma leitura baseada na experiência de vida, constroem um novo olhar, ou melhor dizendo, uma sabedoria popular como ocorre ao bairro. Vásquez (1968), denomina senso comum como ponto de vista do praticismo, prática sem teoria, ou com o mínimo dela.

Na consciência de senso comum o prático- entendido num sentido estritamente utilitário-contrapõe a teoria. Esta se faz desnecessária ou nociva para a prática; o ponto de vista do senso comum docilmente se desdobra aos ditames ou exigências de uma prática esvaziada de ingredientes teóricos (VÁSQUEZ, 1968, p. 12-13).

De qualquer maneira, medidas foram sendo tomadas no sentido de mudar essa visão de bairro mais violento. O combate à criminalidade, onde quer que seja, requer mudança de comportamento e adoção de novas posturas e procedimentos que favoreçam a criação de ambiente coletivo seguro e participativo. Um dos programas atuantes no bairro é o Fica Vivo, programa de redução de homicídios que completou em 2018, 13 anos de atuação no Centro de Prevenção à Criminalidade (CPC) Santos Reis, em Montes Claros e, conforme informações da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública (SEJUSP) de Minas Gerais,

desde a sua implantação, o projeto teve uma média anual de participação de 502 jovens da comunidade e realizou mais de 81 mil atendimentos nas 20 oficinas disponibilizadas no território. Somente no território Santos Reis, a redução estatística de morte de jovens de 12 a 24 anos chega a 100% na comparação de dados de 2012 até 2018. Os dados comparáveis são de 2012 para cá, quando o Registro de Eventos de Defesa Social (REDS) foi implantado. Foram quatro mortes há seis anos e atualmente, neste ano, ainda não há nenhum registro (MINAS GERAIS, 2018).

Apesar dos investimentos na política de prevenção a criminalidade, a estigmatização sofrida pela população do bairro em função do imaginário criado sobre a violência do lugar, acaba sendo um fator que interfere na qualidade de vida de seus moradores. Wacquant (2006, p. 27) em sua abordagem atribui a essa estigmatização, o crescimento da pobreza nas sociedades capitalistas modernas.

Para além da questão da violência, a região também é marginalizada pela pobreza que Rocha (2003, p. 9) entende como “a situação na qual as necessidades não são atendidas de forma adequada”. Claro que se trata de um conceito complexo e pouco esclarecedor, não podendo ser resumido dessa forma, é um conceito que abrange vários aspectos, quantitativos e qualitativos, não somente insuficiência de renda; mas também não ter acesso a bens, educação, saúde, energia elétrica, água encanada e saneamento básico. Por isso mesmo, pobreza é muito relativa segundo Amartya Sen (2000), no sentido de que a situação em que o indivíduo se encontra, quando comparada a de outros, tem menos de algum atributo desejado, seja renda ou outros como mencionado. De qualquer forma, a definição de pobreza, tem relação em como as necessidades são satisfeitas em um contexto socioeconômico específico ou ainda pode ser de acordo com Rocha (2003 p. 9), a condição de “ser pobre significa não dispor de meios para operar adequadamente no grupo social em que se vive”.

Mesmo marginalizado em função da violência e pobreza, a comunidade vem se reunindo e a população local, expõe as demandas tanto para a saúde, assistência social,

transporte coletivo como também melhorias no saneamento básico, fazendo parte das políticas públicas para o “bairro”. Segundo o IBGE (2010), a cidade está entre as melhores cidades do país no quesito saneamento básico para 93.4% de domicílios têm esgotamento sanitário adequado. Onde estão localizados os domicílios que fazem parte dos 7,6%?

É o que aponta um estudo realizado recentemente pelo Instituto Trata Brasil, juntamente a GO Associados. Segundo esse estudo, Montes Claros é a quarta melhor cidade do Estado em índices de fornecimento de água e saneamento básico. Em nível nacional, a cidade se destaca por ficar à frente de capitais como Porto Alegre, Brasília/DF, Salvador, Rio de Janeiro, Florianópolis, Aracaju, Maceió, São Luís, Natal, Terezina, Belém, Macapá, Manaus e Porto Velho (PORTAL MONTES CLAROS, 2020, *On line*).

Entretanto, isso não significa que todos os domicílios têm o atendimento quando o serviço é existente no município. Pode haver uma executora naquele município sem que haja a universalização do serviço, essa possibilidade é comum em “bairros” muito carentes. Para atendimento a uma das demandas da população do “bairro”, foi instalado o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), com o objetivo de estar mais próximo da população e garantir acesso aos benefícios oriundos da assistência social, assim como as unidades de saúde. Ambos têm na territorialização, ou seja, no levantamento de dados tanto das características epidemiológicas, em relação à saúde, como as sociais e econômicas em relação às questões sociais para a implantação de suas ações (FARIA; BORTOLOZZI, 2009).

Com o intuito de agilizar esses procedimentos desde o ano de 2011, foi criado no Brasil um Plano Diretor de Regionalização (PDR 2011) que consiste em um instrumento de planejamento em saúde no sentido de estabelecer uma base territorial e populacional para cálculo das necessidades e da priorização para alocação dos recursos, da descentralização programática e gerência (MINAS GERAIS, 2011). Com a descentralização da saúde, o plano visa dar mais acessibilidade aos usuários.

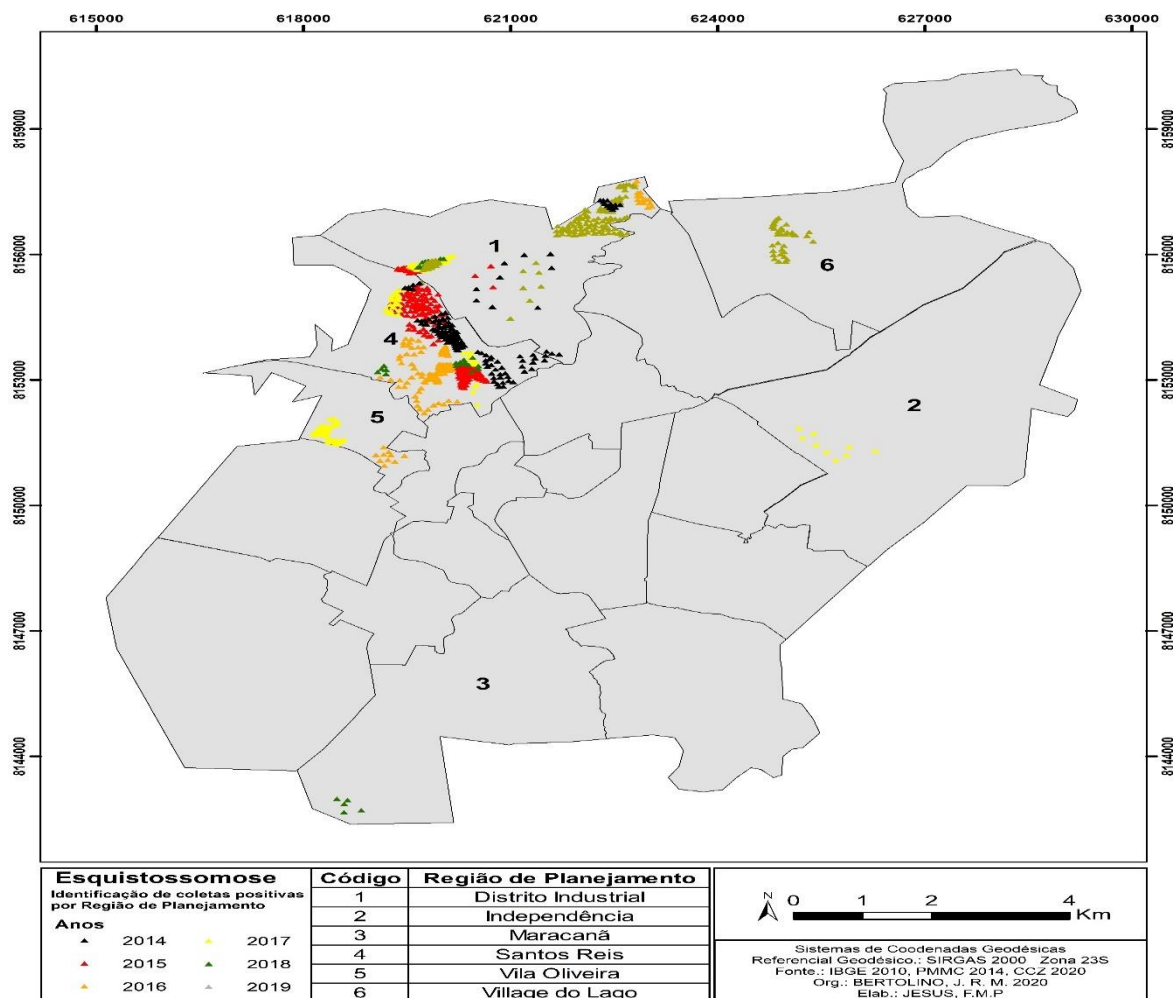
Seguindo a disposto no artigo 34 do Plano Diretor (2011), em que prevê a oferta de serviços de saúde e a melhoria da qualidade dos serviços prestados em Montes Claros, já funcionam quinze Centros de Saúde e três Policlínicas, com capacidade para atender cerca de 45 mil pessoas/mês. Os centros da zona Urbana estão localizados nas seguintes regiões: Bairro de Lourdes; Bairro Dr. Antônio Pimenta; Bairro do Cintra; Bairro Delfino Magalhães; Bairro Eldorado; Bairro Esplanada; Bairro Major Prates; Bairro Maracanã; Bairro Planalto; Bairro Renascença; Bairro Santos Reis; Bairro Vera Cruz; Vila Oliveira; Vila Sion; e Bairro São Judas.

Nesse sentido, a implantação de um laboratório de esquistossomose e atuação do Programa de e Controle da Esquistossomose (PCE), na região de planejamento Santos Reis, veio para atender velhos pleitos da população. Ação de extrema importância visto que existem milhões de pessoas que sofrem de morbidade grave decorrente da esquistossomose em todo mundo, e dessa forma, as ações de controle tem uma finalidade importante para evitar o avanço desta parasitose principalmente em relação a incidência da doença. Além do mais, essa é uma região de grande movimento migratório de pessoas oriundas de regiões pobres do Norte de Minas sem saneamento básico e sem acesso a serviços de saúde, que em busca de sobrevivência, fazem um êxodo forçado possibilitando a vinda de doenças junto com eles. Em sua maioria, se encontram em condições socioeconômicas precárias e ao se fixarem nessas localidades como na grande região do Santos Reis e adjacências, continuam com o modo de vida semelhante à das pessoas que permaneceram na zona rural, igualmente favorável ao processo de produção da doença.

Couto (2005) ressalta que a esquistossomose mansoni é classificada como um problema de saúde pública no Brasil por ser considerada endêmica e por apresentar surtos da esquistossomose aguda cada vez mais frequentes, não somente em áreas rurais, mas também nas áreas urbanas do Brasil. Segundo Passos, Amaral (1998), existe por volta de 2,5 milhões com esquistossomose e aproximadamente 25 milhões de pessoas expostas ao risco de contrair a doença, que está especialmente centralizada nas regiões norte e nordeste do Estado de Minas Gerais e infelizmente negligenciada por ser uma endemia ligada às populações pobres.

Desde 1975, foi implantado no Brasil, pela Superintendência de Campanha de Saúde Pública o PCE, com o objetivo de controlar e prevenir a doença, por meio de levantamento coproparasitológico. Esse programa é executado pelas Secretarias de Saúde e pelos Centros de Controle de Zoonoses. Essas ações de levantamentos de dados demonstraram a real situação da doença, permitindo o planejamento e direcionamento no tratamento. O programa tem proporcionado uma importante mudança em relação ao quadro da doença principalmente para uma população menos favorecida no controle da esquistossomose, e a implantação de saneamento básico, associando os programas de educação em saúde, nas escolas e comunidades. O Mapa 10 coloca em realce os locais de identificação de coletas positivas por região de planejamento.

**Mapa 10** - Georeferenciamento dos Inquéritos coproscópicos realizados em Montes Claros, de 2015 a 2019



Fonte: CCZ-MOC, 2020, IBGE, 2010, PMC, 2014, /Org.: BERTOLINO, 2020/Elab.: JESUS, 2020

Em Montes Claros, conforme dados dos últimos inquéritos coproscópicos realizados na cidade nos anos de 2014 a 2019, a região noroeste da cidade, região dos Santos Reis identificados com o código 4 e Cidade Industrial, com código 1 no mapa 10, são os locais onde ocorrem os maiores casos de contaminação pela doença. Essas contaminações segundo Santos *et al* (2016), são fruto da urbanização, dos processos migratórios devido a evolução das cidades e a precariedade da qualidade de vida nos ambientes urbanos periféricos.

Essas comunidades experimentaram um crescimento nas décadas de 1970, com a chegada das indústrias nas mediações, o que melhorou a situação de muitos moradores com a geração de empregos e com o aumento da produtividade e do rendimento dos assalariados permitindo, de certa forma, uma gestão regulada das desigualdades (CASTEL, 2006).

Contudo, nas décadas posteriores, também ocorreu o abandono de muitas indústrias que vieram se fixar na cidade e que se foram em busca de mercados mais promissores. Com isso, a região de planejamento Santos Reis que já era deficitária em muitos aspectos, tanto econômicos quanto sociais, teve um aprofundamento das desigualdades. As precariedades relacionadas as políticas públicas para o território, o desemprego, experiência do isolamento pelos indivíduos, acaba se tornando coletivo dado que a desqualificação social é uma dinâmica coletiva (CASTEL, 2006, p.76). Nesse sentido, as vulnerabilidades ficaram mais expostas, assim como o quadro de saúde de muitos moradores.

### **2.3 – Urbanização: A Ocupação do Espaço e o Surgimento de Doenças**

A preocupação com a saúde e a doença é inerente ao homem, com perspectivas diferentes ao longo da sua existência, a saúde ou a doença sempre foram motivos de inquietação para a humanidade. As civilizações mais antigas até mesmo antes da escrita associavam as doenças a causas sobrenaturais e havia uma conformidade, uma aceitação, já que nada podiam fazer diante da enfermidade, ou mesmo porque, a doença estaria ligada a vontade dos deuses. Assim, ao longo da caminhada do homem na terra, as representações de saúde e doença foram marcadas pela inter-relação entre os seres humanos, as coisas e o meio que os cercavam.

Elementos naturais e sobrenaturais habitam estas representações desde tempos imemoriais, provocando os sentidos e impregnando a cultura e os espíritos, os valores e as crenças dos povos. Sentimento de culpa, medos, superstições, mistérios, envolvendo o fogo, o ar, a terra, os astros, a organização da natureza, estão indissoluvelmente ligados às expressões da doença, à ocorrência de epidemias, à dor, ao sofrimento, às impressões de desgaste físico e mental, à visão da deterioração dos corpos e à perspectiva da morte (SERVALHO, 2013, p. 352).

Desse modo, as sensações humanas, pensamentos, ações, são expressas através das representações simbólicas, refletidas na coletividade através do senso comum e assim as civilizações antigas avaliavam a saúde ou a enfermidade.

No primeiro capítulo desse trabalho, abordamos o conceito de saúde e de doença e no mundo grego a partir do século 300 a.C e como esses conceitos foram mudando até os dias de hoje. Para adentrarmos no tema desse tópico, retomamos acrescentando alguns pontos importantes para a discussão. Nesse sentido se faz necessário dar umas pinceladas em como a saúde era vista desde aqueles tempos.

A noção de saúde no mundo grego era vista como equilíbrio de qualidades antagônicas: precisamente, o frio e o calor, o úmido e o seco, o doce e o amargo. Apesar dessas noções já almejadas por Alcmeónde Crotona foi com Hipócrates (460 a.C), que esses conceitos ganharam teor científico (REBOLLO, 2006). Definindo em seu Corppus Hipocrático, que saúde é um estado habitual,

Uma diathesis da physis, em seu arcabouço é composto pelo perfeito equilíbrio da mistura (krasis) das dynameis dos humores. A doença é uma desproporção dos humores (dyscrasia), quando há escassez ou excesso de pelo menos um deles ou quando um deles não se mistura com os outros (REBOLLO, 2006, p. 48).

Essa visão humoral sobre a manifestação de doenças em função do desequilíbrio das partes do corpo e até da natureza eram muito comuns entre os gregos e até chineses. A terra, o fogo, a água e o ar deveriam estar em equilíbrio assim como as nossas emoções e hábitos alimentares deveriam estar equilibrados em consonância com a natureza. A concepção humoral primava pela saúde não só dos corpos, mas também da mente (SERVALHO, 2013). O homem era visto como uma unidade organizada e a doença era a desorganização desse estado. “O texto conhecido como “Ares, águas, lugares” de Hipócrates, mencionado no capítulo I, discute os fatores ambientais ligados à doença, defendendo um conceito ecológico de saúde-enfermidade (SCLIAR, 2007). Veio daí a concepção de miasmas (maus ares) emanções de regiões insalubres capazes de causar doenças como malária, esquistossomose, entre muitas outras.

Galeno (129-199) revisitou a teoria humoral e ressaltou a importância dos quatro temperamentos no estado de saúde. Via a causa da doença como endógena, ou seja, estaria dentro do próprio homem, em sua constituição física ou em hábitos de vida que levassem ao desequilíbrio (SCLIAR, 2007, p. 33).

A preocupação com as doenças, com a higiene dos espaços e a busca por uma vida mais saudável, levou os filósofos e pensadores daquela época, considerar a relação entre saúde e meio ambiente, uma vez que o ambiente das cidades era tido como foco de doenças. É possível perceber que essa preocupação vem desde muito tempo e tem sido estudada desde o desenvolvimento do pensamento médico no mundo ocidental na Grécia antiga. Entretanto, na Idade Média, houve um retrocesso em relação a saúde e meio ambiente. A doença se tornou uma questão mais de cunho religioso em função do domínio da Igreja e naquela época, a doença em si não era uma preocupação, era sinal de desobediência aos mandamentos de Deus. Assim, cuidar dos doentes era um ato cristão. Dessa forma, os hospitais do medievo se preocupavam mais com a caridade, “pois cuidar dos doentes ou contribuir financeiramente



para a manutenção destas causas significava a salvação das almas dos benfeitores” (SERVALHO, 2013, p. 354).

Nesse sentido, “Se para os gregos antigos a naturalização das representações compreendia uma higiene dos corpos, para os cristãos do Ocidente Medieval os corpos eram os receptáculos das almas” (SERVALHO 2013, p. 354). Naquele período nefasto da história com a proliferação da peste negra, por volta dos anos de 1300, a visão do mundo que a igreja imprimia aos cristãos, estava mais ligada ao temor da doença, tentar manter-se a distância, isolados, pois os locais eram aglomerados e não havia uma preocupação com a higienização nem do corpo e nem dos espaços habitados.

Conforme Rodrigues (1999), animais conviviam em harmonia com homens. Nas casas, os cômodos eram de uso comum; as pessoas não tinham senso de privacidade e as necessidades eram jogadas em fosso ou outro lugar qualquer e os banhos eram raros. Matos e Gentile (2004), explicam que naquela época existia uma crença de que a sujeira era uma proteção contra as epidemias (em especial, a peste negra), que ameaçavam a saúde pública.

Com o fim da Idade Média, o advento dos “séculos das luzes”, o renascimento nos fins do século XV até XVI, a idade da razão e da ciência, essa concepção caiu por terra e os conceitos de saúde e doença começaram a se difundir na sociedade renascentista, pois o renascimento foi muito inspirado no retorno da antiguidade clássica grega. Embora as mudanças mentais fossem mais difíceis de caminhar no mesmo processo, esse período abriu novos horizontes para as artes e as ciências, reformulou a Idade Média e deu início a idade moderna.

Mas, mesmo ainda nos emergidos Estados Nacionais, já no fim da Idade Média no século XV, em que pregavam o mercantilismo, expansão de riquezas e de seus exércitos, existia uma preocupação em conhecer suas populações e contá-las, e para tanto estar saudável fazia parte das premissas. “O povo como elemento produtivo, o exército como elemento beligerante precisam não apenas do número, mas também da disciplina e da saúde” (SERVALHO, 2013, p. 357). Entre os séculos XVII e XVIII começaram a classificação das doenças de Thomas Sydenham a François Boissier de La Croixdes Savages e Phillipe Pinel. Um esforço ao qual se integrou, também, o naturalista e classificador Carl von Lineu (SERVALHO, 2013).

Com isso, foi possível catalogar doenças, registrando como algumas eram transmitidas, período do ano de maiores ocorrências de doenças e características. Na era da revolução industrial, meados dos séculos XVIII e XIX, mudanças na concepção do trabalho,

passando a ser assalariado em substituição ao trabalho artesanal, trouxe em seu bojo problemas sociais sérios devido às más condições de vida e trabalho, exploração da força do trabalho e pobreza. As pessoas se aglomeraram em pequenos espaços sujos e sem nenhuma infraestrutura mesmo que básica como água e esgoto. Era o campo ideal para a proliferação de doenças principalmente respiratórias, tanto que em 1842, Edwin Chadwick (1800-1890) escreveu um relatório que depois se tornaria conhecido: As condições sanitárias da população trabalhadora da Grã-Bretanha. Mas também, foi nesse período que a ocupação dos espaços relacionados ao surgimento de doenças propiciou o surgimento da saúde pública em função das doenças ligadas à poluição do meio ambiente e as más condições de vida (SCLiar, 2007).

No século XIX melhorias sanitárias conseguiram controlar as ameaças de doenças em função da poluição e, aliada a isso, no final do mesmo século, com as descobertas de Louis Pasteur, registrou-se aquilo que mais tarde seria conhecido como a Revolução Pasteuriana, que edificou a partir da introdução de vacinas e soros, algumas doenças a partir daquele momento poderiam ser evitadas com a revelação da existência de microrganismos causadores de doenças. Importante informar que as descobertas de Louis Pasteur trouxeram grandes contribuições para a chamada medicina tropical.

No final do século XIX e início do século XX, como salienta Frumkin, Frank & Jackson, (2004) com a crescente industrialização, as cidades tiveram um aumento populacional muito grande e uma maior concentração de pobreza. Mesmo com algumas medidas de controle de proliferação de doenças e poluição, os problemas nunca desapareceram. Já naquela época, os serviços de saúde entendiam a relação espaço, moradias e sua ligação com as doenças.

Foi no século XX, que segundo Frumkin, Frank & Jackson, (2004, p. 45), emergiu o conceito de saúde urbana “O modo de vida urbano marca esse novo estágio, que inclui diferentes preocupações com a saúde”. Nas décadas de 1970, uma nova vertente de pesquisas sobre doenças se despontou, pois novos hábitos, rápida globalização começou a tomar conta do mundo.

O estudo individualizado dos fatores determinantes na saúde e suas consequências, antes reducionista, não pode ignorar as relações de interdependência que existem entre o indivíduo e o meio físico, social e político onde ele vive e se insere (CAIAFFA *et al.*, 2008).

Dessa forma, as pesquisas no campo das doenças começaram a aprofundar na categoria espaço e território nas pesquisas em saúde pública (FARIA, R. M.; BORTOLOZZI, A. 2009). Isso porque, juntos, o crescimento populacional e o desenvolvimento tecnológico conduziram a mudança no caráter das doenças urbanas e o surgimento de novas enfermidades como o Vírus da Imunodeficiência Humana (AIDS), por exemplo, motivou uma busca mais efetiva no sentido de entender as doenças como manifestações coletivas em um mundo globalizado.

A temática globalização em meados década de 1980, já dava sinais de preocupação em meio aos intelectuais que começaram a se dedicar a estudar o tema que na observação de Castells (1999, p. 111), se trataria de “uma economia global, uma nova realidade histórica, diferente de uma economia mundial, mas uma economia com capacidade de funcionar como uma unidade em tempo real, em escala planetária”. A globalização veio imprimir ao mundo uma velocidade e uma intensidade nunca vista antes e que ocorre em todas as esferas da vida social e humana na contemporaneidade, aproximando pessoas, mercadorias, informações, um mundo sem fronteiras.

A preocupação não era infundada, com um número grande de concentração de pessoas nas cidades e um fluxo migratório e imigratório talvez nunca visto em nossa história, uma horda de pessoas em busca de melhores condições de vida e trabalho dentre outros fatores que direta ou indiretamente, atinge qualquer espaço do planeta e conseqüentemente o surgimento de novas doenças e o retorno de velhas epidemias se tornou inevitável. Claro que o reflexo de todas essas questões não atinge a todos de maneira igual como reverbera Fortes e Ribeiro, (2014). A população mais pobre e vulnerável é a que mais sofre com todo esse processo, pois a globalização é excludente.

Adentrando ao século XXI, as questões ambientais no âmbito global se tornaram mais do que nunca a pauta do dia em reuniões do G20, nos debates de ambientalistas, Organizações Não Governamentais (ONGS) de proteção ambiental etc. Esses órgãos, não somente debatem as questões ambientais, mas também os aspectos socioculturais, ativando os entes públicos para a criação e a ratificação de tratados internacionais sobre questões ambientais, de forma a alterar o direito internacional público em vigor, bem como sua aplicação e são relevantes para os novos rumos das Relações Internacionais.

O planeta vem sentindo os impactos da ocupação do espaço em função da acelerada urbanização, muitas vezes desordenada, sem respeitar áreas de preservação ecológica, grande emissão de gases poluentes. Nesse contexto, a facilidade do ir e vir no constata fluxo de

pessoas cruzando as fronteiras de um continente a outro levam e também trazem doenças. A era da globalização da natureza e da saúde em função da configuração de um mundo em rede salienta, segundo Castells (1999), essa profusão de fluxos sem precedentes que estamos vivendo no mundo contemporâneo. Seguindo essa mesma vertente, Santos, Corrêa (2001, p. 35), afirmam que “a organização espacial se revela, de um lado, a partir de elementos fixos, constituídos como resultado do trabalho social. E, de outro lado, através de fluxos que garantem as interações entre os fixos. Fixos e fluxos originam as redes”.

Diante do exposto, as múltiplas variações de redes não só levam informações, mas ordenam o espaço geográfico, entre diferentes pontos e agentes e um dos mais sérios desafios enfrentados pela saúde pública, nas cidades, em todo o mundo, são riscos de doenças não só transmissíveis, como as causadas pelo excesso de consumo gerado pela globalização. Diabetes, obesidade, vários tipos de câncer, problemas de coração entre outras, ligadas ao sedentarismo e ao excesso de comidas industrializadas são mais frequentes e atingem pessoas cada vez mais jovens.

Na abordagem de Lueddeke (2015), a globalização, a urbanização, promovem desenvolvimento, inovações, otimiza recursos em vários setores da sociedade, mas também aumenta a criminalidade, a violência, as doenças de todos os tipos nos espaços onde estão inseridos. Esse espaço geográfico é também concebido como a organização espacial, enquanto espaço construído pelo homem, ele é entendido como resultado do trabalho social, reflexo das forças produtivas e nos ajuda a compreender os grupos que dominam as relações sobre o espaço e que configuram os novos espaços sob a batuta do capitalismo, destruindo e construindo novas formas espaciais, deteriorando o meio ambiente, dando lugar a novos espaços urbanos acomodados, criados e conduzidos pelo homem. Corrêa (2003), explica que em função da complexidade de se compreender a sociedade apenas por uma vertente teórica, foi preciso compartimentá-la. Dessa forma então, a organização espacial seria o modo geográfico de analisar a totalidade social, configurando-se como um objeto, uma materialidade social, isto é, a própria sociedade espacializada.

Conforme Corrêa (2003), o conceito de organização espacial é apreendido como padrão espacial resultante de tomadas de decisões locacionais dando preferência aos movimentos sobre a superfície da terra.

O longo processo de organização e reorganização da sociedade deu-se concomitantemente à transformação da natureza primitiva em campos, cidades, estradas de ferro, minas, voçorocas, parques nacionais, shopping centers etc. Estas obras do homem são as suas marcas apresentando um determinado padrão de

localização que é próprio a cada sociedade. Organizadas espacialmente, constituem o espaço do homem, a organização espacial da sociedade ou, simplesmente, o espaço geográfico (CORRÊA, 2003, p. 58).

Sendo assim, formas espaciais distribuídas ou organizadas sobre a superfície da terra seguindo alguma coerência pegaram a natureza primitiva e a transformaram pelo trabalho social. Corrêa (2003) ressalta que, a expressão organização espacial também pode ser entendida como espaço social, arranjo espacial, configuração espacial ou simplesmente espaço. A crescente urbanização das cidades muitas vezes, devido ao êxodo rural, gera um crescimento de forma desordenada da população o que acaba levando ao surgimento de favelas em áreas insalubres, apresentando-se como locais onde as pessoas ficam mais aglomeradas em função do pouco espaço. Milton Santos explica em sua abordagem sobre Paisagem e Produção que

A relação entre paisagem e produção está em cada forma produtiva e necessita de um tipo de instrumento de trabalho [...], a paisagem se organiza segundo esses instrumentos [...], cada instrumento tem sua localização específica que obedece a lógica da produção por isso o espaço é usado de forma desordenada. A paisagem não se cria de uma só vez, mas por acréscimo [...] é uma herança de diferentes momentos. Daí a anarquia das cidades capitalistas (SANTOS, 2014, p.72).

Portanto, trata-se de uma paisagem humanizada afetada pelas manifestações do homem nos espaços urbanos e rurais e as consequências dessas transformações da paisagem através do trabalho social que urbaniza, trazem junto a ela outras implicações, dentre as quais as doenças.

Santos (2014) esclarece que a paisagem artificial é aquela transformada pelo homem, enquanto grosseiramente podemos dizer que a paisagem natural é aquela ainda não mudada pelo esforço humano.

Se no passado havia paisagem natural, hoje essa modalidade de paisagem praticamente não existe mais. Se um lugar não é fisicamente tocado pela força do homem, ele, todavia, é objeto de preocupações e de intenções econômicas ou políticas. Tudo hoje se situa no campo de interesses da história, sendo, desse modo, social (SANTOS, 1997, p. 64).

Na tabela 01 que apresenta os números crescentes da taxa de urbanização no mundo a partir da década de 1950 observa-se uma crescente diminuição da população rural e um aumento da população urbana. Esse fenômeno ocorreu em todo o mundo, devido ao

desenvolvimento de tecnologias. Nos campos, muitos trabalhadores foram substituídos por maquinários agrícolas, principalmente aqueles de pré-colheita e pós-colheita.

**Tabela 01** - Tabela taxa de urbanização no mundo de 1950 a 2010

Ano	População Urbana	População Rural
1950	29,4	70,6
1960	33,6	66,4
1970	36,6	63,4
1980	39,4	60,6
1990	43,0	57,0
2000	46,7	53,3
2005	49,1	50,9
2010	51,6	48,4

**Fonte:** IBGE, Atlas do Censo Demográfico 2010

Basaldi (2000) explica que especificamente na zona rural, a "saída" para a população residente com a substituição da mão de obra por maquinários foi encontrar ocupações fora da agricultura, no próprio campo ou nas cidades. Esse movimento foi aumentando durante as décadas e, principalmente após 1960, ganhou uma proporção antes nunca vista tanto que, no final dos anos 90, mais de 50% da população economicamente ativa (PEA) com residência rural ocupava-se em atividades não-agrícolas (569 mil pessoas, em 1998). No período entre 1992-97, houve uma inversão a favor das ocupações não-agrícolas, em detrimento das agrícolas, culminando com a maior ocupação dos residentes rurais nos mais diversos ramos da atividade econômica (BALSADI, 2000).

Corroborando com essa afirmação de Basaldi (2000), Schindegger e Krajasits (1999), assinalam que em reação ao processo de concentração geográfica da demanda de mão de obra no mercado de trabalho em algumas regiões privilegiadas, levam ao aumento da mobilidade das pessoas.

Como demonstrado na tabela 01, em todo o mundo a concentração da população em espaços urbanos aumentou. O Brasil acompanha essa tendência mundial em crescimento urbano que teve início lá atrás nos movimentos migratórios que se relacionam aos diversos ciclos econômicos durante a sua história até os dias de hoje, sendo que até meados do século XX, dependia de ondas migratórias externas como os ciclos do açúcar (séculos XVI e XVII) e do ouro (século XVIII). Mão de obra escrava vinda em sua maioria da África e mais tarde, o

ciclo do café de 1850 a 1950 com a mão de obra dos imigrantes, nesse interim de 1900 a 1920 ciclo da borracha no Amazonas também usando principalmente a mão de obra de nordestinos e estrangeiros. Depois de 1950 o Brasil ao consolidar a construção de sua capital em Brasília, também expandiu suas fronteiras agrícolas que promoveu uma grande imigração interna.

No Brasil, podemos ver que a expansão urbana foi causada por muitos fatores como transformações estruturais na economia e na sociedade, principalmente impulsionados pela industrialização da economia que se deu depois do Plano de Metas do presidente Juscelino Kubitschek (1950-1960) e se estendeu até o final dos anos 70, assim como as migrações internas como o êxodo rural, foram causadoras de grandes mudanças sociais.

Não somente as capitais do país cresceram, mas muitas cidades do interior do país se tornaram foco de atração para trabalhadores vindos de todas as partes. As cidades e suas novas áreas urbanizadas trouxeram enorme crescimento no número de domicílios particulares, que passou de 13,5 milhões, em 1960, para 44,8 milhões, em 2000 (IBGE, 2004). No entanto, essas novas moradias demandavam serviços de infraestrutura, saneamento básico que muitas vezes não ocorriam efetivamente. Segundo IBGE (2011), em 2010, havia, no país, 6.326 aglomerados subnormais conhecidos como favelas, invasões, grotas, baixadas, comunidades, vilas, ressacas, mocambos e palafitas, dentre outros, com 3,2 milhões de domicílios. Esses espaços desordenados e pobres geralmente são propensos a serem afetados por epidemias e doenças contagiosas.

Montes Claros, apresenta-se como espaço apropriado para estudar a distribuição e os determinantes das doenças em populações humanas, visto ser propenso a desenvolvimento de algumas doenças como a esquistossomose e condizente com o conceito de Leavell e Clark (1976), para quem o meio é percebido como um recipiente que facilita ou não o contato entre pessoas, ou hospedeiros, e agentes etiológicos também conhecido como agente patogênico, um organismo que produz infecção ou doenças infecciosas nos hospedeiros em condições favoráveis. As bactérias, protozoários, fungos, vírus helmintos e alguns artrópodes são exemplos de agentes patogênicos. A doença seria resultante de um desequilíbrio nas autorregulações existentes no sistema. No Entanto, segundo Palmeira *et al* (2004, p. 38), “o ser humano produz socialmente sua vida em um tempo histórico e que por isso, em certos períodos, podem ocorrer doenças diferentes com intensidades e manifestações também diferentes”.

