

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

***“Parasitos intestinais na comunidade indígena Xavante de Pimentel
Barbosa, Mato Grosso, Brasil”***

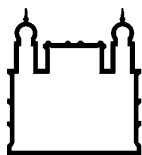
por

Gabriella Mendes Vieira da Silva

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre em
Ciências na área de Saúde Pública.*

*Orientador principal: Prof. Dr. Adauto José Gonçalves de Araújo
Segundo orientador: Prof. Dr. Carlos Everaldo Alvares Coimbra Junior
Professora Colaboradora: Luciana Sianto*

Rio de Janeiro, janeiro de 2010.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SÉRGIO AROUCA
ENSP

Esta dissertação, intitulada

***“Parasitos intestinais na comunidade indígena Xavante de Pimentel
Barbosa, Mato Grosso, Brasil”***

apresentada por

Gabriella Mendes Vieira da Silva

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. José Roberto Machado e Silva

Prof. Dr. Ricardo Ventura Santos

Prof. Dr. Adauto José Gonçalves de Araújo – Orientador principal

Catálogo na fonte

Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca de Saúde Pública

S586 Silva, Gabriella Mendes Vieira da
Parasitos intestinais na comunidade indígena Xavante de Pimentel
Barbosa, Mato Grosso, Brasil. / Gabriella Mendes Vieira da Silva. Rio
de Janeiro: s.n., 2010.
x, 79 f., il., tab., graf., mapas

Orientador: Araújo, Adauto José Gonçalves de
Coimbra Junior, Carlos Everaldo Alvares
Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio
Arouca, Rio de Janeiro, 2010

1. Enteropatias Parasitárias - epidemiologia. 2. Índios Sul-
Americanos. 3. Helmintos - parasitologia. 4. Análise Estatística. I.
Título.

CDD - 22.ed. – 980.41098172

Aos meus pais, Margarete e Gabriel

Os que lutam

"Há aqueles que lutam um dia; e por isso são muito bons;
Há aqueles que lutam muitos dias; e por isso são muito bons;
Há aqueles que lutam anos; e são melhores ainda;
Porém há aqueles que lutam toda a vida; esses são os imprescindíveis."

Bertolt Brecht

AGRADECIMENTOS

À minha mãe Margarete pelo apoio incondicional e amor. Pelo carinho, pela convivência e luta diária.

Ao meu pai Gabriel por me incentivar a entrar no mundo científico. Pelas conversas, pronta ajuda e pelo amor.

À minha família, minha Tia Márcia, as avós Rosita e Odete, por estarem sempre presentes e fazerem de tudo pela minha felicidade.

Ao meu orientador Adauto Araújo (ENSP/Fiocruz), que é um profissional admirável, que me deu a oportunidade de entrar no mundo da pesquisa sempre acreditando no meu trabalho. Obrigado pela paciência, compreensão e carinho. Foi um grande prazer tê-lo como orientador por esses anos.

À querida e colaboradora nesta dissertação Luciana Sianto (ENSP/Fiocruz), pelas conversas, pelo incentivo e amizade.

Ao co-orientador Dr. Carlos Coimbra Jr. (ENSP/Fiocruz) pela oportunidade de ir à aldeia, de onde o material recolhido proporcionou a realização desta dissertação e pela sinceridade e orientação.

Aos professores do mestrado em Saúde pública que enriqueceram minha vida com aulas ricas em conhecimento. Em particular a professora Rosely Nogueira, e o professor Reinaldo Souza-Santos por me ajudarem com meu projeto.

Às pessoas que me ajudaram durante meu processo pré-mestrado e durante o mestrado. Tanto na coleta, análises das amostras e dos dados, profissionais queridos, desde o início até a reta final.

Aos pesquisadores e funcionários da FUNASA que foram na ida a campo a aldeia Xavante de Pimentel Barbosa.

À Dra. Silvia Gugelmin (UERJ), pela recepção carinhosa e auxílio em campo.

À mestranda Aline Ferreira e a cozinheira Joana, pelas conversas, pela companhia e ajuda em campo.

Aos profissionais do posto de saúde indígena pela disponibilização dos dados e de suas dependências para uso pessoal.

Aos Xavante, pela ótima recepção e autorização para trabalhar com suas famílias.

À Dra. Fátima Haddad (FCM/UERJ), a técnica de laboratório Maria de Fátima Bastos (FCM/UERJ) pela disponibilização das dependências do laboratório de Parasitologia e

ajuda com o preparo e identificação das espécies de helmintos e protozoários.

À Dra. Joseli Nogueira, pelas análises bacteriológicas e conversas construtivas.

Ao Cassius Palhano-Silva pela ajuda na parte estatística, disposição e principalmente paciência.

Aos funcionários da secretária da DENSP e SECA pelo auxílio.

Aos funcionários das bibliotecas da ENSP e de Manguinhos pela paciência e sempre disponibilidade para ajudar.

Às meninas do laboratório de Paleoparasitologia pela querida amizade e companhia no trabalho.

Ao aluno do programa de iniciação científica (PIBIC) Thiago Gomes e a Dra. Regina Peralta, por cederam o laboratório de microbiologia da UFRJ e auxiliarem na técnica de PCR nas amostras.

Às amigas do colégio que sempre estiveram presentes em todas as fases da minha vida me apoiando.

Aos amigos queridos da faculdade, por todos os momentos ótimos ontem e hoje.

Aos amigos do mestrado, uma turma que se uniu e fez com que estes dois anos de convivência passassem mais brandos e divertidos.

RESUMO

Neste trabalho são apresentados os resultados da pesquisa conduzida entre os Xavante, da aldeia Pimentel Barbosa ou Eteñitepa, Mato Grosso, no mês de julho de 2006. Foram analisadas 196 amostras de 565 habitantes residentes em 34 domicílios. As amostras foram analisadas para detecção de helmintos, protozoários e diferenciação de DNA do complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, utilizando diferentes técnicas, específicas para cada objetivo. Do total de exames realizados, 61,2% da população apresentou resultado positivo para helmintos, protozoários e as espécies que mais se destacaram foram *Ascaris lumbricoides* (23,5%), *Hymenolepis nana* (20,4%) e *Entamoeba coli* (31,6%). Foram encontradas 11 espécies de parasitos diferentes. A prevalência encontrada para os helmintos foi 40,3%, e para protozoários 35,7%. As amostras inicialmente positivas à microscopia óptica para o complexo *Entamoeba histolytica/ Entamoeba dispar* resultaram em 7,7% de positividade, mas após testes com PCR não foram possíveis resultados conclusivos. Comparando estes resultados com inquéritos de anos anteriores nos Xavante, observa-se que as parasitoses intestinais têm caráter endêmico.

Palavras-chave: Parasitoses intestinais, populações indígenas, Xavante

ABSTRACT

This work represents the results of research conducted in July 2006 among the Xavante indians from the village of Pimentel Barbosa or Eteñitepa, Mato Grosso. There were 196 samples analyzed from 565 residents in 34 domiciles. The samples were analyzed for detection of helminths, protozoa and differentiation of DNA from the complex *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*, using different techniques for each goal. Of the total tests, 61,2% of the population were positive from helminth and protozoa and the species that most stood out was *Ascaris lumbricoides* (23,5%), *Hymenolepis nana* (20,4%) and *Entamoeba coli* (31,6%). Eleven (11) different species of parasites were found. The prevalence found for helminths was 40,3% and 35,7% for protozoa. The optical microscopy samples for the complex *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar* resulted in 7.7% positivity, but after testing with PCR results the findings were not conclusive. Comparing these results with surveys of previous years in Xavante, we found that intestinal parasites are endemic character.

Key words: Intestinal parasitosis, Brazilian Indians, Xavante

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização das sete Terras Indígenas Xavante – Mato Grosso, Brasil.....	18
Figura 2. Tamanduá-bandeira (<i>Myrmecophaga tridactyla</i>) caçado. Julho 2006. Fonte: João Batista Pereira da Silva.....	19
Figura 3. Veado campeiro (<i>Ozotocerus bezoarticus</i>) caçado. Julho, 2006. Fonte: João Batista Pereira da Silva.....	19
Figura 4. Distribuição dos estudos científicos abordando o enteroparasitismo em populações indígenas no Brasil, segundo as macro-regiões geográficas.....	21
Figura 5. Pirâmide etária da aldeia de Pimentel Barbosa, MT, Julho de 2006.....	27
Figura 6. Aldeia Pimentel Barbosa, MT. Julho de 2006. Foto: Aline Ferreira.....	28
Figura 7. Aldeia Pimentel Barbosa ou Eteñitepa, MT. Julho de 2006. Foto: Silvia Gugelmin.....	28
Figura 8. Cerrado e Aldeia Xavante de PB, MT. Julho, 2006. Foto: Paulo Basta.....	30
Figura 9. Aldeia Xavante em formato de ferradura.....	30
Figura 10. Metodologia em campo, aldeia Xavante de Pimentel Barbosa, MT. Julho de 2006.....	32
Figura 11. Detalhe de uma das etapas da técnica de Sedimentação Espontânea. Foto: Laboratório de Paleoparasitologia, ENSP, Fiocruz.....	34
Figura 12. Extração de DNA, Laboratório de Microbiologia da UFRJ. Dezembro de 2008.....	35
Figura 13. Comparação das prevalências de parasitos intestinais entre os Xavante de Pimentel Barbosa, nos anos de 1990 e 2006.....	42
Figura 14. Cisto de <i>Entamoeba coli</i>	44
Figura 15. Ovo de <i>Hymenolepis nana</i>	50
Figura 16. Ovo de <i>Ascaris lumbricoides</i> . Foto: Laboratório de Paleoparasitologia, ENSP, Fiocruz.....	52
Figura 17. Mulher Xavante retornando a aldeia depois de coletar lenha no campo. Aldeia Xavante de PB, MT. Julho, 2006. Foto: João Batista Pereira da Silva.....	54

Figura 18. Crianças Xavante de PB, Mato Grosso. Julho, 2006. Foto: Aline Ferreira.....	56
Figura 19. Bebê Xavante de PB, Mato Grosso. Julho, 2006. Foto: Silvia Gugelmin.....	57
Figura 20. Esquema da aldeia Xavante de PB com a distribuição de indivíduos parasitados ou não parasitados por domicílios com o número de moradores.....	60
Figura 21. Cisto de <i>Giardia lamblia</i>	61
Figura 22. O convívio de indígenas e cães. Foto: João Batista Pereira da Silva.....	63
Figura 23. Cistos de <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i>	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Parasitos intestinais identificados e distribuídos por sexo em 196 amostras de índios Xavante da aldeia de Pimentel Barbosa, MT. Julho, 2006.....	38
Tabela 2. Parasitos intestinais divididos por faixa etária da aldeia Xavante de Pimentel Barbosa, MT. Julho de 2006.....	40

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	III
RESUMO.....	V
ABSTRACT.....	VI
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	VII
Lista de figuras	
Lista de tabelas	
1. APRESENTAÇÃO.....	1
2. INTRODUÇÃO.....	6
3. PALEOPARASITOLOGIA E PARASITOSES INTESTINAIS ENTRE OS INDÍGENAS NO BRASIL.....	9
4. ATENÇÃO À SAÚDE DA POPULAÇÃO INDÍGENA.....	13
5. OS XAVANTE	
5.1. História.....	16
5.2. Parasitoses intestinais nos Xavante.....	21
6. OBJETIVOS	
6.1. Objetivo geral.....	26
6.2. Objetivos específicos.....	26

7. MATERIAL E MÉTODOS

7.1. Descrição da área de estudo.....	27
7.2. Metodologia em campo.....	31
7.3. Metodologia laboratorial	
7.3.1. Análise de helmintos e protozoários.....	33
7.3.2. Diferenciação do complexo <i>Entamoeba dispar</i> / <i>Entamoeba histolytica</i>	34
7.3.3. Análises estatísticas.....	36
7.3.4. Aspectos éticos.....	36
8. RESULTADOS.....	37
9. DISCUSSÃO.....	43
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70

1. APRESENTAÇÃO

Durante o período de graduação, quando era aluna de iniciação científica do Laboratório de Paleoparasitologia da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, comecei a trabalhar com identificação de parasitos intestinais da população indígena Suruí, etnia localizada na divisa dos estados de Rondônia e Mato Grosso, tentando criar um paralelo com populações pré-colombianas. O material utilizado foi proveniente da coleta realizada por Palhano-Silva para sua dissertação de mestrado, defendida em 2006¹.

Como meu interesse em estudar as parasitoses intestinais que acometiam as populações indígenas aumentava à medida que analisava as amostras dos Suruí, no meu último ano de graduação, em 2006, fui convidada para participar do projeto denominado “Epidemiologia das gastroenterites na população Xavante (Mato Grosso) com ênfase no diagnóstico e diferenciação de *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba dispar*”, com o objetivo de contribuir para a avaliação das condições de saúde deste grupo indígena.

Este projeto originou-se a partir da visita das lideranças Xavante em 2004 à Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, (ENSP), no Rio de Janeiro, em que foi relatado aos pesquisadores da área de saúde indígena que crianças e idosos queixavam-se de dores abdominais e diarreia. Assim, foi formalizado um convite à equipe de pesquisadores para visitarem a aldeia e investigar possíveis causas destas queixas.

O estudo sobre a diferenciação destas duas espécies de amebas, *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba dispar*, é de extrema importância, pois são morfologicamente semelhantes e indistinguíveis à microscopia óptica. Sabe-se que *Entamoeba histolytica* é causadora da gastroenterite conhecida por amebíase, importante causa de morbi-mortalidade por diarreia no mundo ².

As gastroenterites possuem diferentes agentes etiológicos, entre vírus, bactérias, protozoários e helmintos, sendo estes dois últimos enfatizados nesta pesquisa.

Os parasitos intestinais (helmintos e protozoários) apresentam distribuição cosmopolita, com maior prevalência entre os países em desenvolvimento, e nas fatias menos abastadas de suas sociedades, onde condições de saneamento e habitação são precárias e facilitam a transmissão interpessoal ². Os povos indígenas também apresentam as infecções gastrointestinais como uma das principais causas de morbi-mortalidade ³.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, são necessários estudos que auxiliem na melhor compreensão sobre o protozoário *Entamoeba histolytica*, e que possam contribuir na redução da morbi-mortalidade da amebíase ¹.

Existem diferentes formas de detectar a presença destes parasitos. Além do diagnóstico com uso de kits comerciais ou pesquisa de coproantígenos ^{1,4}, podem-se empregar as técnicas de biologia molecular, como o PCR, Reação em Cadeia de Polimerase, método que proporciona resultado rápido e confiável e apresenta alta sensibilidade e especificidade ⁵. Assim, optou-se utilizar esta técnica nesta dissertação, para confirmação da espécie e verificar a prevalência deste parasito na população de estudo. Neste caso, o diagnóstico preciso se faz necessário também para a correta conduta terapêutica, evitando uso indiscriminado de amebicidas.

O estudo das parasitoses intestinais em indígenas se faz necessário, pois sabe-se que o enteroparasitismo é um componente importante do perfil epidemiológico destes povos no Brasil. Embora limitados a poucas etnias, os estudos sobre parasitos intestinais existentes reconhecem esse agravo como um problema de saúde pública ⁴. Daí a necessidade de se acompanhar as prevalências destas populações, para se obter o máximo possível de informações que contribuam para ajudar no combate das parasitoses intestinais.

O inquérito coproparasitológico que originou os dados para esta dissertação, foi realizado a partir da coleta de amostras de fezes em Julho de 2006, na aldeia Xavante de Pimentel Barbosa (Mato Grosso). Esta etapa de que participei foi somente uma parte dos estudos realizados entre esta população. Neste mesmo período uma equipe multidisciplinar, de diversas regiões do país, estava trabalhando em conjunto para investigar as condições de saúde, realizando estudos antropométricos, genéticos e investigações sobre incidência e prevalência de tuberculose.

Essas semanas em que passei entre pesquisadores e indígenas na aldeia enriqueceram tanto minha vida profissional quanto pessoal. Assim como eu, a grande maioria da população brasileira pouco conhece e ainda tem uma imagem deturpada dos indígenas. A convivência com os Xavante me proporcionou descobrir uma cultura rica, respeitar as diferenças sócio-culturais presentes e ainda ampliar a visão sobre os aspectos ecológicos e biológicos desta população indígena. Após a permanência na aldeia, o conhecimento *in loco* abriu perspectivas e permitiu que o lado científico aflorasse e viabilizasse importantes questionamentos.

Sendo os indígenas minoria no contexto nacional, porém, uma população em constante crescimento ⁶, é complicado após conviver com estes indivíduos, ignorar o descuido e o desinteresse por parte dos governantes em relação a estes cidadãos.

Os indígenas têm seu direito à saúde assegurado pelo Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, em funcionamento a partir de Agosto de 1999, onde o Ministério da Saúde, por intermédio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), assumiu a responsabilidade de estruturá-lo ⁷.

Este Subsistema está organizado na forma de 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) e como um subsistema em articulação com o Sistema Único de Saúde ⁷. O projeto de criação do DSEIs procurou assegurar, por meio de parcerias das instituições públicas com organizações indígenas e outras da sociedade civil, a integralidade da assistência médica e odontológica para essas populações ⁸.

Com relação ao fluxo de organização dos serviços de saúde, essas comunidades possuem como primeira referência os Agentes Indígenas de Saúde (AIS) que atuam nas aldeias ⁹. Eles podem estar localizados numa comunidade indígena ou em município de referência, neste último caso correspondendo a uma unidade básica de saúde. Cada Pólo-Base cobre um conjunto de aldeias e sua equipe, além de prestar assistência à saúde, realiza a capacitação e supervisão dos AIS ¹⁰. Os Pólos-Bases contam com equipe multidisciplinar de saúde indígena, composta por médico, enfermeiro, dentista e auxiliar de enfermagem ¹⁰.

Porém, na aldeia Xavante de Pimentel Barbosa ou Eteñitepa foi observada somente a presença dos agentes de saúde indígena (dois moradores da aldeia) e de duas técnicas de enfermagem, que aparentemente atinham-se somente a cuidados paliativos, como distribuição de remédios para incômodos pontuais, promoviam retirada de *Tunga penetrans* (bicho de pé), ectoparasito muito encontrado nas crianças, além da aplicação de remédios para escabiose e pediculose, entre outros. A nutricionista fez apenas uma visita, esta para atender somente um recém nascido com problemas específicos, o médico e o dentista permaneceram ausentes durante os 15 dias em que se trabalhou na aldeia

A assistência à saúde dos Xavante é prestada pelo Distrito Sanitário Especial Indígena Xavante (DSEIX), sediado em Barra do Garças, no Mato Grosso. O DSEIX abrange sete municípios do estado: Água Boa, Barra do Garças, Campinápolis, Canarana, General Carneiro, Paranatinga e Poxoréu e sua área abrange sete Terras Indígenas (TIs) ⁹.

Os Xavante constituem uma das etnias indígenas mais numerosas no país ¹¹, estando distribuídos em dezenas de aldeias localizadas em sete terras indígenas ¹².

Pesquisas anteriores realizadas entre os Xavante apontam para um quadro de saúde precário. A mortalidade infantil é extremamente elevada (99 por mil em 2002),

superando em muito as médias nacionais e também os valores para o Estado de Mato Grosso ⁹.

O perfil epidemiológico das populações indígenas brasileiras, na maior parte das 232 etnias ¹², ainda permanece desconhecido pela ausência de dados sistemáticos, mas os dados de mortalidade proporcional nessas populações indicam que 27% dos óbitos indígenas têm causas mal definidas. As doenças parasitárias e infecciosas são a terceira maior causa de mortalidade (11,9%), somente atrás de mortes por causas externas (13,6%) e por doenças do aparelho respiratório (13,5%)^{1,3}.

Em relação a etnia Xavante, a aldeia de Pimentel Barbosa, já foi considerada a mais tradicional pelos antropólogos ¹³, e devido a isso se transformou em área de diversos estudos a partir da década de 60 ¹⁴ e ao longo dos seguintes anos.

Apesar disto, ao adentrarmos na aldeia, vemos infestações de ectoparasitos que poderiam ser facilmente tratados. Pediculose, escabiose, tungíase, são altamente prevalentes entre crianças, inclusive recém-nascidos. Ainda sim, os indígenas recebem bem a visita dos pesquisadores, sempre nos indagando sobre o desejo de melhora em sua qualidade de vida. E nós, os pesquisadores, temos o sentimento de que através de nossas pesquisas, podemos chamar atenção para os problemas que acometem estas pessoas e assim, tentar contribuir para uma melhoria no quadro de saúde para esta parcela da população.