Sabemos que a urbanização possibilitou um desenvolvimento em várias áreas, transformou e afetou todos os lugares, alguns positivamente outros negativamente, e nessa

esteira, muitas cidades ainda não se encontram preparadas para atender as demandas básicas principalmente dos migrantes que chegam buscando trabalho e moradia. A consequência disso é a criminalidade, desemprego, favelização, poluição da água, do ar e as doenças. Nesse sentido, há uma quantidade muito grande de problemas econômicos, sociais e principalmente ambientais conectados nesses centros urbanos que são determinantes para as condições de saúde das populações, principalmente das mais carentes.

Por isso, a análise do espaço geográfico para a epidemiologia é importante. O estudo da distribuição geográfica da enfermidade analisa o processo saúde-doença em coletividades humanas observando a distribuição e os fatores determinantes das enfermidades. O espaço é apreendido, separado do tempo e das pessoas, como o lugar geográfico que predispõe a ocorrência de doenças. No contexto da clássica tríade ecológica de Leavell & Clarck (1976), o meio é percebido como um recipiente que facilita ou não o contato entre pessoas, ou hospedeiros, e agentes etiológicos. A epidemiologia, principalmente nos dias de hoje, com o surgimento de novos vírus, muitas vezes fatais, oferece um entendimento melhor sobre o meio ambiente e a importância dele para a sobrevivência da espécie humana, uma vez que se preocupa com a ocorrência das doenças e sua distribuição, “o ponto de vista que interessa para ela será a doença, ou conjunto de doenças a ser investigado” (SILVA, 1985, 1986, 1992). Em especial as zoonoses que transcendem o seu meio natural e se incorporam a uma sociedade humana como a esquistossomose.

## **2.4 – Saneamento Básico e Doenças de Veiculação Hídrica: Reflexos na Sociedade**

O tema saúde relacionado ao meio ambiente, vem se tornando pauta de muitas discussões e disciplinas desde os anos de 1970, mais precisamente em 1972, data da primeira conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre meio ambiente e tem permeado disciplinas não só da área da saúde, mas outras ciências como as ambientais que agregam a biologia, a física e busca encontrar soluções para os problemas ambientais.

Nos temas discutidos pela ONU em 1972 sobre preservação do meio ambiente podemos destacar alguns princípios expressos:

- a) o da sobrevivência do planeta que se trata. Assim sendo, todos os países são atingidos indistintamente. A responsabilidade de proteger o planeta para as gerações futuras é, portanto, de todos, guardando o respeito à equidade como princípio de justiça fundamental na distribuição dos ônus da mudança de rumo do desenvolvimento em direção à proteção ambiental; b) os seres humanos ocupam o



centro das preocupações – o que coloca a saúde humana no centro das preocupações articulada ao meio ambiente e ao desenvolvimento; c) o desenvolvimento sustentável almeja garantir o direito a uma vida saudável e produtiva em harmonia com a natureza para as gerações presentes e futuras (BRASIL, 2002, p. 9).

Desde então, como pontua Palácios *et al* (2004), nas últimas décadas em função do retorno da preocupação com o meio geográfico, vem crescendo estudos dentro dessa área de preservação ao meio ambiente. A preocupação com o meio geográfico e sua relação com a saúde da população vem de tempos remotos. Entretanto, no início do século XX, os esforços realizados nas décadas anteriores para fomentar e melhorar a saúde foram em grande parte abandonados em favor do crescimento do capital.

O capitalismo avançou e continua a avançar, mas, com consequências nefastas para o planeta e para a saúde. Como ressalta Waltner-Toews (2001), a velocidade das mudanças em um curto tempo, foi sem precedentes na história humana recente, gerando mudanças climáticas ao redor do planeta e o surgimento de novas doenças em função do desenvolvimento, da urbanização crescente e muitas vezes irresponsável em áreas de preservação.

No Brasil, apesar do crescimento das cidades advindos desse rápido desenvolvimento, a infraestrutura em saneamento básico é precária em muitas cidades do país, pois ocorreu pontualmente, sendo as décadas de 1970 e 1980 o período que o país mais buscou investir em saneamento básico, como tratamento de esgotos e coleta de lixo (LEONETI *et al.*, 2011). Contudo, isso não ocorreu de forma igualitária em todo país, sendo as cidades do interior, menos privilegiadas com esse serviço.

Conforme a Agência Nacional das Águas (ANA, 2019), o saneamento básico compreende os serviços de abastecimento de água; coleta e tratamento de esgotos; limpeza urbana, coleta e destinação do lixo; e drenagem e manejo da água das chuvas. Nesse contexto, o saneamento básico é considerado como um critério essencial para um país ser considerado desenvolvido e visa, por meio de um grupo de medidas cuidar da preservação do meio geográfico no intuito de mitigar as doenças, promover a saúde, a qualidade de vida, o bem-estar e aumentar a produtividade da população. A ausência desse serviço e o não cuidado com a higiene pessoal da população é um fator de risco à saúde pública que pode gerar muitas patologias como diarreia, hepatite, dengue, febre amarela, leishmanioses, malária, doença de Chagas, esquistossomose, leptospirose, cólera, entre tantas outras que podem surgir ou ressurgir no país (FRANCEYS *et al.*, 1994; OMS, 2017).

Portanto, o saneamento básico é um direito universal assegurado pela Constituição e definido pela lei do saneamento, lei, que em seu artigo 3º, inciso I o define como um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo das águas pluviais urbanas, manejo de resíduos sólidos e drenagem. As áreas mais afetadas pela ausência de uma infraestrutura inadequada do saneamento básico são as de preservação do meio ambiente, do turismo, do trabalho, da saúde, da educação e da cidadania.

O número de brasileiros que não tem acesso a água tratada chega a 35 milhões. Segundo o Instituto Trata Brasil (2019), mais de 100 milhões de pessoas não tem as suas casas ligadas a redes de esgoto no Brasil. E apenas 40% dos esgotos são tratados, o Norte do Brasil segundo mesma fonte, é a que mais sofre, com apenas 14% do esgoto sendo tratados.

São sete os estados com sérios problemas relacionados a saúde por falta de saneamento básico e aponta índices altos de internação nesses estados, por contaminação pela leptospirose e amebíase. Em entrevista ao Jornal de Montes Claros, edição de 25 de Junho de 2020, o parlamentar Carlos Viana destacou que na região Sudeste, mais precisamente no Norte de Minas Gerais, muitos municípios não conseguem fazer o tratamento de água e esgoto. Quando tem, a empresa estatal não atende da maneira correta porque não consegue o dinheiro para investimento necessário. Ainda segundo Viana, “no futuro, poderemos fazer com que os municípios se juntem em microrregiões para contratar empresas que não sejam a estatal e abrir o tratamento de água para todos” (JORNAL DE MONTES CLAROS, 2020).

Diante do exposto, a saúde de uma população está diretamente ligada à relação que ela estabelece com o seu meio. Para Forget e Lebel (2001), a vista disso, a relação entre a saúde e ambiente, em toda sua grandeza, deve ser objeto de atenção, principalmente no desenvolvimento de políticas de saúde e novas soluções para o problema como atentou o Parlamentar Carlos Viana.

A condição atual do saneamento básico no mundo, principalmente em países pobres do terceiro mundo, está muito longe de ser considerado o ideal e no Brasil ainda pior. Estima-se que 2,4 bilhões de pessoas no mundo vivem sem serviços básicos de tratamento de água e coleta de esgoto, o que leva ao aparecimento de doenças decorrentes da falta ou de um inadequado sistema de saneamento, particularmente em áreas pobres e vulneráveis e se nada for feito, o quadro epidemiológico só tende a se agravar no país (BRASIL, 2006a). "A água potável, o saneamento e a higiene em casa não devem ser um privilégio apenas daqueles que são ricos ou vivem em centros urbanos", disse Tedros Adhanom Ghebreyesus, diretor geral da

OMS. "Esses são alguns dos requisitos mais básicos para a saúde humana e todos os países têm a responsabilidade de garantir que todos possam acessá-los" (OMS, 2017).

Nesse sentido, a população dos países subdesenvolvidos está bem mais vulnerável e exposta aos riscos ambientais como as precárias condições sanitárias (EZZATI *et al.*, 2005). Como dito, a situação no Brasil não é diferente, pois sofre com deficiências nos serviços de saneamento e isso se mostra de forma mais significativa nos municípios pobres afetando a população local.

Segundo a OMS (2017), 7 em cada 10 pessoas vivem sem saneamento adequado. A ausência desses serviços básicos coloca a população exposta a diversos riscos, não somente a saúde, mas também nas questões que envolvem educação e desenvolvimento social e econômico de um país. A OMS (2017) lançou recentemente o relatório que aponta as principais causas dos óbitos de crianças no mundo, entre eles encontra-se em destaque a falta de saneamento básico. A pesquisa revela que 361 mil crianças com menos de 5 anos morrem em razão da diarreia, devido ao baixo acesso à água tratada, ao saneamento e a condições adequadas de higiene.

Em cidades médias ou de pequeno porte todos esses problemas se fazem ainda mais relevantes e os desafios enfrentados pela gestão pública é enorme em função de que o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), elaborado na década de 1970 é antigo. Ele foi o primeiro plano brasileiro do setor que ampliou a oferta de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no entanto hoje, as cidades cresceram tornando necessários novos planos de abastecimento que considerem os quatro componentes do saneamento, no sentido de contribuir para gestão e preservação dos recursos naturais, principalmente os hídricos. (LIMA NETO & SANTOS, 2012).

Para além, nos municípios pequenos a maior parte dos prestadores de serviços de saneamento nesses locais vem enfrentando situações de carência de recursos, os municípios não têm dinheiro, são pequenos e tem poucos habitantes não contando com uma arrecadação suficiente, dependendo do repasse do Fundo de Participação dos Municípios, do imposto sobre circulação de mercadorias (ICMS) e de convênios. Esse é um retrato comum de muitos municípios brasileiros de pequeno porte afirma Lima Neto & Santos (2012).

Ferreira (1981) e Matus (1989) consideram que mesmo com poucos recursos, os gestores dos pequenos municípios precisam de um planejamento na tentativa de obter melhores resultados com o uso dos limitados recursos disponíveis. Sendo assim, a elaboração de um plano de saneamento, mesmo com poucos recursos, pode ser a solução para o

enfrentamento de doenças causadas pela falta do saneamento básico. Com esse intuito, a Fundação Nacional de Saúde redigiu uma norma técnica a ser seguida por municípios (BRASIL, 2010) e o Ministério das Cidades tem organizado vários documentos a fim de divulgar a prática do planejamento do setor de saneamento (BRASIL, 2005; 2006; 2009; 2010).

Mais recentemente, no ano de 2020, em função da pandemia do Covid-19, os gestores municipais passaram a se conviver com essa preocupação além de sofrerem com o estrangulamento dos orçamentos municipais. Diante disso foi decretada a Nota Técnica COSEMS/MG Nº 14/2020, com considerações sobre a Lei Complementar Estadual nº 154, de 26 de Junho de 2020, com ênfase nos recursos financeiros afetos à área da Saúde (COSEMS/MG, 2020). O principal objetivo da Lei Complementar é fazer com que recursos financeiros remanescentes de exercícios anteriores possam ser utilizados durante a vigência do estado de calamidade pública decretada pelo Estado de Minas Gerais em função da pandemia.

Anteriormente à pandemia do Covid-19 os novos planos já estavam funcionando em muitas regiões e, diferente dos anteriores tendiam ser instrumentos de planejamento participativo no sentido de contribuir para o desenvolvimento sustentável no município e região (LIMA NETO & SANTOS, 2012), pois desde Agosto de 2015 a ONU concluiu os 17 objetivos (ver Figura 15) e 169 metas, entre elas saúde, educação, água e saneamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), ou seja, uma agenda de sustentabilidade adotada pelos países membros da ONU que deve ser cumprida até 2030. Importante salientar que o Brasil exerce um papel fundamental na promoção da Agenda 2030 principalmente na esfera econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável.

Contudo, segundo a OPAS (2020), em 90 países, o progresso rumo ao saneamento básico é muito lento, o que significa que seus habitantes não alcançarão a cobertura universal em 2030.

Dentre os objetivos da ODS destacamos o número 6, que assegura a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. Esse objetivo confirma no item 6.1 que até 2030, deve alcançar o acesso universal e equitativo à água potável para todos. Já no item 6.2 diz que até 2030, é necessário alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.

**Figura 16 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**

Fonte: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR>

A vulnerabilidade é composta de vários fatores que levam a exclusão social, ou seja, pessoas com poucos recursos financeiros que tornam o indivíduo ou grupo mais suscetível aos riscos e contingências. Vignoli (2001, p. 2) compreende vulnerabilidade como “a falta de acesso às estruturas de oportunidade oferecidas pelo mercado, estado ou sociedade, apontando a carência de um conjunto de atributos necessários para o aproveitamento efetivo da estrutura de oportunidades existentes.”

No quesito água, dados revelam que 633 milhões de pessoas no mundo vivem sem acesso a uma fonte de água potável. A OMS, relata que 3,5 milhões de pessoas morrem no mundo por problemas relacionados ao fornecimento inadequado da água. Ainda de acordo com a OMS, 10% das doenças registradas ao redor do mundo poderiam ser evitadas se os governos investissem mais em acesso à água, medidas de higiene e saneamento básico. Nesse cenário, a ANA, aponta que devido à escassez de chuvas, há uma estimativa de aumento do estresse hídrico para as próximas décadas.

De acordo com um levantamento feito pela Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL) e Banco Mundial, em comparação aos países da América Latina o Brasil ocupa a 10ª posição do indicador de acesso das pessoas às redes de coleta de esgoto, atrás do

Chile, Argentina, Venezuela, Bolívia e outros. Nesse contexto, o Brasil apresenta um quadro preocupante em relação ao saneamento básico, pois aproximadamente 35 milhões de brasileiros não possuem água tratada. Isso, segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2015) equivale a 27% da população brasileira. E para complementar 100 milhões de pessoas no país ainda não têm acesso à coleta de esgoto e somente, o equivalente a 42% dos esgotos do país são tratados.

Ainda segundo o SNIS (2015), o Brasil revela um país ainda distante de cumprir suas metas básicas de levar água tratada, coleta e tratamento de esgotos a toda população brasileira. Outro dado importante é que a coleta de esgotos chegou a mais da metade da população, ou seja, 50,3% somente no ano de 2015, mas apenas 42,6% dos esgotos gerados no país são tratados. Já o atendimento de água tratada, está numa situação melhor, chegando a 83% dos brasileiros com acesso. Nesse sentido, os indicadores revelam uma falha evidente frente aos números de saneamento básico, contribuindo para o aumento de casos de doenças de veiculação hídrica e que geram um impacto social para a população que vive diariamente à margem de uma infraestrutura que possa atendê-los minimamente. A consequência é o surgimento de enfermidades em decorrência das zoonoses que estão intimamente relacionadas ao meio no qual se insere uma população e à forma como ela interage com esse meio, em sua maioria sem estruturas adequadas de saneamento.

Mesmo que o conceito de zoonoses pareça mais abrangente do que a etimologia da palavra que é doença animal, Van Der Hoeden (1964, p. 1) pontua que “zoonoses são aquelas doenças e infecções que são naturalmente transmitidas entre animais vertebrados e homem”. Portanto, estão entre os mais frequentes riscos de saúde com os quais a humanidade precisa se preocupar em função de que muitas doenças parasitárias instaladas no homem, têm origem animal. “Os organismos patogênicos se adaptaram ao ambiente do corpo humano, quer como parasitas ou comensais, sendo essas associações eventualmente reversíveis” (VAN DER HOEDEN, 1964).

Embora as zoonoses venham ocorrendo desde os tempos pré-históricos, somente com a sedentarização do homem, domesticação dos animais e início da agricultura que de fato a doença se ampliou. Muitos estudos e publicações dentro da área de zoonoses desde 1946 até 2003 foram desenvolvidos e relacionados pelo médico veterinário e professor Silvio Arruda Vasconcellos (2020), no Quadro 2.

**Quadro 02 - Publicações na área de zoonoses até 2003**

1946	Proposta de Steele, J. Para a inclusão na Organização Mundial de Saúde de um componente de Saúde Pública Veterinária
1950	Publicação do primeiro informe OMS/OPS Grupo Mixto de Expertos en las Zoonoses, Ginebra, 11-16 de dezembro de 1950 (Ser. Inf. Tec., 40).
1953	Criação pela OPS do Centro Panamericano de Zoonoses na Argentina. ·
1958	Publicação do Ann. New. York Acad. Sci, v. 70, p 1- 485. Animal disease and Human Health. Publicação do segundo informe OMS/OPS, Comitê Mixto de Expertos em Zoonosis, Estocolmo, 11-16 de agosto de 1958 (Ser. Inf. Tec., 169). ·
1959	Realização nos Estados Unidos da América, Kansas, Missouri, 16 a 22 de agosto de 1959 do Seminário OMS/OPS sobre Ensino de Saúde Pública nas Escolas de Medicina Veterinária das Américas.
1963	Realização no México 25 a 31 de agosto de 1963 do Seminário OMS/OPS de ensino de Medicina Preventiva e Saúde Pública nas Escolas de Medicina Veterinária. (Publ. Cient.96). Publicação do livro Diseases transmitted from animal stomen, de autoria de Hull. · 1964. Publicação do livro Les zoonoses helminsthiques, de autoria e Euzéby.
1964	Publicação do livro Zoonoses de autoria de Van der Hoeden
1966	Publicação do terceiro informe do Comitê Mixto OMS/OPS de Expertos em Zoonoses, Genebra, 6 a 12 de dezembro de 1966. (Sér. Inf. Tec. 378).
1968	Realização os Estados Unidos da América, em St. Paul, Minnesota, de 18 a 22 de Março de 1968 do Simpósio em Educação em Saúde Pública Veterinária e Medicina Preventiva (Pub. Sc. 189).
1974	Realização em Genebra de 25 de novembro a 2 de dezembro de 1974 da reunião do grupo Mixto de Expertos em Saúde Pública Veterinária (Ser. Inf. Tec. 573). Publicação o livro Parasitic zoonoses, e autoria de Soulsby.. Publicação em Taiwan do primeiro volume do International Journal of Zoonosis, editado por Ryu, E.
1975	Publicação pela OMS/OPS do texto A competency based curriculum for Veterinary public health and preventive medicine (Pub. Sc. 313). Publicação do livro The Natural history of rabies, New York, Academic Press de autoria de BAER, G.M. Publicação do livro Zoonosis, de autoria de Voigt & Kleine.
1976	Publicação do livro Las Zoonosis, de autoria de Saiz Moreno. 1976. Publicação do livro Viral and Bacterial zoonoses de aturoia de Andrewes & Walton.
1977	Publicação pela OPS da primeira edição do Livro, Zoonosis e enfermedades transmissibles comunes al hombre y a los animales de autoria de ACHA & ZYFRES, Washington (Pub. Sc. 354).
1978	Publicação pela OMS do livro Zoonosis Parasitárias. Informe do Comitê de Expertos, Ginebra 14 a 20 de novembro de 1978 (Ser. Inf. Tec., 637). 4/9
1979	Publicação do artigo: STEELE, J. International and world developments in Veterinary Public Health with comment on historical developments. International Journal of Zoonoses, v. 6, p. 1-32, 1979. Publicação do livro CRC handbook series in zoonoses. Section A Bacterial, rickettsial and mycotic diseases, v.1.
1980	Publicação do livro CRC handbook series in zoonoses. Section A Bacterial, rickettsial and mycotic diseases, v.2. C Publicação pela OMS do Report of the WHO/WAVFH round table conference on the present status of the Salmonella problem (prevention and control). (VPH/81-27) ·
1981	Publicação do Handbook Series in Zoonoses, Section B. Viral Zoonoses, v. 1, 1981. Publicação pela OMS do Guidelines to reduce human health risks associated with animals in urban areas, Ginebra, abril de 1981 (VPH/81.29). Publicação do livro na outline of the zoonoses, de autoria de Schnurrenberger & Hubbert. · Publicação do livro Parasitic Zoonoses, de autoria de Steele & Jacobs.
1982	Publicação pela OMS do Guidelines for the control of Leptospirosis, Ginebra, de autoria de FAINE, S. (WHO off set pub. 67). Publicação pela OMS do Guidelines for surveillance, prevention and control of Taeniasis/Cysticercosis de autoria de GEMMELL <i>et al.</i> (VPH/83.49). Início da publicação do periódico Preventive Veterinary Medicine Netherlands, Amsterdam
1984	Publicação pela OMS do Guidelines on disinfection in animal husbandry for prevention and control os zoonotic diseases. Geneva. (VPH/84.4). Publicação da terceira edição do livro Veterinary Medicine and Human Health de autoria de SCHWABE, C
1985	Publicação pela OMS do Report of round table conference on meat hygiene in developing countries. (VPH/85-60).
1986	Publicação do livro Helminth zoonoses, de autoria de Geerts; Kumar & Brandt.
1987	Publicação pela OMS do livro Guidelines for Dog Rabies Control, coordenado por K.Bögel, Genébra (VPH/83.43).

1988	Publicação do livro <i>The zoonoses</i> , de autoria de Bell & Payne. · 1987; Publicação do livro <i>Listeriosis. Joint WHO/ROI Consultation on Prevention and Control</i> , coordenado por SCHÖNBERG, A., Berlin, Alemanha.
1990	Publicação do livro <i>Aspectos epidemiológicos de las zoonosis (sanitarios, ecológicos y económicos)</i> , de autoria de Saiz Moreno; Comparaire Fernandez & Fernandez Cancio
1991	Publicação do artigo <i>Epidemiology, public health and preventive medicine in veterinary medical education in Canada and United States</i> . <i>Preventive Veterinary Medicine</i> , v. 10, p. 311-317, 1991.
1994	Publicação do livro <i>Ecological dynamics of tick-borne zoonoses</i> , de autoria de Sonenshine & Mather. 5/9.
1998	Publicação do livro <i>Zoonoses</i> de autoria de Palmer; Soulsby & Simpson
1999	Publicação da Segunda edição do livro <i>Leptospira and Leptospirosis</i> de autoria de FAINE <i>et al</i>
2003	Publicação pela OPS da terceira edição do livro <i>Zoonosis y enfermedades transmissibles comunes al hombre y a los animales</i> . Vol I Bacteriosis y micosis; Vol II, Clamidiosis, Rickettsiosis y Virosis e Vol. III Parasitosis (Pub.Cient, 580 A, 580B e 580C)

Fonte: VASCONCELLOS (2020).

Observa-se que a maioria das publicações e conhecimentos sobre o tema se deram entre os anos 70 e 90, foram décadas de grande debate sobre meio ambiente e doenças relacionadas a degradação e poluição. Através desses estudos foram identificadas pela OMS mais de 200 doenças transmissíveis que se enquadram na definição de zoonoses.

Heller (1998) insiste em que a visão ambiental e a saúde, são questões que não podem ser desvinculadas,

há que se ter clara a persistência da importância do papel do saneamento no quadro de saúde, em especial nos países em desenvolvimento. Seria equivocado se substituir a visão de saneamento pela visão ambiental mais ampla, sendo necessário sim se reconhecerem as questões de saneamento como ainda na ordem do dia da saúde ambiental, localizando seu papel, sua pertinência e a aplicabilidade do conceito, identificando sociedades, ocupações, situações e fatores de risco associados (HELLER, 1998, p. 74).

De forma geral, os problemas ambientais originados pelo desenvolvimento, afetam a todos não somente as classes mais pobres, mas a insalubridade afeta diretamente as populações carentes em função da falta de estrutura da localização onde habitam e devido a essa problemática o IBGE (2014) registrou mais de 400 mil internações anuais de pessoas oriundas de comunidades carentes em função de diversas doenças de veiculação hídrica.

É nesses lugares que o agente patogênico presente na água sem tratamento, encontra as condições favoráveis para a reprodução. Dessa forma, as transmissões de doenças vetoriais são responsáveis não só por internações, mas também por um alto número de mortalidade, principalmente em cidades mais pobres sobrecarregando o sistema de saúde (BRASIL, 2014c).

Outra questão que impacta no acesso aos serviços considerados essenciais são as habitações em áreas irregulares, pois a população vive a margem dos serviços básicos.



Atualmente, segundo o IBGE (2017), mais de 11 milhões de pessoas habitam essas localidades no Brasil. É possível perceber que há uma falta de políticas de regularização e habitação capazes de sanar esses problemas o que de uma forma ou de outra impacta na sociedade.

Percebe-se que a relação entre saneamento e desenvolvimento de acordo com Heller (1998, p. 77) é bastante clara, pois quanto mais desenvolvida a região, menos problemas de serviços de saneamento para suas populações. Na cidade de Montes Claros onde se encontra o nosso objeto de estudo os dados registrados no painel saneamento Brasil (IBGE, 2018), estão relacionados no Quadro 03.

**Quadro 03 - Painel de Saneamento Brasil – Montes Claros-MG**

<b>69.407</b> População/s acesso à água (pessoas) SNIS / 2018	<b>67.230</b> População/sem coleta de esgoto (pessoas) SNIS/ 2018	<b>2.724,50</b> Esgoto não tratado (mil m³) SNIS / 2018	<b>76.422.563,73</b> Investimentos totais, em R\$ de 2017 (preços de 2017) ITB / 2018
<b>17,2%</b> Parcela da população sem acesso à água (% da população) SNIS / 2018	<b>16,6%</b> Parcela população sem coleta de esgoto (% da população) SNIS / 2018	<b>79,3%</b> Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%) SNIS / 2018	<b>188,79</b> Investimentos per capita, em R\$ de 2017 (a preços de 2017) ITB / 2018
<b>112</b> Internações totais por doenças de veiculação hídrica (Número de internações) DATASUS / 2018	<b>2.208,94</b> Renda pessoas com saneamento (R\$ por mês) IBGE / 2018	<b>10,04</b> Escolaridade das pessoas com saneamento (Anos de educação formal) IBGE/ 2018	<b>547,07</b> Aluguel médio das moradias com saneamento (R\$ por mês) IBGE / 2018
<b>6</b> Óbitos por doenças de veiculação hídrica (Número de óbitos) DATASUS / 2018	<b>735,34</b> Renda pessoas sem saneamento (R\$ por mês) IBGE / 2018	<b>7,02</b> Escolaridade das pessoas sem saneamento (Anos de educação formal) IBGE / 2018	<b>151,16</b> Aluguel médio das moradias sem saneamento (R\$ por mês) IBGE / 2018

Fonte: SNIS/ DATASUS/ IBGE, 2018 / Organização: BERTOLINO, 2020

De acordo com o quadro 03, ainda é preciso investir bastante em saneamento, principalmente nas regiões mais carentes, como a região do “Grande Santos Reis”. Buscarem políticas públicas que possam melhorar as condições de vida dessa parcela da população que

ainda não tem acesso aos serviços e estão em vulnerabilidade social. São essas pessoas que estão expostas as doenças de todos os tipos, mas em especial as de veiculação hídrica, exatamente por estarem inseridas em regiões que não contam com os serviços de saneamento ou os serviços são inadequados e acabam se contaminando. Nesse sentido, a relação entre o homem e o meio em que vive acaba se tornando um fator de risco à saúde, em função de que os elementos ambientais e antrópicos são geralmente a base para a propagação e desenvolvimento de agentes patogênicos.

A esquistossomose é a doença mais comum na região, transmitida pelo parasita *Schistosoma mansoni*. A disposição de dejetos em coleções hídricas como rios, lagoas e até mesmo em valas em torno dos domicílios, tem dado origem a ambientes insalubres propícios para a transmissão de doenças parasitárias como a esquistossomose. Esses ambientes têm colocado as pessoas expostas e vulneráveis a ambientes insalubres contaminados por material fecal provocando o adoecimento.

De acordo com as diretrizes técnicas do Ministério da Saúde em sua 4ª Ed. intitulada *Vigilância da Esquistossomose mansoni* (2014, p.81),

Para reduzir a morbidade da esquistossomose a principal medida é a identificação precoce e o tratamento oportuno dos portadores de *S.mansoni*. Para a redução da prevalência da doença ou a eliminação da transmissão de forma duradoura e sustentável são necessárias medidas complementares como educação em saúde, saneamento ambiental e controle de hospedeiros intermediários são medidas essenciais. Nas áreas de foco, o objetivo deve ser a interrupção da transmissão incluindo a eliminação da doença. Nas áreas endêmicas de grande extensão, a eliminação da transmissão requer a melhoria das condições de vida da população.

O impacto da esquistossomose é relevante tanto a nível social quanto econômico, sendo necessário adotar medidas eficazes que busquem erradicar ou pelo menos minimizar esse quadro, aplicando métodos adequados para a prevenção e controle destas doenças. Somente com um bom saneamento básico essa questão pode ser tornar possível.

## CAPÍTULO III

### CONSIDERAÇÕES SOBRE O SISTEMA DE SAÚDE, INTERSETORIALIDADE E A ATENÇÃO BÁSICA EM MONTES CLAROS

**Figura 17** – Laboratório – PCE Esquistossomose



Fonte: BERTOLINO, 2020

#### 3.1 – Sistema Único de Saúde (SUS) e Assistência Social

A questão da saúde no Brasil tem um histórico de descaso quando se trata de saúde coletiva. Do Brasil colônia ao Brasil Império a preocupação era econômica e de exploração. No período colonial, se as pessoas fossem acometidas por algum mal, buscavam curandeiros e pajés, ou, entidades religiosas como casas de misericórdia que implantaram alguns tratamentos de saúde no território no sentido de suprir a carência da população e foram de grande importância na história da saúde coletiva.

O Brasil é um país de muitos excluídos, um atendimento médico particular sempre foi uma realidade para a elite e não para a maioria. Sendo assim, o curso da história da assistência à saúde de caráter coletivo no Brasil tem no Estado através da vacinação como a

varíola, atendimento a algumas doenças negligenciadas como a tuberculose, Hanseníase, doença mental entre outras e saneamento básico como ocorreu no Rio de Janeiro no início do século XX e na filantropia religiosa, a caridade, uma associação recorrente.

Em função dessas discrepâncias quanto ao acesso ao direito à saúde, o Brasil tardiamente foi palco de grandes mudanças já esboçadas na República Velha (1889-1930). Com as campanhas higienistas, médicos e sanitaristas refletiam sobre sucessivos episódios epidêmicos de algumas doenças, levando assim a higienização dos espaços urbanos.

Diante do novo contexto, a saúde se tornou tema central das discussões, mesmo que essas discussões tivessem um fundo muito mais político e econômico do que a preocupação real com a saúde do povo. Mas bem antes do movimento higienista ganhar força, com as rápidas mudanças, sobretudo comportamentais ocorrendo no mundo. Elias (1994) destaca que houve mudanças no comportamento à mesa, em hábitos corporais, na sexualidade e claro, nos cuidados com a saúde. Essas mudanças avançaram séculos adentro na Europa e no Brasil. Foi assim que as ideias higienistas já apregoadas na Europa aportaram nessas terras mediante reapropriações e reinterpretações no final do século XIX e início do XX.

As defesas eram por uma Saúde Pública, novos hábitos e Educação. No Brasil, o movimento conhecido como higienista (Soares, 1990) ou “movimento sanitarista” (Hochman, 1998), primava pela valorização da população como um bem. Um movimento com o intuito de estabelecer normas e hábitos para melhorar a saúde coletiva e individual. No entanto, por detrás do discurso higienizador, se escondia as intenções das elites econômicas da época, mais preocupadas com seus ganhos, pois um trabalhador saudável representava menos perdas e uma cidade limpa representava atração para os negócios. Como exemplo da cidade do Rio de Janeiro.

A ambição de arrancar do seio da capital as habitações e moradores indesejados pelas elites dirigentes começou a se materializar com as medidas visando à demolição dos numerosos cortiços e estalagens, espalhados por todas as freguesias centrais do Rio de Janeiro, o que se procedeu sob a legitimação conferida pelo sanitarismo (MARINS, 1998, p.141).

Assim, o Estado representado pelas elites, deu início à construção de uma estrutura no sentido de controlar os hábitos corporais do início do século XX. Em função desse controle, começam a surgir revoltas e movimentos contra tal prática, principalmente no Rio de Janeiro expressado com a revolta da vacina em 1904, assim como outros movimentos contrários que buscavam por melhores condições de saúde e trabalho.

Castells (1976, p. 3) em sua abordagem sobre movimentos sociais urbanos fornece a seguinte explicação: "são sistemas de práticas sociais contraditórias que controvertem a ordem estabelecida a partir das contradições específicas da problemática urbana". Essas contradições podem ser entendidas como o próprio desenvolvimento capitalista e o modo como o Estado e as pessoas coletivamente geram esse processo, o que muitas vezes não são satisfeitos, fazendo assim, emergir os movimentos sociais urbanos.

Dessa forma, no cerne desses movimentos, estariam as novas necessidades, consequência do desenvolvimento das forças produtivas, contrárias aos objetivos de uma política que não as privilegia (CASTELLS, 1976). Na Europa, desde 1840 os movimentos sociais sejam no campo ou espaços urbanos, se fizeram presentes e a classe trabalhadora se organizava com um interesse em comum: o de buscar a transformação socioeconômica das relações capitalistas de produção. No entanto, foi na década de 1960, que os movimentos sociais vieram com uma nova roupagem. De acordo com o autor Doimo (1995),

Com a explosão dos movimentos espontâneos que sacudiram a Europa no final dos anos 1960, a desmistificação dos regimes socialistas do Leste e a sucessiva erosão dos esquemas teóricos marxistas acabaram por marcar a configuração de um novo tempo: o tempo dos novos movimentos sociais (DOIMO, 1995, p.40).

Nesses novos movimentos, os autores sociais eram participantes de ações coletivas revestidas de experiências vividas e construídas e que juntos formavam os sujeitos coletivos.