Após a coleta e o transporte do material da aldeia para o Rio de Janeiro, os exames parasitológicos foram realizados no laboratório da disciplina de Parasitologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, etapa em que também participei, sob a supervisão da biomédica Fátima Haddad. Os primeiros resultados serviram para a elaboração de um relatório, que teve como um dos seus objetivos a correta administração de medicação para controle de parasitos intestinais prevalentes nessa população, realizado posteriormente pelos técnicos do Distrito Sanitário Especial Indígena Xavante (DSEIX), pólo-base de Água Boa (município que se encontra a reserva de Pimentel Barbosa) da FUNASA.

No ano seguinte, em 2007, já aluna do mestrado em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, com o material do inquérito elaborou-se um projeto que teve por objetivo geral investigar a prevalência das parasitoses intestinais e os possíveis determinantes que contribuem para a manutenção destas infecções na comunidade indígena Xavante de Pimentel Barbosa (Eteñitepa), que resultou nesta dissertação.

Em relação à estrutura da dissertação, após breve apresentação (1), o capítulo 2, traz a introdução.

O capítulo 3 refere-se ao estudo da paleoparasitologia e como relacionamos essa ciências com as sociedades indígenas atuais e as parasitoses que as acometem.

No capítulo 4, descrevo uma breve apresentação de dados sobre atenção a saúde indígena.

O capítulo 5, refere-se aos Xavante, sua história e aspectos socioculturais mais importantes, com intuito de situar o leitor dentro do contexto desta etnia indígena. Apresenta-se também um panorama sobre as parasitoses intestinais entre os Xavante de diferentes aldeias realizados em dois períodos distintos, 1968 e 1990, quando foram realizados exames coproparasitológicos antes do inquérito de 2006.

O capítulo 6 define-se o objetivo geral e específicos. O capítulo 7 é composto por material e métodos usados e descreve-se a área de estudo assim como a metodologia no campo e laboratório, e análises estatísticas.

No capítulo 8 são apresentados os resultados, em seguida são apresentados os capítulos referentes a discussão, capítulo 9 e no capítulo 10, as considerações finais, apresentando os possíveis fatores determinantes que levaram aos resultados encontrados e sugestões que possam contribuir para a melhoria das condições de saúde dos Xavante.

Por fim encontram-se referências bibliográficas, capítulo 11.

2. INTRODUÇÃO

Os serviços públicos de saúde que amparam as populações que dependem destes são, em sua maioria, precários nos países em desenvolvimento, e essa falha se torna mais grave naquelas zonas habitadas por povos indígenas.

Isto porque além dos problemas conhecidos, existem fatores que interferem no acesso dos indígenas aos serviços de saúde, como por exemplo, as barreiras geográficas, devido à distância e aos meios e custos de transporte, assim como ao isolamento geográfico. Ainda que a maioria dos serviços médicos seja gratuita para os indígenas, o custo real do atendimento, incluindo os gastos adicionais para transporte, alimentação, hospedagem, atendimento à família, medicamentos e perda de dias de trabalho, apresenta um desafio à prestação dos serviços de saúde ¹².

O conceito de saúde formulado pela OMS na década de 40 é “Saúde é o estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não meramente a ausência de doença ou incapacidade”, este permuta até os dias de hoje como referência, porém muito questionado por pesquisadores ¹⁵.

Na verdade a saúde de uma população ou de um indivíduo reflete a conjuntura social, econômica, política e cultural. Dependerá de valores individuais e de concepções científicas, religiosas, filosóficas. O mesmo, aliás, pode ser dito das doenças ¹⁵.

Nas últimas décadas, a população brasileira vem experimentando profundas modificações no seu perfil de saúde, incluindo o aumento da esperança de vida ao nascer e a redução da morbi-mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias. Em compensação, observa-se que tais modificações ocorrem de forma diferenciada nos diversos segmentos que compõem a sociedade brasileira ¹⁶.

Sabemos disso, pois, ao longo dos anos, grandes esforços vêm sendo direcionados para a pesquisa dos indicadores e taxas de saúde que fornecem assim, mais informações sobre o panorama da saúde das populações ¹⁷.

Quando se fala em estudar o estado de saúde de sociedades indígenas, as investigações sobre o processo saúde-doença destas populações no Brasil devem considerar em primeiro plano a enorme sociodiversidade existente ⁴.

Existem aproximadamente 232 diferentes etnias, com uma população de aproximadamente 600 mil pessoas (450 mil vivem em terras indígenas e em núcleos urbanos próximos e os outros 150 mil, em grandes cidades) ⁶ o que corresponde a uma parcela de 0,4% da população nacional ¹⁸.

A maior parte dos povos indígenas no Brasil apresenta reduzido tamanho populacional. Constituem o que os antropólogos denominam de microssociedades. Estima-se que dentre os povos indígenas brasileiros, 50% tenha uma população de aproximadamente 500 pessoas, 40% entre 500 e 5.000, 9% entre 5.000 e 20.000 e apenas quatro povos com mais de 20.000 ¹⁹.

São reconhecidas aproximadamente 180 línguas indígenas diferentes, o que faz com que seja uma das regiões do mundo mais ricas e diversificadas do ponto de vista linguístico ⁶.

A diversidade que se encontra no plano das línguas também é observada no plano da ecologia, economia, política e assim por diante ²⁰. Então por que apesar de toda riqueza cultural esta parcela da população ainda apresenta os piores indicadores de saúde?

Ironicamente, embora os indígenas sejam marginalizados, suas terras e os recursos naturais nelas presentes, são valorizados e fonte de conflitos.

Para o estudo do perfil epidemiológico dos povos indígenas, é de extrema relevância o conhecimento da dinâmica das doenças infecto-parasitárias, que constituem uma das mais importantes causas de morbi-mortalidade nessas populações ⁴. A persistência das doenças infecto-parasitárias é favorecida no contexto das sociedades indígenas, pois elas estão associadas às mudanças econômicas, sociais e ambientais pelas quais estas populações passaram e ainda passam.

Este panorama facilita a transmissão de enteroparasitoses ²¹, que se perpetuam através da falta de tratamento apropriado de lixo e detritos orgânicos e de uma estrutura insuficiente na atenção básica em saúde. Os estudos sobre enteroparasitismo em populações indígenas no Brasil, em geral apontam para taxas de prevalência elevadas ⁴.

A forma de habitação e saneamento presentes nas comunidades indígenas constituem variáveis determinantes na epidemiologia das parasitoses intestinais. Existe também a questão da aglomeração de pessoas nas aldeias, a utilização de água contaminada. Todos são fatores que favorecem a dinâmica e os ciclos dos parasitos intestinais.

Apesar da ocorrência frequente das altas prevalências de parasitos intestinais existirem em populações indígenas, os estudos sobre este assunto não abrangem a diversidade de etnias, em geral, são restritos a algumas etnias ou aldeias mais populosas. Vieira aponta isso em seu estudo de meta análise como algo que precisa ser revisto ⁴.

Porém observa-se a presença de vários grupos de pesquisadores dedicando-se ao tema de enteroparasitismo em povos indígenas no Brasil. Nas últimas décadas, a produção

científica, incluindo artigos, dissertações e resumos em congressos nacionais e internacionais, tem apresentado um crescimento significativo. Os dados obtidos nessas pesquisas são de fundamental importância no atual momento, em que as políticas voltadas para a saúde dos povos indígenas vêm sofrendo profundas modificações, incluindo a reestruturação do sistema de atenção à saúde ⁴.

As condições de saúde dos Xavante são ainda pouco conhecidas, apesar de terem sido objetos de vários estudos demográficos e epidemiológicos nas últimas décadas. As pesquisas foram realizadas em momentos diferentes, em várias áreas indígenas e com a coleta de dados distintos, o que permite uma aproximação da realidade, com uma comparabilidade limitada e uma historicidade epidemiodemográfica imperfeita ²⁰.

Em uma série de estudos realizados pelas nações unidas, onde foram analisadas as condições de saúde de diversas populações indígenas pelo mundo, os Xavante foram incluídos. As taxas de mortalidade infantil, que vem sendo foco de estudos recentes, entre os Xavante são as mais elevadas, estando somente atrás de indígenas dos países, Peru, Índia, Uganda. Mesmo estas taxas sendo comparadas com a parcela mais desfavorecida da população brasileira, ainda se mantêm altas ²².

Sabemos que as sociedades indígenas ocupam um espaço restrito na agenda de investigação sobre desigualdade e saúde no Brasil ²⁰, portanto, neste estudo pretende-se agregar aos trabalhos já existentes novas informações, contribuindo para o melhor conhecimento sobre as prevalências de protozoários e helmintos intestinais e atualizar os dados e as frequências das prevalências em indígenas.

3. PALEOPARASITOLOGIA E PARASITOSES INTESTINAIS ENTRE OS INDÍGENAS NO BRASIL

A existência de agentes parasitários e sua relação com organismos hospedeiros é provavelmente tão antiga quanto a existência dos primeiros seres vivos ²³. Como um dos ramos da parasitologia, a paleoparasitologia busca estudar as origens e evolução das infecções parasitárias pelo encontro de parasitos em material arqueológico ou paleontológico ²⁴. Assim, tem como um de seus objetivos saber quais as infecções que acometiam as populações americanas nativas e quais foram introduzidas pelo processo de colonização.

Portanto, o estudo de parasitoses em grupos indígenas atuais pode contribuir para melhor compreensão destas infecções no passado. A presença de parasitos intestinais entre as populações indígenas datam de períodos pré-históricos, muitos provavelmente introduzidos com as primeiras levas de migrantes que povoaram as Américas. Porém, outros parasitos foram adquiridos ao longo de sua história evolutiva biológica e social, ao ocuparem diferentes ambientes e se relacionarem com ele ²⁵.

Estudos paleoparasitológicos demonstram que a infecção por ancilostomídeos, *Enterobius vermicularis* e *Trichuris trichiura*, por exemplo, já ocorriam em povos indígenas no período pré-colombiano ²⁶.

Porém, apesar de parasitos intestinais possuírem habilidade para persistir em pequenos grupos populacionais e seus ciclos permitirem a infecção dos indivíduos (já que as formas infectantes podem permanecer viáveis por um longo período), certas características sócio-culturais e de subsistência das populações (incluindo a alta mobilidade e a baixa densidade populacional) não favoreciam a manutenção de elevados níveis de carga parasitária ²⁷.

No presente, persiste uma escassez de dados demográficos e epidemiológicos que permitam o delineamento do perfil de saúde-doença dos povos indígenas ³, e sabe-se que há sérias desigualdades no que se refere à saúde e à assistência de saúde das populações indígenas das Américas ²⁸.

Em relação aos estudos sobre parasitoses intestinais esta situação não é diferente, os estudos são isolados, realizados em diferentes etnias, com diferentes metodologias, dificultando a sua comparação. Cabe observar também que, quando os inquéritos nacionais sobre saúde e nutrição são realizados, em geral, não incluem em seu protocolo de investigação o exame parasitológico de fezes.

Desta forma, para se obter as informações necessárias e ter uma correta avaliação do local e das prevalências dos parasitos intestinais, devem-se avaliar as espécies dos parasitos encontrados no local, o clima, os hábitos sócio-culturais, as condições ambientais, o abastecimento de água e as condições econômicas da região. Também deve ser avaliada a presença de animais no peridomicílio, a constituição do solo, a capacidade de evolução das larvas e ovos dos helmintos e dos cistos de protozoários, em cada um dos ambientes ²⁹.

Uma questão importante também em relação aos indígenas e que não pode deixar de ser comentada, é a situação de restrição geográfica imposta pela demarcação territorial, que contribuiu para o adensamento populacional destas comunidades. O sedentarismo adotado por estas populações leva à concentração de indivíduos em aldeias com estruturas sanitárias deficientes, facilitando a transmissão de enteroparasitoses ^{4, 21}.

Sabemos que as formas de interação entre os povos indígenas e a sociedade nacional são altamente heterogêneas. Assim, nota-se um denominador comum, qual seja, as mudanças sócio-econômicas e ecológicas que, em geral, resultam em degradação ambiental, empobrecimento e carência alimentar contribuindo para deterioração da qualidade de vida ²⁰.

A literatura biomédica sobre os indígenas da América do Sul em relação às parasitoses intestinais indica que os níveis de prevalência nessas populações tendem a ser de moderado para alto ³⁰.

Durante a década de 80, a maioria dos estudos sobre parasitoses intestinais entre diferentes etnias indígenas brasileiras indicavam alta prevalência de geohelmintos, como ancilostomídeos, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, afetando sempre mais de 50% da população. Em relação aos cestódeos, a espécie *Hymenolepis nana* aparecia com as taxas sempre menores ²¹.

A consulta de artigos científicos publicados ao longo de aproximadamente 20 anos mostra a variação das prevalências em relação às parasitoses intestinais em comunidades indígenas. Seguem alguns exemplos.

Em estudo sobre malária e parasitoses intestinais em indígenas Nadëb-Maku, no Estado do Amazonas, Genaro & Ferroni ³¹ afirmam que o alto grau de indivíduos com helmintos e protozoários evidencia a falta de saneamento nesta aldeia indígena.

O resultado de um levantamento bibliográfico feito por Salzano & Callegari-Jacques (1988) demonstrou que em 19 estudos realizados em indígenas sul-americanos, são elevadas as prevalências de várias espécies. De acordo com estes autores, as

prevalências observadas poderiam estar sendo influenciadas por fatores como: método de diagnóstico, carga parasitária, estrutura etária da população pesquisada, nutrição, saneamento, práticas culturais e o tratamento ³⁰.

Já no ano de 1991, em inquérito realizado entre os indígenas Zoró os autores enfatizam as prevalências baixas para helmintos e protozoários, de 173 amostras de fezes analisadas, somente nove resultaram como positivas ³².

Santos e colaboradores ¹² chamam atenção para uma mudança no padrão das parasitoses. Ao comparar seu estudo com outros que evidenciavam sempre altas prevalências, este demonstrou baixas prevalências para parasitos como, ancilostomídeos (12,2%) e *Trichuris trichiura* (1,6%), que em outros grupos amazônicos chegam a 90%. Os autores creditam estes resultados a medicação em massa distribuída à população.

Em seus estudos de 1998 e 1999 entre indígenas de etnias diferentes, Miranda e colaboradores ^{33, 34}, demonstraram prevalências mais elevadas para ancilostomídeos e *Ascaris lumbricoides* e baixas para *Trichuris trichiura* e dizem que, apesar da diminuição de alguns parasitos, a prevalência ainda se encontra elevada para outros agentes, sugerindo que as medidas de atenção devem ser imediatamente incrementadas a fim de se obterem resultados mais positivos no combate ao enteroparasitismo.

Vieira ⁴ realizou uma revisão sistemática da produção científica sobre parasitoses intestinais entre os indígenas brasileiros até o ano de 2001 e verifica o esperado, que são elevadas as prevalências para poliparasitismo, geohelmintos e protozoários com maior potencial patogênico, como *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*. Estes agentes são relatados pela maioria dos estudos, e em geral, apresentando elevadas prevalências. Condições climáticas e de solo estão relacionadas ao ciclo biológico destas espécies, que encontram no ambiente das aldeias e nos hábitos dos indígenas, meio de manter sua transmissão.

Após 2001 foram realizados estudos, porém isolados em diferentes etnias ^{28,35}. Palhano-Silva ¹, em sua dissertação de mestrado, realizada entre os Suruí de Rondônia, discute os determinantes para a ausência de *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*, helmintos comuns em outros grupos indígenas ⁴ e em populações carentes não indígenas. Ele afirma que as baixas prevalências podem ser explicadas pelo fato da população vir sendo medicada em massa com anti-helmíntico, administrado pela equipe de saúde que assiste esta comunidade.

Porém, sabe-se que a reinfecção dos indivíduos por estes parasitos intestinais pode ocorrer pouco tempo depois de a medicação ter sido aplicada. O tratamento em massa

pode reduzir a morbidade rapidamente, mas não garante um controle efetivo das parasitoses intestinais ⁴.

Mais recentemente Borges e colaboradores ³⁶, realizaram uma pesquisa entre indígenas do Pará e constataram prevalências relevantes para helmintos e protozoários, com taxas de 20,5% para *Hymenolepis nana* e 59% para *Entamoeba coli* e 57,8% para *Blastocystis hominis*. Neste estudo eles utilizaram quatro técnicas diferentes e assim detectaram protozoários que devido à especificidade em relação às técnicas de diagnóstico, não se apresentam comumente nos estudos entre indígenas. Vale reiterar neste caso a importância de se empregar as técnicas corretas para um diagnóstico preciso das espécies ³⁶.

As variações entre os estudos realizados em indígenas continuam à medida que se pesquisa sobre o assunto. Estudos realizados em etnias diferentes, de várias regiões ^{35,37,38,39}, demonstram altas prevalências para determinados parasitos, com apenas variações entre as espécies encontradas, apresentando ocasionalmente a completa ausência de uma ou outra espécie.

4. SAÚDE DA POPULAÇÃO INDÍGENA BRASILEIRA

“O propósito da política de Atenção à Saúde da População Indígena é garantir aos povos indígenas o acesso à atenção integral à saúde, de acordo com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde, contemplando a diversidade social, cultural, geográfica, histórica e política de modo a favorecer a superação dos fatores que tornam essa população mais vulnerável aos agravos à saúde de maior magnitude e transcendência entre os brasileiros, reconhecendo a eficácia de sua medicina e o direito desses povos à sua cultura”⁸.

A precariedade geral das condições de saúde da população indígena brasileira, associada a taxas de morbi-mortalidade superiores às da população brasileira em geral, chamou atenção para a necessidade em formular uma política de saúde que contemplasse as especificidades das diversas etnias indígenas presentes no Brasil.

Portanto, para oferecer melhores condições de saúde para as populações indígenas, desde 1999 vem sendo implantada a Política Nacional de Atenção a Saúde dos Povos Indígenas. Tendo como um dos pontos centrais a implantação dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI).

A criação dos DSEIs teve como objetivo não mais o controle pontual, ou atuação emergencial em caso de epidemias, mas sim primeiramente levar em consideração a especificidade cultural destes povos para tratá-los de acordo. Assim justificou-se a necessidade de um subsistema de saúde diferenciado. Tendo a formação de AISs como uma das suas principais estratégias⁴⁰. A existência de profissionais qualificados (AISs) inseridos no contexto diário da aldeia facilitaria o atendimento destas populações pelos profissionais de saúde. Na aldeia Xavante de Pimentel Barbosa durante o trabalho de campo foi possível ter o tempo todo o auxílio dos dois AISs presentes na aldeia, estreitando as relações com as lideranças e aproximando-nos do convívio com outros indígenas.

O porquê de as populações indígenas estarem inseridas em um subsistema diferenciado e específico, não vem ao caso ser discutido neste capítulo, aqui serão apresentadas questões que julgo relevantes para a compreensão do estado de saúde e das taxas em geral elevadas destas populações atualmente.

No final de 2008, houve nova modificação na gestão da saúde indígena no país. Foi anunciada a criação de uma Secretaria Especial de Atenção à Saúde Indígena no MS.

A criação desta já vem sendo discutida há alguns anos, mas só no último ano foi consolidada. No entanto, sua criação tem levado a uma série de questionamentos por diferentes profissionais de saúde e pelos próprios indígenas, não havendo ainda um consenso e uma mudança de fato⁴¹.

Até um passado recente, as previsões sobre o futuro das populações indígenas eram tenebrosas. Porém, este quadro mudou a partir do final da década de 1980 e início dos anos 90, quando houve a constatação do crescimento populacional contínuo ao longo de um período amplo de tempo²⁰.

A saúde dos povos indígenas vem atravessando uma fase singular no Brasil. Os últimos anos se caracterizam por alterações profundas, que englobam desde aceleradas transformações em perfis epidemiológicos até reestruturação do modelo de atenção à saúde³.

Apesar da ausência de informações sistemáticas necessárias para configurar uma série histórica, bem como a precariedade das fontes de dados que caracterizem o perfil epidemiológico desses povos de forma satisfatória, são significativas as mudanças nos indicadores de saúde⁴².

Estudos recentes demonstram que um processo de transição em saúde e nutrição vem ocorrendo nesses povos e em um curto período de tempo⁴².

O perfil epidemiológico das populações indígenas brasileiras, na maior parte das 232 etnias⁶, ainda permanece desconhecido pela ausência de dados sistemáticos, mas os dados da mortalidade proporcional nessas populações indicam que 27% dos óbitos indígenas têm causas mal definidas, 13,6% das mortes são por causas externas, 13,5% por doenças do aparelho respiratório, 11,9% por doenças infecciosas e parasitárias e 10,7% por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, principalmente a desnutrição^{1,3}.

Sabe-se que um importante indicador das condições de vida de uma população é a taxa de mortalidade infantil (TMI). Apesar dos dados em relação aos indígenas não serem registrados na velocidade com que os fatos ocorrem. A taxa de mortalidade infantil em indígenas ultrapassa a da sociedade não indígena e também é superior a de outros grupos reconhecidamente desfavorecidos da sociedade brasileira, como as crianças de cor ou raça preta⁴³.