A conceituação de movimentos sociais ainda permanece um pouco imprecisa, pois até o início do século XX esse conceito estava atrelado à organização e sindicatos dos trabalhadores, um conceito marxista de análise das classes. Após a década de 1960, o conceito começou a ter uma maior consistência teórica com a sociologia, sendo agregadas questões diferenciadas na análise da realidade social, como a ênfase na microestrutura e não somente na macro, além de outras percepções como a econômica, assim como mais atenção a sociedade civil, e da luta de classes para os movimentos sociais. Para Telles (1987, p. 66) houve “o reconhecimento da existência de sujeitos sociais que não se encaixavam na figuração tradicional e paradigmática da classe operária”.

Hoje, o conceito de movimentos sociais pode ser definido segundo Gohn (1997), como ações sociopolíticas construídas por atores coletivos de diferentes classes sociais, numa conjuntura específica de relações de força na sociedade civil. No Brasil mais especificamente, esses movimentos sociais de diferentes classes sociais tiveram seu ápice entre as décadas de 1970 e 1980 (TELLES, 1987), mais ligados aos processos sociais e as inconstâncias políticas,

econômicas e culturais. Foi nesse contexto que surgiram as lutas pela universalidade e igualdade ao direito a saúde. O direito a saúde não abarcava a todos, as classes como trabalhadores com carteira assinada e contribuintes da previdência social que beneficiavam do Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social (INAMPS) criado depois de muitos debates e discussões sobre sistema de saúde. Aqueles que não tinham trabalhos formais ficavam fora desse benefício.

No mesmo período, notadamente entre 1974 e 1978, (ESCOREL, 1999) foram criados dois programas surgidos no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), ambos voltados para ampliação da oferta de ações e serviços médicos-sanitarista assim como o da saúde pública. O Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN), tido como um programa inovador na época, pois preconizava uma alteração relevante no modelo em vigência da intervenção estatal. Segundo Silva (1984, p. 106), “o enfoque abrangente da questão da desnutrição adotado pelo PRONAN direciona as suas ações para a questão da produção e comercialização de alimentos a partir do apoio e financiamento ao pequeno agricultor; à margem das ações do próprio Ministério da Agricultura”.

Em função dos conflitos com outros programas governamentais, o PRONAN teve seu perfil proposto modificado, pois se tratava de um projeto um pouco ambicioso para seu efetivo funcionamento, necessitava de um grande volume de recursos para sua implementação. O que ocorreu também com o Programa de interiorização de ações de saúde e saneamento (PIASS), criado logo após o PRONAN (BRAGA & PAULA, 1981).

Dos contatos e discussões entre o Secretário Geral do MS, José Carlos Seixas, com elementos da SEPLAN, inicialmente com o assessor do Ministro Reis Velloso, Vinícius da Fonseca [posteriormente indicado para a Presidência da FIOCRUZ/MS] e mais adiante com o coordenador do grupo de saúde do IPEA, Eduardo de Mello Kertesz e outros técnicos de ambas as instituições, esboçou-se uma proposta de um programa de interiorização de ações de saúde e saneamento (ROSAS, 1981, p. 68).

O PIASS era um programa de impacto visível para a população, um programa de interiorização das ações e não dos médicos que, de acordo com Escorel (1999), tinha como ponto principal a união de uma abordagem médico-social ao pensamento sanitaria desenvolvimentista. O programa passou por reestruturações e foi parcialmente modificado como mostra Rosa (1981).

1ª) fins de 1975 até dezembro de 1977: desde a origem da proposta até o final da gestão do Dr. Nelson Rodrigues dos Santos na Secretaria Técnica do PIASS (ST/PIASS).

2ª) janeiro de 1978 a março de 1979: fase de desenvolvimento que chamamos “expansão do PIASS segundo a estratégia do Projeto Montes Claros”. A Secretaria Técnica estava sob a coordenação do Dr. Francisco de Assis Machado.

3ª) março a outubro de 1979: fase de paralisação, devido a incertezas institucionais do Ministério da Saúde durante a curta gestão do Ministro Mário Augusto de Castro Lima. Nessa fase foi elaborada a proposta de expansão nacional do PIASS.

4ª) novembro de 1979 a 1981: inaugurada com a mudança ministerial e o início da gestão Arcoverde; em seguida, a aprovação da expansão nacional, a perspectiva de incorporação ao PREVSAÚDE, o fracasso deste e a institucionalização do PIASS na estrutura do Ministério por meio do Programa Nacional de Serviços Básicos (ROSA, 1981, p.163).

Passando então por essas alterações, ao fim ocorreu uma reatualização do modelo desenvolvimentista e adoção de um modelo ditado por organismos internacionais, se tornando um modelo de programa de extensão de cobertura: o ‘modelo PIASS’. A ideia, segundo Escorel (1999), era estabelecer uma rede de serviços de saúde e de saneamento simplificados (minipostos) dentro de pequenas vilas e zonas rurais e usar os recursos da Previdência Social, com prioridade para a região Nordeste por estratégia política e pelo fato de ser caracterizada por cidades pobres e populosas.

Para executar o conjunto de ações previstas, o PIASS recorria à ampla utilização de pessoal, tanto de nível médio e elementar, incluindo auxiliar de saúde, auxiliar de saneamento, inspetor de saneamento, atendente de enfermagem e outros, recrutados nas próprias localidades de atuação e devendo trabalhar sob supervisão constante, com apoio técnico e administrativo das unidades de saúde mais complexas (MACIEL FILHO; BRANCO, 2008).

Das ideias iniciais “de uma rede de minipostos e ações de saneamento ‘municipalizando-se’ o mais possível os serviços, com o decorrer das discussões chegou-se à conclusão que seria muito difícil sustentar e manter em funcionamento essa rede sem apoio e articulação com outros níveis mais complexos” (ROSAS, 1981, p. 99-100).

No entanto, mediante crises internas, disputas pelo controle da direção do PIASS e dificuldades nas articulações, a solução foi a incorporação com o INAMPS. Entretanto, o INAMPS teve curta duração e em 1980, devido à pressão dos movimentos de reforma sanitaria e os escândalos sobre fraudes e corrupção, acabou entrando em declínio e ambos os programas em 1993 foram extintos com a Lei nº 8.689.

Insatisfeitos, pela exclusão ao direito a saúde que atendessem a todos sem reservas, os protagonistas dos novos movimentos no Brasil eram representados por moradores de bairro, principalmente de São Paulo, donas de casa, a igreja, algumas universidades de medicina,

com médicos dedicados às causas sociais e que precisavam colocar seus estudantes em contato direto com a realidade local, e os partidos progressistas, como Arena e MDB.

Na abordagem de Scherer-Warren (1993, p. 53) ele aponta que nos novos movimentos sociais existe um ideal transformador, na perspectiva de mudar a sociedade não apenas a partir do aparelho do Estado, mas também as ações concretas da sociedade civil. Tendo em vista que naquela época a maioria da população não tinha emprego formal, os necessitados de atendimento médico, ou pagavam por uma consulta particular ou recorriam as casas de misericórdia ou hospitais universitários.

Durante duas décadas e sob o regime militar no Brasil, os movimentos traçavam estratégias de ação na clandestinidade e, mesmo diante de um aparelho de estado repressor, os movimentos particularmente por uma saúde para todos continuaram sua luta e reivindicações pelos direitos civis e sociais (SCOREL; NASCIMENTO; EDLER, 2005).

Miguel (2003) aponta que com o fim da ditadura militar no Brasil (1964-1985), ocorreu uma desorganização na vida política do país, mas logo buscando entrar nos eixos. Com o início de uma abertura política democrática, o país entrava em uma nova era, uma nova formação de políticos e diante do novo quadro de necessidades, muitas mudanças foram propostas e a nova constituição foi aprovada. A Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB) de 1988 foi um documento elaborado tanto pelos congressistas quanto pela população através de audiências públicas com dirigentes de movimentos sociais. A participação popular na elaboração de uma constituição foi segundo Miguel (2003), algo inédito na história do país.

A nova CRFB/1988 esboçou um novo protótipo de política de saúde, saindo da configuração de saúde individual para uma saúde coletiva e universal atendendo assim, velhos pleitos, transformando a saúde em direito de cidadania. Assim, nasceu o sistema universal e descentralizado de saúde, o Sistema Único de Saúde (SUS) um “movimento pela democratização da saúde em toda sua história” (SCOREL; NASCIMENTO; EDLER, 2005). Em 19 de Setembro de 1990 foi regulamentada através da aprovação da Lei Orgânica da Saúde, lei nº 8080/90 e da lei nº 8.142/90. Em 1993 com a extinção o INAMPS foi ocorrendo gradualmente a substituição pelo novo sistema universal de saúde. Nesse ano de 2020 o SUS completou 30 anos (BRASIL, 2020).

A despeito das crises que o país sofreu na década 1990, com as reformas econômicas, políticas, estabilização da moeda entre outras, o SUS foi se adaptando e hoje é um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo, sendo o único a garantir assistência



integral e, de certa forma, gratuita. Porque o Estado juntou no SUS as atividades sanitárias e assistencialistas, colocando um fim à dicotomia existente (SOUZA, 2013, p. 109/110).

São princípios doutrinários e diretrizes do SUS: a universalização do atendimento em saúde, o direito à cidadania; a equidade; a integralidade; considera as pessoas com um todo atendendo suas necessidades. Quanto à gestão das ações e dos serviços de saúde, deve ser solidária e participativa entre os três entes da Federação: a União, os Estados e os Municípios. Os serviços prestados agregam a atenção primária, média e de alta complexidade, serviços de urgência e emergência, a atenção hospitalar, assistência farmacêutica, ações e serviços das vigilâncias epidemiológica, sanitária e ambiental.

O SUS é financiado pelos impostos pagos pelo cidadão, a gestão compartilhada entre os três entes citados, garantem o funcionamento, com o governo federal formulando as políticas públicas e as mesmas sendo implementadas pelos estados e municípios. Sendo que, as políticas públicas emergem do contexto social através de um jogo de forças entre grupos políticos, econômicos, sociais, sociedade civil. As tomadas de decisões vindas da esfera estatal advêm do resultado desse jogo de forças que compõe esses grupos. Na abordagem de Stucky (1997, p.52) “políticas públicas são um conjunto de normas administrativas ou burocráticas. É a manifestação de um jogo de forças de conflito de interesses.”

Da sua criação e efetivação até os dias de hoje, o SUS vem enfrentando muitos desafios e um deles e o mais grave, é referente aos recursos para a sua manutenção o que limita a ampliação da infraestrutura pública. Segundo Bravo (2011, p. 36) “A saúde brasileira avançou em muitos aspectos, como na descentralização e na participação social, com as Conferências e Conselhos de Saúde, embora ainda esteja bem longe de se consolidar, como preconizado na Constituição de 1988”.

Durante todo o processo de idealização e efetivação do SUS no Brasil, Montes Claros teve parcela de contribuição. Para o PIASSE foi atuante em termos de participação, produções acadêmicas, práticas e experiências para a transformação da saúde. “Dentre essas experiências, o “Projeto Montes Claros – Sistema Integrado de Prestação de Serviços”, ou “Projeto MOC”, como era conhecido, se tornou emblemático” (ANAYA, 2014, p. 1).

Para que os serviços ofertados pelo SUS atendam a população de maneira satisfatória, a demanda, a gestão partilhada precisa estar bem orquestrada, possibilitando uma intersetorialidade, que é a articulação dos atores de outros setores, que mesmo tendo conhecimentos díspares, enfrentam juntos a complexidade da instituição.

Comerlatto *et al*, (2007, p. 269) explicam que,

[...] a construção da intersetorialidade se dá como um processo, já que envolve a articulação de distintos setores sociais possibilitando a descoberta de caminhos para a ação. Como um meio de intervenção na realidade social, impõe a articulação de instituições e pessoas para integrar e articular saberes e experiências, estabelecendo um conjunto de relações, construindo uma rede.

Portanto, a intersetorialidade se trata de uma estratégia política complexa que visa garantir o direito a saúde através da articulação de setores na resolução dos problemas de gestão do cotidiano.

Mesmo com várias ações e políticas públicas para o bom funcionamento da saúde pública no Brasil, a crise no setor se arrasta há décadas. Isso ocorre em função do baixo investimento público em saúde - R\$ 3,48 (três reais e quarenta e oito centavos) ao dia per capita, considerando os três níveis de governo. Segundo o Conselho Federal de Medicina (CFM, 2018 p. 6-7),

O setor público de saúde brasileiro, que cobre toda a população, representa apenas 48% dos recursos globais da saúde, e contrasta com o custeio público da saúde de países com acesso universal à saúde, como Reino Unido (94,2%) e Suécia (84%), e aproxima-se da situação observada nos Estados Unidos da América (47%), que privilegia o sistema privado.

Para agravar ainda mais a situação do repasse financeiro ao SUS, as crises políticas, econômicas e sociais, principalmente entre os anos de 2013 até 2016, com o *impeachment* da presidenta Dilma Rousseff, medidas mais duras foram adotadas em relação ao funcionamento do programa. Segundo Melo *et al* (2018), foram medidas como congelamento de gastos e mudanças nos blocos de financiamento do SUS que mudaram a estratégia de transferências de recursos federais. Essas medidas refletem nos serviços prestados à população pelo SUS dificultando seu pleno funcionamento. Nesse sentido, a crise desse sistema está presente em nosso cotidiano e podem ser confirmados através de diversas situações como a carência de leitos hospitalares para atender toda a demanda populacional; escassez de recursos financeiros, materiais e humanos para manter os serviços de saúde operando, entre muitos outros problemas.

Como visto, o Brasil passou ao longo de sua história por diversas influências político-sociais e ainda é preciso mais ações do governo para que o SUS venha a ser efetivamente o programa que o povo espera que seja. Em suma, saúde nunca ocupou um lugar central, dando a devida atenção somente em casos de endemias ou epidemias quando as mesmas surgem numa repercussão é que são tomadas as medidas de combate ao problema como no momento

atual com a pandemia do Coronavírus (COVID-19) que surgiu em 2020. Apesar dessa triste constatação e mesmo sucateado o SUS consegue ainda ofertar quase todo tipo de tratamento para toda a população do país e na pandemia, o SUS tem tido um papel importante no acolhimento e tratamento dos contaminados, mostrando a sua relevância, pois são os hospitais e serviços de saúde que compõem o Sistema que concentram a atenção à maior parte da população.

### **3.2 Sobre as Políticas Públicas e Ações do SUS em Montes Claros-MG**

Depois de muitas mudanças dentro do SUS, uma das alterações importantes foi o modelo atual do SUS em que se encontra estabelecido pela Portaria 648/2006 onde o Programa Saúde da Família (PSF) foi alterado para Estratégia Saúde da Família (ESF) (GUEDES, 2011).

ESF é a transformação de unidades básicas de saúde em Unidades de Saúde da Família (USF), que tem como objetivo resolver a maior parte dos problemas de uma comunidade, dando assistência integral às pessoas. Funciona através do trabalho de equipe, realizando atividades nas unidades de saúde e nas residências, garantindo fluxo de um nível de complexidade a outro. A ESF também realiza atividades individuais e em grupo, onde atende a família como um todo, promovendo a qualidade de vida.

Andrade *et. al.* (2002) conceituam a ESF como um modelo que surgiu para substituir o da rede básica tradicional, tendo o desafio de garantir o acesso igualitário a todos os serviços de saúde, trabalhando na perspectiva da Vigilância à Saúde, com responsabilidade integral pela população de sua área, estimulando que a comunidade participe ativamente. Esse conceito baseia-se na medicina comunitária, que, de acordo com Kawamoto (2004, p. 41),

visa à promoção da saúde em seu nível primário, utilizando o conhecimento teórico e prático dos profissionais de saúde para realização do programa de saúde, junto à comunidade. Ela desempenha um papel importante na saúde e na doença, porque atua em diferentes tipos de prevenção através de: visita domiciliar, campanha de vacinação, assistência ao idoso, gestantes, adolescentes e educação para alta, objetivando a saúde e o bem estar geral.

Desta forma a ESF prioriza as ações de promoção, proteção e recuperação da saúde dos indivíduos e da família de um modo geral e tem como objetivo geral:

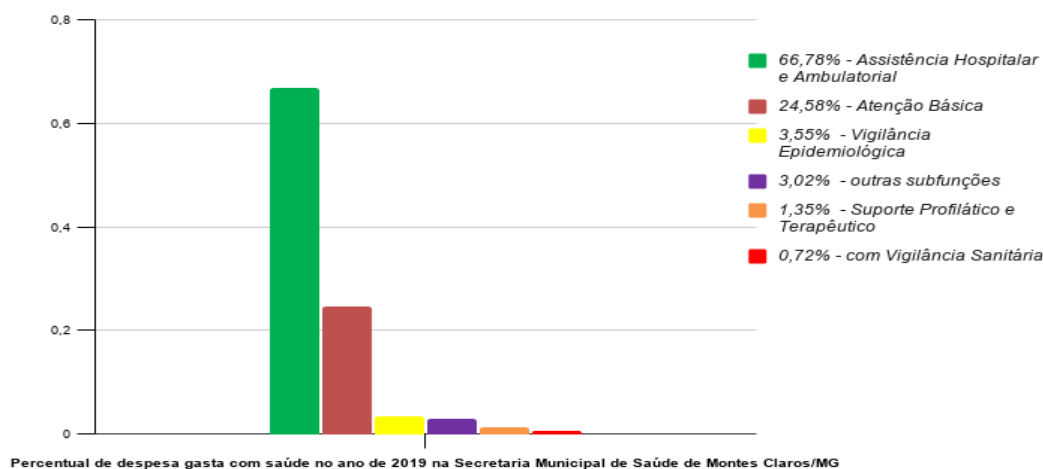
a reorganização da prática assistencial em novas bases e critérios, em substituição ao modelo tradicional de assistência (...). Ao contrário da idéia que se tem sobre a

maioria dos programas em nível central, a ESF não é uma intervenção vertical e paralela às atividades dos serviços de saúde: é uma estratégia que possibilita a integração e promove a organização destas atividades em um território definido. O que faz extremamente necessário à atuação de um coordenador com uma estratégia que incorpore o programa preconizado com a realidade local. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1997, p. 11)

A ESF procura focar a família como unidade de ação programática de saúde, o que se justifica tomando como base a importância da família para a garantia de um desenvolvimento integral e saudável de seus membros. Opinião que é confirmada por Kaloustian & Ferrari (1994, p. 12) que consideram a família como espaço indispensável para a garantia da sobrevivência e da proteção integral dos filhos e demais membros, independentemente do arranjo familiar ou da forma como ela esta estruturada. Nessa perspectiva, o modelo da saúde pública no Brasil tem um elemento de peso ligado a ESF, com a atenção integral à família

De acordo com o Relatório Anual de Gestão (RAG) de 2019, a execução orçamentária e financeira do município de Montes Claros, ou seja, os repasses e recursos destinados pelo Governo Federal para o município, por meio do Fundo Nacional de Saúde (FNS) para o Fundo Municipal de Saúde (FMS) foram um total de R\$ 261.658.563,16, desse total da receita, R\$ 256.961.183,17 cobriu os gastos com custeio e R\$ 4.697.379,99 de receita foi para fins de investimento (SMS MONTES CLAROS, 2019).

**Gráfico 01** - Percentual de despesa gasta com saúde no município de Montes Claros no ano de 2019.



Fonte: RAG (2019). Organização: BERTOLINO, 2020.

O gráfico 01 evidencia que a mudança na forma de repasse do Governo federal pela portaria 204 de 29 de Janeiro de 2007 divide os repasses em 6 blocos distintos, o que favorece algumas áreas, mas deixa o setor de vigilância sanitária vulnerável, pois as verbas destinadas para essa área podem ser desviadas para as áreas de maior complexidade na saúde e por isso, os investimentos nesse setor aparecem tão baixos.

A vigilância sanitária foi definida no § 1º do Art. 6º da Lei nº 8.080/90 como um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde (BRASIL, 1990). Segundo De Seta *et al* (2017), abrange em primeiro lugar, “o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas e processos, da produção ao consumo; e segundo - o controle da prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente com a saúde”.

No Brasil, segundo Saldiva, Veras (2018), apesar do baixo investimento na área, o gasto total per capita com saúde, contando investimentos públicos e privados, está bem abaixo da média dos países desenvolvidos com modelos universais. Na Suíça, por exemplo, esse valor chega a U\$ 9.276, enquanto o Brasil investe U\$ 1.083 por habitante na área da saúde. As dificuldades do financiamento do sistema de saúde no Brasil são explicadas por díspares fatores. Primeiramente, se faz mister salientar que os recursos destinados à saúde no Brasil, mesmo que não ideais, não diferem de países que lograram obter melhor assistência à população do que aquela que hoje, em média, é fornecida aos brasileiros, a questão está na ineficiência dos gastos (PIOLA *et al*, 2013). Mesmo assim, somente no ano 2019, a Vigilância em Saúde realizou em Montes Claros mais de 1.000.00 ações em saúde pelo Centro de Controle de Zoonoses (CCZ). Dentre elas o controle da Leishmaniose Visceral, a infestação de *Culex quinquefasciatus* e o controle do *Aedes aegypti*, transmissor da Dengue, estão entre os indicadores priorizados no município, segundo o RAG (2019).

Como apresentado no quadro 04, a despesa corrente com Atenção Básica foi de R\$ 87.980.521,24 e a despesa de capital foi de R\$ 5.709.075,01. Os gastos com a Assistência Hospitalar e Ambulatorial foram de R\$ 247.569.806,53 (despesa corrente) e R\$ 7.003.470,31 (despesa de capital), com Suporte Profilático e Terapêutico R\$ 5.126.051,52 (despesa corrente) e R\$ 4.342,64 (despesa de capital), Vigilância Sanitária R\$ 2.711.046,46 (despesa corrente) e R\$ 29.291,74 (despesa de capital), Vigilância Epidemiológica R\$ 13.277.441,80 (despesa corrente) e R\$ 256.958,61 (despesa de capital) e os gastos com outras subfunções

foram de R\$ 11.398.363,13 com despesa de corrente e R\$ 125.688,17 com despesa de capital, gerando uma despesa total de R\$ 381.192.057,16.

**Quadro 04 - Análises e considerações sobre execução orçamentária por subfunção**

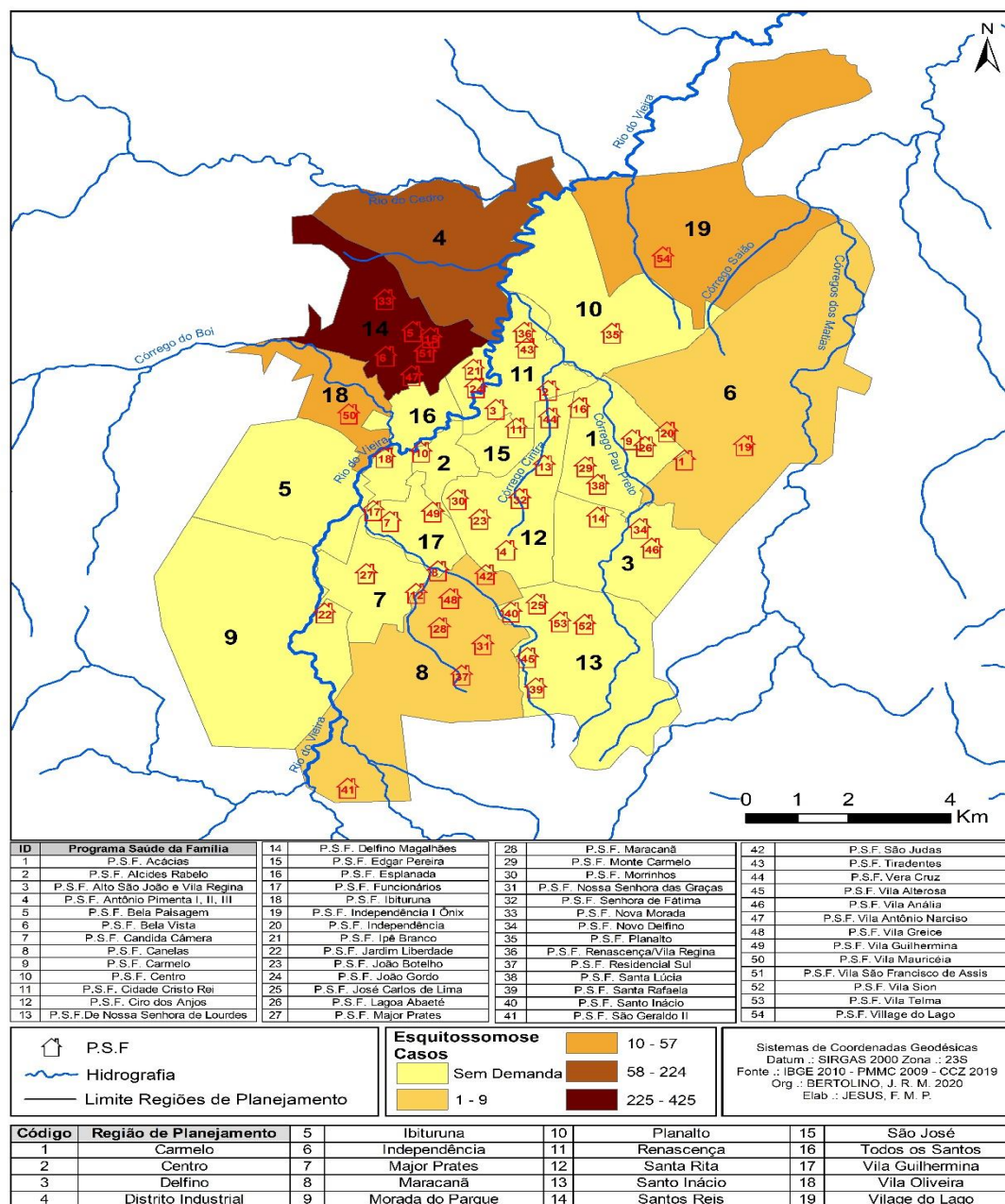
Atenção Básica	R\$ 87.980.521,24
Despesa de capital	R\$ 5.709.075,01
Assistência Hospitalar e Ambulatorial (despesa corrente)	R\$ 247.569.806,53
Assistência Hospitalar e Ambulatorial (despesa de capital)	R\$ 7.003.470,31
Suporte Profilático e Terapêutico (despesa corrente)	R\$ 5.126.051,52
Suporte Profilático e Terapêutico (despesa de capital)	R\$ 4.342,64
Vigilância Sanitária (despesa corrente)	R\$ 2.711.046,46
Vigilância Sanitária (despesa de capital)	R\$ 29.291,74
Vigilância Epidemiológica (despesa corrente)	R\$ 13.277.441,80
Vigilância Epidemiológica (despesa de capital)	R\$ 256.958,61
Outras subfunções (despesa corrente)	R\$ 11.398.363,13
Outras subfunções (despesa de capital)	R\$ 125.688,17
<b>Despesa Total</b>	<b>R\$ 381.192.057,16</b>

Fonte: <https://admin.montesclaros.mg.gov.br/upload/saude/files/DOCUMENTOS%20SMS/RAG%202019.pdf> – Organização: BERTOLINO, 2020.

Atualmente, o município de Montes Claros conta com 136 equipes de Saúde da Família. De acordo com o RAG (2019) as obras UPA Tipo III – Chiquinho Guimarães, USF Planalto, USF Tipo III – Edgar Pereira, USF Tipo I – Residencial Vitória se encontram em andamento, com prioridade para conclusão no exercício seguinte. A UPA tipo III localizada no “bairro” Chiquinho Guimarães já está em funcionamento desde o dia 27 de junho de 2020. O quadro mostra também o resultado dos inquéritos coproscópicos realizados pelo Programa de Controle de Esquistossomose (PCE).

O Mapa 11 destaca as Unidades Saúde da Família do Município de Montes Claros para as 19 Regiões de Planejamento e as demandas para os casos de esquistossomose. Pode-se observar no mapa, que as regiões destacadas pela cor mais clara, 1 2, 3, 5,7, 9, 10, 12,13, 15, 16 e 17 não apontam demandas para a doença, sendo um dos motivos o médio ou alto nível socioeconômico da respectiva população. Mas à medida que a legenda se mostra mais escura nas regiões de planejamento, há existência para demandas de casos. Na área 14 região Santos Reis, foco desse estudo, a demanda para os casos da doença é alta, com uma média de 225 a 425 pacientes positivos. O mapa também destaca em sua legenda as 54 USF, distribuídos pelas 19 regiões de planejamento.

**Mapa 11** - Unidades Saúde da Família do Município de Montes Claros por Região de Planejamento.



Fonte: <https://saude.montesclaros.mg.gov.br/unidades/> Organização: BERTOLINO, 2020. Acesso em 23 out. 2020.

Complementando o mapa 11, encontra-se o Quadro 05, onde é importante ressaltar que apenas na Região de Planejamento Santos Reis persiste o percentual de positividade para esquistossomose superior a 5% apesar da evolução, uma vez que em 2003, o Santos Reis I (divisão territorial do PCE) era 10,89%.

**Quadro 05** - Índice de positividade para esquistossomose na área urbana – Montes Claros MG

Códigos	Regiões de Planejamento/Examinados/positivos/índice de positividade	Códigos	Regiões de Planejamento/Examinados/positivos/índice de positividade
1	Carmelo: $33/1703 = 1,94\%$	13	Santo Inácio I e II: $27/1622 =$
2,3,5,9,10,	Não há demanda/Sem demanda	14	1,67%
12,15, 16,	Major Prates I e II:	18	Santos Reis+ SRI: $234/4278 =$
17, 7	$58/4389 = 1,32\%$	19	5,47%
11	Renascença: $57/2015 = 2,83\%$		Vila Oliveira: $42/1413 = 2,97\%$
			Village do Lago +VLI+VLII: $50/4053 = 1,23\%$

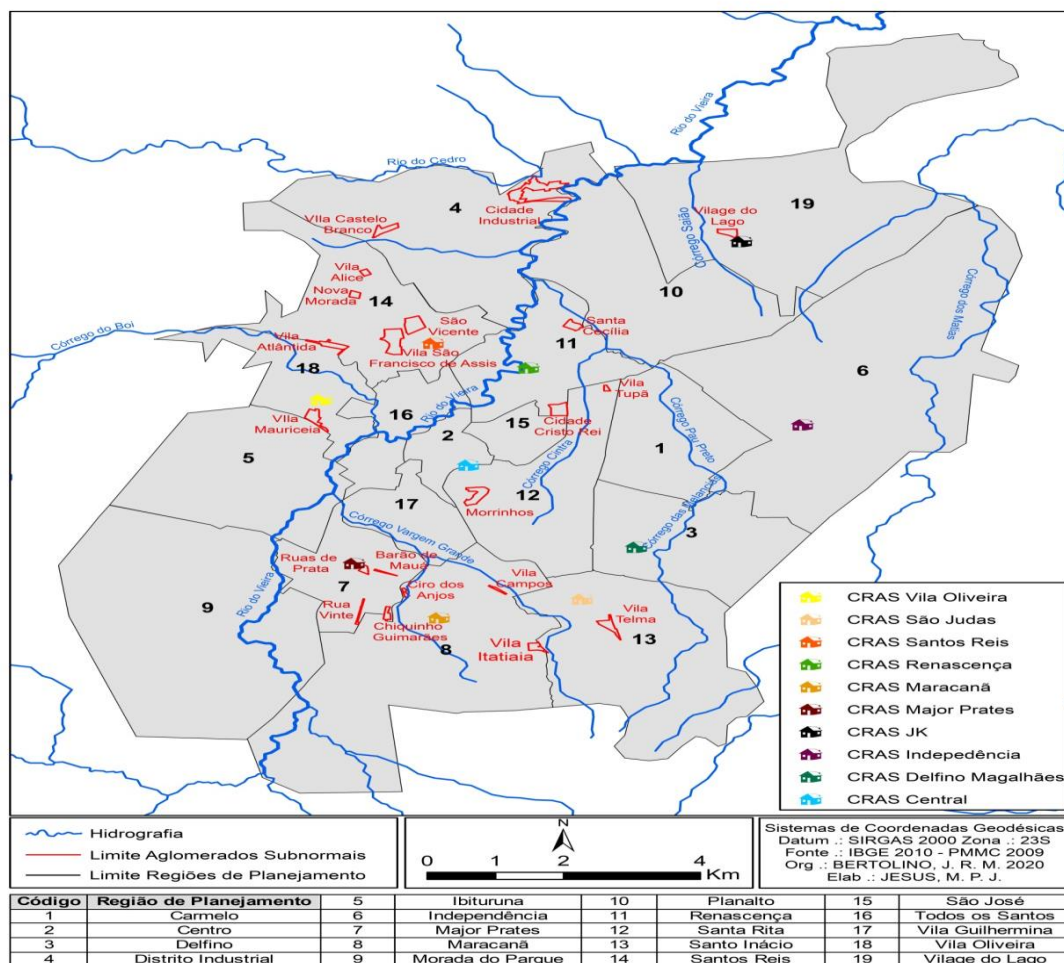
Fonte: CCZ-Moc, 2020/PCE, 2020. Organização: BERTOLINO, 2020

A partir da implantação do SUS, os profissionais da área se depararam com o grande desafio em relação à prática profissional, novas ordenações, informações/mapeamentos das populações e inserção de atividades de vigilância epidemiológica, no sentido de traçar estratégias para a prevenção e promoção da saúde, com atividades de investigação dos hábitos de saúde e de vida voltados à atenção da saúde da família, na verdade, uma estratégia local dos territórios de saúde. Essa estratégia de esmiuçar o território, as dinâmicas e deslocamentos dos moradores locais é a área de potencial para prevenção e intervenção dos profissionais de saúde. Nesse sentido, Buss (2003), considera que evitar que as pessoas contraiam doenças é o ponto chave das estratégias preventivas.

Envolvidos com esse trabalho de prevenção os assistentes sociais também promovem ações para o desenvolvimento da saúde no sentido de orientar na mudança de hábitos e comportamentos. Assim se antecipam e evitam que as populações dos territórios em que atuam adoeçam. Nessa perspectiva, o assistente social “é interlocutor entre as ações educativas propostas pela saúde pública e o conhecimento que se quer transformar em ação pelos usuários” (SODRÉ, 2014, p.75). Enfim, o assistente social vai além do discurso sobre doenças, ele atua na promoção da saúde. Para complementar esse trabalho, também foram implantados os CRAS em algumas das regiões de planejamento, sendo 10 no total. As Unidades do CRAS funcionam nos seguintes bairros: Vila Oliveira, Renascença, São Judas, Santos Reis, Maracanã, Major Prates, JK, Independência, Delfino e Central.