Apesar de todas as adversidades históricas e atuais, os povos indígenas no país estão em franco crescimento, com taxas que superam as médias nacionais. Alguns grupos têm crescido até 5% ao ano, nas últimas décadas. As possíveis explicações para esse fato seriam: o aumento da capacidade de resistência dessas populações a agentes infecciosos

(e menor ocorrência de epidemias); ações de saúde em algumas áreas indígenas; e a organização dos povos indígenas que agem em defesa própria ⁴⁴.

Portanto poderíamos nos perguntar se a organização e a administração correta dos serviços de saúde estariam entre os determinantes das condições de saúde de uma população ou seriam a real solução?

Em 2004 a UNESCO e as Nações Unidas, após a realização de um congresso que abordou questões como igualdade, acesso a saúde, entre outros assuntos, chegaram à conclusão de que para se começar a igualar as taxas indígenas com a sociedade nacional, deve-se implantar além de serviços e políticas de saúde, a completa participação indígena em todos os estágios, incluindo coleta de dados, planejamento, implementação, análise e disseminação do conhecimento, acesso e retorno as unidades de saúde e as pesquisas devem também responder as prioridades e objetivos dos indígenas ⁴⁵.

Em relação à sociedade não indígena, embora o declínio da mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias, bem como a diminuição por doenças consideradas imunopreveníveis e outras associadas à baixa renda (diarréia, por exemplo) seja significativo, desigualdades regionais e sociais ainda persistem, com rara alteração no perfil de morbi-mortalidade. Entre os grupos indígenas, esse processo se dá de maneira mais complexa ainda. Além da enorme diversidade de povos, o que dificulta a caracterização de qualquer processo de transição, as doenças infecciosas e parasitárias persistem como importantes causas de óbito ⁴².

Com a melhoria das coletas de dados e processamento das informações tornam-se possíveis medidas de intervenção mais eficazes, de modo a contribuir para uma melhor atenção básica à saúde. Com isso, esperar-se-ia que agravos como as enteroparasitoses, pudessem ser melhor investigadas, diagnosticadas, tratadas e prevenidas, diminuindo a morbidade na população.

5. OS XAVANTE

5.1. História

Os Xavante, autodenominados A'uwe, constituem, com os Xerente do Tocantins e Xakriabá, de Minas Gerais, o ramo Acuen dos povos da família lingüística Jê do Brasil Central, habitando mais de 150 aldeias nas Terras Indígenas ao leste do Estado do Mato Grosso ⁴⁶.

Acredita-se que os primeiros contatos entre os Xavante e os não-índios teriam ocorrido antes do século XVIII, mas esta população sempre resistiu ao contato combatendo a invasão de suas terras, atacando minas, investindo contra o gado, as plantações dos colonos e as missões religiosas ⁴².

O contexto histórico em que esta população está envolvida é bastante complexo, e não é o foco desta dissertação discutir sobre ele. Alguns eventos e aspectos sócio-culturais importantes serão abordados resumidamente.

Originalmente os Xavante ocupavam extensas áreas no que é hoje o estado de Goiás e leste do Mato Grosso. Eles foram conduzidos para este Estado (MT) pelas entradas de frentes colonialistas e de exploração nos seus territórios, intensificada a partir da primeira metade do século passado, o que os obrigou a ocupar áreas cada vez mais a oeste, instalando-se, finalmente, nas terras entre os rios Araguaia e das Mortes ⁴⁷.

A autonomia Xavante de Pimentel Barbosa ou Eteñitepa foi quebrada na década de 1940, quando o governo empreendeu esforços para desenvolver as regiões centrais do Brasil. Durante os dez primeiros anos após o contato permanente, os Xavante de PB ou Eteñitepa permaneceram relativamente isolados e independentes, praticando estratégias de subsistência baseadas na caça e na coleta ⁴².

Neel e colaboradores ⁴⁷, em estudos feitos entre os Xavante durante década de 60, discutem as condições de saúde destes indígenas no momento do primeiro contato, afirmando que estavam em excelente estado físico. Os autores também iniciam discussão sobre um possível rápido colapso na saúde destas populações pós-contato, e que esta população foi escolhida para o estudo por uma série de pré-requisitos. Entre eles os autores afirmam que apesar do contato com a sociedade não indígena, anos depois, em 1958, as aldeias ainda mantinham sua cultura intacta e ainda não tinham sofrido nenhuma interferência.

O contato permanente desta população intensificou-se a partir dos anos 70, década em que os Xavante sofreram os efeitos do contato com muitas epidemias e mudanças nas estratégias de subsistência, aumentando a dependência na agricultura. No início da década de 80 os limites da reserva foram demarcados e apesar de ter ocorrido uma maior dependência da agricultura e intensificadas as relações com o mercado regional, este foi um período de recuperação demográfica ³.

Portanto pode-se constatar que após o estabelecimento do contato permanente, os Xavante experimentaram sucessivos surtos epidêmicos, redução de territórios e progressiva sedentarização ^{48,49}.

Como este contato ocorreu diferentemente para a população de cada terra indígena, daí as peculiaridades geográficas, históricas e sócio-políticas de cada uma das sete terras indígenas Xavante, o que pode influenciar nas atividades de vida diária, nos serviços de saúde e, desta forma, nos perfis epidemiológicos.

Nos dias atuais somam uma população de aproximadamente 13.000 pessoas, distribuídas em sete Terras Indígenas (TI): Areões, Parabubure, Pimentel Barbosa, Marechal Rondon, Sangradouro -Volta Grande, São Marcos e Marãiwatsede, situadas ao leste do estado de Mato Grosso (Figura 1). As populações residentes e o tamanho das terras Xavante são distintos, havendo também substancial diferença na densidade demográfica ⁶.

Esta etnia é uma das mais populosas do Brasil. Somente algumas etnias, das mais de 200 que vivem no país tem seu número de habitantes maior que 10.000 indivíduos no início do século 21 ¹⁸. Os Xavante vivem em aldeias com mais de 300 pessoas, apresentando uma concentração populacional maior que a média das sociedades amazônicas ⁵⁰.

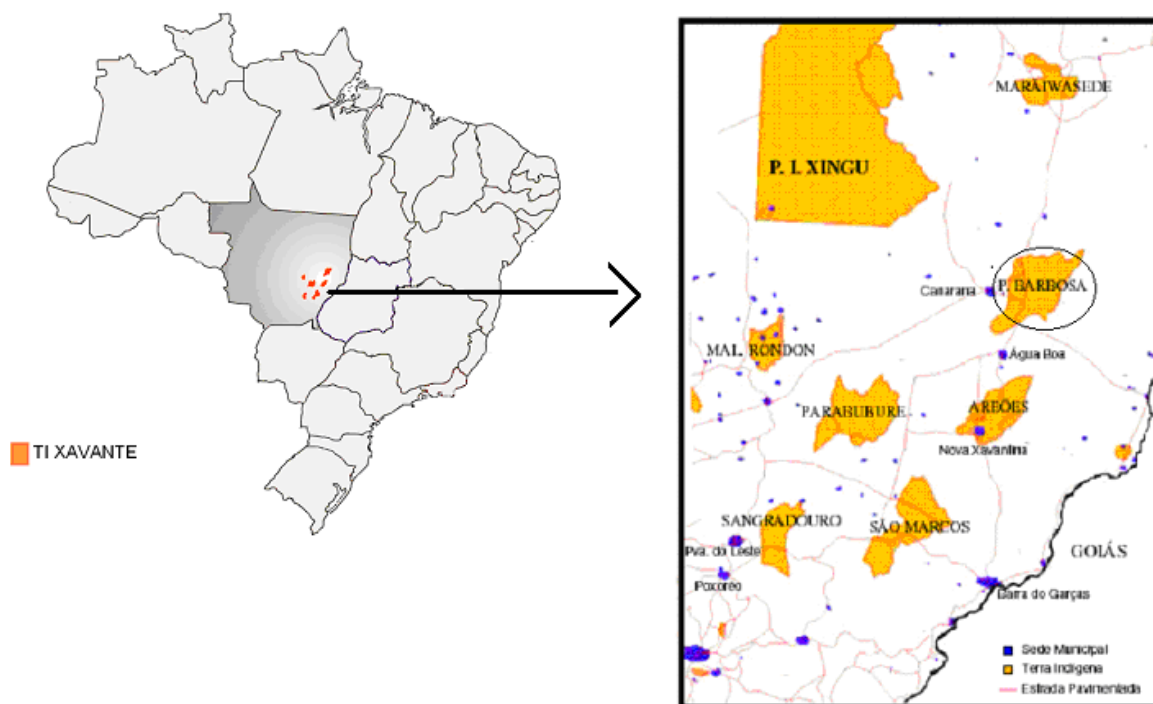


Figura 1. Localização das sete Terras Indígenas Xavante – Mato Grosso, Brasil ⁹.

Entre a população Xavante, mais especificamente na T.I. de Pimentel Barbosa, os pertencentes à aldeia de Pimentel Barbosa ou Eteñitepa são apontados por antropólogos como um dos mais tradicionais, pois tiveram pouco contato com missões religiosas e, ao contrário de outros grupos Xavante, esta população conseguiu manter-se nas mesmas áreas que ocupavam à época do contato ¹³ e ainda mantêm alguns hábitos alimentares de seus ancestrais, caçam e coletam alimentos silvestres ⁴⁹.

Entre os Xavante, a caça tem grande importância ⁵⁰, além da pesca e cultivo de legumes e cereais, os animais caçados mais comumente são: tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) (Figura 2), anta (*Tapirus terrestris*), cervo-do-pantanal (*Blastoceros dichotomus*), veado campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*) (Figura 3), queixada (*Tayassu pecari*) e caítiu (*Pecari tajacu*) ⁵¹.



Figura 2. Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) caçado. Julho 2006. Foto: João Batista Pereira da Silva.



Figura 3. Veado campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*) caçado. Julho, 2006. Foto: João Batista Pereira da Silva

Entre os Xavante, qualquer situação de conflito é resolvida no “conselho dos homens”, onde são levados os casos de disputa individual ou familiar. Todos os casos Xavante são essencialmente disputas entre grupos e não entre indivíduos. Desavenças pessoais não são julgadas até que se tornem casos de faccionalismo ⁵⁰.

Periodicamente, podem ocorrer tensões entre as relações sociais dos homens na aldeia, induzindo à formação de facções. Isto acaba levando, às vezes, a fissuras na aldeia, acontecendo nos casos mais extremos a mudança de uma das facções para outro terreno, às vezes próximo, formando outra aldeia ⁵².

Na época da ida para a coleta de material para o inquérito em Julho de 2006, além de ser período de festas na aldeia, esta estava dividida em duas facções em conflito. Alguns meses depois da ida a campo foi reportada a notícia de que a aldeia de Pimentel Barbosa dividiu-se em duas, e uma das facções se mudou para um terreno próximo à aldeia de PB.

Os Xavante, como diversas outras etnias indígenas no país, apresentam fecundidade elevada e mortalidade de moderada a alta, o que resulta em uma população jovem 2,12,14,15. Aproximadamente metade da população Xavante é composta de < 15 anos de idade (52,8%) e a proporção de < 5 anos alcança 21,8% ⁹.

Em campo foi possível observar esta diferença de faixas etárias. Na aldeia havia poucos idosos e um grande número de jovens e crianças. Segundo um agente de saúde indígena em conversa informal, os idosos não são muito valorizados, pois nesta idade pode-se fazer poucas atividades, o que dentro de uma aldeia é considerado prejudicial para a comunidade em geral. Isto inclusive foi observado ocorrendo também com adultos deficientes mentais presentes na aldeia.

5.2. Parasitoses intestinais nos Xavante

No Brasil, a maior parte dos estudos sobre parasitoses intestinais foi realizada com indígenas da região Norte (50%), seguidos pela região Centro-Oeste (34,6%)⁴, (Figura 4), região esta onde se localiza a etnia Xavante.

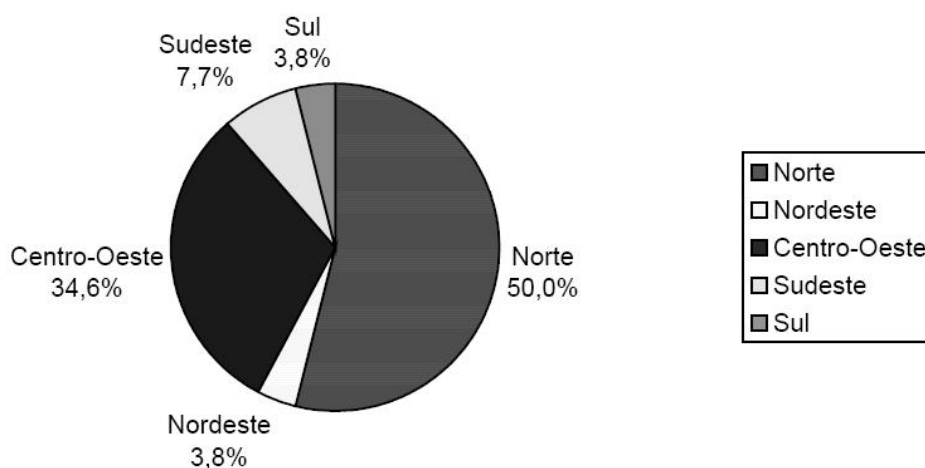


Figura 4. Distribuição dos estudos científicos abordando o enteroparasitismo em populações indígenas no Brasil, segundo as macro-regiões geográficas ⁴.

Assim, neste subcapítulo serão apresentados, analisados e comentados conjuntamente os artigos com os resultados dos estudos realizados entre os Xavante. Após ter sido feito um levantamento bibliográfico, foram encontradas importantes pesquisas realizadas entre esta etnia abordando a questão das condições de saúde desta população ao longo dos anos.

Anteriormente ao inquérito coproparasitológico de 2006, existe a publicação de Neel e colaboradores de 1968 ⁵³ realizada na aldeia Simão Lopes. Posteriormente, Santos e colaboradores em 1990 ⁵⁴ realizaram outro inquérito coproparasitológico em outra aldeia, esta, conhecida por aldeia Pimentel Barbosa. Estes estudos foram os mais significativos realizados entre os Xavante. Existe também um artigo de Ianelli e colaboradores ⁵⁵ que fazia parte de um projeto maior: Medicina Tradicional e Saúde da Comunidade: Pesquisa – Ação com Mulheres Xavante, financiado pelo Fundo de Amparo

à Pesquisa do Estado de São Paulo, onde a questão das parasitoses intestinais também foi abordada.

Segundo a meta análise de Vieira ⁴, onde as publicações na forma de artigos em periódicos, dissertações e tese acadêmicas abordando o enteroparasitismo em populações indígenas no Brasil, segundo as etnias e a localização dos povos pesquisados, foram tabeladas, os estudos citados acima são os únicos que representam a etnia Xavante.

Foi realizada outra busca bibliográfica para ver se existia algum outro estudo mais recente realizado entre esta etnia, porém não foi encontrado. Não se teve por objetivo comparar os estudos, pois foram realizados em aldeias diferentes, somente abordar o panorama das prevalências das parasitoses intestinais.

Inicialmente o trabalho de Neel e colaboradores ⁵³ tinha como objetivo a análise genética da população Xavante, mas, após ter encontrado amostras de sangue com anticorpos para *Salmonella sp.* e *Shigella sp.*, se interessaram por ampliar o estudo para as parasitoses intestinais. No caso de Santos e colaboradores ⁵⁴, o objetivo específico do estudo era conhecer o estado de saúde de populações indígenas, o que incluiu o estudo das parasitoses intestinais nos Xavante. Já o trabalho de Ianelli e colaboradores ⁵⁵ se ateve ao inquérito coproparasitológico, publicando os resultados e optaram por não ampliar a discussão dos resultados.

No artigo de Nell e colaboradores ⁵³, não há menção à data da coleta para os dados do inquérito coproparasitológico. Aparentemente aconteceu em 1964, isto porque, na parte em que se fala sobre as amostras de fezes não existe datação, mas no início do artigo, onde os autores citam a coleta de amostras de sangue, descrevem que ocorreu em abril do ano de 1964. Porém, nesta dissertação denominarei a data do inquérito com o ano da publicação que foi 1968.

James Neel e Francisco Salzano, juntamente com uma equipe multidisciplinar, na década de 1960 foram pioneiros na pesquisa sobre a saúde dos Xavante,¹⁴ publicando vários artigos sobre genética, antropometria, demografia, bioquímica sanguínea, de urina e parasitologia. Eles escolheram esta etnia, pois os Xavante eram o que eles consideravam na época como uma sociedade “primitiva”. ¹

Existia, entre os pesquisadores daquela época, o interesse de conhecer pelo estudo das frequências genéticas, a natureza e o tempo das populações humanas nas Américas, e

¹ O adjetivo primitivo foi utilizado como um sinônimo para culturas que não valorizam o lado material, e onde sua economia é baseada em caça, coleta ou agricultura simples ou pastoreio ⁴⁷.

fazer um esforço para definir a estrutura populacional de índios pré-colombianos e os determinantes biológicos que interagiram com essa etnia ⁵⁶.

No ano de 1967, Neel e Salzano formataram hipóteses e conclusões sobre alguns destes estudos já realizados entre Xavante no início desta década e concordaram que muito das informações sobre o homem contemporâneo podem ser entendidas somente com um pouco do conhecimento do seu passado, promovendo novas perspectivas e acabando com outras antigas ⁵⁶. Os autores afirmam que estes estudos eram um primeiro passo, trazendo para a comunidade científica questões interessantes a serem discutidas. Entre estes, foi publicado em 1968, um estudo que abrangia análises de amostras de sangue, urina e inquérito coproparasitológico. Neel e colaboradores ⁵³ descrevem que a população Xavante neste período (logo após o contato), tinha a alimentação proveniente somente de caça e da agricultura de subsistência, voltada para o cultivo de mandioca, feijão e milho. As amostras de fezes foram conservadas em solução MIF e a técnica utilizada foi a de Ritchie. Os resultados dos exames coproparasitológicos demonstraram que as taxas de parasitos intestinais estavam elevadas para ancilostomídeos (96,7%) *Ascaris lumbricoides* (70%) larvas de *Strongyloides stercoralis* (5%) e cistos de *Entamoeba histolytica* (48,3%). Também foram identificados cistos de *Giardia lamblia* (6,3%), ovos de *Trichuris trichiura* (20%)⁵³.

Apesar de aparecer anticorpos em alta frequência entre os indivíduos, os exames bacteriológicos resultaram negativos. Os autores ⁵³ concluem que isso ocorreu por problemas na conservação e transporte das amostras e ainda aconselham a se rever esses métodos para estudos futuros. Eles concluíram que a variedade de espécies de parasitos intestinais é realmente ampla, mas os resultados de morbidade são desconhecidos nesta população por não se ter estudos para se comparar anteriormente.

Dos estudos realizados na década de 60 entre os Xavante, poucos foram realizados nas décadas seguintes, somente sendo retomadas as pesquisas a partir dos anos 90 ⁵⁷.

O inquérito realizado entre os Xavante em 1990 teve seus dados publicados por Santos e colaboradores ⁵⁴ em 1995, denominado aqui como inquérito de 1990, pois foi quando as amostras foram coletadas.

Naquela época, as taxas para indígenas sul-americanos indicavam prevalências de parasitos intestinais com níveis moderados até níveis altos, evidenciando sempre *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* como os helmintos mais comumente observados. Este inquérito fez parte de um projeto maior, que tinha por objetivo, caracterizar os impactos das mudanças sócio-econômicas sobre a saúde das populações indígenas amazônicas.

Apesar de não fazer parte dos grupos indígenas amazônicos, os Xavante foram incluídos. O estudo de Santos e colaboradores⁵⁴, assim como este projeto de dissertação (inquérito 2006), foram realizados na mesma aldeia, a de Pimentel Barbosa.

No momento da coleta em junho de 1990, a população da aldeia de Pimentel Barbosa era de 461 habitantes distribuídos em 32 casas, construídas do modo tradicional, apesar do intensivo contato com a sociedade nacional. O período da coleta foi na época da seca, mesmo período em que foi realizado o inquérito de 2006. Foram coletadas 128 amostras, conservadas em formol a 10% e analisadas pelo método de sedimentação espontânea⁵⁸. Os helmintos mais encontrados foram *Ascaris lumbricoides* (25,0%) e ancilostomídeos (33,6%). Entre os protozoários o complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* (7,8%) e *Giardia lamblia* (8,6%). Os homens estavam mais parasitados por helmintos do que as mulheres e estas mais parasitadas que os homens por protozoários. Foram encontrados larvas de *Strongyloides stercoralis*, 11,6% apesar de não se utilizar a técnica específica. Assim, os autores sugeriram que este parasito possa ser mais comum do que é reportado.