**Mapa 12** - Territórios de abrangência dos Centros de Referência de Assistência Social – CRAS do Município de Montes Claros /Região de Planejamento



Fonte: IBGE 2010/PMC 2009/ORGANIZAÇÃO: BERTOLINO, 2020. Acesso em 23 out. 2020.

No mapa 12 é possível visualizar as unidades do CRAS. As linhas azuis representam a hidrografia da região, em vermelho o limite dos aglomerados subnormais e na cor preta o limite das regiões de planejamento. Na Região de Planejamento Santos Reis representada pelo número 14 no mapa, apresenta algumas áreas de vulnerabilidade social e aglomerados subnormais como Vila Alice, São Vicente, Nova Morada, Vila São Francisco de Assis e Vila Atlântida.

Conforme já referenciado no capítulo II, a divisão do território citadino é adotada pela gestão municipal como loteamentos, mas na prática poucos conhecem essa divisão e a expressão mais comumente utilizada, tanto pela população em geral como pelos servidores do município, é a expressão “bairro”. O que se percebe é que não há uma equidade na divisão territorial de cada unidade do CRAS, destacando pela grande extensão os pólos

Independência, JK e Santos Reis. Destarte, de acordo com o IBGE o polo Santos Reis é composto por 47 unidades censitárias, ou 22 loteamentos segundo critério utilizado pelo município (ROCHA& LEITE, 2017). Os polos regionais dos bairros Major Prates e Independência também englobam as maiores quantidades, com 19 e 18 loteamentos, respectivamente; enquanto os polos Cintra e São João são compostos pelas menores quantidades dentre os polos, sendo estas 11 e 7 loteamentos, respectivamente (ROCHA& LEITE, 2017). O quadro de assistentes sociais das unidades de CRAS de Montes Claros é composto, em sua maioria, por quatro profissionais, em que duas atuam pela manhã e duas pela tarde, cumprindo 30 horas semanais, conquista recente da categoria (ROCHA& LEITE, 2017).

No ano de 2006 foram definidos em Montes Claros os territórios de abrangência para cada unidade de CRAS no município. De acordo com a Política Nacional de Assistência Social (PNAS) essas unidades devem estar localizadas em áreas de maior vulnerabilidade social, ou seja, onde os grupos de indivíduos que estão à margem da sociedade, pessoas ou famílias estão em processo de exclusão social, principalmente por fatores socioeconômicos. O CRAS deve estar acessível ao público alvo, na gestão de Programas, Projetos e Serviços de atendimento social. Muitos desses CRAS estão localizados como mostra o mapa 13, em locais que apresentam Aglomerados Subnormais, onde residem, em geral, populações com condições socioeconômicas, de saneamento e de moradia mais precárias. Muitos dos aglomerados subnormais possuem uma densidade de edificações muito elevadas, o que pode facilitar a disseminação de doenças. Os Aglomerados Subnormais, segundo classificação adotada pelo IBGE, são formas de ocupação irregular de terrenos de propriedade alheia (públicos ou privados) para fins de habitação em áreas urbanas e, em geral, caracterizados por um padrão urbanístico irregular, carência de serviços públicos essenciais e localização em áreas que apresentam restrições à ocupação. Nesse contexto, o CRAS funciona como a porta de entrada da Assistência Social. Além disso, é uma unidade representativa do Estado que está mais próxima do cidadão, com o intuito de garantir a estes o acesso aos benefícios e projetos disponíveis pela assistência social. Além disso, se configura como uma unidade pública descentralizada do estado onde desempenha um papel de centralidade no território de atuação.

Conforme indicadores definidos na Norma Operacional Básica - NOBSUAS/2005, a instalação do CRAS deve funcionar prioritariamente em locais de maior concentração de famílias em situação de vulnerabilidade, com renda *per capita* mensal de até ½ salário

mínimo, com presença significativa de famílias e indivíduos beneficiários dos programas de transferências de renda como o BPC - Benefício de Prestação Continuada, Bolsa Família e outros. Dessa forma, compete a cada município identificar o(s) território(s) de vulnerabilidade social na sua cidade para disponibilização desse serviço.

O CRAS representa a principal estrutura física local para a proteção social básica. A assistência é um direito à cidadania, assim, a partir do adequado conhecimento da área territorial de abrangência o CRAS consegue organizar e articular suas ações a rede de serviços assistenciais da Proteção Social Básica do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), se tornando uma referência para a população das áreas de vulnerabilidade e risco social.

Entre os serviços oferecidos pelo CRAS estão: elaboração do Cadastro Único, ter orientação sobre os benefícios sociais, pedir apoio para resolver dificuldades de relacionamento e de cuidados com os filhos, fortalecer a convivência com a família e com a comunidade, ter acesso a serviços, benefícios e projetos de assistência social, ter orientação sobre o que fazer em casos de violência doméstica, ter orientação sobre outros serviços públicos (ROCHA& LEITE, 2017).

É importante salientar que, para que haja o funcionamento das ações de assistência no território é necessária uma atuação em rede para atender à diversidade das demandas apresentadas. Instituições públicas ou privadas tais como de saúde, educação, profissionalização; ONGs, associações e grupos civis (ROCHA& LEITE, 2017).

O serviço de Proteção e Atendimento Integral a Famílias (PAIF) destaca-se como uma das principais funções do CRAS na oferta de programas e serviços, prevenção de situações de risco em seu território de abrangência, fortalecimento da rede de proteção social e vínculos familiares e comunitários e principalmente, na garantia de direitos da população. É obrigatório o serviço do PAIF em todo CRAS em funcionamento, outros serviços, programas, benefícios e projetos de proteção social básica também poderão ser ofertados, mas a existência de um CRAS está estritamente vinculada ao funcionamento do serviço PAIF.

O estudo realizado por Rocha & Leite (2017), que teve como objetivo analisar a eficácia da divisão territorial da malha urbana de Montes Claros/MG considera que o Polo Santos Reis figura como prioritário em necessidade de uma reconfiguração territorial, uma vez que o atual número de famílias cadastradas no CRAS deste território já excede o que prevê a Norma Operacional Básica do SUAS (NOB/SUAS) para municípios com o porte populacional de Montes Claros, sobrecarregando a equipe de profissionais.

### **3.3 – A atuação do PCE em Montes Claros com destaque para a Região de Planejamento Santos Reis**

A partir do ano de 1976, o Ministério da Saúde deu início ao desenvolvimento de Programa Especial de Controle da Esquistossomose (PECE) em 6 Estados do Nordeste (SE, AL, PE, PB, RN, CE) e posteriormente, em 1980 ampliou para todo o Brasil, se tornando um programa de rotina. O programa adotou tanto medidas de tratamento quanto de educação e saneamento. Desde a implantação do programa até os dias de hoje, de acordo com Kloetzel e Schuster (1987), o PCE tem sido efetivo para a redução da morbidade e da carga parasitária da esquistossomose e no controle da expansão da doença em todo o Brasil.

No Estado de Minas Gerais, o PCE, desenvolvido pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), iniciou seus trabalhos no ano de 1983 e ao longo da década de 1980 foi se espalhando para todos os territórios brasileiros. Durante essa década, o programa foi se expandido para diversos municípios principalmente no Norte e Nordeste de Minas Gerais, regiões mais endêmicas. A partir de 1993, a área a ser coberta pelo programa foi ampliada, através de convênios com municípios, ou seja, a execução das ações do PCE passou a ser compartilhada, os municípios assumindo um papel mais relevante através dos centros de controle de zoonoses, “sendo iniciadas obras de saneamento básico em áreas com prevalência da infecção superiores a 30% e atividades de educação para saúde, incluindo mobilização comunitária, que desde 1989 foram incentivadas” (DRUMOND, 1994 p.70). Em função do alto número de pessoas positivas para a doença, o PCE está localizado na região de planejamento desse estudo no “Grande Santos Reis”.

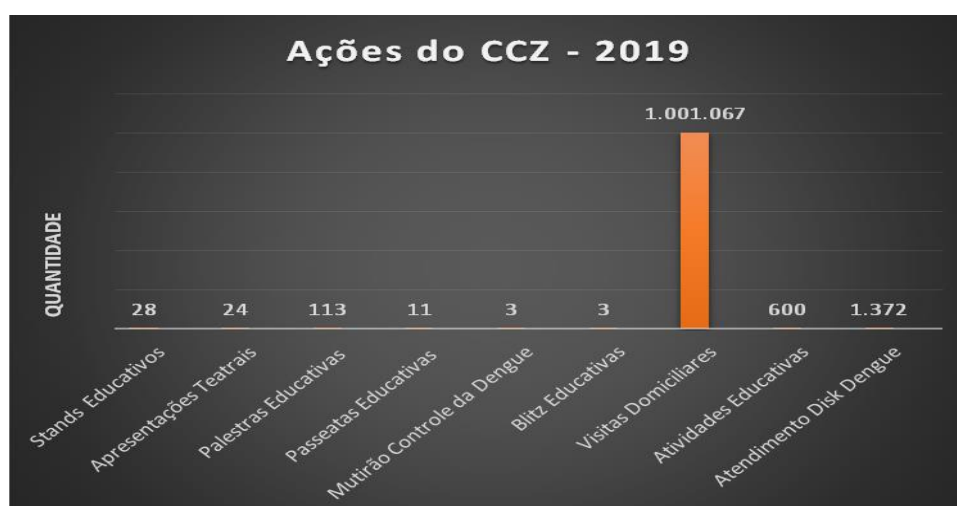
Além desse trabalho, o PCE elabora normas técnicas dentro das diretrizes da OMS (2001), ajustando as peculiaridades epidemiológicas de cada região e fornece insumos estratégicos, como os kits de diagnóstico e o medicamento Praziquantel® para os tratamentos. Cada localidade oferta a capacitação aos agentes sobre a transmissão da esquistossomose e sua prevenção para que possam identificar os portadores e a serem submetidos ao tratamento específico uma vez que, o objetivo do programa é reduzir ao máximo a ocorrência das formas graves da doença assim como sua expansão (MS, 2008).

Mas, para que as ações propostas pelo PCE sejam efetivas, é necessária toda uma estratégia, como a realização de uma delimitação demográfica, inquéritos coproscópicos censitários, controle de planorbídeos, vigilância epidemiológica, saneamento básico e educação. Além disso, o Sistema de Informação do Programa de Controle de

Esquistossomose (SISPCE) deve estar sempre atualizado. Essas atividades devem ser incorporadas à rotina desenvolvida pela ESF, para que as atividades do PCE atinjam o objetivo proposto (BRASIL, 2004, BRASIL, 2008). Nesse sentido, as ações tomadas em conjunto de levantamentos de dados demonstram a real situação da doença, permitindo o planejamento e direcionamento no tratamento, levando a redução da prevalência das formas mais graves da esquistossomose.

Apesar do trabalho de educação que vem sendo desenvolvido, como salienta Barreto *et al* (1992), ainda é difícil impedir o surgimento de novos focos da doença que consequentemente levam a expansão da endemia. Embora os resultados mostrem a redução da doença ela ainda apresenta alta prevalência, principalmente na Região Nordeste do País e Norte de Minas Gerais.

**Gráfico 2** - Produção do Centro de Controle de Zoonoses no município de Montes Claros no ano de 2019



Fonte: SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE/RAG, 2019/Org.: BERTOLINO, 2021 <https://admin.montesclaros.mg.gov.br/upload/saude/files/DOCUMENTOS%20SMS/RAG%202019.pdf>  
Acesso em 23 de fev. 2021.

Em Montes Claros, o PCE foi iniciado em 1983 pela Fundação Nacional de Saúde – FNS e em 2001, com a descentralização dos serviços de saúde, passou a ser coordenado pelo Centro de Controle de Zoonoses da Secretaria Municipal de Saúde de Montes Claros. Com a mesma estratégia dos outros PCEs espalhados pelo país, a equipe local realiza o inquérito coproscópico e métodos de diagnóstico além de ações de vigilância epidemiológica e educação em saúde. Em 2001 o setor contava com 24 funcionários da FNS compondo duas

equipes, em 2019 eram 360 Agentes de Combate a Endemias – ACEs, todos do município de Montes Claros (RAG, 2019).

Uma vez que na cidade de Montes Claros a região de maior concentração de coleções hídricas e de maior percentual de casos da doença se encontra na Região de Planejamento Santos Reis e adjacências os ACEs do PCE se concentram no laboratório de esquistossomose situado na mesma região facilitando o trabalho. Dessa forma, o inquérito coproscópico deve ser iniciado em determinada área após reunião com o líder comunitário local, realização de palestras nas escolas, divulgação nos principais pontos de comércio e junto aos líderes religiosos utilizando panfletos.

A realização do inquérito coproscópico inicia com a visita dos agentes de controle de endemias a todas as casas para convidar os moradores a participarem da campanha, além de explicarem sobre a importância e gravidade da doença e como ocorre sua transmissão. Essa ação consiste em conscientizar os moradores sobre a importância da sua participação, entregando uma amostra fecal para ser examinada, quando são identificados os infectados pelo *Schistosoma mansoni* e para posterior tratamento. Esse trabalho é importante porque classificará a área de acordo com o percentual de positividade da população, intensidade da infecção e do risco de transmissão. As áreas podem ser indene, endêmica ou área de foco e para cada uma delas existem diferentes estratégias para controle dessa parasitose (MS, 2010).

Nas áreas não endêmicas a esquistossomose é de notificação compulsória de acordo com a Portaria nº 5, de 21 de fevereiro de 2006, da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde (MS, 2006). Nesse caso o sistema de controle e vigilância é passivo. Enquanto que nas de áreas endêmicas e de foco, o sistema de vigilância e controle da doença é ativo caracterizada pelo estabelecimento de um contato direto, a intervalos regulares, entre a equipe da vigilância e as fontes de informação (WALDMAN, 1998).

Atualmente, os inquéritos são realizados com frequência bianual quando o percentual de positividade é superior a 3,0%, mas no início do trabalho, em 2001, foram registrados bairros com 24,0% e 12,0%. O cálculo é realizado com base no material fecal recolhido  $\times 100 \div$  nº de positivos.

O procedimento é realizado através de registros em papel timbrado, a data, os endereços por bairro, rua e número da residência, o número de residentes com seus respectivos nomes, data de nascimento e sexo. São entregues os frascos para coleta da amostra fecal, registrados com etiqueta numerada, assim como no papel timbrado na frente do nome do participante. No dia seguinte o ACE passa recolhendo o frasco que é entregue no

laboratório. Caso o morador não tenha recolhido a amostra fecal, o ACE repassa por mais três vezes no endereço na tentativa de obter a amostra e encaminhá-la para ser examinada. No laboratório do PCE são preparadas duas lâminas por amostra fecal, e são examinadas por laboratoristas treinados pelo método Kato-Katz.

Na rede privada de saúde, os casos de esquistossomose geralmente são detectados em laboratórios particulares pelo método de Lutz, também chamado de método da sedimentação espontânea ou Hoffman, Pons e Janer – HPJ. Esse método tem como princípio o processo de sedimentação do material fecal, o qual, após ser diluído e filtrado em tela metálica para retenção de partículas maiores, é deixado em repouso por 2 a 24 horas para que os ovos se depositem (CARVALHO *et al*, 2012; NEVES, 2016). A medicação também é disponibilizada pela rede pública municipal de saúde. A partir do registro da retirada da medicação na policlínica, o PCE avalia a necessidade ou não de realizar o inquérito no bairro onde o solicitante reside.

Caso a amostra seja de criança, o material fecal é examinado por dois métodos, Kato-Katz e HPJ. Após a realização deste exame de fezes, os nomes dos participantes infectados, ou seja, o nome dos “os indivíduos que apresentaram ovos viáveis de *S. mansoni* nas suas fezes, são encaminhados para a respectiva Unidade de Saúde do território de abrangência.

A seguir, o ACS entrega o laudo ao paciente positivo, agenda uma consulta médica na Unidade de Saúde, e após ser examinado, ele, de posse da receita médica, vai buscar a sua medicação (Praziquantel®) na Policlínica Alto São João. O tratamento é ambulatorial e o controle de cura é realizado através de três exames de amostras fecais colhidas em dias sucessivos, no quarto mês após o tratamento (MS, 2008).

O objetivo dessa integração é trabalhar as práticas interdisciplinares desenvolvidas por equipes que se responsabilizam pela saúde da população da sua área de abrangência e também potencializar o trabalho das equipes.

O trabalho em equipe não tem sua origem apenas no caráter de racionalização dos recursos gastos na assistência médica, no sentido de garantir melhor relação custo-benefício do trabalho médico e ampliar o acesso à cobertura da população atendida, mas também responde à necessidade de integração das disciplinas e das profissões entendida como imprescindível para o desenvolvimento das práticas de saúde a partir da nova concepção biopsicossocial do processo saúde e doença (PEDUZZI E SCHARAIBER, 2006, p. 199).

Nessa perspectiva, trabalho em equipe da saúde é uma estratégia de vanguarda no sentido de mudar velhos padrões de tratamento, pois vivemos em um contexto sociocultural e

econômico extremamente complexo e cada vez mais dinâmico. Sendo assim, os trabalhos evitam a duplicidade das ações que embora distintas complementam-se. Importante salientar que a denominação do trabalho em equipe no setor da saúde faz menção a um conjunto de profissionais de uma mesma organização que compartilham a mesma clientela reforça Peduzzi (2009). É prioridade da atual política do Ministério da Saúde, que os profissionais da Atenção Básica/Saúde da Família e da Vigilância em Saúde, atuem no controle da esquistossomose, de forma integrada respeitando as especificidades de cada profissional, especialmente, o trabalho do ACS e do ACE.

Feito o trabalho e após o encerramento do inquérito coproscópico em cada bairro, o ACE retorna às residências com os nomes dos casos positivos para confirmação dos seus tratamentos. A partir de 2019 o PCE, observando a necessidade de um maior acompanhamento da efetivação do tratamento dos casos positivos, tem realizado também visitas às residências dos pacientes após o fechamento do inquérito.

Um dado que tem sido preocupante para a conclusão estatística do inquérito coproscópico e que varia entre os bairros é a recusa. Ao final do trabalho, após o diagnóstico dos moradores do bairro, é importante saber seu percentual de positividade.

Sobre a Técnica de Kato-Katz, usada para o diagnóstico da esquistossomose, O Ministério da Saúde ressalta que é adotada por ser um exame parasitológico de fezes rápido e de fácil realização.

[...] é a técnica mais utilizada pelos programas de controle e recomendada pela Organização Mundial da Saúde. Além da visualização dos ovos, permite que seja feita a contagem destes por grama de fezes, fornecendo um indicador quantitativo para se avaliar a intensidade da infecção. É o método de escolha para inquéritos coproscópicos de rotina e em investigações epidemiológicas (MS, 2014, p.62).

Em exames de fezes realizados pelo PCE em Montes Claros é frequente a identificação de protozoários e outros parasitos intestinais como: *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia*, *Taenia*, *Ascaris*, *Oxiúros* e *Strongyloides stercoralis*. Destarte, é comum nos resultados dos exames de parasitológico de fezes realizados além dos vermes citados a identificação dos ovos do *Schistosoma mansoni*. Mas infelizmente, muitos moradores não colaboram com o trabalho e não entendem a importância do exame para a investigação da doença e tratamento dos infectados.

A partir do ano de 2020, está ocorrendo uma maior articulação entre o PCE e as UBS do município. Segundo o coordenador dos ACE's, estão sendo disponibilizados pelo PCE, 50

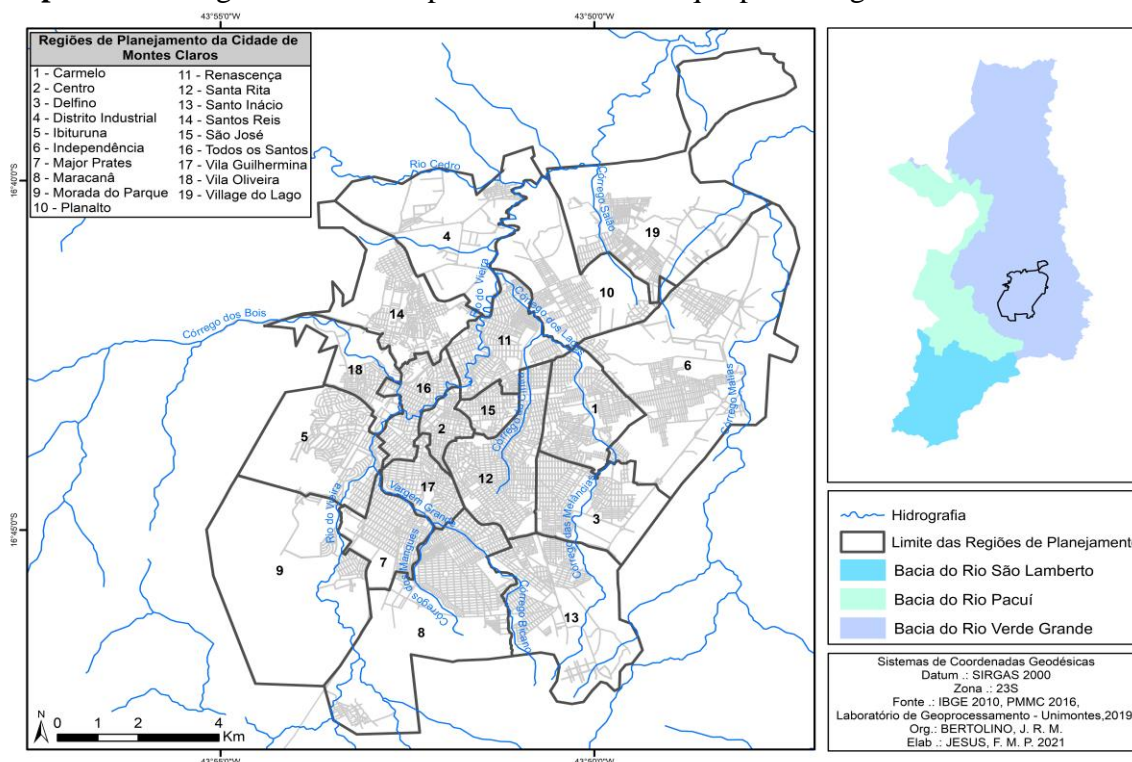


exames por semana para as UBS no intuito de identificar outras regiões da cidade com casos da doença. O inquérito só é realizado em determinado bairro caso haja um índice de positividade significativo. As Atividades são integradas no sentido de que os relatórios das Secretarias Estaduais de Saúde e PCE guardem todos os dados das atividades de coprocopia e tratamentos realizados ano a ano. De acordo com Coura-Filho *et al* (1996), a OMS recomendou a Educação para a saúde e a participação comunitária como uma base operacional no controle da endemia. Quanto ao trabalho de malacologia,

a ciência que se ocupa do estudo sobre moluscos, têm avançado em nível global nas últimas décadas; porém, diante da diversidade e importância atribuída ao grupo, seu conhecimento pode ser considerado ainda incipiente. No Brasil não existe uma área prioritária para ser incrementada dentro da Malacologia e o recurso mais urgente para o desenvolvimento dessa ciência no país é a formação de pessoal especializado para manter e coordenar pesquisas e as coleções científicas (COLLEY, SIMONE, SILVA, 2012, p.2).

O trabalho de malacologia em Montes Claros é feito frequentemente com a captura e exame de moluscos nas coleções hídricas adjacentes a região de ocorrência do inquérito e em todas as coleções hídricas naturais de Montes Claros.

**Mapa 13** - Hidrografia do município de Montes/destaque para a região norte e noroeste

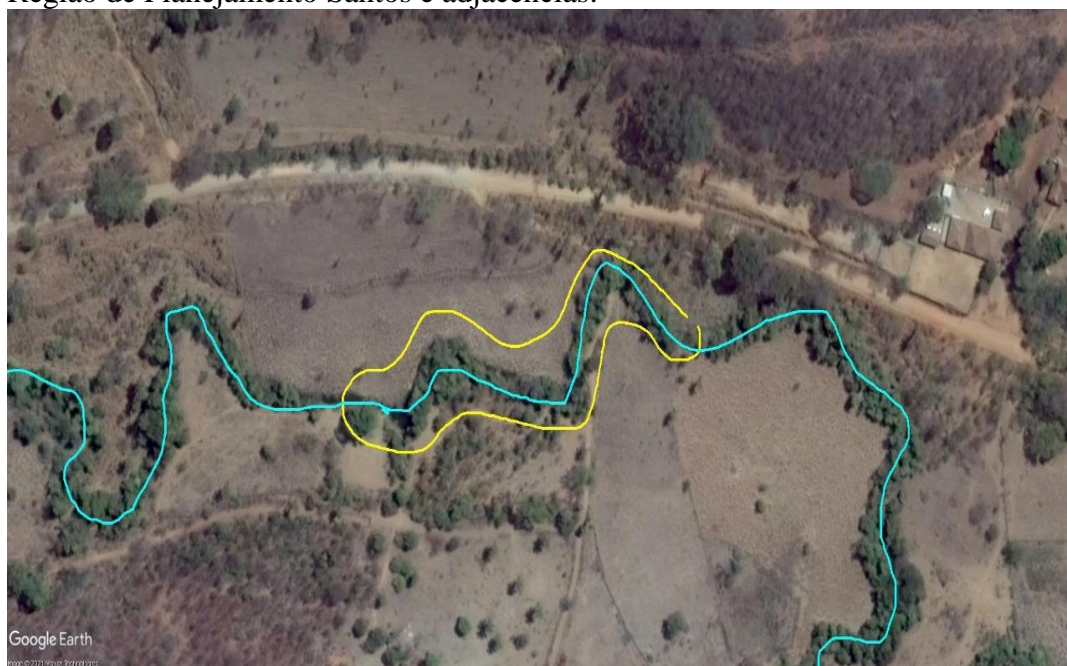


Fonte: IBGE, 2010/PPMC 2016/Lab. de Geoprocessamento UNIMONTES, 2019/Org.: BERTOLINO, 2021/Elab.: JESUS, 2021.

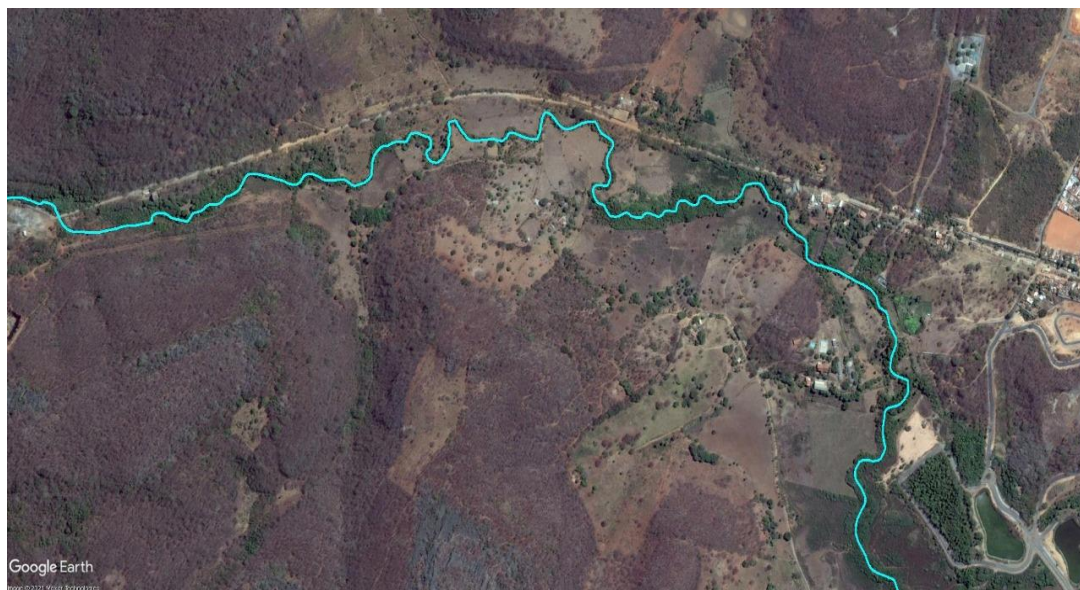
O mapa 13 destaca a área drenada pelas bacias no Município de Montes Claros. Em tons de azul estão localizadas a bacia de São Lamberto, Pacuí e Verde Grande. Essa última recebe também o nome na região, de rio do Pai João ou Córrego dos Bois. É possível identificar que essas bacias perpassam pela Região de Planejamento Santos Reis, foco desse estudo e local com acentuado número de casos de doenças relacionadas à esquistossomose e doenças de veiculação hídricas.

No perímetro urbano os principais rios são o Alfeirão localizado no médio Cedro, mais especificamente entre a ponte da BR 135 e a captação do Rebentão dos Ferros e o Cedro, faz limite com a parte Norte da Zona Urbana. O trabalho de malacologia é estendido a toda zona rural, já que são locais muito utilizados pela população urbana como espaço de lazer nos finais de semana e pelos moradores do local para suprir necessidades básicas como lavar louças e tomar banho. Os rios localizados nessas áreas são: Pai João ou Córrego dos Bois, Pau D'óleo, Rio Santa Rosa de Lima, Rio de Tábuas, Rio de Canoas, Cachoeira de Guiné. O que se observa nessas coleções hídricas é que não há placas de identificação informando que a água está contaminada pelo *Shistosoma mansoni*, pois, segundo o coordenador dos ACEs, a identificação já foi realizada em vários pontos das coleções hídricas, mas a população retira as placas e as leva para uso próprio. Acrescenta ainda que apesar dessa dificuldade, o trabalho será retomado em breve.

**Figuras 18 e 19.** Vista aérea do Rio Alfeirão – Trecho visitado pela população da Região de Planejamento Santos e adjacências.







Fonte: GOOGLE EARTH (2021)

No trecho apresentado na Figura 20 existem pelo menos quatro pontos mais visitados pela população da área de estudo, o trecho em destaque compreende a parte central, área mais visitada e de melhor acesso aos moradores da região.

**Figura 20** – Vista aérea da área visitada



Fonte: GOOGLE EARTH (2021)

Atualmente, no entorno do Rio Cedro que faz limite com a parte Norte da Zona urbana, mostrado na imagem acima (Figura 19), já existem dois loteamentos recentes – residencial Vitória I e Vitória II – que fazem parte do Programa Minha Casa Minha Vida. Construídos do outro lado, na margem esquerda, antes da barra com o Vieiras, parte da população residente nesses residenciais são oriundos de áreas de risco da Vila São Francisco de Assis.

Muitos relatos de moradores afirmam que a coleção hídrica dessa área tem a presença da “xistose” como é conhecida a esquistossomose pelos moradores, principalmente do trecho da BR 135/SOMAI, até a barra com o rio Vieira. Nesse trecho há muitos locais de visitação tradicional, bastante conhecidos pela população da região dos Santos Reis, Vila Castelo Branco e Cidade Industrial.

O rio Pai João ou córrego dos bois é o nome dado ao rio Lapa Grande a partir da área urbana. Esse mesmo rio passa a ser canalizado a partir do bairro Barcelona Park. Esse local é considerado um ponto de contágio da esquistossomose (antiga barragem da COPASA) (Figura 21), pois é comumente utilizado pela população daquela região como meio de lazer. Por ser um local de fácil acesso, dentro do perímetro urbano é sempre frequente o uso da barragem pela população adjacente.

**Figura 21** - Barragem localizada na área urbana utilizada pela população da região noroeste de Montes Claros



Fonte: GOOGLE EARTH (2021)



Quanto à educação em saúde, o CCZ de Montes Claros dispõe de um profissional capacitado para o trabalho educativo por meio de palestras, mas se tratando da endemia esquistossomose, o que se percebe atualmente é que tem sido pouco efetivo esse trabalho, pois não foram identificadas campanhas educativas e projetos em parcerias com escolas públicas e privadas e outros órgãos da área da saúde, educação e assistências social e segurança na região. Rey (1987), explica que os programas de controle de endemias, embora possuam aparatos tecnológicos eficazes, não tem alcançado uma eficiência satisfatória em suas ações porque são voltados para uma prática medicalizante e padronizada para todas as áreas endêmicas. Além disso, para que o programa seja efetivo é preciso maior decisão política e engajamento governamental para sua realização.

Relatos antigos de moradores mostram que os casos de esquistossomose em Montes Claros foram identificados desde 1932. O Rio dos Bois era um habitat da *Biomphalaria* e até hoje nos trechos de acesso da população local ainda é considerado um grande foco da esquistossomose em Montes Claros. Vale ressaltar também que as *Biomphalarias* existem em todos os lugares, natural, mas nem sempre podem estar infectadas.

O Rio dos Bois começa nas proximidades da Lapa Grande, vem até a cidade e ainda é utilizado pelos moradores dos bairros que integram a Região de Planejamento Santos Reis e seu entorno. Nessa região se localiza o Bairro Santos Reis, um dos mais populosos da cidade de Montes Claros, colocando a população em risco de contrair a doença. Mas não é possível considerar somente o Rio dos Bois ou Pai João como os únicos responsáveis por esse problema de saúde pública, pois em outras coleções hídricas, tanto no perímetro urbano quanto rural, há focos de contaminação.

Focos da doença são identificados em outros rios do município de Montes Claros. Os rios Lagoinha, Cedro, Cabeceiras, Baixa, Mucambo Firme, Tábuas, Bom Sucesso, Miralta, Veados, Vista Alegre, Santa Rosa de Lima, São Pedro das Garças percorrem até os municípios de Coração de Jesus, Mirabela, Brasília de Minas e São João da Ponte, cidades que estão localizadas bem próximas de Montes Claros. Deve-se lembrar que todos os rios do município de Montes Claros pertencem à bacia do Rio São Francisco. Os principais rios dessa região são Verde Grande, Pacuí e o São Lamberto.

O índice de mortalidade por esquistossomose no Período de 1996-2015, apresentado na Tabela 02, demonstra que ao longo dos tempos foi aumentando o número de óbitos.

**Tabela 02** - Óbitos p/Residência por Região/Unidade da Federação.

Mortalidade - Brasil Óbitos p/Residência por Região/Unidade da Federação e Ano do Óbito Causa CID-BR-10: 028 Esquistossomose Período:1996-2015 - Região Sudeste / Minas Gerais	
ANOS	Nº DE CASOS
1996	32
1997	38
1998	32
1999	34
2000	43
2001	52
2002	65
2003	46
2004	56
2005	62
2006	61
2007	58
2008	60
2009	49
2010	66
2011	59
2012	77
2013	69
2014	73
2015	79

Fonte: MS/SVS/CGIAE - SIM (2016). Organização: BERTOLINO, 2021

Os dados referentes aos óbitos por Esquistossomose servem de alerta para a implementação de programas de políticas públicas, direcionadas principalmente para as crianças, visando não só ações de medicina curativa, mas sobretudo de informação, visando à prevenção consciente.