Ovos de *Capillaria sp.* foram encontrados em 2,3 % da população e somente nos homens. Vários inquéritos em grupos indígenas indicaram a presença de *Capillaria sp.* nas amostras fecais analisadas e sua ocorrência constitui-se em um dado relevante sobre os hábitos alimentares da população^{4,21}.

O inquérito realizado por Ianelli e colaboradores⁵⁵ entre os Xavante de Parabubure demonstrou taxas semelhantes as encontradas por Santos e colaboradores⁵⁴. Prevalências elevadas de parasitos como *Ascaris lumbricoides* (28,4%), *Ancilostomídeos* (13,6%), *Strongyloides stercoralis* (9,9%), *Giardia lamblia* (8,6%), *Entamoeba histolytica* (3,7%), *Entamoeba coli* (54,3%), *Endolimax nana* (4,9%) e *Iodamoeba bütschlii* (23,5%). E afirmam que este resultado é esperado devido a tendência a sedentarização destes indígenas e a ausência de uma infraestrutura sanitária mínima, tanto nas aldeias como nos postos indígenas.

Nos resultados dos inquéritos coproparasitológicos realizados^{53,54}, referencia Ianelli percebe-se como a prevalência de helmintos como *Ascaris lumbricoides* e ancilostomídeos e protozoários como *Giardia lamblia* e o complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, em aldeias Xavante manteve-se em níveis equiparáveis ao longo dos anos.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo geral

Este trabalho propôs-se a colaborar com os estudos sobre parasitoses intestinais em populações indígenas, investigando a prevalência de protozoários e helmintos intestinais na comunidade indígena Xavante de Pimentel Barbosa (Eteñitepa).

6.2. Objetivos específicos

- a) Descrever a frequência das parasitoses intestinais entre os Xavante de PB no ano de 2006, segundo as variáveis, sexo, idade e poliparasitismo.
- b) Comparar os resultados sobre parasitoses intestinais entre os Xavante de Pimentel Barbosa no ano de 2006, com estudo anteriores sobre parasitos intestinais realizados nesta etnia.
- c) Diferenciar, com uso da técnica de PCR, os cistos de *Entamoeba dispar*/*Entamoeba histolytica*.

7. MATERIAL E MÉTODOS

7.1. Descrição da área de estudo

A terra indígena Pimentel Barbosa (14°41'S e 52°20'W) possui área de 328.966 hectares e localiza-se nos municípios de Canarana e Ribeirão Cascalheira, no Estado do Mato Grosso. Essa terra indígena foi homologada em 1986, e a população atual é de aproximadamente 1.482 pessoas, distribuídas em seis aldeias ⁶. Dentro desta Terra Indígena localiza-se a aldeia Xavante de Pimentel Barbosa ou Eteñitepa (13° 20' S, 51° 40' W), com aproximadamente 565 habitantes e 34 domicílios em 2006 ⁵¹(Figura 5).

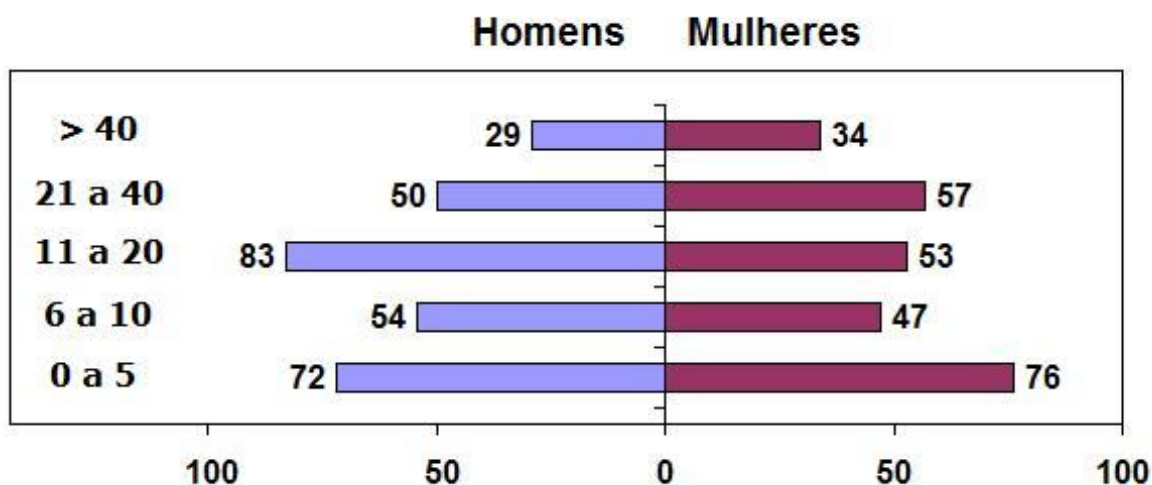


Figura 5. Pirâmide etária da aldeia de Pimentel Barbosa, MT, Julho de 2006.

A aldeia Pimentel Barbosa (Figura 6 e 7) é a comunidade dominante dentro dos 328.966 hectares da reserva indígena Xavante de Pimentel Barbosa ⁵¹.



Fig

ura 6. Aldeia Pimentel Barbosa ou Eteñitepa, MT. Julho de 2006. Foto: Aline Ferreira



Figura 7. Aldeia Pimentel Barbosa ou Eteñitepa, MT. Julho de 2006. Foto: Silvia Gugelmin

A região habitada pelos Xavante é o Cerrado ², (Figura 8) que até a década de 1950, manteve-se quase inalterado. A partir de 1960, com a interiorização da capital e a abertura de uma nova rede rodoviária, largos ecossistemas deram lugar à pecuária e à agricultura extensiva, como a soja, arroz e o trigo ⁵⁹, mudando significativamente a conformação deste ecossistema.

As aldeias Xavante são construídas sempre na proximidade de matas de galeria e próximas a um grande rio, e preferencialmente na confluência de um menor. Assim, as casas dispostas em formato de ferradura (Figura 9) têm sua abertura direcionada para o rio ⁴⁷. A posição das casas ao longo da ferradura é definida por aspectos sociais e de ordem cultural, assim como liderança, prerrogativas cerimoniais e associações familiares ³¹.

Conforme é descrito na literatura ¹³, foi observado na aldeia de Pimentel Barbosa, que as casa são construídas de palha de Buriti, sobre o chão de terra, mantendo a tradicionalidade dos Xavante.



² Bioma constituído por árvores relativamente baixas (até vinte metros), esparsas, disseminadas em meio a arbustos, subarbustos e uma vegetação baixa constituída, em geral, por gramíneas. Assim, o Cerrado contém basicamente dois estratos: um superior formado por árvores e arbustos dotados de raízes profundas que lhes permitem atingir o lençol freático, situado entre 15 a 20 metros e um inferior composto por um tapete de gramíneas de aspecto rasteiro, com raízes pouco profundas, no qual a intensidade luminosa que as atinge é alta, em relação ao espaçamento. Na época seca, este tapete rasteiro parece palha, favorecendo, sobremaneira, a propagação de incêndios ⁵⁹.

Figura 8. Cerrado e Aldeia Xavante de PB, MT. Julho, 2006. Foto: Paulo Basta



Figura 9. Aldeia Xavante em formato de ferradura ⁶.

Em relação ao clima, o predominante é o tropical sazonal, com temperatura média anual em torno de 23-26°C. Além disso, caracteriza-se pela ausência de índices extremos de calor e umidade, havendo duas estações bem distintas: o inverno seco (maio a setembro), com poucas precipitações pluviométricas e baixa umidade; e o verão chuvoso (outubro a abril), com a média anual de precipitação de 1500 mm (alta precipitação pluviométrica) ⁵⁹.

7.2. Metodologia em campo

Os dados do inquérito coproparasitológico utilizados neste projeto provêm da coleta realizada em Julho de 2006, na ida a campo com a equipe de pesquisadores do projeto Tuberculose na População Indígena Xavante de Pimentel Barbosa, Mato Grosso, tendo como responsável o Prof. Dr. Carlos Everaldo Álvares Coimbra Jr, ENSP/Fiocruz.

Na época da coleta das amostras a aldeia estava em período de festividades, ocorrendo vários rituais do processo de passagem da infância (meninos) para a fase adulta

(homens) e os meninos (faixa etária entre 9 a 12 anos) estavam vivendo na "Casa dos Solteiros" – (Hö). Por este motivo, muitos homens adultos estavam ocupados e alguns meninos não disponíveis. A família da casa 33 não concordou em participar da pesquisa, sendo assim, não foi possível coletar amostras desta parcela da população.

Foram coletadas 216 amostras de fezes, entre crianças e adultos de ambos os sexos, com diarreia presente ou não, do total de 565 habitantes de 33 das 34 residências.

O procedimento em campo para o exame parasitológico se deu da seguinte forma: foram distribuídos os frascos de coleta de fezes explicando como proceder (recolher o material após defecar, se possível enchendo até a metade do frasco – tampar e levar para o laboratório improvisado). As amostras foram doadas voluntariamente pelos membros da comunidade.

Ao ser entregue, o material foi imediatamente identificado com nome e número do indígena e uma parte (aproximadamente duas colheres de café) separada para outro frasco, também identificado com o mesmo nome e número.

Primeiramente colocou-se a solução de MIF (solução de mertiolato-iodo-formol) até cobrir todo o material, o no outro frasco com alíquota menor, colocado etanol puro, calculando três partes de etanol para uma de fezes (Figura 10).



Figura 10. Metodologia em campo, aldeia Xavante de Pimentel Barbosa, MT. Julho de 2006. Foto: Gabriella Mendes

As amostras dos dois frascos foram homogeneizadas com a espátula e os frascos guardados dois a dois embalados em saco plástico e amarrados com elástico em caixa apropriada (isopor).

As informações sobre a população foram baseadas no inquérito populacional feito pelo antropólogo James Robert Welch, (dados pessoais), onde foram retiradas informações sobre nome e número de identidade do indivíduo, idade, clã correspondente, número dos domicílios e número de pessoas por domicílio, apenas para uso interno, sem divulgação nesta dissertação. O intuito da investigação foi incluir o maior número possível de pessoas.

Foram feitas anotações observacionais durante os 15 dias em campo. No posto de saúde indígena havia dois agentes indígenas de saúde moradores da aldeia e as técnicas de enfermagem, que se revezam de 15 em 15 dias.