### **3.4 – Hidrografia: Distribuição geográfica das coleções hídricas no município de Montes Claros e as doenças de veiculação hídrica (esquistossomose)**

A cidade de Montes Claros está situada em um município dotado de várias nascentes e cursos d'água perenes e intermitentes, localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande, região do Alto Médio São Francisco. Consoante, Christofolletti (1980) destaca que a bacia hidrográfica é entendida como uma área drenada por um determinado rio ou por um sistema fluvial, funcionando como um sistema aberto. Sendo assim, qualquer alteração na bacia, terá influência sobre os demais rios que fazem parte desse sistema. Qualquer alteração,

seja natural ou antrópica na bacia hidrográfica, pode promover modificações que podem trazer prejuízo ao homem, como as doenças causadas pela contaminação das águas.

Leite *et al* (2011, p.782) explica que a principal nascente do Rio Vieira, “está a cerca de oito quilômetros do perímetro da cidade, na Fazenda Vieira, nas coordenadas 43°56’04” w de longitude e 16°47’22” s de Latitude”[...], percorrendo aproximadamente doze quilômetros de área urbana na direção de sul para norte. O mesmo autor complementando a informação, acrescenta que, “o município de Montes Claros, onde está a Bacia do rio Vieira, está localizado no Norte de Minas Gerais, entre as coordenadas 16° 04’ 57” e 17° 08’ 41” de longitude sul e 43° 41’ 56” e 44° 13’ 01” de longitude oeste.” (LEITE *et al*, 2011, p.783). É uma cidade com 95% de população urbana e sua atividade atinge diretamente os rios que cortam a cidade gerando uma grande poluição principalmente pelo lançamento de esgoto nos mananciais.

Desde a década de 1970, a preocupação com a gestão dos recursos hídricos se tornou pauta nas discussões sobre meio ambiente e em 1977 na Argentina ocorreu a Conferência realizada pelas Nações Unidas sobre essa temática. Naquele encontro, segundo Pereira e Rego (2005), cada país teria que formular um plano com os objetivos principais da política do uso das águas, o uso integrado e ordenado dos recursos. Em 1992, no Rio de Janeiro, ocorreu a conferência voltada para o uso sustentável dos recursos hídricos, onde o tópico mais relevante foi a “Agenda 21” que tratava em seu capítulo 18 sobre a proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos.

Nesse sentido, em 1997, buscando atender as exigências das Nações Unidas, foi promulgada no Brasil a lei de número 9.433 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, baseado na visão mundial sobre gestão de águas. Esse sistema incentivava os comitês com a participação popular para o planejamento ambiental. Essa lei representou um marco no sentido de valorização dos usos das águas e a participação popular em sua gestão. O grande desafio imposto foi a conscientização de que a água é um bem finito, que não vai atender para sempre as demandas humanas, e o homem e suas atividades urbanas, apesar dos esforços vistos na preservação desse recurso, cada vez mais é o agente poluidor das águas. No caso da esquistossomose, o homem doente pode contaminar a água e caramujos contribuindo para a sequência do ciclo de contaminação da endemia.

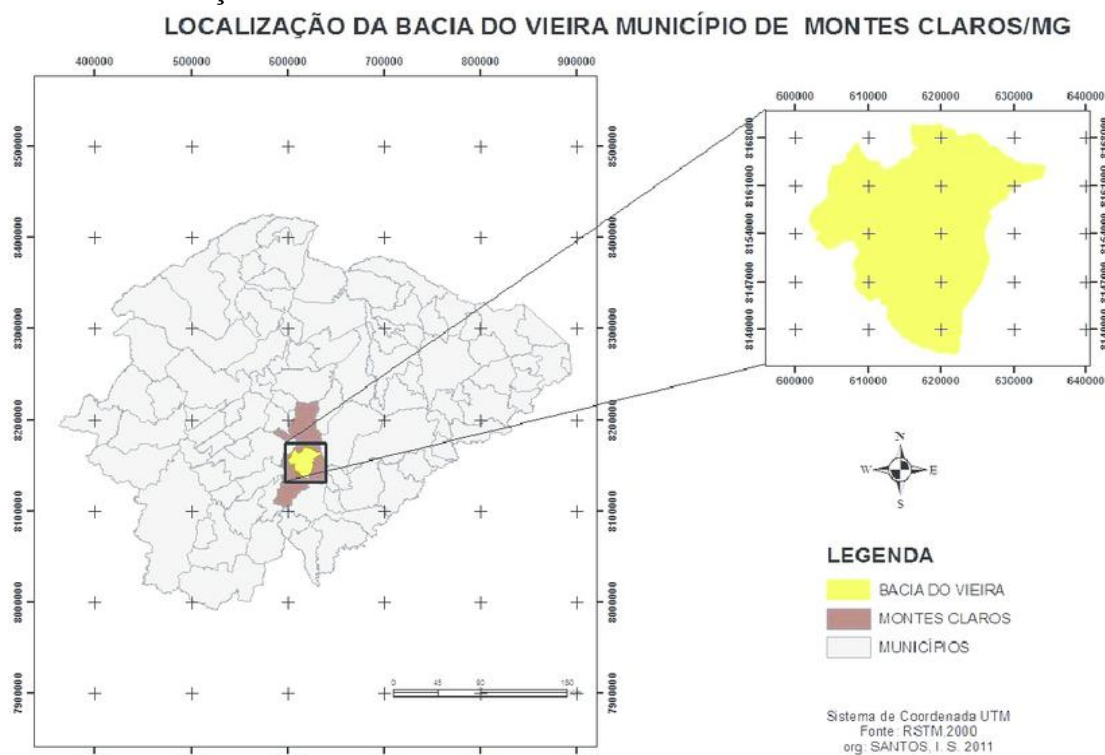
Como dito, o Rio Vieira (Figura 20) localizado em Montes Claros é de grande importância para a região e segundo Leite *et al* (2011, p.788-789), “nos doze quilômetros que

passam pela cidade quase todo canalizado, assim como seus principais afluentes, como o Vargem Grande. Além da canalização, o meio natural sofre com a retirada da cobertura vegetal para implantação de novos loteamentos.” Todas essas alterações geram consequências prejudiciais ao meio ambiente.

Outro agravante ambiental encontrado na bacia do rio Vieira é o aterro de lixo. “O aterro controlado fica na parte alta da bacia, próximo a nascente e não há medidas ambientais adequadas para evitar as consequências do aterramento do lixo, como a percolação do chorume que pode contaminar o lençol freático” (LEITE *et al*, 2011, p.789).

Embora nos últimos anos tenha sido implantado um sistema de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), uma medida para a despoluição do rio Vieira, outros rios que cortam a cidade não tem o mesmo tratamento, principalmente os que cortam a região nordeste da cidade a exemplo do Córrego do Cedro.

**Figura 22** - Localização da bacia do rio Vieira



Fonte: LEITE (2011).

O Córrego do Cedro, (Figura 22) está localizado próximo ao Jardim Eldorado, Santa Eugênia, Nova Morada e Santos Reis. Enquanto o córrego do Alfeirão (Figura 22) está localizado próximo aos “bairros” Vila Atlântica, Vila Antônio Narciso, Vila São Francisco de Assis e Santos Reis. O rio Cedro nasce na fazenda Buriti a 2 km do povoado Varginha do



Campo Santo, corre através de lapas, respiradouros e grutas, atravessa a serra do sapé, banha as cabeceiras do rio Guiné e Cedro, onde as turbinas eram alimentadas para uma primitiva usina elétrica, que abastecia a cidade de força e luz, contudo, formou-se no rio Cedro uma cachoeira desaguando no rio Vieira, com o nome de Lagoinha. Segundo o CCZ, os “bairros” que abrangem as regiões de planejamento Vila Oliveira, Santos Reis e Distrito Industrial banhadas por esses rios, com base nos resultados dos inquéritos são considerados de maior índice de casos de contaminação de suas águas, com a presença de larvas da esquistossomose e desde muitos anos vem registrando os maiores casos da doença.

De acordo com Magalhães (2008), desde a década de 1930 a cidade de Montes Claros começou a implantar serviços de abastecimento de água, reivindicação antiga dos moradores, e vários chafarizes foram construídos, continuando assim até 1954. Em 1939 tem início a construção da primeira rede de esgoto da cidade. “Nessa época as obras de saneamento se encontravam sob a atuação da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas – IFOCS, que posteriormente (1945) passa à denominação de Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS” (INFORMATIVO ESPECIAL DA COPASA, 2008).

Da década de 1950 até os dias de hoje, diversas melhorias foram sendo realizadas no sentido de atender as demandas da população, sendo a década de 1970 um marco, quando “foi oficializada a concessão dos serviços de água e esgoto à Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA” (MAGALHÃES e MAGALHÃES, 2008, p.4).

No Contrato de concessão dos serviços acordado lia-se:

O direito de implantar, administrar e explorar, direta ou indiretamente, com exclusividade, os serviços de abastecimento de água e também esgotos sanitários da sede do município, inclusive Distrito Industrial, pelo prazo de 30 (trinta) anos a contar da data de assinatura deste instrumento (LEI ESTADUAL N o 6.475, 1974).

A partir daí, foram implantadas melhorias no sistema de abastecimento Pai João e o começo da implementação do Sistema Verde Grande. Entretanto, somente por volta de 2011, que o ETE foi efetivamente colocado para funcionar com estimativa de 100% do esgoto tratado e coleta de lixo em toda a cidade.

No entanto, segundo o relatório da agência reguladora de água e esgoto ARSAE-MG, no ano de 2013, após 2 anos de operação da ETE, foram notificadas muitas reclamações por parte dos moradores, sobre o mau cheiro emanado no ETE e piora da qualidade da água dos cursos d’água presentes na sede urbana, principalmente nos córregos Melancias e Vieiras.

Ainda no ano de 2019 as mesmas reclamações sobre odores malcheirosos vindos da ETE persistiam.

Mesmo com o sistema de tratamento de esgoto, o processo de deterioração das características morfológicas dos recursos hídricos, vem resultando em consequências danosas para a população com um aumento significativo das doenças de veiculação hídrica, como a esquistossomose, diarreias e a dengue. Recentemente, ainda em dezembro de 2020, o município de Montes Claros emitiu uma nota de alerta a população e aos órgãos de saúde após a identificação de casos positivos na cidade do agente causador da cólera o “*Vibrio cholerae*” ou “vibrião colérico” comumente conhecido. É importante ressaltar que, em 1991 e 1994 foi emitida uma nota similar, nesse mesmo período, os casos de cólera no país foram manifestados. Deparamos com ressurgimento de velhas doenças, principalmente as transmitidas pela falta de saneamento como o caso da cólera.

Magalhães, (2009) reverbera que nas áreas onde o saneamento é deficiente

é grande o número de casos de doenças como desintéria, hepatite A, dengue, febre amarela, esquistossomose, dentre outras. No Brasil a partir da década de 1980 com os processos de tratamento de água, especialmente a cloração, juntamente com o desenvolvimento de novas tecnologias, houve uma redução dos efeitos danosos dessas doenças, entretanto observa-se que, nas áreas onde o poder aquisitivo da população é menor, ainda prevalecem altos índices de ocorrência dessas moléstias (MAGALHÃES, 2009, p.16).

Como é o caso da nossa área de estudo e dos rios que cruzam a região, percebe-se que os impactos negativos da degradação ambiental, como a poluição, a falta de estruturas, tem prejudicado a qualidade das águas contribuindo para a proliferação de doenças.

**Figura 23** - Uso do Rio Cedro como espaço de lazer - Montes Claros/MG



Fonte: Pesquisa de campo, monografia da autora set/2008 - MAGALHÃES, 2008.

**Figura 24** - Uso do Rio Alfeirão como espaço de lazer - Montes Claros /MG



Fonte: Pesquisa de campo, monografia da autora set/2008 - MAGALHÃES, 2008.

A manifestação da esquistossomose na pessoa infectada, na maioria das vezes pode ser assintomática ou com manifestações clínicas em longo prazo. Isso depende de alguns fatores desde a gravidade da infecção até o tipo de alguns sintomas. Nesse sentido, as imagens 23 e 24 mostram registros da utilização desses espaços hídricos desde o ano de 2008.

O surgimento de doenças de veiculação hídrica ocorre por diversos fatores ligados ao saneamento básico, ao rápido crescimento urbano da cidade e a falta de políticas públicas adequadas para sanar o problema nos bairros afetados pela presença da esquistossomose nos rios que passam pela região. Embora esses bairros tenham melhorado nos últimos anos, ainda é falha a infraestrutura em saneamento, deficiência no abastecimento de água, o lixo acumulado nos lotes vagos e na beira dos córregos trazem transtornos e doenças para a população. Nessa perspectiva, as doenças de veiculação hídrica são uma problemática que não somente atinge a pessoa doente, mas pode contaminar, de várias formas, o ambiente local e trazer impactos econômicos, pois provoca uma demanda maior de internações hospitalares, mortalidade e interrupção de atividades produtivas.

As doenças de veiculação hídrica em sua maioria são doenças negligenciadas, mas que trazem consequências que a curto ou longo prazo afetará a saúde da população dos bairros mencionados nesse estudo. A OMS (2014) destacou que 80% das doenças que afetam os países periféricos estão relacionadas às águas contaminadas e sem tratamento.

A esquistossomose, infecção transmitida pelo contato com a água contaminada, embora possa ser controlada com o investimento em saneamento, educação e melhoria na qualidade da água, em pleno Século XXI ainda acomete milhares de pessoas no mundo.

Doenças como a disenteria, hepatite A, dengue, febre amarela, esquistossomose, dentre outras que podem ocorrer (ver Tabela 03), são algumas das principais doenças transmitidas por águas contaminadas ou poluídas.

**Tabela 03 - Doenças de veiculação hídrica**

<b>Doença</b>	<b>Agente infeccioso</b>	<b>Tipos de organismos que causa a doença</b>	<b>Sintomas</b>
Cólera	Vibrio Cholerae	Bactéria	Diarréia severa, vômitos Perda de Líquidos
Desinteria	Shingella Desynderiae	Bactéria	Infecção do cólon, dores abdominais intensas
Febre tifóide	Salmonella Typhi	Bactéria	Dores de cabeça, hemorragia dos intestinos, mancha na pele
Desinteria amebiana	Entamoeba Histolystica	Protozoário	Infecção do cólon, que causa diarreias, perda de sangue e dores abdominais
Esquistossomose	Schistosoma SP	Parasito Platelmino	Ataca o fígado, causa diarreias, fraqueza e dores abdominais
Enterite	Clostridium Perfingrens	Bactéria	Inflamação do intestino, perda de apetite, dores abdominais
Dengue	Aedes SP (Transmissor)	Vírus	Anemia
Febre Amarela	Aedes SP (Transmissor)	Vírus	Anemia
Malária	Anopheles SP (Transmissor)	Protozoário	Febre alta, Prostração

Fonte: BRANCO, AZEVEDO e TUNDISI (2006)

Entre todas as doenças de veiculação hídrica a esquistossomose é a de maior prevalência. Além da questão do saneamento, outros fatores também interferem para a ocorrência da esquistossomose em determinada região, o nível socioeconômico, ocupação, lazer, grau de educação e informação da população exposta ao risco da doença (BRASIL, 2014).

### **3.5 – A Pesquisa de Campo: Resultados e Discussão**

A expansão da esquistossomose, na Região de Planejamento Santos Reis, se deu devido às causas sociais, econômicas, culturais e ambientais, ou seja, causas advindas da organização do espaço geográfico gerando consequentemente áreas propensas à endemia. Condições insalubres, formas de ocupação e uso do solo muitas vezes de maneira indevida, o desemprego, a desnutrição, a migração, ausência ou insuficiência de infraestrutura sanitária e

lazer entre outros fatores, são variáveis que podem ter contribuído na instalação e persistência do ciclo de transmissão da doença.

Nesse sentido, esse estudo buscou identificar os possíveis fatores socioeconômicos e ambientais associados à infecção pelo *Schistosoma mansoni* apresentados pelos indivíduos residentes na Região de Planejamento Santos Reis, uma vez que a região pesquisada apresenta o maior percentual de positividade para esquistossomose na área urbana de Montes Claros, norte de Minas Gerais. Para isso foi realizada uma pesquisa de campo através de entrevista com indivíduos selecionados a partir do banco de dados do PCE do CCZ-MOC.

Dados coletados nos inquéritos coprocópicos indicam que foram registrados no período de 2015 a 2019 um total de 247 laudos positivos para a doença. Desse montante, por motivos diversos justificados no (*Dashboard 01*), foram realizadas entrevistas com um total de 76 pessoas positivas para a esquistossomose *mansoni* (N = 76, ou seja, 30,76%).

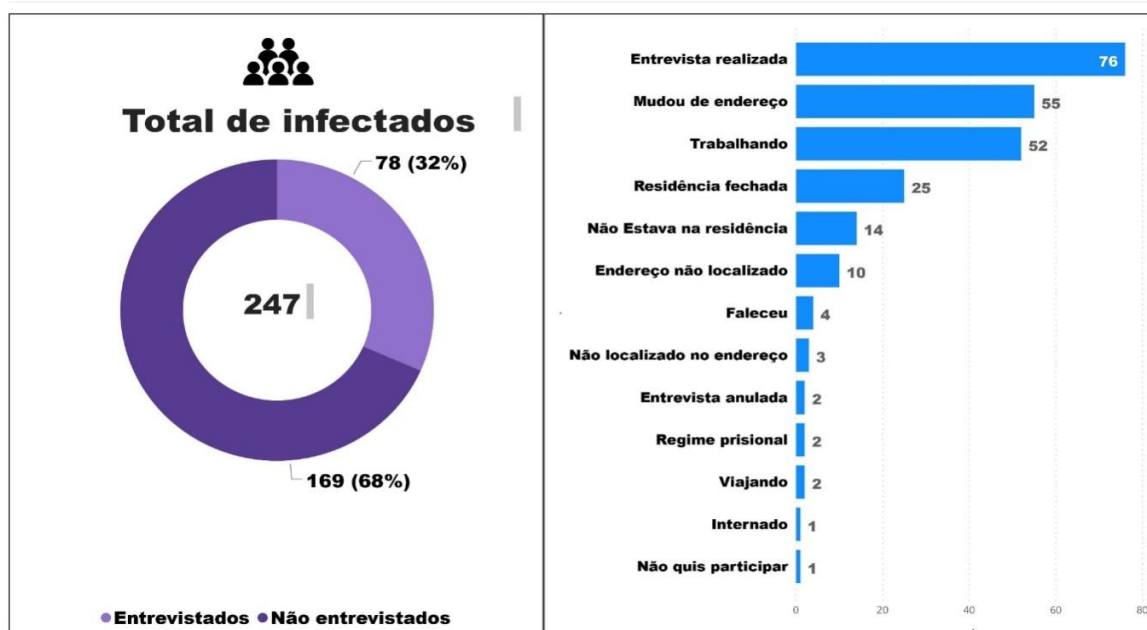
Para a realização da pesquisa de campo foi elaborado um questionário e realizadas entrevistas estruturadas e semiestruturadas, objetivando identificar os fatores socioeconômicos e ambientais associados com a infecção pelo *Schistosoma mansoni* apresentada pelos indivíduos selecionados residentes na Região de Planejamento Santos Reis, na cidade de Montes Claros, Norte de Minas Gerais.

Além da realização das entrevistas, foi realizado trabalhos de campo nos “bairros” que compoem a região de estudo, objetivando conhecer, identificar e registrar informações geográficas sobre o ecossistema e a paisagem do espaço onde se localizam as residências dos indivíduos selecionados. Também foram realizadas visitas às coleções hídricas existentes na Região de Planejamento Santos Reis e adjacências no intuito de identificar a presença de moluscos e o uso dessas coleções hídricas pela população. Os dados coletados foram tabulados no Microsoft Power BI Desktop, versão 2020 e apresentados em painéis *dashboard*, em forma de gráficos temáticos e tabelas, visando detectar o perfil social, econômico e ambiental da doença na região de estudo.

O *dashboard 01* (painel de informação), apresenta os dados gerais dos entrevistados. Conforme descrito na metodologia, a pesquisa foi realizada com 76 pessoas de uma população total de 247 indivíduos residentes na região de planejamento Santos Reis e com resultados de exames positivos para a esquistossomose *mansoni*, identificados nos inquéritos epidemiológicos realizados entre os anos de 2015 a 2019.



### Dashboard 01 - Justificativa da não realização de entrevista



Fonte: Pesquisa de campo realizada de ago a nov/2020. Org: BERTOLINO, 2020.

Os participantes dessa pesquisa quando distribuídos em faixas etárias, segundo OMS (2020), mostrou que 84,21% (64/76) representou os adultos de 20 a 59 anos de idade, seguido pelos idosos, maior ou igual a 60 anos de idade, eram 9,21% (07/76), os adolescentes, de 10 a 19 anos de idade, eram 6,58% (05/76) e não existiam crianças, com idade até 09 anos.

A idade média dos entrevistados foi de 41 anos e o maior percentual da população estudada foi representado pelo sexo masculino 59,21% (45/76) e 68,42% (52/76) estão no mercado de trabalho com renda a média salarial em torno de R\$ 1.243,55.

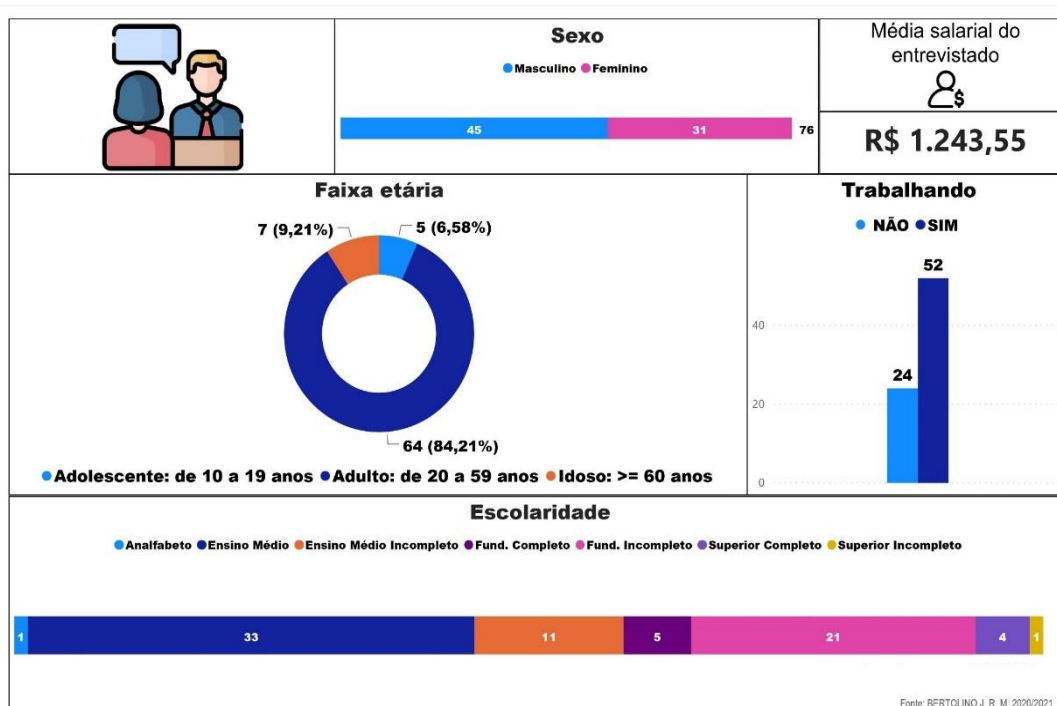
O ensino médio foi a escolaridade com maior percentual entre os entrevistados alcançando 43,42% (33/76), seguido pelo ensino fundamental incompleto com 27,63% (21/76), 14,47% (11/76) com ensino médio incompleto, 6,58% (5/76) com ensino fundamental completo, 5,3% (4/76) com ensino superior completo, 1,3% (1/76) com ensino superior incompleto e 1,3 (1/76) analfabetos.

Importante ressaltar que o nível de escolaridade alto é um fator que faz a diferença quanto a possibilidade de contrair a esquistossomose uma vez que os sujeitos já possuem conhecimento sobre a doença e uma educação sanitária. Por outro lado, os sujeitos com baixa escolaridade tem pouca informação sobre o tema haja visto que, o material didático sobre as doenças parasitárias nas séries de primeira a quinta é pouco contemplado. Sendo assim, a proposta inicial da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de Ciências (BRASIL, 2015),

sugere que questões relacionadas às parasitoses sejam trabalhadas de maneira mais efetiva, visando estimular ações que contribuam para uma melhor forma de ensino sobre doenças parasitárias e assim poder evitar a expansão desse tipo de doenças. O ensino de educação em saúde no âmbito escolar possibilita o desenvolvimento de práticas de prevenção (SOUZA, *et al*, 2007).

Nesse sentido, como destacado nos resultados, o baixo índice de escolaridade a baixa renda, vista pela Carta Constitucional Brasileira, segundo Peixoto (2005) como sinônimo de bens, ganho mensal, os indivíduos de renda baixa, seriam aqueles que não conseguem satisfazer de maneira satisfatória as suas necessidades básicas na sociedade em que estão inseridos. Além disso, a falta de uma educação adequada, baixas condições de saneamento que contribuem para os casos positivos da doença no local pesquisado. Segundo *World Health Organization Schistosomiasis disease information*<sup>19</sup> notadamente no Brasil a doença está associada à desinformação, aos maus hábitos culturais, pobreza, que representa um importante indicativo do nível socioeconômico.

**Dashboard 02** - Dados gerais relacionados aos entrevistados na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021



Fonte: Pesquisa de campo realizada de ago a nov.2020. Org: BERTOLINO, 2021.

<sup>19</sup>World Health Organization Schistosomiasis disease information em: <http://www.who.int/tdr/diseases/schisto/diseaseinfo.htm> acesso em 07 de jan. 2021.

O *dashboard* 02 apresenta o resultado do dados dos entrevistados e do seu grupo familiar. O maior percentual dos entrevistados eram naturais da área urbana da cidade de Montes Claros. A maioria das famílias chegaram à cidade entre as décadas de 80 e 90 em função da expansão do setor industrial ocorrida nos anos 70, com a instalação de empresas no Distrito Industrial de Montes Claros. Assim, o grande Santos Reis foi se formando, tanto por moradores antigos quanto por migrantes que vieram junto com a esteira do desenvolvimento para trabalhar na cidade. Se antes da década de 1970 a parte mais expressiva da cidade se concentrava na região central da cidade em função da prestação de serviços e comércio, após o desenvolvimento econômico da década de 70, a cidade se expandiu acelerando o processo de urbanização com aumento expressivo de bairros, principalmente os próximos à área industrial, atraídos por oportunidades de emprego.

Conforme observação de Carvalho (1983, p. 3): “Cidade com nenhuma tradição industrial, Montes Claros se viu escolhida para sede de uma área industrial, com indústrias de vários tipos, o que veio trazer profundas alterações na estrutura econômica, social e urbana da cidade”, assim como as transformações no modo de vida.

Hoje com o abandono de muitas empresas antes localizadas no distrito industrial e empregadoras de grande parte dos moradores da região, o comércio local e algumas poucas indústrias existentes são responsáveis pela geração e manutenção de empregos. Com isso a Região de Planejamento Santos Reis que já se apresentava deficitária em muitos aspectos, tanto econômicos quanto sociais, teve um aprofundamento das desigualdades. Atualmente a renda familiar dos participantes dessa pesquisa oscila entre de 1 a 2 salários mínimos, ou seja, entre R\$ 1.045,00 (mil e quarenta e cinco reais) e R\$ 2.090,00 (dois mil e noventa reais), com média de 04 residentes e dois quartos em cada domicílio.

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa (ABEP 2020 *on line*) “A nova regra de classificação divide a população brasileira em seis cortes do critério Brasil denominados A, B1, B2, C1, C2 e DE. De acordo com essa nova divisão os entrevistados estão entre uma Baixa Classe Média e Média Classe Média, conforme destacado no quadro abaixo.



**Quadro 06 - Critério De Classificação Econômica Brasil – ABEP**

<b>GRUPOS DE RENDA DA POPULAÇÃO</b>				
<b>Classificação do governo (SAE)</b>			<b>Novo critério a ser adotado pela ABEP em 2014</b>	
<b>Grupo</b>	<b>Renda per capita</b>	<b>Renda familiar</b>	<b>Grupo</b>	<b>Renda média familiar</b>
<b>Extremamente pobre</b>	Até R\$ 81	Até R\$ 324	<b>1</b>	R\$ 854
<b>Pobre, mas não extremamente pobre</b>	Até R\$ 162	Até R\$ 648	<b>2</b>	R\$ 1.113
<b>Vulnerável</b>	Até R\$ 291	Até R\$ 1.164	<b>3</b>	R\$ 1.484
<b>Baixa classe média</b>	Até R\$ 441	Até R\$ 1.764	<b>4</b>	R\$ 2.674
<b>Média classe média</b>	Até R\$ 641	Até R\$ 2.564	<b>5</b>	R\$ 4.681
<b>Alta classe média</b>	Até R\$ 1.019	Até R\$ 4.076	<b>6</b>	R\$ 9.897
<b>Baixa classe alta</b>	Até 2.480	Até R\$ 9.920	<b>7</b>	R\$ 17.434
<b>Alta classe alta</b>	Acima de 2.480	Acima de R\$ 9.920	--	

Fontes: SAE (2012) ; KAMAKURA *et al* (2013)

Conforme pode ser observado, o *status* sócioeconômico é comumente usado em “pesquisa social”, onde as principais diferenças entre os indivíduos é evidenciada segundo o lugar em que ocupam na hierarquia social. A noção de *status* usa como critérios de avaliação, a educação e a renda como causa e efeito do *status* ocupacional e no Brasil, a renda de um trabalhador assalariado é bastante baixa.

O salário mínimo no Brasil, se comparado aos países mais desenvolvidos, é bastante defasado porque, segundo a economista Patrícia Lino Costa, em entrevista para o portal do Sindicato dos Trabalhadores em Pesquisa, Ciência e Tecnologia – SP (2020):

Ao longo da história, por conta da inflação alta, o diagnóstico muitas vezes era de que tínhamos uma inflação de demanda, ou seja, as pessoas ganhavam muito e

por isso elas consumiam mais. Então, para conter a inflação, um dos instrumentos do governo era diminuir a renda. Por isso, *o Estado começou a fazer reajustes no SM menores que a inflação*.

Segundo o jornal contábil (2020), o salário mínimo no Brasil é um dos mais baixos do mundo mostrado em pesquisa realizada pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), e não representa ganhos reais.

Vários estudos apontam que o salário mínimo vigente está abaixo da média mundial, o que tem gerado uma desvalorização significativa quanto ao mercado de trabalho. Segundo dados levantados pela OIT, o Brasil teve uma queda de produtividade do trabalhador de 0,2% entre os anos de 2010 e 2019, uma das razões às quais este fator pode estar relacionado se refere a baixa valorização no pagamento dos salários que não têm aumentos significativos. Analisando o cenário mundial, os salários entre os anos de 2016 a 2019 tiveram um acréscimo entre 2,2%, já no Brasil, este percentual foi de apenas 0,4%. Em 2019, ele aumentou para 1,5% e voltando ao período de 2015 e 2016, a média era de 2%. “Os salários mínimos estão atualmente em vigor de alguma forma em 90% dos países membros da OIT.”<sup>20</sup>

De acordo o mesmo Jornal, se comparado com outros países, o atual salário mínimo do Brasil, representa aproximadamente US\$ 443,00, quantia abaixo da média mundial que é de US\$ 486,00.

O salário mínimo no Brasil, a princípio, foi criado para ser instrumento para a distribuição de renda, mas ao longo do tempo, o salário mínimo foi perdendo poder de compra e ficando defasado em relação à inflação. Isso significa que ele passou de um instrumento de distribuição de renda para um instrumento de regulação da inflação. O trabalhador que ganha um salário mínimo no Brasil não consegue acompanhar as altas no custo de vida, o que gera uma desigualdade social e aumento da pobreza.

Para Amartya Sen (2000), ser pobre é ter um nível de rendimento insuficiente para desenvolver determinadas funções básicas, levando em conta as circunstâncias e requisitos sociais circundantes, sem esquecer a interconexão de muitos fatores. Mas a conceituação de pobreza é complexa de acordo com Estivill (2006, p. 104-105),

O termo pobreza deriva de pobre, que, como nas outras línguas latinas, encontra a sua origem no adjetivo *pauper-eris*. Através dos 1044 documentos do Arquivo Histórico da Real Academia espanhola, foram estudadas as diferentes funções e acepções dessa palavra. Em 37% dos casos é lhe atribuída uma função substantiva que identifica aquelas pessoas que

<sup>20</sup>Disponível em: <https://www.jornalcontabil.com.br/media-do-salario-minimo-brasileiro-e-a-menor-do-mundo/> acesso em 07 de jan. 2021.

carecem de bens materiais. Em 13% dos casos, o substantivo ‘pobre’ é utilizado como oposição a rico e em 4% dos casos as palavras são associadas no plural “ricos e pobres.

No entanto, na análise de Amartya Sen (2000), a pobreza também pode ser analisada em termos relativos ou absolutos ou levando em conta algum “juízo de valor.” Contudo, não se pode estabelecer uma linha de pobreza e aplicá-la a todos da mesma forma, sem levar em conta as características e circunstâncias pessoais ou locais. Determinados fatores geográficos, biológicos e sociais multiplicam ou amortizam o impacto exercido pelos ganhos sobre cada indivíduo.

Para esse autor a desigualdade tem muitas facetas, entre elas a pobreza. Diante disso, situações que incidem em um desgaste do nível e qualidade de vida das pessoas, tais como alimentação, a moradia, a educação, a assistência sanitária ou até mesmo acesso a água potável ou mesmo a falta de meios para poder acender a tais recursos, o resultado deságua num processo de segregação social.

Majid Rahnema (2000, p. 109), em sua análise, ressalta que “a pobreza pode ser identificada em termos de privação de capacidades; a abordagem concentra-se em privações que são intrinsecamente importantes em contraste com a renda baixa, que é importante apenas instrumentalmente”. A privação das capacidades para o autor é a falta de condições de se evitar a fome, subnutrição, liberdades associadas à participação política e acesso às melhores condições de saneamento. De qualquer forma, a definição de pobreza, tem relação em como as necessidades são satisfeitas em um contexto socioeconômico específico ou ainda pode ser de acordo com Rocha (2003 p. 9), a condição de “ser pobre significa não dispor de meios para operar adequadamente no grupo social em que se vive.”

Diante do exposto, alguns estudos apontam a esquistossomose quase sempre como uma das doenças ligadas à pobreza. Como exemplo, o trabalho intitulado Esquistossomose, Pobreza e Saneamento de Reis (2018) em cujos resultados a falta de estrutura, renda baixa, pobreza, analfabetismo e o meio ambiente aparecem como fatores associados à ocorrência da esquistossomose *mansoni* na região pesquisada.

Também no trabalho de Barbosa (2019) os resultados apontam que a esquistossomose é uma doença diretamente associada às desigualdades sociais, uma vez que regiões com menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) são as mais sujeitas à doença. Desse modo, os principais indicadores associados a altos índices de casos são analfabetismo, extrema pobreza, baixos índices de saúde e falta de acesso a água tratada e encanada.

Consequentemente, os municípios com muitos casos de esquistossomose apresentam condições socioeconômicas e ambientais não adequadas e dificuldades para o controle da doença.

Pesquisa desenvolvida por Carneiro *et al* (2004), também na área da Região de Planejamento Santos Reis e adjacências, trabalhou com as populações dos “bairros” Alfeirão, Área Verde, Vila Antônio Narciso, Vila Castelo Branco, Vila Cedro, Santos Reis, Santos Reis I e Vila Oliveira, quando encontrou que a prevalência da infecção foi de 8,5%, sendo significativamente maior entre os indivíduos do sexo masculino (56,8%). Quanto à faixa etária, estavam positivos entre crianças até nove anos 60% (24/40), entre 10-20 anos 65,54% (213/325), 44,63% das pessoas com mais de 20 anos (adultos e idosos) (453/1015). Após análise os fatores de risco estatisticamente significantes foram sexo, origem da área urbana de Montes Claros, contato com coleção hídrica natural, não ter tanque para lavar roupas e não ter luz elétrica na residência.

A conclusão do trabalho de Noronha *et al* (1995) aponta que as pessoas estão mal informadas sobre a doença, principalmente os moradores de menor poder aquisitivo. A incidência da esquistossomose no local pesquisado, historicamente foi levada por imigrantes pobres, moradores em habitações sem água tratada e instalações sanitárias no local de nascimento ou de procedência; analfabetos, desempregados, que mantinham contatos com coleções hídricas naturais e de circulação por outras áreas endêmicas.

No trabalho de Lima (1995), a autora aponta que de fato a esquistossomose atinge uma proporção dos indivíduos trabalhando em emprego doméstico, em ocupações não-qualificadas, como auxiliares e ajudantes diversos etc., e está presente em alguns bairros sem água e esgoto. No entanto, no trabalho específico dessa autora ela também encontrou casos da doença em regiões bem estruturadas. A ocorrência da esquistossomose autóctone nos diferentes estratos da sociedade do município de Campinas reflete a heterogeneidade estrutural da sociedade brasileira. A autora aponta que a esquistossomose é frequentemente relacionada com precárias condições de vida.

No entanto, na região pesquisada, foram encontrados casos positivos que não estão inseridos necessariamente na região periférica. Portanto o trabalho trás uma análise das condições socioeconômicas da população com esquistossomose adquirida no município no período de 1970 a 1990. No caso dos pacientes portadores de esquistossomose autóctone no município de Campinas, a presença dessa parasitose revela que sua qualidade de vida e, principalmente, de lazer não é condizente com sua inserção na economia, apontando essa

constatação para o baixo poder de reivindicação dessa população. A transmissão da doença ocorre em locais com diferentes condições de vida, não podendo determinar onde exatamente a transmissão se dá com maior intensidade. No caso da pesquisa, uma percentagem relativamente elevada dos casos entre os indivíduos ocupados estava inserida na indústria de transformação. A autora apresenta a ideia de que os casos de esquistossomose têm relação com o processo de desenvolvimento econômico e urbanístico do município.

Muitos outros estudos importantes poderiam ser citados, mas apenas alguns foram listados para ressaltar como a esquistossomose está quase sempre relacionada à pobreza. Embora como mostrado nas linhas anteriores, seja notória a baixa renda da população da Região de Planejamento Santos Reis, deve-se evidenciar que em alguns “bairros” que fazem parte desta região, como, por exemplo, o Jardim Eldorado, este apresenta em grande parte, boa estrutura, pois é composto por ruas largas e pavimentadas, casas de padrão médio, saneamento básico e outros aspectos que o difere dos bolsões de pobreza ou dos aglomerados subnormais (IBGE, 2019) presentes nos bairros da região, inclusive dentro do próprio bairro Jardim Eldorado, que é a Vila Alice, conforme mostra a figura abaixo:

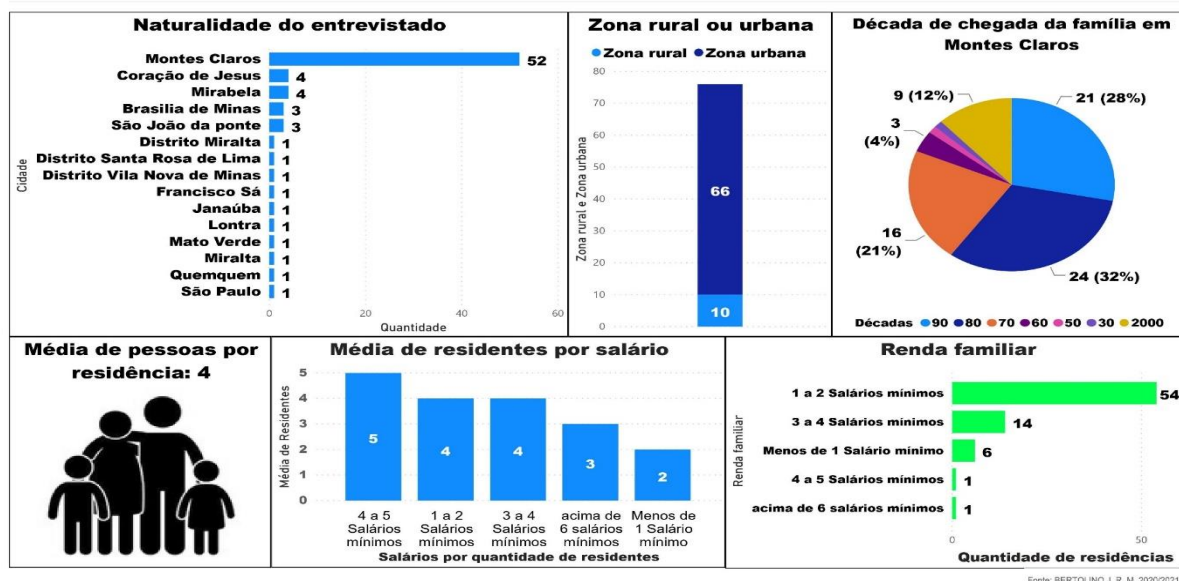
**Figura 25** - Entrada do aglomerado subnormal “Vila Alice”/“bairro” Jardim Eldorado



Fonte: BERTOLINO, 2021

A pesquisa de Lima (1995) realizada em Campinas (SP) apontou relação entre baixa renda, pobreza e esquistossomose, prevalecendo a heterogeneidade da doença para aquele município.

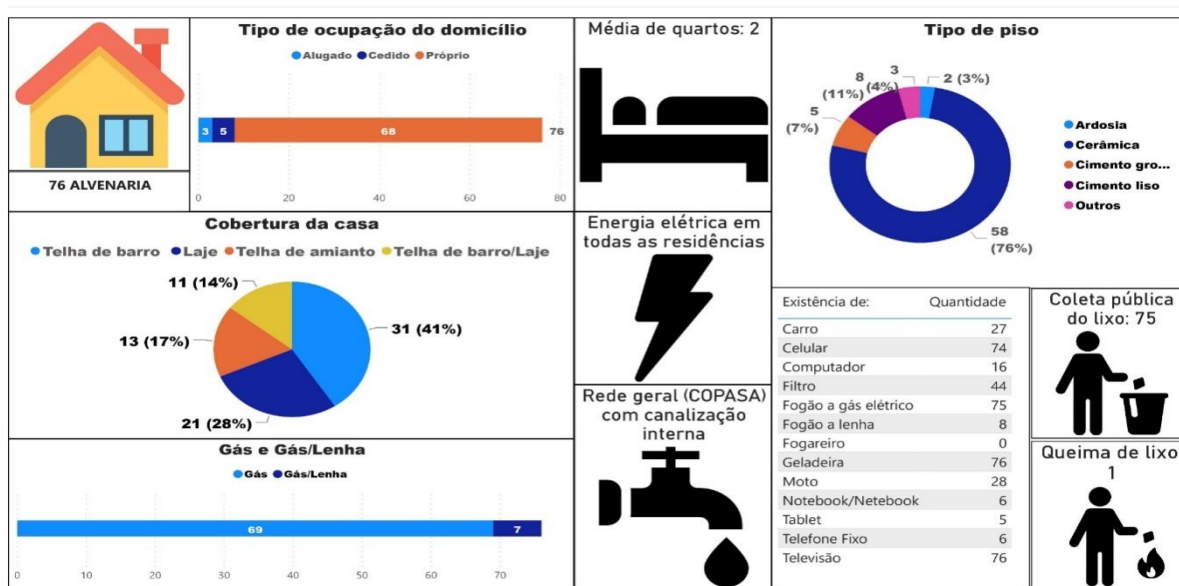
**Dashboard 03** - Dados gerais do grupo familiar do entrevistado na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021.



Fonte: Pesquisa de campo realizada de ago a nov/2020. Org: BERTOLINO, 2021.

Os dados urbanísticos e as características do domicílio foram apresentadas no *dashboard* 04. Encontrou-se 100% (76/76) das residências dos entrevistados construídas de alvenaria e 100% (76/76) delas eram próprias.

**Dashboard 04** - Distribuição da população segundo os dados urbanísticos e características dos domicílios na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021.



Fonte: Pesquisa de campo realizada de ago a nov/2020. Org: BERTOLINO, 2021.



A cobertura e piso das residências apresentaram 100% (76/76) telha de barro e cerâmico respectivamente, assim como o uso da energia elétrica da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e da água oferecida pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)– Montes Claros.

Extensão da rede: 907 km. • Perdas reais: 318 l/lig/dia. Perdas aparentes: 52 l/lig/dia. Perdas totais: 370 l/lig/dia. Números do sistema 89.620 ligações de água ativas hidrometradas. 101.698 de economias ativas. 99.76% da população conectada ao sistema distribuidor. 97% da população com coleta de esgoto (COPASA, 2020).

O gás foi utilizado por 90,79% (69/76) como combustível e os eletrodomésticos geladeira e televisão estão 100% (76/76) presentes nas residências, embora o salário mínimo fosse muito baixo no Brasil e a população teve o seu poder de compra reduzido em 2020 devido à inflação dos alimentos (JORNAL DO COMÉRCIO, 2021). Esses itens adquiridos podem ter sido adquiridos no governo 2003 até 2006, e de 2007 até 2011. De 2011 até 2014 e de 2014 até 2016 foi adotado uma política de valorização da renda do trabalhador mostrando que era possível promover crescimento econômico com inclusão social e mitigação da pobreza. Dessa forma o trabalhador mesmo assalariado viu o seu poder de compra subir e passaram a adquirir eletrodomésticos e até mesmo automóveis.

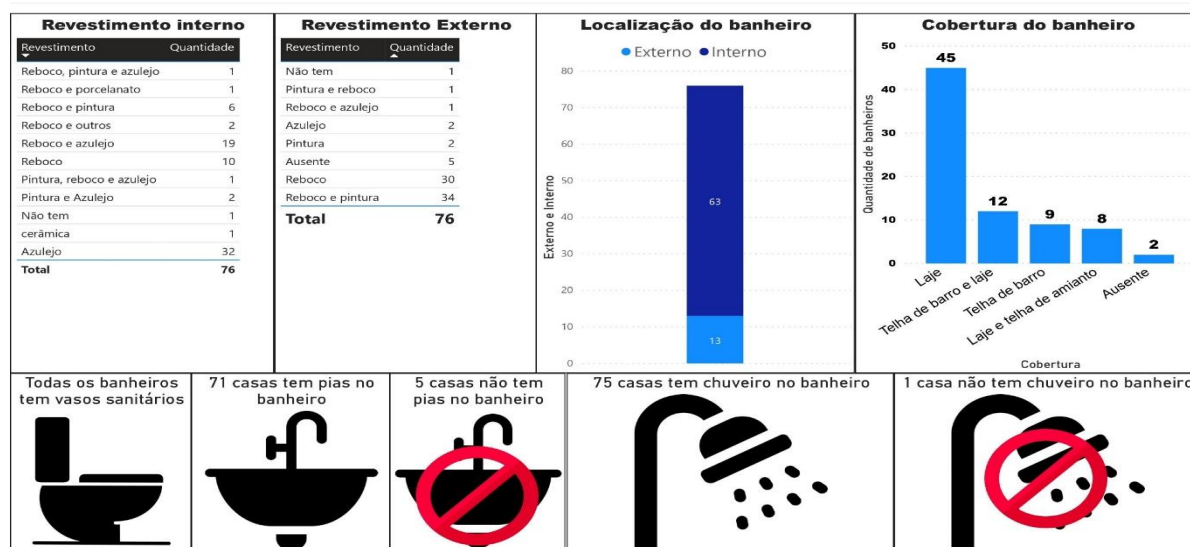
**Figuras 26 e 27 - Vazios urbanos e acúmulo de lixo na Vila São Francisco de Assis**



Fonte: Campo realizada de ago a nov/2020. Org: BERTOLINO, 2021.

O destino do lixo era feito por meio da coleta pública municipal em 98,68% (75/76) e apenas uma residência (1,32%) queimava o lixo, apesar de ser observado a existência de lixo acumulado em diversos vazios urbanos durante o trabalho de campo

**Dashboards 05** - Distribuição da população segundo características das instalações sanitárias - WC na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021.



Fonte: BERTOLINO J. R. M. 2020/2021

Fonte: Pesquisa de campo realizada de ago a nov/2020. Org: BERTOLINO, 2021.

O *dashboard* 05, apresenta os dados sobre os banheiros das residências dos entrevistados. A sua localização interna, ou seja, no corpo da casa, esteve presente em 82,89% (63/76), o revestimento externo predominante foi o reboco e pintura em 44,74% (34/76) e o revestimento interno, reboco e azulejo em 25% (19/76). Entre as peças do banheiro, o vaso sanitário estava presente em 100% (76/76), a pia em 93,42% (71/76) e o chuveiro estava presente em 98,68% (75/76).

Conforme registrado em capítulos anteriores desse estudo, o Ministério da Saúde em suas diretrizes técnicas Vigilância da Esquistossomose *Mansoni* aponta as principais medidas de saneamento ambiental que devem ser consideradas para o controle da esquistossomose são:

aterro, drenagem ou retificação de coleções hídricas; revestimento e canalização de cursos d'água; limpeza e remoção das vegetações marginal e flutuante; abastecimento de água para consumo humano; esgotamento sanitário; controle do represamento de águas; correção de sistemas de irrigação; melhoria da infraestrutura sanitária; instalações hidrossanitárias domiciliares (BRASIL, MS, 2014).

Portanto, a construção de banheiros com água corrente fazem parte de estruturas que ajudam a conter a transmissão pela doença. Para Shall *et al* (1987, p. 388),

Em relação à Esquistossomose, a educação sanitária se justifica, em paralelo às demais medidas (controle dos vetores e trematódeos, saneamento, tratamento médico da população infectada, entre outras...), pois esta doença



não se deve apenas à permanência dos caramujos e pessoas doentes, mas aos hábitos, costumes e tradições das populações que favorecem sua disseminação através da poluição fecal do solo e das águas usadas para diversos fins, como banho, lavagem de roupa, lazer, pesca, etc. Salienta-se ainda o fato de a doença provocar sintomas toleráveis pelo indivíduo e não representar ameaça fatal de morte a curto prazo, o que não gera, no mesmo, atitudes de evitá-la.

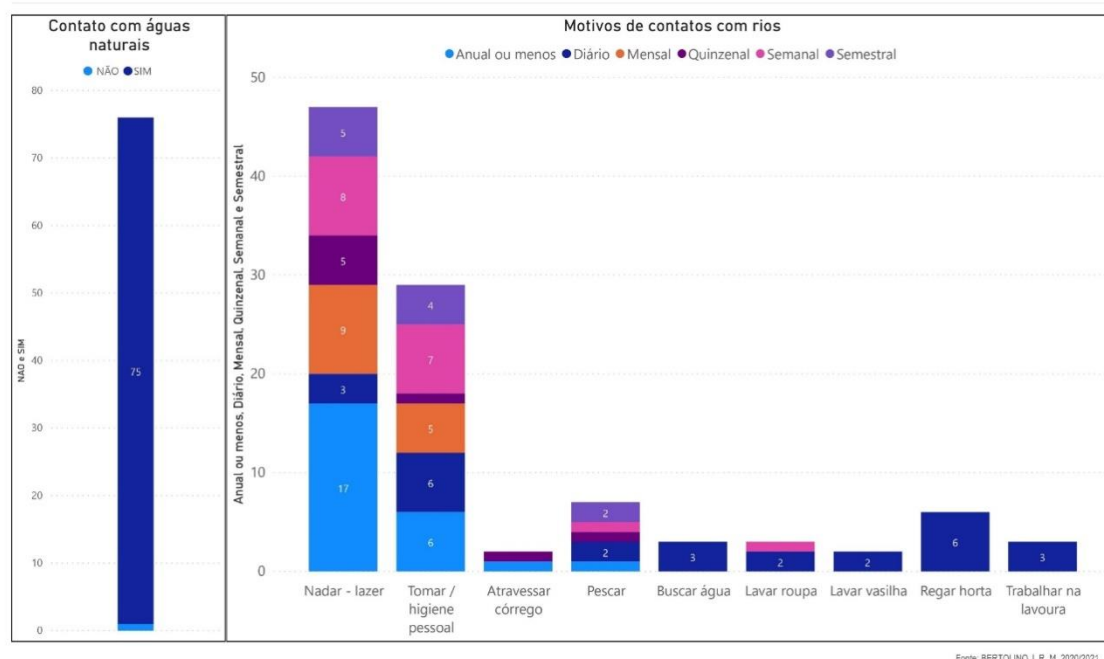
Diante do exposto, o saneamento e a educação em saúde têm um papel importante no controle ou expansão da esquistossomose.

O *dashboard* 05 mostra se o entrevistado teve ou não contato com águas naturais e em caso afirmativo, qual foi a coleção hídrica utilizada. Apesar da água doce ser o principal ambiente de contágio da esquistossomose, pois é o habitat dos hospedeiros intermediários; (25/76) dos entrevistados responderam que não tiveram contato com rios, lagoas ou outras fontes. Quando a população investigada foi distribuída em faixas etárias, sendo criança até nove anos de idade, adolescentes de 10 a 19 anos, adultos de 20 a 59 anos e idosos igual ou maior a 60 anos de idade, encontramos que zero, cinco, sessenta e quatro e sete participantes respectivamente. Sobre o contato com coleção hídrica natural, apenas um adulto disse não ter tido contato. Segundo Rouquayrol (2013), muitas vezes o indivíduo se esquece que teve algum contato com a água de rios ou lagoas onde foi contaminada, chamado viés de memória. E ao buscar como ocorreu a contaminação ou seja, quando a história de exposição é obtida retrospectivamente, os casos podem lembrar-se melhor de sua história de exposição. Indivíduos sem a carga da doença tendem a se esquecer mais facilmente de sua história passada.

O conceito de viés segundo o autora se trata de qualquer desvio na coleta, análise, interpretação, publicação ou revisão de dados que pode levar a conclusões que são sistematicamente diferentes das verdadeiras. Para evitar confusões optaram por apresentar nomes específicos aos vieses. Rouquayrol (2013, p. 172) afirma que,

Indivíduos com determinado desfecho desfavorável tendem pensar mais sobre a possível “causa” (exposição) de sua doença ou desfecho desfavorável, ao contrário das pessoas que não apresentam a doença/desfecho. Além disso, indivíduos que foram expostos a determinados fatores são mais prováveis de relembrar suas experiências. Diferentemente daqueles que não foram expostos. Esse tipo de viés é especialmente problemático nos estudos de caso-controle.

**Dashboard 06** - Distribuição da população segundo os motivos de contato com águas naturais na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021.



Fonte: Pesquisa de campo realizada de ago a nov/2020. Org: BERTOLINO, 2021.

Já para os 75 entrevistados os motivos predominantes que levaram a esse contato foi nadar ou tomar banho para higiene pessoal. Isso porque Montes Claros é uma cidade carente de muitos parques ou áreas de lazer com lagos ou piscinas, com acesso para toda a população. As pessoas carentes que não são sócias de clubes ou que não possuem piscina em casa, buscam se refrescar e divertir em coleções hídricas naturais próximas. O gestor atual do município tem procurado suprir essa carência, reformando praças e abrindo novos parques em vários bairros para que a população possa frequentar, e se exercitar de forma a democratizar o lazer uma vez que a maioria dos espaços de lazer da cidade são para poucos. Foi observado durante o campo na área de estudo, que esses investimentos não acontecem, permanecendo uma região extremamente carente desses espaços.

Embora o lazer como um direito social esteja presente em alguns documentos como na CRFB (1988), nas Leis Orgânicas dos Municípios, no Estatuto da Cidade (2001) e nos Planos Diretores Municipais, muitos gestores anteriores se ocuparam com outros tipos de obras, deixando de lado a criação de parques, áreas verdes e áreas para lazer hídrico saudável, necessárias devido à temperatura média ambiental ser elevada. Sem alternativa, aqueles sem acesso ao lazer passaram a usar as coleções hídricas naturais como rios e lagos, muitos contaminados pelo *Schistosoma mansoni*.

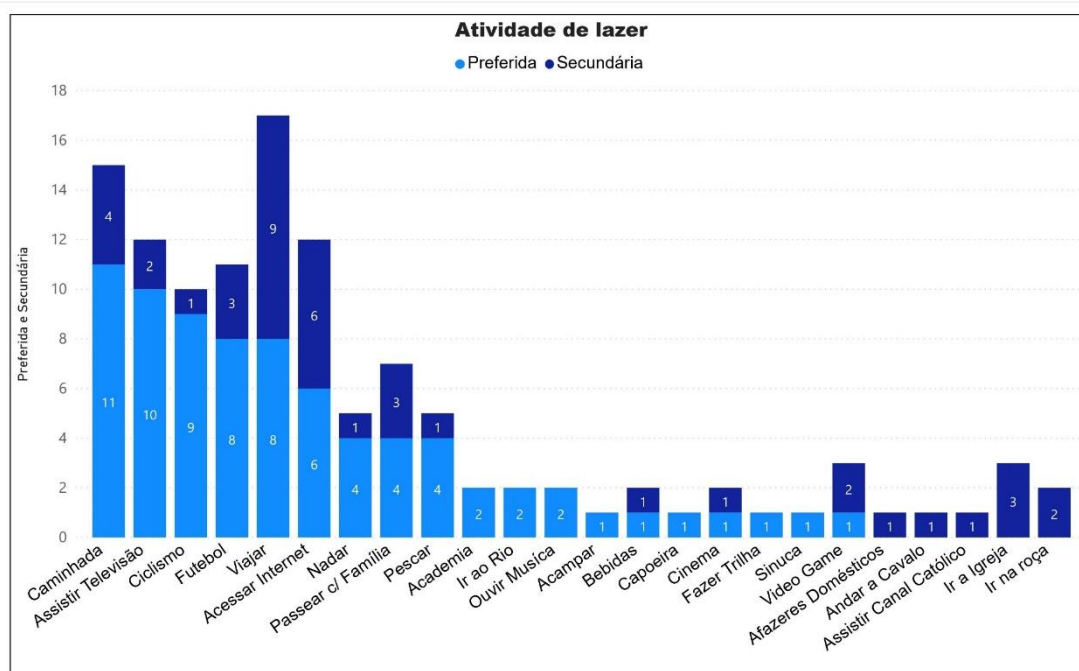
**Figura 28** - Rio Riachão – Comunidade de Pau D'Oleo



Fonte: ACE José Carlos Pereira, 2018

Ao distribuir os participantes dessa pesquisa em faixas etárias, 100% (05/05) dos adolescentes, 98,44% (63/64) adultos e 100% (07/07) dos idosos declararam o contato com as coleções hídricas naturais.

**Dashboard 07** - Distribuição da população segundo as atividades de lazer na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021



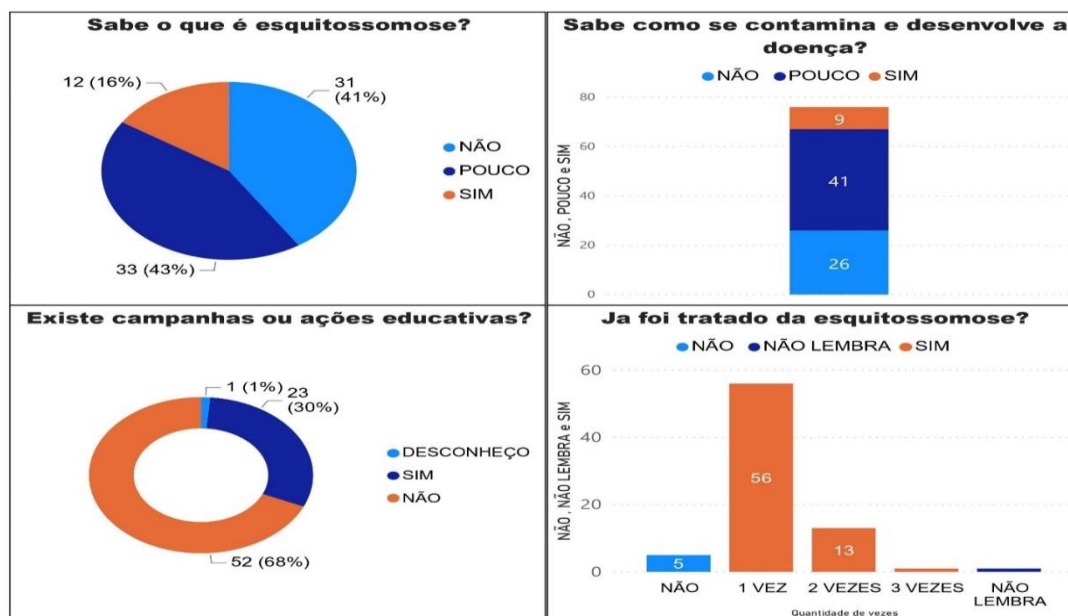
Fonte: BERTOLINO, J. R. M. 2020/2021

Fonte: Pesquisa de campo realizada de ago a nov.2020. Org: BERTOLINO, 2021.

Como pode ser comprovado no *Dashboard 07*, quando perguntado sobre as atividades de lazer, as opções citadas pelos entrevistados da região de Planejamento Santos Reis foram diversas, entretanto apresentaram maior percentual as opções: viajar e ter acesso a internet. E em segundo lugar, ficou a caminhada e em terceiro lugar foram citadas: assistir TV e acessar a Internet.

O *dashboard 08*, apresenta o nível de conhecimento que os entrevistados manifestaram em relação a doença. 43,42% dos entrevistados, ou seja, (33/76) responderam que sabem pouco sobre a esquistossomose e um número bem próximo, (31/76) disseram que não tem conhecimento sobre a doença. Quando foi questionado sobre a forma de contaminação e desenvolvimento da doença, (41/76) dos entrevistados responderam que tem pouco conhecimento e (26/76) não tem nenhum conhecimento sobre o assunto. Adotando as faixas etárias, entre os adolescentes apenas 20% (1/5) sabia sobre esquistossomose e 40% (2/5) sabiam pouco. Entre os adultos, 17,19% (11/64) sabiam e 43,75% (28/64) sabiam pouco e entre os idosos, nenhum declarou saber, enquanto 42,86% (3/7) sabiam pouco. Quando foram questionados sobre como ser infectado ou como ocorre a contaminação, 20% (1/5) dos adolescentes, 12,5% (8/64) entre os adultos e nenhum idoso conheciam.

**Dashboard 08** - Distribuição da população segundo o conhecimento sobre esquistossomose na região de planejamento Santos Reis, Montes Claros – MG, 2021.



Fonte: BERTOLINO J. R. M. 2020/2021

Fonte: Pesquisa de campo realizada de ago a nov.2020. Org: BERTOLINO, 2021.

Quanto às campanhas e ações educativas sobre a esquistossomose desenvolvidas no “bairro” do participante, 43,42% (33/76) dos entrevistados responderam que não existe, enquanto 30,26% (23/76) dos entrevistados confirmaram o trabalho de divulgação sobre a doença desempenhadas apenas pelos ACE do PCE.

Vale ressaltar que, todos os entrevistados que responderam sim, confirmando a existência de campanhas e ações educativas direcionadas ao trabalho de controle da doença esquistossomose no seu “bairro”, citaram o trabalho de rotina dos ACE que trabalham no PCE do CCZ de Montes Claros como o único órgão. Nesse sentido, os ACEs realizam os inquéritos coprocópicos paralelo as ações educativas sobre a doença. Uma vez que 100% (76/76) dos entrevistados já haviam sido diagnosticados e tratados contra a doença, houve divergência com 6,58% (5/76) dos entrevistados, quando negaram terem sido tratados. Sabe-se que o medicamento causa alguns efeitos colaterais e 100% (76/76) citaram o receio deste efeito colateral associado a alguma comorbidade, sendo a mais citada a hipertensão. Está registrado nos relatórios que 73,68% (56/76) dos entrevistados foram tratados uma vez, ou seja, foram medicados com Praziquantel®, e 17,11% (13/76) foram tratados duas vezes contra a esquistossomose *mansoni*.

Os estudos de Coura Filho (1996) sobre as abordagens alternativas do controle da esquistossomose revelam que se torna insuficiente um esclarecimento científico à população e ineficiente as campanhas preventivas da esquistossomose, quando essa população em questão tem necessidades básicas, primordiais à vida, geralmente atribuídos à baixa renda e baixa escolaridade, além da inexistência ou (in) eficiência de saneamento básico. Ainda nesse mesmo estudo, a população pesquisada fazia uso dos rios para diversas finalidades, variando entre casos que retiravam o sustento da família e como fonte de lazer. Vários estudos associam a doença com baixo nível de escolaridade, com a baixa renda e com a (in) eficiência das campanhas e ações educativas.

Por outro lado, pesquisa de delineamento coorte realizada por Carneiro *et al* (2019) na área rural Pedra Preta, distrito de Montes Claros - MG, mostrou a eficiência do trabalho educativo quando reduziu a incidência da esquistossomose *mansoni* da população, de 35,57% (69/194) para 2,29% (4/174). Ressalta-se também que o motivo do contato dos positivos com a coleção hídrica natural foi devido à falta de acesso sobre a lagoa, caminho necessário para alcançar o ônibus que levava os estudantes para a escola.

Na pesquisa de Lima (1995), a heterogeneidade da esquistossomose para o município de Campinas, pode ser explicada pela atuação direta dos órgãos de saúde presentes no local,

com campanhas e intervenção do poder público em saneamento básico. Em algumas outras áreas, de maior renda e escolaridade, não houve esta mesma atuação efetiva, elevando a incidência da esquistossomose e caracterizando a heterogeneidade. Apesar do trabalho de educação, ainda é difícil impedir o surgimento de novos focos da doença que consequentemente levam à expansão da endemia. Como salienta Barreto *et al* (1992), embora os resultados mostrem a redução da doença, ela ainda apresenta alta prevalência, principalmente na Região Nordeste do País e Norte de Minas Gerais.

Em Montes Claros, o PCE foi iniciado 1983 pela Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) e após a descentralização dos serviços de saúde, a estadualização e municipalização passou em 2001 a ser coordenado pelo CCZ da Secretaria Municipal de Saúde de Montes Claros. Todos os PCEs distribuídos pelo Brasil continuaram desempenhando a mesma metodologia definida pela equipe técnica do Ministério da Saúde.

Os trabalhos do PCE abordam a realização do inquérito coproscópico, métodos de diagnóstico diretos e indiretos, tratamento dos diagnosticados positivos pelo *Schistosoma mansoni*, identificação de áreas de transmissão, controle dos caramujos hospedeiros intermediários da família Planorbidae, além de ações de vigilância epidemiológica e educação em saúde. Em 2001 o setor contava com 24 funcionários da FUNASA compondo duas equipes e em 2019 eram 23, de um total de aproximadamente 500 Agentes de Combate a Endemias (ACEs) para o controle das endemias e pragas controladas pelo CCZ do município de Montes Claros (RAG, 2019).

O trabalho de educação em saúde realizado pelos ACEs “Educadores do CCZ” consiste em explicar sobre a importância da doença e sua transmissão a todas as famílias inseridas no inquérito, palestras em escolas, grupos de mães e associações de bairro da área definida do trabalho. Essa ação consiste em conscientizar os moradores sobre a importância da sua participação objetivando examinar toda a população e identificar os infectados pelo *Schistosoma mansoni* para posterior tratamento. Todo esse trabalho é de suma importância, porque cada área tem a sua classificação de risco de transmissão: área indene, área de foco e área endêmica, pois para cada uma delas existem diferentes níveis de controle. A Educação em saúde realizada pelos ACEs consiste em explicar sobre a importância da doença e sua transmissão a todas as famílias inseridas no inquérito, palestras em escolas, grupos de mães e associações de bairro da área definida do trabalho. Essa ação consiste em conscientizar os moradores sobre a importância da sua participação objetivando examinar toda a população e identificar os infectados pelo *Schistosoma mansoni* para posterior tratamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo percebe-se que a persistência da endemia no Brasil se deve aos fatores de caráter ambiental, socioeconômico, cultural e também do comportamento da população. Estudos que foram utilizados como referências para essa pesquisa mostraram que as ações de saneamento básico são de extrema importância e eficazes no controle da endemia. Ainda há a necessidade de estudos mais peculiares sobre a prevalência da doença para que as ações possam contribuir para a contenção da endemia.

Baseado nos dados obtidos pode-se considerar que as hipóteses se confirmam ao problema, a esquistossomose está associada às condições sócio-econômicas e ambientais na região de planejamento Santos Reis, os fatores determinantes como a proximidade dos rios de contato principal, o Cedro e o Alfeirão e outras coleções hídricas distribuídas na região, muitos destes, contaminados pela presença de caramujos (hospedeiros intermediários da doença) historicamente são agravantes para a contaminação, disseminação e permanência da doença naquela região.

É importante destacar que um número relevante dos entrevistados mesmo sabendo da contaminação dos rios quando foram medicados, continuaram fazendo o uso dos mesmos. Outro fator importante é a falta de informação e sensibilização da população local acerca da esquistossomose, inclusive sobre a forma de contaminação, desenvolvimento e consequências da doença no organismo humano.

Além disso, observam-se ineficientes as ações educativas e preventivas por parte dos órgãos gestores competentes. Todos esses fatores facilitam a disseminação e a permanência da referida parasitose na região de planejamento Santos Reis, confirmando o alto índice da endemia naquela região e adjacências. O presente trabalho também tem o intuito de contribuir como base para futuras pesquisas relacionadas às questões sociais, econômicas e ambientais associado às doenças parasitárias e sua relação com o meio geográfico, principalmente no município de Montes Claros, Norte de Minas– MG.

Ao concluir este trabalho de pesquisa e identificar os fatores de risco, principais motivos que contribuem para permanência da esquistossomose nesta cidade, mas especificamente na região de Planejamento Santos Reis, podem ser feitas algumas recomendações de melhorias na área de estudo como; desenvolver ou intensificar as ações de educação em saúde, aprimorar a intersetorialidade junto aos diversos órgãos públicos lotados na região (educação, saúde, assistência social, segurança etc...) como medidas de promoção a

saúde e prevenção a doença, desaconselhar o uso de coleções hídricas naturais, melhorar as condições de estrutura habitacionais, intensificar a construção de espaços de lazer públicos livres e saudáveis como piscinas, parques urbanos e ainda revitalizar as praças existentes que se mostram em sua maioria bem degradadas.



## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Panorama do saneamento no Brasil**. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/saneamento/panorama-do-saneamento/panorama>. Postado em 2019. Acesso em 21 de jul. 2020.
- ALMEIDA MACHADO, P. **O modelo**. In: Anais da VI Conferência Nacional de Saúde. Brasília. Ministério da Saúde, 1977, p. 267-84.
- ALVES, D. G.; ASSIS, M. R. **O desenvolvimento religioso e espiritual e a saúde mental: discutindo alguns de seus significados**. Conexões Psi, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 72-100, 2015.
- ANAYA, F. **Das lições do passado às perspectivas de futuro: o projeto moc e sua contribuição ao sistema único de saúde**. Revista Unimontes Científica, v. 16, n. 1, p. 01-02, 2014.
- ANDRADE, Daniel Ruas de. **Origem do bairro Santos Reis: entre a fé do folião e o relato das tropas**. In: Festa de Santos Reis: 80 anos de manifestações alegres e simples da fé. Montes Claros: Unimontes, 2013
- AQUINO, José Osmando Mendes de. **Comunidade dos Santos Reis: uma História...** Montes Claros: Unimontes, 2007.
- ARAÚJO, Maria Marta Lobo. **Rituais de Caridade na Santa Casa de Misericórdia de Ponte de Lima (Séculos XVII -XIX)** Ponte de Lima: Ed. Santa Casa de Misericórdia, 2003.
- ARENDT, Hannah. **Sobre a violência**. Tradução de André Duarte. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001.
- ARRUDA, Rogério Pereira de. (Org.) **Álbum de Belo Horizonte**. Edição Fac-similar com Estudos Críticos. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS E PESQUISA (ABEP). **Critério de Classificação Econômica – Brasil 2019/2020**. Disponível em <http://www.abep.org/criterio-brasil>. Postado em 2020. Acesso em 08 de jan. 2021
- AYRES, J.R. C.M. **Desenvolvimento histórico-epistemológico da Epidemiologia e do conceito de risco**. Cad. Saúde Pública 27 (7), Jul 2011
- BALSADI, O.V. **Características do emprego rural no Estado de São Paulo nos anos 90**. Dissertação de Mestrado. Campinas: IE/Unicamp, 2000.
- BARATA, RB; BRICEÑO-LEÓN, RE., orgs. **Doenças endêmicas: abordagens sociais, culturais e comportamentais** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000.
- BARBOSA G.C. L & SILVA, J. P. **Esquistossomose e determinantes sociais**. Revista Atenas Higeia, v.1, n.2, p. 41-45, 2019.

BARCELLOS, C. C. *et al.* **Organização espacial, saúde e qualidade de vida: análise espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de saúde.** Informe Epidemiológico do SUS, Brasília, v. 11, n. 3, p. 129-138, set. 2002.

BARCELLOS, C.; MACHADO, J. M. H. **A organização espacial condiciona as relações entre ambiente e saúde: o exemplo da exposição ao mercúrio em uma fábrica de lâmpadas fluorescentes.** Ciência & Saúde Coletiva, v.3, n.2, p.103-113, 1998.

BARCELLOS, C; BUZAI, G.D.; HANDSCHUMACHER, P. **Geografia e saúde: o que está em jogo? História, temas e desafios.** Confins [Enlign], n. 37, 2018.

BARRETO, M.L. **Epidemiology of urban schistose miasis in North east Brazil: A case study in Santo Antonio de Jesus** [Ph.D. dissertation]. London: London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London; 1987.

BARRETO, M. L. *et al.* **Migration and Spred of S. mansoni Infection in a Urban Place in North east Brazil.** Final Reportto TDR/OMS, Salvador: Departamento de Medicina Preventiva, Universidade Federal da Bahia (Mimeografado) 1992.

BARRETO, M.S.; GOMES, E.C. S; BARBOSA, C.S. **Turismo de risco em áreas vulneráveis para a transmissão da esquistossomose mansônica no Brasil.** Cadernos de Saúde Pública [online]. 2016, v. 32, n. 3. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00190815>. Acesso em 08 de jan.2020.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida.** Tradução: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

BECKER, E. S. **História do pensamento geográfico.** Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2006.

BEZZI, M, L. **Região como foco de identidade cultural.** Geografia, Rio Claro, v. 27, n.1, p.5-20, Abr.2004.

BOUSQUAT, A; COHN, A. **A dimensão espacial nos estudos sobre saúde: uma trajetória histórica.** Hist. cienc. saúde-Manguinhos, Rio de Janeiro , v. 11, n. 3, p. 549-568, Dez. 2004.

BRAGA, J. C. S. & PAULA, S. G. **Saúde e Previdência: estudos de política social.** São Paulo: Cebes/Hucitec, 1981.

BRANCO, S.M.; AZEVEDO, Sandra, M.F. O; TUNDISI, J.G. **Água e Saúde Humana.** In: REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI J.G. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.** 3º ed. São Paulo: Escritura Editora, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Linha do tempo criação do SUS.** Disponível em: <http://www.ccs.saude.gov.br/sus/timeline.php>. Postado em 2010. Acesso em 02 de dez. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Complementação da Qualificação Profissional do Auxiliar de Enfermagem para Técnico em Enfermagem**. Caratinga: PROFAE, 2002-a

BRASIL. Ministério da Saúde. **Avaliação de Impacto na Saúde das Ações de Saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica**. Brasília: Ministério da Saúde, OPAS/OMS, 2004.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Política e Plano Municipal de Saneamento Ambiental: experiências e recomendações**. Brasília: Ministério das Cidades/OPAS, 2005.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento**. Brasília: Ministério das Cidades, 2006.

BRASIL. Ministério da Justiça. **Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445)**. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Resolução recomendada nº 75: Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico**. Brasília: Ministério das Cidades/Conselho das Cidades, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Procedimentos Relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira da Fundação Nacional de Saúde-FUNASA/MS**. Brasília: Ministério da Saúde/Fundação Nacional da Saúde (FUNASA), 2010.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 3 ed. Brasília: FUNASA, 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.488 de 21 de outubro de 2011**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. 4ª. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Vigilância da Esquistossomose Mansoní: diretrizes técnicas**. 4. Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Saúde Brasil 2018 uma análise de situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRAVO, M.I.S. **Serviço Social e Reforma Sanitária: lutas sociais e práticas profissionais**. São Paulo: Cortez, 2011.

BREILH Jaime; GRANDA, Edmundo. **Investigação da saúde na Sociedade: guia pedagógico sobre um novo enfoque do método epidemiológico**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 1989.

BUSS, P. M. **Uma introdução ao conceito de promoção da saúde**. In: CZERESNIA, D.; FREITAS, C. M. (Orgs.). *Promoção da saúde: conceitos, reflexões, e tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

CAIAFFA, W. *et al.* **A Cidade É uma Estranha Senhora, que Hoje Sorri e Amanhã te Devora**. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.13, n. 6, 2008, pp. 1.785-96

CAMARGO JR, K. R. **As Armadilhas da "concepção Positiva de Saúde"**. *PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 76, n. 1, p. 63-76, 2007

CAMARGO, E.P. **Doenças tropicais**. *Estud. av.*, São Paulo, v. 22, n. 64, p. 95-110, dez. 2008.

CAMPOS, J. **Vacina para esquistossomose: inovação brasileira reconhecida**. Disponível em: <https://www.fiotec.fiocruz.br/noticias/projetos/3996-vacina-para-esquistossomose-inovacao-brasileira-reconhecida>. *Postado em 2017*. Acesso em 12 de set. 2020.

CANGUILHEM, G. **O normal e o patológico**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000 (Campo Teórico).

CÁRDIA, N.; ADORNO, S.; POLETO, F. **Homicídio e violação de direitos humanos em São Paulo**. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 17, nº. 47, p. 43-73, 2003.

CARDOSO, C. F. S., BOUZON, E.; TUNES, C.M.M. **Modo de produção asiático: nova visita a um velho conceito**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

CARLOS, Ana Fani A. **A Condição espacial. Sociedade & Natureza**, Uberlândia, ano 24, n. 3, p. 573-577, set.-dez. 2012.

CARNEIRO, Nídia Francisca de Figueiredo Carneiro. **Fatores de risco na transmissão da Esquistossomose Mansonii: um estudo na área urbana de Montes Claros, Minas Gerais**. Dissertação (Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

CARNEIRO, N.F.F.; CALDEIRA, A.P.; KATZ, N.O. *et al.* **Transmission control of schistosomiasis mansonii in a low endemicity area through a single intervention with rigorous prospection of infected cases treated with praziquantel: evaluation after 7 years of intervention**. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, n. 61, Epub December 20, 2019.

CARVALHO, G. L. X., MOREIRA, L. E.;PENA, J. L.;MARINHO, C. C.;BAHIA, Maria Terezinha; MACHADO-COELHO,G. L. L. **A comparative study of the TF-Test®, Kato-Katz, Hoffman-Pons-Janer, Willis and Baermann-Moraescopologic methods for the detection of human parasitosis**. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v. 107, n. 1, 2012.

CARVALHO, J.D. **Representação de progresso: as salas exibidoras de cinema de Montes Claros- MG**. *Revista de Educação, Ciência e Cultura*. Uberlândia, v. 17, n. 2, jul./dez. 2012.

CASTELHANOS, P. L. **Sobre o conceito de saúde-doença: descrição e explicação da situação de saúde.** Boletim Epidemiológico [da] Organização Pan-Americana de Saúde, v. 10, n. 4, p. 25-32, 1990.

CASTELLS, Manuel. **La Ciudad Informacional.** Madrid: Alianza, 1995 [1989].

CASTELLS, Manuel. **La question urbaine.** Paris: François Maspero, 1977.

CASTELLS, Manuel. **Cidade, democracia e socialismo.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

CASTELLS, Manuel. **Movimientos sociales urbanos** Buenos Aires: Siglo Veinti uno, 1976.

CHRISTOFOLETTI, A. **A análise morfométrica das bacias hidrográficas.** Notícia Geomorfológica. Campinas, v, 9, n.18, p. 35-64, 1969.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia.** São Paulo: Edgard Blücher, 1980

CLARK, D. **Introdução à Geografia Urbana.** São Paulo: DIFEL, 1985

CLAVAL, Paul. **La logique des villes. Essai d'urbanologie.** Paris: Litec, 1981

COELHO, P, M, Z. **Schistosoma mansoni e a Doença.** p.193-212 in NEVES, D.P. Parasitologia Humana, 13º Ed, editora Atheneu, 2016, 616 p.

COLLEY, Eduardo., SIMONE, L. R. L., SILVA, J. **Uma viagem pela história da Malacologia.** Estud. Biol., Ambiente Divers., 34(83), p. 175-190, jul./dez., 2012.

COMPANHIA DE ÁGUA E SANEAMENTO DE MINAS GERAIS – COPASA. Oficina ministrada em Montes Claros, Minas Gerais, Montes Claros, 2007.

COSEMS/MG. **Nota técnica Cosems/MG N° 14/2020.** Disponível em: [http://intranet.cosemsmg.com.br/juridico/uploads/2020-06-30\\_5071533309.pdf](http://intranet.cosemsmg.com.br/juridico/uploads/2020-06-30_5071533309.pdf). Acesso em 07 de nov. 2020.

CORRÊA, R, L. **Reflexões sobre a dinâmica recente da rede urbana brasileira.** Encontro Nacional da ANPUR, 2001. Rio de Janeiro, **Anais...** Rio de Janeiro, p 424-430, maio 2001.

CORREA, R. L. **Região e organização espacial.** São Paulo: Ática, 1986.

CORRÊA, R. L. **Trajetórias Geográficas.** 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001

CORRÊA, R.L. **Região e Organização Espacial.** São Paulo: Editora Ática, 2003. 7ª ed. Série Princípios

COSTA, M. C. N.; TEIXEIRA, M. G. L. C. **A concepção de “espaço” na investigação epidemiológica.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 271-279, 1999.

COURA-FILHO, P. *et al.* **Determinantes ambientais e sociais da esquistossomose mansoni em Ravena, Minas Gerais, Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 254-265, Jun. 1995.

COURA-FILHO, P. **Abordagens alternativas no controle da esquistossomose: buscando incluir o subjetivo na epidemiologia.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 95-101, mar.1996.

COURA-Filho, P. **Abordagens Alternativas no Controle da Esquistossomose: Buscando incluir o subjetivo na epidemiologia.** Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro, v.12, n.1, p. 95-105, Jan/Mar. 1996.

Czeresnia, Dina. **O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção.** Cadernos de Saúde Pública [online]. 1999, v. 15, n. 4.

CZERESNIA, D. & FREITAS, C. M. de (Orgs.) **Promoção da Saúde: conceitos, reflexões, tendências.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.

CZERESNIA, D.; RIBEIRO, A. M. **O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica.** Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, v.16, n. 3, p. 595-617, out 2020.

CZERESNIA, D; RIBEIRO, A.M. **O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 595-605, Set. 2000.

DAHRENDORF, R. **As classes e seus conflitos na sociedade industrial.** Brasília: Editora da UnB, 1982.

DELMONDES, L.M *et al.* **Esquistossomose endocervical: relato de caso.** Rev. Bras. Ginecol. Obstet., Rio de Janeiro, v. 36, n. 6, p. 276-280, Jun. 2014.

DNOCS – DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS. Disponível em: <<http://www.dnocs.gov.br/>> Acesso em 05 de jan. 2021.

DRUMOND, S.C. Programa de controle da esquistossomose mansoni no Estado de Minas Gerais. **Resumo de Avaliação das Atividades do Projeto de Controle das Doenças Endêmicas do Estado de Minas Gerais (1989-1994)**, Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, Regional de Minas Gerais p.78-80, 1994.

DUARTE, A. C. **Regionalização - considerações metodológicas.** Boletim de Geografia Teórica, Rio Claro, n.10, 1980.

ESPINOSA, A. M. F. **Psiquiatria.** Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2001.

ESTIVILL, J. A face não reconhecida da sociedade: o debate conceptual sobre exclusão social na Europa e na América Latina. In: BALSA, Casimiro; BONETI, Lindomar W.; Soulet, Marc-Henry(orgs). **Conceitos e Dimensões da Pobreza e da Exclusão Social: Uma abordagem transnacional.** Ijuí: Ed. Unjuí, 2006, p.103- 139.

EZZATI, M.; UTZINGER, J.; CAIRNCROSS, S.; COHEN, A. J.; SINGER, B.H. Environmental Risks in the Developing World: exposure indicators for evaluating interventions, programmes, and policies. **Epidemiological Community Health**, v. 59, p. 15-22, 2005

EZEAMAMA, A.E.; BUSTINDUY, A.L.; NKWATA, A.K.; MARTINEZ, L.; PABALAN, N.; BOIVIN, M.J.; KING, C.H. **Cognitive deficits and educational loss in children with schistosome infection-A systematic review and meta-analysis**. External icon. Plos. Negl Trop Dis. V.12, n.1, jan.2018

FARIA R.M; BORTOLOZZI, A. **Espaço, território e saúde: contribuições de Milton Santos para o tema da Geografia da Saúde no Brasil**. R. RA'E GA, Curitiba, n. 17, p. 31-41. Editora UFPR, 2009

FRANCEYS, R.; PICKFORD, J.; REIED, R. **Guia para el desarrollo Del saneamiento in situ**. OMS, 1994.

FERLA, A. A.; OLIVEIRA, P. T. R. & LEMOS, F. C. S. **Medicina e hospital**. Fractal: Revista de Psicologia, v. 23, p. 487-500, 2011.

FERREIRA, M. E. M. Costa. **“Doenças Tropicais”: o clima e a saúde coletiva**. Alterações climáticas e ocorrência de malária na área de influência do reservatório de Itaipu, PR. Terra Livre, SP: ano 19 v. I nº 20, jan./jul. 2003.

FERREIRA, M. U. **Epidemiologia e geografia: o complexo patogênico de Max Sorre**. Cadernos de Saúde Pública, n.7, p. 301-309, 1991.

FERREIRA, F.W. **Planejamento Sim e Não**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FONSECA, Fernanda Rodrigues *et al*. **Desenvolvimento de um índice hidrológico para aplicação em estudos de distribuição da prevalência de esquistossomose em Minas Gerais**. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 2589-2595.

FONSECA. V. L.; FONSECA, G. S. **A paisagem de agonia do rio Vieira em Montes Claros** – MG. Disponível em: [http://www.unimontes.br/arquivos/2012/geografia\\_ixerg/eixo\\_politica\\_meio\\_ambiente/a\\_paisagem\\_de\\_agonia\\_do\\_rio\\_vieira\\_em\\_montes\\_claros.pdf](http://www.unimontes.br/arquivos/2012/geografia_ixerg/eixo_politica_meio_ambiente/a_paisagem_de_agonia_do_rio_vieira_em_montes_claros.pdf). Postado em 2012. Acesso em 07 de jan. 2021.

FORGET, G.; LEBEL, J. **An ecosystem approach to human health**. International Journal of Occupational and Environmental Health, Philadelphia, v. 7, n. 2, p. 3-38, apr./jun. 2001. Supplement.

FOUCAULT, M. **O nascimento da medicina social** In: FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro, Graal, 1979. P. 79-98.

FOUCAULT, M. **O Nascimento da Clínica**. 2. Ed. Rio de Janeiro. 1963



FOUCAULT, M. **Questions on geography'**. Em: GORDON, C (org.). *Power/knowledge: selected interviews and other writings 1972-1977*. Nova York, Pantheon, pp. 63-77. 1980

FRANÇA, I. S. de. **A cidade média e suas centralidades: O exemplo de Montes Claros no norte de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2007

FRANÇA, I. S; SOARES B.R. **Rede Urbana Regional, Cidades médias e Centralidades: Estudo de Montes Claros e dos Centros Emergentes de Pirapora, Janaúba e Januária no norte de Minas Gerais**. R. B. Estudos Urbanos e Regionais. v.14, n.2. Novembro, 2012.

FREITAS, A.R.R; OLIVEIRA, A.C.P.; SILVA, L.J. **Schistosomal myeloradiculopathy in a low-prevalence area: 27 cases** (14 autochthonous) in Campinas, São Paulo, Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 105, n. 4, p. 398-408, Jul. 2010 .

FRUMKIN, H.; FRANK, L.; JACKSON, R. **Urban Sprawl and Public Health**. Washington D.C., Island Press, 2004.

GADOTTI, Moacir. **Marx: transformar o mundo**. 2. ed. São Paulo: FTD, 1991.

GOMES, E. T. A.; **Agendando velhos reencontros; relação entre os humanos e a natureza nos espaços socialmente produzidos**. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. (Org.). *Urbanização e cidades: Perspectivas geográficas*. Presidente Prudente: [s. n.], 2001

GOMES, P. C. C. **O conceito de região e sua discussão**. In: CASTRO, I. E. *et al.* *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 49-76.

GOMES, E. C. S. **Esquistossomose: manejo clínico e epidemiológico na atenção básica** Recife: Fiocruz Pernambuco, 2017.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. (2000). **Avaliação e perícia ambiental**. 2ªed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

GUIMARÃES ICS, TAVARES-NETO J. **Transmissão urbana da esquistossomose em crianças de um bairro de Salvador, Bahia**. Rev. Soc. Bras. Med Tropical. v.39, n.5, p. 451-55, 2006.

GUIMARÃES, R. B.; CATÃO, R. C.; CASA GRANDE, Baltazar.. **Raciocínio Geográfico e Complexos Patogênicos atuais: Análise comparativa da Dengue e da Leishmaniose** Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/328136314\\_Raciocinio\\_geografico\\_e\\_complexos\\_patogonicos\\_atuais\\_analise\\_comparativa\\_da\\_Dengue\\_e\\_da\\_Leishmaniose\\_Tegumentar\\_Americana](https://www.researchgate.net/publication/328136314_Raciocinio_geografico_e_complexos_patogonicos_atuais_analise_comparativa_da_Dengue_e_da_Leishmaniose_Tegumentar_Americana). Postado em set.2018. Acesso em 03 de mar. 2021.

HAESBAERT, R. **Identidades Territoriais**. In: ROSENDAHL, Z.; CORRÊA, R. L. **Manifestações da Cultura no Espaço**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999. cap.7, p. 169-190.



HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

HAESBAERT, R.; BRUCE, G. **A desterritorialização na obra de Deleuze e Guattari**. *GEOgraphia*, vol. 4, n. 7, 2002, p. 7-22.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A; 2006.

HELLER, L. **Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 3, n. 2, p. 73-84, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v3n2/7152.pdf> - Acesso em 15 de set. 2020.

HELMAN, C. G. **Cultura, saúde e doença**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

HERZLIC, C. **Saúde e doença no início do século XXI: entre a experiência privada e a esfera pública**. *Physis: revista de saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 383-394, 2004.

INIGUEZ ROJAS, Luisa. **Geografía y salud: temas y perspectivas en América Latina**. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 701-711, Oct. 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Painel de saneamento Brasil – Montes Claros-MG**. Disponível em: <https://www.painelsaneamento.org.br/localidade?id=314330>. Postado em 2018. Acesso em 08 de set. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/montes-claros/pesquisa/37/30255?tipo=ranking>. Acesso em 11 de nov. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Indicadores do Desenvolvimento sustentável 2017**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ids/tabelas> Postado em 2017. Acesso em 03 de mar. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS – IFNMG. **Perfil epidemiológico da esquistossomose em Montes Claros, MG no período de 2010 a 2015, dados preliminares**. Seminário de Iniciação Científica, 5., 2016, Montes Claros. Anais... Disponível em: <https://www.ifnmg.edu.br/arquivos/2016/proppi/sic/resumos/974d294d-a63d-4b55-8b93-f01fb7dfc22d.pdf>. Acesso em 13 de mar. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Censo Demográfico 2010 – Aglomerados Subnormais, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **População e Demografia**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Postado em 2020. Acesso em 28 de ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro, IBGE, Coordenação de Geografia, 2017.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ. **Custo da esquistossomose no Brasil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** v. 114, Jan, 2019, Disponível em: <https://periodicos.fiocruz.br/pt-br>. Acesso em 03 nov. 2020.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do saneamento 2019**. Disponível em: <https://cebd.org>. Postado em 2020. Acesso em 17 de jan. 2021.

JORNAL DE MONTES CLAROS. **Carlos Viana defende novo marco do saneamento**. Edição on line. Edição de 25 jun.2020. Disponível em: <https://jornalmontesclaros.com.br/2020/06/25/carlos-viana-defende-novo-marco-do-saneamento-cidades-terao-melhor-qualidade-de-vida/> Acesso em 06 de set. 2020.

JORNAL DO COMÉRCIO. **Salário mínimo tem o menor poder de compra**. Disponível em: [Jornalcomercio.com/\\_conteúdo/economia/2021/01/772778](http://Jornalcomercio.com/_conteúdo/economia/2021/01/772778). Postado em 2021. Acesso em 03 de mar. 2021.

JUNQUEIRA, R. D. **Geografia médica e geografia da saúde**. Hygeia, v.5, n. 8, p. 57-91, jun, 2009

KAMAKURA, Wagner. A; MAZZON, José Afonso. **Classes Sociais e estratos socioeconômicos**. In Estratificação Socioeconômico e Consumo no Brasil, 1ªEd São Paulo, Blucher, p. 26-52, 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/Acer/Downloads/23801502.pdf>. Acesso em 08 de fev. 2021.

KATZ, Naftale. **Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geohelmintoses**. Belo Horizonte: CPqRR, 2018.

KLOETZEL K, SCHUSTER N H. **Repeated mass treatment of schistosomiasis mansoni: experience in hyperendemic areas of Brazil**. I. Parasitological effects and morbidity. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene v. 81, p. 365-370, 1987

LACAZ, C.S.; BARUZZI, R.G.; JÚNIOR, W.S. (org.) **Introdução à geografia médica**. São Paulo: Edgar Blücher/Edusp. 1972.

LACAZ, *et al.* **Introdução à geografia médica do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1972.

LACOSTE, Y. **Dicionário de Geografia**. Lisboa: Teorema, 2005.

LEAVELL, H.R. E CLARK, E.G. **Medicina Preventiva**. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil; 1976.

LEITE, M. E. **Atlas Ambiental de Montes Claros/MG**. Montes Claros: Editora Unimontes, 2020.

LEITE, M. E. **Década 70: A Imigração e o Caos Urbano em Montes Claros**. II Simpósio Regional De Geografia “Perspectivas Para O Cerrado No Século XXI”. Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Geografia 26 a 29 de Novembro de 2003, Anais do... Uberlândia, 2003.

LEITE, M.E; PEREIRA, A.M. **Expansão Territorial e os espaços de Pobreza na Cidade de Montes Claros**. Anais do X encontro de Geografia da América Latina 20 a 26 de março de 2005. Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Geografiasocioeconomica/Geografiadelapoblacion/29.pdf>. Acesso em 08 de ago. 2020.

LEITE, M.E. *et al.* **Mudança de Uso do Solo na Bacia do Rio Vieira, em Montes Claros, MG**. Revista Brasileira de Geografia Física v. 04, p. 779-792, 2011.

LEITE, M. R. **Sensoriamento remoto aplicado à análise temporal da relação uso da terra / temperatura e albedo de superfície na bacia do rio Vieira no Norte de Minas Gerais**. 2011.111f. Dissertação (Mestrado em Geografia) Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011.

LEMOS, J. C.; LIMA, S. C. **A Geografia Médica e as doenças infecto-parasitárias**. Caminhos de Geografia v.3, n.6, jun/ 2002.

LEONETI, A. B. **Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI**. Revista de Administração Pública, v.45, n.2, p.331-348, 2011.

LIMA NETO, J. E. **Geografia e Saúde**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Deptº de Geografia, Universidade de São Paulo, 2000 sob a orientação do Prof. Dr. Gil Sodero de Toledo.

LIMA, José Pedro de Carvalho. **Bacteriologia**. São Paulo: Sociedade Impressora Paulista, 1934.

LIMA, Virgília L. C. de. **A esquistossomose urbana e a heterogeneidade social e epidemiológica da população do município de Campinas**, São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 45-56, Mar. 1995.

LUEDDEKE, G. R. **Global Population Health and Well-being in the 21st Century**. New York, Springer, 2015.

LUZ, M.T. **Natural, racional, social: razão médica e racionalidade científica moderna**. São Paulo: Hucitec, 1988.

MACMAHON, B. &PUGH, T. F. **Principios e Métodos de Epidemiologia**. México, D.F.: La Prensa Médica Mexicana, 1978

MAGALHÃES, J. R. **Geografia da Saúde: Uma abordagem sobre a esquistossomose no bairro Jardim Eldorado**. Monografia – Trabalho de Conclusão de Curso - TCC. Faculdades Unidas do Norte de Minas - FUNORTE. Montes Claros, 2008.

MAGALHÃES, S.C.M.; MAGALHÃES, R. M. **A gestão do saneamento em Montes Claros- MG e sua relação com a degradação ambiental do rio vieira**. Disponível

em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Impactoambiental/76.pdf>. Acesso em 06 de jan. 2021.

MAGALHÃES, S. C. M. **A Expansão Urbana de Montes Claros e suas implicações na ocorrência de doenças de veiculação hídrica**. 142 f. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2009.

MAGALHÃES, S.C.M. **Fatores determinantes da ocorrência de tuberculose no Norte de Minas Gerais**. 228 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

MAGALHÃES, S. C. M. CARVALHO, M.B. **A expansão urbana de montes claros e suas implicações na ocorrência de doenças de veiculação hídrica**. Revista Cerrados v. 6 - n.1. Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, 2008.

MAIA, D. S. **Cidades Médias e Pequenas do Nordeste: Conferência de Abertura**. In: LOPES, D. M. F.; HENRIQUE, W. (Orgs.) **Cidades Médias e Pequenas: Teorias, Conceitos e Estudos de Caso**. Salvador: SEI, p.15-41, 2010

MARX, K. **O Capital: crítica da economia política** – vol. I – livro primeiro – tomo 2. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

MATOS, C. E., GENTILE, P. e FALZETTA, R. **Em busca do corpo perfeito**. Revista Nova Escola. Abril, São Paulo: edição 173, ago. 2004.

MATUS, C. **Fundamentos da Planificação Situacional**. In: URIBE RIVERA, F.J. **Planejamento e Programação em Saúde: em enfoque estratégico**. São Paulo: Cortez, 1989, p. 107-123.

MAURICIO, Milene Antonieta Coutinho. **O Patrimônio Histórico de Montes Claros**. Montes Claros: Editora Unimontes, 2005.

MELO AL, Coelho PMZ. **Schistosoma mansoni e a Doença**. In: Neves DP, Melo ALd, Linardi PM, Vitor RWA. **Parasitologia humana**. 11 ed. São Paulo: Atheneu; 2005. 494 p.

MENDES, A. E. A.; MENDES H. T. A. e; ANJOS, D. N. dos; LOPES, V. S. V. B. V.; **Qualidade das águas do Rio Vieira após implantação da estação de tratamento de efluentes**. Revista Agrogeoambiental, Pouso Alegre, v. 8, n. 2, p. 25-33, Jun. 2016.

MENICUCCI, Telma *et al.* **Saneamento como política pública: um olhar a partir dos desafios do SUS Rio de Janeiro-RJ**: Centro de estudos estratégicos da Fiocruz/ Fiocruz, 2018.

MEYEER, Regina Maria Prosperi. **O Urbanismo: entre a cidade e o território**. Revista da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, São Paulo, v. 58, p. 38-41, 2006.

MICHEL, M. Villemoyenne, villemoyen. **Annales de Géographie**, Paris, v. 86, n. 478, p. 641-685, sep./oct. 1977.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção à saúde. **Vigilância em saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008. (Cadernos de atenção básica nº 21).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigilância da esquistossomose Mansonii**. Diretrizes Técnicas. 4º ed. Brasília - DF 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM. **Óbitos por Esquistossomose**. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/julho/11/obitosesquistossomose.pdf>. Postado em 2016. Acesso em 26 de jan. 2021.

MONTES CLAROS, Câmara Municipal. **Lei nº 2921, de 27 de agosto de 2001**. Institui o Plano Diretor em Montes Claros. Disponível em: Acesso em fev. 2021.

MONTES CLAROS. **Lei Orgânica Municipal de Montes Claros**. Montes Claros: Prefeitura Municipal, s/d, p.1.

MONTES CLAROS. Secretaria Municipal de Saúde. **Relatório anual de Gestão**. <https://admin.montesclaros.mg.gov.br/upload/saude/files/DOCUMENTOS%20SMS/RAG%202019.pdf> Postado em 2019. Acesso em 05 de nov. 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública. **Mais de 81 mil atendimentos em 13 anos de Fica Vivo! na comunidade Santos Reis, em Montes Claros**. Disponível em: <http://www.seguranca.mg.gov.br>. Acesso em 06 de nov. 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Saúde. **Regionalização PDR**. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/parceiro/regionalizacao-pdr2>. Postado em 2011. Acesso em 25 de jul. 2020.

MIRANDA, Cristina Maria Loyola. **Enfermagem e Reforma Psiquiátrica: desafios e perspectivas**. Revista de Enfermagem. V. 1, Ano 1, n. 2. Rio de Janeiro: dez de 1997.

MORAES, A. C. R. **Geografia: Pequena História**. São Paulo: Editora Hucitec, 1994

NORONHA, C. V.; BARRETO, M. L; SILVA, T. M. & SOUZA, I. M. **A Popular Concept of Schistosomiasis Mansonii: Modes of Transmission and Prevention in the Perspective of Gender Differences**. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, v. 11, n.1, p. 106-117, Jan/Mar, 1995.

OLIVEIRA, E.A.F. **Nova cidade, velha política: poder local e desenvolvimento regional na área mineira do nordeste**. Maceió: EDUFAL, 2000.

OLIVEIRA, E.A.F. *et al.* **Ocorrência e análise espacial da esquistossomose na microrregião de Caratinga, Minas Gerais, no período de 2011-2015**. Braz. J. Surg. Clin. Res.v.22, n.1, p. 07-13, Mar - Mai 2018.

OLIVEIRA, M. M. F. **Condicionantes Sócio-ambientais Urbanos da Incidência da Dengue na Cidade de Londrina/PR**. 2006. f. 150. Dissertação de Mestrado em Geografia – Departamento de Geografia/Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR, 2006.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Módulos de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades**. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde, 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Saneamento básico no Brasil: 21 milhões de pessoas não tem água potável em casa e mais do dobro não dispõem de saneamento**. Disponível em: <https://www.paho.org/bra>. Acesso em 10 de jun. 2020.

PALACIOS, M.; CAMARA, V. M.; JESUS, I. M. **Considerações sobre a epidemiologia no campo de práticas de saúde ambiental**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 13, n. 2, jun. 2004.

PALMEIRA, G. *et al.* **Processo saúde doença e a produção social da saúde**. In: EPSJV. (Org.) Informação e Diagnóstico de Situação. Rio de Janeiro: Fiocruz, EPSJV, 2004.

PASSOS ADC, AMARAL RS. **Esquistossomose mansonii: aspectos epidemiológicos e de controle**. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. v. 31, supl. 2, p. 61-74, 1998.

PAVLOVSKY, E. **Natural nidity of transmissible diseases**. Moscou, Peace Publishers, 1939

PEDUZZI M, SCHARAIBER L. **Processo de trabalho em saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; 2006.

PEITER, P. C. **Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio**. Tese (Doutorado em Geografia) Programa de Pós Graduação em Geografia, UFRJ/IGEO, 2005

PEIXOTO, M. M. **O conceito constitucional de renda**. Revista Jus Navigandi, Teresina, ano 10, n. 601, mar. 2005. Disponível em: Acesso em 08 de ago. 2020.

PEREIRA, A. M; LEITE, M. E. **A expansão urbana de Montes Claros e a questão da centralidade: notas para reflexão**. Anais do V Encontro Regional de Geografia: Região e Lugares: Novos Tempos, Outros desafios, Montes Claros/MG, Outubro de 2004. CD-ROM.

PEREIRA, L. M.; OLIVEIRA, M. F. M. **A invenção de 3 de julho em Montes Claros**. Unimontes Científica, v.5, n.1, Montes Claros jan./jun. 2003

PEREIRA, M, R. de S.; REGO, P.de A. **Gestão Compartilhada dos recursos hídricos em bacias fronteiriça**. 2005.

PESSOA, S. **Ensaio Médico Sociais**. São Paulo: Cebes-Hucitec, 1978. 381p.



PESSOA, Samuel Barnsley. **Ensaio Médico-Sociais**. Rio de Janeiro: Livraria Editora Guanabara, koogan S.A., 1960.

PIOLA, S. F.; PAIVA, A. B. de; SÁ, E. B. de; SERVO, L. M. S. **Financiamento público da saúde: Uma história a procura de rumo**. Texto para discussão. Rio de Janeiro: IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2013.

PORTAL MONTES CLAROS. **Notícias**. Disponível em: <https://portal.montesclaros.mg.gov.br/noticia/>. Postado em: 2020. Acesso em 06 de nov. 2020.

POULANTZAS, Nicos. **As classes sociais no capitalismo de hoje**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do poder**. – São Paulo: Ática, 1993

RAHNEMA, Majid *apud* SACHS, Wolfgang. **Dicionário do desenvolvimento**: guia para o conhecimento como poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

REBOLLO, Regina Andrés. **O legado hipocrático e sua fortuna no período greco-romano: de Cós a Galeno**. Scientiæzudia, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 45-82, 2006.

REIS, Marli. **Esquistossomose, pobreza e saneamento**. [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2018.

REIS, Nestor G; **Notas sobre urbanização dispersa e mudanças no tecido urbano**. São Paulo: Via das Artes, 2006.

REIS JÚNIOR, D. F. da C. **O humano pelo viés quantitativo: um exame do (neo) positivismo em Esperidião Faissol, através da leitura de textos selecionados**. 2003. 141 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

REY, Luiz. **Estratégias e métodos de controle da esquistossomose**. Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro. v, 3, n,1, p.38-55, Jan/mar.1987.

ROCHA, S. **Pobreza no Brasil**: Afinal, de que se trata? Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003

ROCHA, A.S. & LEITE, M. E. **Readequação de territórios da política de assistência social na cidade de Montes Claros-MG**. Serv. Soc. Rev., LONDRINA, v. 19, n.2, p. 85-109, Jan/Jul. 2017 86.

RODRIGUES, J. C. **O corpo na História**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1999.

ROJAS, L.I. **Geografía y salud. Temas y perspectivas en América Latina**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.14, n., p. 701-711, out./dez. 1998.

ROJAS, L. I.; BARCELLOS, C.; PEITER, P. **Utilização de mapas no campo da Epidemiologia no Brasil: reflexões sobre trabalhos apresentados no IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia**. Inf. Epidemiol. SUS, Brasília, v. 8, n. 2, p. 27-35, jun. 1999.

ROSA, R. **Geotecnologias na Geografia aplicada**. Revista do Departamento de Geografia, n.16, p. 81-90, 2011.

ROSEN, G. **A history of public health**. New York: MD Publications, 1958.

SABROZA, P. C. & LEAL, M. C. **Saúde, ambiente e desenvolvimento. Alguns conceitos fundamentais**. In: LEAL, M.; SABROZA, P.; RODRIGUES & BUSS, P. (org.). **Saúde, Ambiente e Desenvolvimento**, pp. 45-93, São Paulo: Editora Hucitec/Rio de Janeiro: ABRASCO, 1992.

SALDIVA, P.H.N.; VERAS, M. **Gastos públicos com saúde: breve histórico, situação atual e perspectivas futuras**. Estud. av. São Paulo, v. 32, n. 92, p. 47-61, Apr. 2018.

SANTOS, A. D.; *et al.* **Análise espacial e características epidemiológicas dos casos de esquistossomose mansônica no município de Simão Dias, nordeste do Brasil**. Revista de Patologia Tropical, v. 45, n. 1, Goiânia, 2016.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço – Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Editora Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton. **Pensando o Espaço do Homem**. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SCHINDEGGER, F. e KRAJASITS, C. **Territorial indicators of employment <sup>3</sup>/<sub>4</sub> focusing on rural development**. OECD, 1999.

SCLIAR, M. **História do conceito de Saúde**. PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 29-41, 2007.

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS, PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Relatório de definição da classe média no Brasil**. Disponível em: <http://www.sae.gov.br/documentos/publicacoes/relatorio-de-definicao-da-classe-media-no-brasil/> Postado em 2012. Acesso em 03 de mar. 2020.

SEN, Amartya K. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SERVALHO, Gil. **A Historical Approach to Social Representations of Health and Disease**. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 9 (3): 349-363, jul/sep, 1993.

SHALL, V.T. *et al.* **Educação em Saúde para alunos de primeiro grau. Avaliação de material para ensino e profilaxia da Esquistossomose**. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v.21, n.5, p.387- 404, 1987.

SILVA, R. L. **Entre Muros: Quando se rompe as relações entre o individuo com sofrimento mental e a sociedade**. Disponível em



<http://www.saude mental.med.br/noticias.htm>. Disponibilizado em 1999, Acesso em 24 de set. 2019.

SILVA, M. G. C.; ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e Saúde**.. 7º ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

SILVA, L. J. **Organização do espaço e doença**. Textos de Apoio. Epidemiologia I Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, 1992

SILVA, L. J. **Desbravamento, agricultura e doença: a doença de Chagas no Estado de São Paulo**. Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, de LJ Silva · 1986

SILVA, L. J. **O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 585-593, Out. 1997.

SILVA, P. B. *et al.* **Aspectos físico-químicos e biológicos relacionados à ocorrência de Biomphalariaglabrata em focos litorâneos da esquistossomose em Pernambuco**. Quím. Nova, São Paulo, v. 29, n. 5, p. 901-906, Out. 2006.

SILVA, L. J. **Crescimento urbano e doença. A esquistossomose no Município de São Paulo (Brasil)**. Revista de Saúde Pública, n.19, p. 1-7, 1985

SILVA, L. J. **Desbravamento, agricultura e doença: a doença de Chagas no Estado de São Paulo**. Cadernos de Saúde Pública, n. 2, p. 124-140, 1986

SILVA, L. J. **Organização do espaço e doença**. Textos de Apoio. Epidemiologia I v. 1, p. 59-85, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, 1992

SOARES, P. R. R. **Da cidade compacta à dispersão urbana: análise das formas de crescimento urbano e de segregação espacial na cidade de Pelotas (RS)**. X Encontro Nacional da ANPUR, 2003

SOUZA, A. C. M. **Os tipos de povoamento**. In: Os parceiros do Rio Bonito. São Paulo: Duas Cidades, 1987

SOUZA, L. M; WEGNER, W; GORINI, M. I. P. C. **Educação em saúde: uma estratégia de cuidado ao cuidador leigo**. Revista Latino-americana de Enfermagem. São Paulo, v. 15, n. 2, p. 337–343, 2007.

SPOSITO, M. E. B. **As cidades médias e os contextos econômicos contemporâneos**. In: SPOSITO, M. E. B. (org.) **Urbanização e cidades: perspectivas geográficas**. Presidente Prudente: UNESP, p. 609-642, 2001.

SPOSITO, M. E. B. **Desafios para o estudo das cidades médias**. In: Seminário Internacional de La Red Iberoamericana de Investigadores Sobre Globalización Y Territorio, v. 11, 2010, Mendoza: UNCuyo - Universidad de Cuyo, 2010. p. 01-18.

VASCONCELLOS, Silvio Arruda. **Publicações na área de zoonoses**. Disponível em: [savasco@usp.br](mailto:savasco@usp.br). Postado em 2020. Acesso em 11 de jun. 2020.

VIANNA, Nelson. **Efemérides Montesclarenses – 1707- 1962**. Rio de Janeiro: Irmãos Ponquete, 1964.

VIANNA, Urbino de Souza. **Monographia do município de Montes Claros: breves apontamentos históricos, geográficos e descritivos**. Belo Horizonte: Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, 1916.

VIEITES, R.G; FREITAS, I.A. **Pavlovsky e Sorre: duas importantes contribuições à geografia médica** - DOI 10.5216/ag.v1i2.3020. Ateliê Geográfico, v.1, n.2), p.187-201, 2007.

VIGNOLI, J. R. **Vulnerabilidad Demográfica en América Latina: quéhay de nuevo?** In: Seminario Vulnerabilidad, CEPAL, Santiago de Chile, 2001.

WACQUANT, Loic. **A estigmatização territorial na idade da marginalidade avançada**. Sociologia. Departamento de Sociologia – Faculdade de Letras/UP, vol. XI, Porto, 2006.

WALDMAN, E. A. **Usos da Vigilância e da monitorização em Saúde Pública**. Informe Epidemiológico do SUS, VII, p. 7-26. 1998.

WALTNER-TOEWS, D. **An ecosystem approach to health and its implications to tropical and emerging diseases**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 17, p. 7-36, 2001.

WEBER, Max. **The City (1921)**. New York: The Free Press, 1958.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Schistosomiasis disease information** Disponível em: <http://www.who.int/tdr/diseases/schisto/diseaseinfo.htm> acesso em 07 de jan. 2021.

## **ANEXOS**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
MONTES CLAROS -  
UNIMONTES



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** A ESQUISTOSSOMOSE NO ESPAÇO URBANO E SUA RELAÇÃO COM AS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS: um estudo em Montes Claros/MG

**Pesquisador:** Joselane Ramos Magalhães Bertolino

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 30717420.6.0000.5146

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.993.961

**Apresentação do Projeto:**

De acordo com as informações básicas do projeto submetidas em 13/04/2020 o estudo tem como objetivo geral identificar os fatores socioeconômicos e ambientais associados com a infecção pelo *Schistosoma mansoni* apresentada pelos indivíduos selecionados residentes na região de planejamento Santos Reis, na cidade de Montes Claros, Norte de Minas Gerais. Para isso será feita uma revisão da literatura e também serão utilizados dados secundários de bases de dados oficiais do Sistema Único de Saúde. Será realizada uma análise transversal de natureza descritiva e quali-quantitativa de dados primários obtidos por meio de entrevista semi-estruturada. Serão utilizados 225 casos positivos para o para o *Schistosoma mansoni* na região de planejamento Santos Reis no período de 2015 a 2020 a partir das análises realizadas no laboratório de esquistossomose de Montes Claros – MG.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:** O presente estudo tem como objetivo geral identificar os fatores socioeconômicos e ambientais associados com a infecção pelo *Schistosoma mansoni* apresentada pelos indivíduos selecionados residentes na região de planejamento Santos Reis, na cidade de Montes Claros, Norte de Minas Gerais. **Objetivo Secundário:** Conhecer os fatores de riscos e vulnerabilidade da área de estudo aos quais essa população está exposta; Espacializar as coleções hídricas contaminadas e a ocorrência da doença; Verificar a existência de políticas públicas e ações

**Endereço:** Av. Dr Rui Braga s/n-Camp Univers Profº Darcy Rib

**Bairro:** Vila Mauricéia

**CEP:** 39.401-089

**UF:** MG

**Município:** MONTES CLAROS

**Telefone:** (38)3229-8180

**Fax:** (38)3229-8103

**E-mail:** smelocosta@gmail.com

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
MONTES CLAROS -  
UNIMONTES**



Continuação do Parecer: 3.993.961

educativas voltadas à população da área de estudo.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

As informações básicas do projeto submetidas em 13/04/2020 informam os seguintes riscos: É possível gerar constrangimento por se tratar de identificação de ex-portador da doença esquistossomose, entretanto é válido ressaltar a garantia do anonimato do entrevistado por parte do pesquisador neste estudo. Benefícios: Sabe-se atualmente que a expansão da esquistossomose deu-se devido às causas sociais, econômicas, culturais e ambientais, gerando áreas endêmicas. As condições insalubres, a forma de ocupação e uso do solo, o desemprego, a desnutrição, migração, ausência ou insuficiência de infraestrutura sanitária e lazer entre outros fatores, são variáveis que contribuem na instalação e persistência do ciclo de transmissão da doença. Dessa forma, faz-se necessário um estudo minucioso para identificar os fatores relacionados aos indivíduos positivos da doença na área do estudo selecionada, uma vez que esta área apresenta o maior percentual de positividade para esquistossomose na área urbana de Montes Claros - MG. Com a finalização da pesquisa será possível mostrar a população da região de planejamento Santos Reis por meio de ações educativas um maior conhecimento sobre esquistossomose e o seu impacto na saúde.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O tema da pesquisa é de interesse da sociedade por se tratar de uma importante zoonose. A pesquisa apresenta relevância científica e adequação ética. A metodologia está coerente e o cronograma está adequado.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos obrigatórios apresentados são satisfatórios. A pesquisadora apresenta TCLE e folha de rosto devidamente preenchidas e assinadas.

**Recomendações:**

Apresentação de relatório final por meio da plataforma Brasil, em "enviar notificação".

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto respeita os preceitos éticos da pesquisa em seres humanos, sendo assim somos favoráveis à aprovação do mesmo.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

<b>Endereço:</b> Av.Dr Rui Braga s/n-Camp Univers Profº Darcy Rib			
<b>Bairro:</b> Vila Mauricéia	<b>CEP:</b> 39.401-089		
<b>UF:</b> MG	<b>Município:</b> MONTES CLAROS		
<b>Telefone:</b> (38)3229-8180	<b>Fax:</b> (38)3229-8103	<b>E-mail:</b> smelocosta@gmail.com	

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
MONTES CLAROS -  
UNIMONTES**



Continuação do Parecer: 3.993.961

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1522535.pdf	13/04/2020 19:02:31		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	13/04/2020 19:02:04	Joselane Ramos Magalhães Bertolino	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA.pdf	09/03/2020 22:30:02	Joselane Ramos Magalhães Bertolino	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.docx	09/03/2020 22:19:27	Joselane Ramos Magalhães Bertolino	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

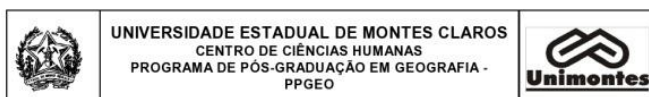
Não

MONTES CLAROS, 27 de Abril de 2020

---

**Assinado por:  
SIMONE DE MELO COSTA  
(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Dr Rui Braga s/n-Camp Univers Profº Darcy Rib  
**Bairro:** Vila Mauricéia **CEP:** 39.401-089  
**UF:** MG **Município:** MONTES CLAROS  
**Telefone:** (38)3229-8180 **Fax:** (38)3229-8103 **E-mail:** smelocosta@gmail.com



**PESQUISA SOBRE ESQUISTOSSOMOSE – MESTRADO**  
**Pesquisadora: Joselane Ramos Magalhães Bertolino**

A ESQUISTOSSOMOSE NO ESPAÇO URBANO E SUA RELAÇÃO COM AS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS: um estudo em Montes Claros/MG

**QUESTIONÁRIO SÓCIO-ECONÔMICO POR DOMICÍLIO COM CASOS POSITIVOS PARA A ESQUISTOSSOMOSE**

**1 - Dados do Entrevistado**

**Endereço:** \_\_\_\_\_  
 N° do domicílio \_\_\_\_\_ BAIRRO \_\_\_\_\_  
 Tempo de residência neste endereço: \_\_\_\_\_  
 Ano de chegada em Montes Claros: \_\_\_\_\_  
 Número de residentes no domicílio: \_\_\_\_\_  
 Número de quartos no domicílio: \_\_\_\_\_  
 Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino  
 Naturalidade: \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_  
 ( ) Zona Urbana ( ) Zona Rural Atualmente trabalha? ( ) Sim ( ) Não  
 Renda do entrevistado \_\_\_\_\_ (n° salários mínimos)  
 Ocupação principal \_\_\_\_\_ Outras \_\_\_\_\_

**Escolaridade**  
 ( ) Ensino Fundamental Incompleto ( ) Ensino Fundamental Completo  
 ( ) Ensino Médio Incompleto ( ) Ensino Médio Completo  
 ( ) Superior ( ) Primário/Pré ( ) Analfabeto

( ) Chefe de Família ( ) Esposo (A) ( ) Filho (A)  
 ( ) Mãe ( ) Pai ( ) Irmão(ã) ( ) Outros \_\_\_\_\_

**Dados familiares**

**Renda familiar** ( ) Número de trabalhadores na família  
 ( ) Menos de 1 salário mínimo ( ) 1 a 2 salários mínimos  
 ( ) 3 a 4 salários mínimos ( ) 4 a 5 salários mínimos  
 ( ) Acima de 6 salários mínimos

**2 - Tipo de ocupação do domicílio:**

( ) Próprio pago ( ) Próprio em pagamento ( ) Alugado ( ) Cedido  
 ( ) Outros \_\_\_\_\_ ( ) Sem declaração

**3 - Dados urbanísticos**

**Água**  
 ( ) Rede geral pública ( ) Canalização interna ( ) Canalização externa  
 ( ) Poço ou nascente ( ) Canalização interna ( ) Canalização externa  
 ( ) Outros \_\_\_\_\_ ( ) Sem declaração

**Existência de:** ( ) Geladeira ( ) Televisão ( ) Celular ( ) Telefone fixo  
 ( ) Fogão a gás/elétrico ( ) Fogão a lenha ( ) Automóvel/moto ( ) Filtro  
 ( ) Computador ( ) Notebook/Netbook ( ) Tablet

**Energia Elétrica**

( ) Sim ( ) Não ( ) Outros \_\_\_\_\_ ( ) Sem declaração

**Combustível utilizado:**

( ) Gás ( ) Lenha ( ) Carvão ( ) Eletricidade ( ) Fogareiro  
 ( ) Outros \_\_\_\_\_ ( ) Sem declaração

**Destino do lixo**

( ) Coleta pública ( ) Queimado ( ) Enterrado ( ) Terreno baldio  
 ( ) Outros \_\_\_\_\_ ( ) Sem declaração

**4 - Origem da família:**

Estado: \_\_\_\_\_ Localidade: \_\_\_\_\_  
 Bairro: \_\_\_\_\_

**5 - Características da habitação/domicílio**

**Paredes**

( ) Pau a pique ( ) Adobe ( ) Alvenaria ( ) Madeira  
 ( ) Papelão ( ) Lona preta/plástico ( ) Outros \_\_\_\_\_

**Piso**

( ) Tábua ou taco ( ) Cerâmica ( ) Cimento liso  
 ( ) Tábua rústica ( ) Terra batida ( ) Cimento grosso/tijolo  
 ( ) Outros \_\_\_\_\_

**Cobertura da casa**

( ) Telha de barro ( ) Capim ( ) Laje ( ) Tábua  
 ( ) Telha de amianto ( ) Telha de zinco ( ) Lona preta ( ) Forro  
 ( ) Outros \_\_\_\_\_

**6 - Instalação sanitária - WC**

**Localização** ( ) Interna ( ) Externa

**Chuveiro** ( ) Presente ( ) Ausente

**Cobertura do wc**

( ) Telha de barro ( ) Telha de zinco ( ) Telha amianto ( ) Capim ( )  
 Lona/plástico ( ) Ausente ( ) Outros \_\_\_\_\_

**7- Contato com águas naturais (coleções hídricas)** ( ) Sim ( ) Não

\*Nome do rio/lagoa e localização:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Destino dos dejetos**

( ) Rede pública ( ) Fossa séptica ( ) Fossa rudimentar/negra  
 ( ) Quintal ( ) "Ausente"? ( ) Outros \_\_\_\_\_  
 ( ) Sem Declaração

**Revestimento interno**

( ) Reboco ( ) Pintura ( ) Azulejo ( ) Ausente  
 ( ) Outros: \_\_\_\_\_ ( ) sem declaração

**Revestimento externo**

( ) Reboco ( ) Pintura ( ) Azulejo ( ) Ausente  
 ( ) Outros: \_\_\_\_\_ ( ) sem declaração

**Peças sanitárias**

**Vaso sanitário** ( ) Cimento ( ) Louça ( ) Ausente  
**Pia** ( ) Presente ( ) Ausente

**8 - Motivos de contatos:**

Variáveis/Motivos	Contato		Frequência de contato com água							Local
	Si m	Não	Diári a	Semanal	Quinzenal	Mensal	Semestral	Anual ou menos		
Busca água										
Lavar roupa										
Lavar vasilha										
Tomar banho / higiene pessoal										
Nadar - lazer										
Pescar										
Atravessar córrego										
Trabalhar na lavoura										
Regar horta										
Retirar areia e/ou minério										
Lavar animal										
Lavar carro /moto/animal										
Outros - Especificar										

9- Qual a sua atividade de lazer preferida? \_\_\_\_\_

E em segundo lugar? \_\_\_\_\_

10 - Você sabe o que é esquistossomose? ( ) Sim ( ) Não ( ) pouco

11 - Você sabe como você se contamina e desenvolve a doença esquistossomose? ( ) Sim ( ) Não ( ) pouco

12 - Existem campanhas ou ações educativas esclarecendo aos moradores do bairro sobre a Esquistossomose? ( ) Não existe ( ) Desconheço ( ) Sim

De qual órgão ou entidade? \_\_\_\_\_

13 - Você já foi tratado da esquistossomose? ( ) Sim ( ) Não  
 Quantas vezes? \_\_\_\_\_





UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA



## TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

**Título da Pesquisa:** “A esquistossomose no espaço urbano e sua relação com as variáveis socioeconômicas e ambientais: um estudo em Montes Claros/MG”.

**Instituição Promotora:** Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES.

Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGeo.

**Patrocinador (a):** Recursos Próprios

**Coordenador:** Joselane Ramos Magalhães Bertolino

**Situação do Parecer do CEP:** Aprovado

**Número do Parecer:** 3.993.961

### Atenção:

Antes de aceitar participar desta pesquisa, é importante que você leia e compreenda a seguinte explicação sobre os procedimentos propostos. Esta declaração descreve o objetivo, metodologia/procedimentos, benefícios, riscos, desconfortos e precauções do estudo. Também descreve os procedimentos alternativos que estão disponíveis a você e o seu direito de sair do estudo a qualquer momento. Nenhuma garantia ou promessa pode ser feita sobre os resultados do estudo.

**1- Objetivo:** O presente estudo objetiva identificar os fatores socioeconômicos e ambientais associados com a infecção pelo *Schistosoma mansoni* apresentada pelos indivíduos selecionados residentes na região de planejamento Santos Reis, na cidade de Montes Claros, Norte de Minas Gerais.

**2- Metodologia/procedimentos:** Trata-se de uma análise transversal de natureza descritiva e quali-quantitativa de dados primários obtidos por meio de entrevista semi-estruturada. Os indivíduos positivos para esquistossomose mansoni serão selecionados a partir do banco de dados do Programa de Controle da Esquistossomose – PCE do Centro de Controle de Zoonoses de Montes Claros – CCZ-MOC. Também serão realizados trabalhos de campo objetivando conhecer, identificar e registrar informações geográficas sobre o ecossistema onde se localizam as residências dos indivíduos selecionados, além das coleções hídricas existentes na região de planejamento Santos Reis e adjacências.

**3- Justificativa:** Sabe-se atualmente que a expansão da esquistossomose deu-se devido às causas sociais, econômicas, culturais e ambientais, gerando áreas endêmicas. As condições insalubres, a forma de ocupação e uso do solo, o desemprego, a desnutrição, migração, ausência ou insuficiência de infraestrutura sanitária e lazer entre outros fatores, são variáveis que contribuem na instalação e persistência do ciclo de transmissão da doença. Dessa forma, faz-se necessário um estudo minucioso para identificar os fatores relacionados aos indivíduos positivos da doença na área do estudo selecionada, uma vez que esta área apresenta o maior percentual de positividade para esquistossomose na área urbana de Montes Claros - MG.

**4- Benefícios:** Mostrar a população da região de planejamento Santos Reis por meio de ações educativas um maior conhecimento sobre esquistossomose e o seu impacto na saúde.

**5- Desconfortos e riscos:** É possível gerar constrangimento/desconfortos por se tratar de identificação do hospedeiro definitivo da doença esquistossomose, entretanto é válido ressaltar a garantia do anonimato do



entrevistado por parte do pesquisador neste estudo.

**6- Danos:** Por se tratar de uma pesquisa quali-quantitativa, exige a responsabilidade do pesquisador a criação de um diálogo claro, em ambiente reservado e que não seja capaz de criar danos de qualquer tipo de ordem ao entrevistado.

**7- Metodologia/procedimentos alternativos disponíveis:** Relatos da população, fotografias, conversas informais e grupos focais.

**8- Confidencialidade das informações:** Os sujeitos participantes **NÃO** serão mencionados ou identificados. O pesquisador garante o total anonimato do informante. Dessa forma, podemos garantir que em nenhum momento durante os processos de análise e divulgação dos resultados os mesmos terão sua identidade exposta.


**9- Compensação/indenização:** Sua participação **NÃO** fará jus a remuneração, bem como a de todas as partes envolvidas. Não está previsto indenização por sua participação, mas em qualquer momento caso você sofra algum dano, desde que comprovadamente por meio de provas verdadeiras e sendo estes, oriundos desta pesquisa, terá direito à indenização.

**10- Outras informações pertinentes:** A pesquisa respeitará na íntegra o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Não haverá nenhum tipo de despesa de qualquer natureza ao participante desta pesquisa. Serão respeitados todos os procedimentos éticos, morais, sociais e culturais do participante. O pesquisador se compromete a utilizar procedimentos que garantem a proteção da imagem do participante. Os dados obtidos serão exclusivamente utilizados para a pesquisa. Sendo assim, a pesquisa não oferece danos/riscos de caráter indenizatório ao participante.

#### 11- Consentimento:

Li e entendi as informações precedentes. Tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, indicando meu consentimento para participar nesta pesquisa, até que eu decida o contrário. Receberei uma cópia assinada deste consentimento.

Você concorda em participar desta pesquisa? ☐ SIM ☐ NÃO

<hr/>		
Nome do participante menor de idade		
<hr/>		
Nome do responsável pelo participante	Assinatura do responsável pelo participante	Data
<hr/>	<hr/>	<hr/>
Nome da testemunha	Assinatura da testemunha	Data
<hr/>		<hr/>
<u>Joselane Ramos Magalhães Bertolino</u>	<hr/>	<hr/>
Nome do coordenador da pesquisa	Assinatura do coordenador da pesquisa	Data

#### ENDEREÇO DO PESQUISADOR:

<b>Endereço:</b> Rua Francisco Diniz, 112 <b>Bairro:</b> Vila Greice <b>UF:</b> MG	<b>Telefone:</b> +55 (38) 98812-7196 <b>CEP:</b> 39402-408 <b>Município:</b> Montes Claros <b>E-mail:</b> josymbertolino@gmail.com
---	---

**Campus Universitário "Professor Darcy Ribeiro" – Reitoria – Prédio 05**

Caixa Postal Nº 06 – Montes Claros/ MG – CEP: 39.401-089

www.unimontes.br – e-mail: comite.etica@unimontes.br

Telefone: (38) 3229-8182



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA




---

**CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** “A esquistossomose no espaço urbano e sua relação com as variáveis socioeconômicas e ambientais: um estudo em Montes Claros/MG”.

**Instituição Promotora:** Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES.

Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGEQ.

**Patrocinador (a):** Recursos Próprios

**Coordenador:** Joselane Ramos Magalhães Bertolino

**Situação do Parecer do CEP:** Aprovado

**Número do Parecer:** 3.993.961

**Atenção:**

Antes de aceitar participar desta pesquisa, é importante que você leia e compreenda a seguinte explicação sobre os procedimentos propostos. Esta declaração descreve o objetivo, metodologia/procedimentos, benefícios, riscos, desconfortos e precauções do estudo. Também descreve os procedimentos alternativos que estão disponíveis a você e o seu direito de sair do estudo a qualquer momento. Nenhuma garantia ou promessa pode ser feita sobre os resultados do estudo.

**1- Objetivo:** O presente estudo objetiva identificar os fatores socioeconômicos e ambientais associados com a infecção pelo *Schistosoma mansoni* apresentada pelos indivíduos selecionados residentes na região de planejamento Santos Reis, na cidade de Montes Claros, Norte de Minas Gerais.

**2- Metodologia/procedimentos:** Trata-se de uma análise transversal de natureza descritiva e quali-quantitativa de dados primários obtidos por meio de entrevista semi-estruturada. Os indivíduos positivos para esquistossomose mansoni serão selecionados a partir do banco de dados do Programa de Controle da Esquistossomose – PCE do Centro de Controle de Zoonoses de Montes Claros – CCZ-MOC. Também serão realizados trabalhos de campo objetivando conhecer, identificar e registrar informações geográficas sobre o ecossistema onde se localizam as residências dos indivíduos selecionados, além das coleções hídricas existentes na região de planejamento Santos Reis e adjacências.

**3- Justificativa:** Sabe-se atualmente que a expansão da esquistossomose deu-se devido às causas sociais, econômicas, culturais e ambientais, gerando áreas endêmicas. As condições insalubres, a forma de ocupação e uso do solo, o desemprego, a desnutrição, migração, ausência ou insuficiência de infraestrutura sanitária e lazer entre outros fatores, são variáveis que contribuem na instalação e persistência do ciclo de transmissão da doença. Dessa forma, faz-se necessário um estudo minucioso para identificar os fatores relacionados aos indivíduos positivos da doença na área do estudo selecionada, uma vez que esta área apresenta o maior percentual de positividade para esquistossomose na área urbana de Montes Claros - MG.

**4- Benefícios:** Mostrar a população da região de planejamento Santos Reis por meio de ações educativas um maior conhecimento sobre esquistossomose e o seu impacto na saúde.

**5- Desconfortos e riscos:** É possível gerar constrangimento/desconfortos por se tratar de identificação do hospedeiro definitivo da doença esquistossomose, entretanto é válido ressaltar a garantia do anonimato do entrevistado por parte do pesquisador neste estudo.

**6- Danos:** Por se tratar de uma pesquisa quali-quantitativa, exige a responsabilidade do pesquisador a criação de um diálogo claro, em ambiente reservado e que não seja capaz de criar danos de qualquer tipo de ordem ao entrevistado.

**7- Metodologia/procedimentos alternativos disponíveis:** Relatos da população, fotografias, conversas informais e grupos focais.

**8- Confidencialidade das informações:** Os sujeitos participantes **NÃO** serão mencionados ou identificados. O pesquisador garante o total anonimato do informante. Dessa forma, podemos garantir que em nenhum momento durante os processos de análise e divulgação dos resultados os mesmos terão sua identidade exposta.


**9- Compensação/indenização:** Sua participação **NÃO** fará jus a remuneração, bem como a de todas as partes envolvidas. Não está previsto indenização por sua participação, mas em qualquer momento caso você sofra algum dano, desde que comprovadamente por meio de provas verdadeiras e sendo estes, oriundos desta pesquisa, terá direito à indenização.

**10- Outras informações pertinentes:** A pesquisa respeitará na íntegra o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Não haverá nenhum tipo de despesa de qualquer natureza ao participante desta pesquisa. Serão respeitados todos os procedimentos éticos, morais, sociais e culturais do participante. O pesquisador se compromete a utilizar procedimentos que garantem a proteção da imagem do participante. Os dados obtidos serão exclusivamente utilizados para a pesquisa. Sendo assim, a pesquisa não oferece danos/risco de caráter indenizatório ao participante.

#### 11- Consentimento:

Li e entendi as informações precedentes. Tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, indicando meu consentimento para participar nesta pesquisa, até que eu decida o contrário. Receberei uma cópia assinada deste consentimento.

Você concorda em participar desta pesquisa? ☐ SIM ☐ NÃO

_____ Nome do participante	_____ Assinatura do participante	_____ Data
_____ Nome da testemunha	_____ Assinatura da testemunha	_____ Data
<u>Joselane Ramos Magalhães Bertolino</u> Nome do coordenador da pesquisa	 Assinatura do coordenador da pesquisa	_____ Data

#### ENDEREÇO DO PESQUISADOR:

**Endereço:** Rua Francisco  
Diniz, 112  
**Bairro:** Vila Greice  
**UF:** MG

**Telefone:** +55 (38) 98812-7196  
**CEP:** 39402-408  
**Município:** Montes Claros  
**E-mail:** josyrbertolino@gmail.com

**Campus Universitário "Professor Darcy Ribeiro" – Reitoria – Prédio 05**  
Caixa Postal Nº 06 – Montes Claros/ MG – CEP: 39.401-089  
www.unimontes.br – e-mail: comite.etica@unimontes.br  
Telefone: (38) 3229-8182