Conversou-se informalmente com o chefe de uma família, morador da aldeia, e foram feitas perguntas sobre características da moradia (construção, saneamento, destino do lixo, armazenamento de alimento e cozimento destes), onde se localizam os reservatórios de água e como ela é armazenada, o trânsito de animais na aldeia e informações de cunho sócio-econômico, pois todas as famílias têm hábitos semelhantes.

O agente de saúde indígena local e as profissionais técnicas de enfermagem do Posto de Saúde Indígena forneceram os dados do posto sobre visitas por queixa de dores abdominais e casos de diarreias recentes (aproximadamente um mês antes da ida à aldeia e durante a permanência em campo). Esses dados são comentados na discussão.

7.3. Metodologia laboratorial

7.3.1. Análise de helmintos e protozoários

Os exames para detecção de ovos de helmintos e cistos de protozoários foram realizados na disciplina de Parasitologia/ Faculdade de Ciências Médicas, na Universidade do Estado do Rio de Janeiro sob supervisão da biomédica Fátima Haddad e a técnica de laboratório Fátima Bastos.

Das 216 amostras coletadas, foi possível analisar somente 206, pois 10 não continham material suficiente para análise. Dentre estas 206, outras 10 amostras estavam sem identificação, e foram analisadas da mesma forma, mas não entraram na quantificação dos resultados, totalizando, portanto, 196 amostras analisadas.

Para identificação de parasitos intestinais fez-se a técnica de Kato-Katz, das amostras conservadas em MIF.

O conservante apresentou problemas para fixar as amostras, pois parte do líquido perdeu-se durante o transporte feito por terra, em estrada não pavimentada, o que prejudicou as análises, decidindo-se então pela realização da técnica de sedimentação espontânea ⁵⁸ (Figura 11) para identificação das espécies de cistos de protozoários e helmintos. Como as amostras conservadas em MIF estavam mal conservadas, os exames foram repetidos nas amostras conservadas em etanol, coletadas inicialmente para PCR, para se obter um resultado mais preciso. Montou-se uma lâmina de cada amostra com lamínula 24x24 mm, e estas foram examinadas em sua totalidade ao microscópio óptico em aumento de 100x e 400x.



Figura 11. Detalhe de uma das etapas da técnica de Sedimentação Espontânea. Foto: Laboratório de Paleoparasitologia, ENSP, Fiocruz.

7.3.2. Diferenciação do complexo *Entamoeba histolytica*/*Entamoeba dispar*

Para a correta identificação do complexo *Entamoeba histolytica*/*Entamoeba dispar*, que são espécies morfológicamente semelhantes, usou-se a técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR) nas amostras positivas para o complexo após o exame microscópico. Mesmo com as amostras não tendo sido conservadas do modo ideal, foi realizado o processo para identificar as espécies por seu material genético (DNA).

As amostras, após serem sedimentadas na UERJ, foram armazenadas no refrigerador conservadas em etanol. Alguns meses depois foram transportadas em caixas de isopor para o Instituto de Microbiologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e deixadas novamente no refrigerador.

O ideal para essas amostras seria estarem em um congelador, o que não foi possível ser feito, desde o momento da coleta na aldeia indígena, pois, como já mencionado, não existe energia elétrica e disponibilidade de refrigeradores.

No laboratório de microbiologia da UFRJ, com auxílio do aluno do programa de iniciação científica (PIBIC), Thiago Gomes, foram feitos os procedimentos para realização da diferenciação das espécies, a extração do DNA (Figura 12) e estes seguiram seus protocolos específicos sob a supervisão do professor José Mauro Peralta.

Das 206 amostras analisadas, 17 apresentaram resultado positivo para o complexo *Entamoeba dispar*/*Entamoeba histolytica*. Destas 17 amostras, duas estavam sem identificação, sendo quantificadas 15 nos resultados finais.

Dentre as 15 amostras só foi possível analisar 13 amostras pelo método de PCR, pois as outras duas amostras não possuíam sedimento suficiente.

As amostras tiveram que ser reidratadas, pois haviam secado durante o tempo que estavam refrigeradas no laboratório. Utilizamos água destilada e homogeneizamos novamente as amostras para retirar a alíquota necessária para o PCR.



Figura 12. Extração de DNA, Laboratório de Microbiologia da UFRJ. Dezembro de 2008. Foto: Gabriella Mendes

7.3.3. Análises estatísticas

Os resultados obtidos nos exames parasitológicos das fezes foram inseridos em um banco de dados do programa SPSS®. As amostras sem identificação foram excluídas das análises estatísticas, totalizando um universo amostral de 196 amostras. A partir daí, foram realizadas análises descritivas, testes qui-quadrado, teste exato de Fisher e regressões logísticas, com o objetivo de verificar a frequência das enteroparasitoses na população, e possíveis associações com variáveis tipo sexo, idade e poliparasitismo. A faixa etária foi calculada em relação ao mês e ano da coleta, julho de 2006. Para fins de positividade estatística, utilizou-se um nível de significância de 0,05.

7.3.4. Aspectos Éticos

O projeto de pesquisa que gerou esta investigação foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola Nacional de Saúde Pública, da Fundação Oswaldo Cruz, e submetido

posteriormente à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tendo sido aprovado em 7 de setembro de 2004. Foi apreciado também pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e pelas lideranças indígenas Xavante. Este projeto faz parte de um projeto chamado “Epidemiologia das gastroenterites na população indígena Xavante (Mato Grosso) com ênfase no diagnóstico e diferenciação de *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba dispar*”, dos pesquisadores Carlos Everaldo Álvares Coimbra Júnior e Adauto Araújo.

O estudo tem como características procedimentos não invasivos e participação voluntária, sem identificação dos indivíduos.

8. RESULTADOS

Este capítulo contém os resultados da pesquisa. Descrevem-se as prevalências para os helmintos e protozoários identificadas nos Xavante pelo exame coproparasitológico, analisando as diferenças entre sexo, faixa etária e casos de poliparasitismo. Apresentam-se também, os resultados obtidos pela utilização das técnicas de PCR na diferenciação das espécies *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba dispar*, uma vez serem estas indistinguíveis através da microscopia óptica.

De um total de 565 indivíduos, foram analisadas 196 amostras de fezes, que equivale a 34,6% da população, dividida em 41,3% de homens e 58,7% mulheres.

Do total de exames realizados, 120 foram positivos para pelo menos uma espécie de parasito intestinal, totalizando 61,2 % da população e 38,7% (76) negativos.

A prevalência de helmintos foi 40,3% e de protozoários 35,7 %, incluindo as espécies potencialmente patogênicas e as com pouco ou nenhum potencial patogênico.

Foram identificadas 11 espécies diferentes conforme descrito na Tabela 1. As espécies que mais se destacaram entre os geohelmintos foram *Ascaris lumbricoides* (23,5%), *Hymenolepis nana* (20,4%) e *Entamoeba coli* (31,6%). Entre os protozoários, as espécies encontradas foram: *Entamoeba histolytica/ Entamoeba dispar* (7,7%), *Giardia lamblia* (6,1%), *Enterobius vermicularis* (2,0%) e *Endolimax nana* (4,6%).

Embora as técnicas empregadas não fossem ideais para este fim, foi possível detectar quatro casos de *Strongyloides stercoralis* (2,0 %), parasito que apareceu em valor um pouco maior que outros parasitos considerados mais comuns em inquéritos coproparasitológicos como *Trichuris trichiura* (1,0%) e Ancilostomídeos (0,5%). Foi encontrado um caso positivo para *Hymenolepis diminuta* (0,5%).

Tabela 1. Parasitos intestinais identificados e distribuídos por sexo em 196 amostras de índios Xavante da aldeia de Pimentel Barbosa, MT. Julho, 2006.

Parasitos		Amostras Positivas			
		N	(%)	Hom. (%)	Mul. (%)
Protozoários	<i>Entamoeba coli</i>	62	(31,6)	52,1	53,5
	<i>Entamoeba histolytica/</i> <i>Entamoeba díspar</i>	15	(7,7)	15,2	11,2
	<i>Giardia lamblia</i>	12	(6,1)	15,2	7,0
	<i>Endolimax nana</i>	9	(4,6)	8,6	7,0
Helmintos	<i>Ascaris lumbricoides</i>	46	(23,5)	26,0	47,8
	<i>Hymenolepis nana</i>	40	(20,4)	43,4	28,1
	<i>Hymenolepis diminuta</i>	1	(0,5)	2,1	—
	<i>Enterobius vermicularis</i>	4	(2,0)	—	4,2
	<i>Trichuris trichiura</i>	2	(1,0)	—	2,1
	<i>Strongyloides stercoralis</i>	4	(2,0)	—	5
	Ancilostomídeos	1	(0,5)	2,1	-
Total de Amostras		196	(100)	81	115

Legenda: Hom = homens, Mul.= mulheres

Em relação ao sexo, as amostras de homens e mulheres estão em números diferentes, pois recebemos muito mais amostras das mulheres do que dos homens. No caso das mulheres das 115 amostras recolhidas, 71 resultaram positivas, equivalendo a 61,7%. Em relação aos homens, das 81 amostras, 46 resultaram positivas equivalendo a 54,3% da população masculina examinada.

O teste do qui-quadrado não mostrou significância estatística ao relacionar sexo e parasitismo em geral. Em relação às variáveis, pessoas parasitadas por protozoários e sexo e pessoas parasitadas por helmintos e sexo também não mostraram nenhuma significância estatística após o teste exato de Fisher. Os homens e as mulheres estavam ambos parasitados por nove espécies de helmintos e protozoários.

Ao relacionar a variável sexo e espécie de parasito encontrado separadamente, após os testes qui-quadrado e exato de Fisher, encontrou-se significância estatística em relação ao parasito *Ascaris lumbricoides* ($p= 0,016$) (Tabela 1).

Em relação à faixa etária, a que aparece mais parasitada é a de 6 a 10 anos (Tabela 2). Quando se analisa a presença de helmintos e protozoários separadamente por faixas etárias, o teste qui-quadrado demonstrou significância estatística. Para protozoários ($\chi^2 7,806$; $p= 0,099$) e para helmintos ($\chi^2 8,959$; $p= 0,062$). Fez-se a comparação entre a variável faixa etária e espécie de parasito encontrado separadamente. Através do teste qui-quadrado fica possível comprovar significância estatística em relação à *Hymenolepis nana*, ($\chi^2 19,694$; $p=0,001$), *Ascaris lumbricoides* ($\chi^2 7,854$; $p= 0,097$) e *Giardia lamblia* ($\chi^2 13,412$; $p= 0,009$).

Tabela 2. Porcentagem de parasitos intestinais divididos por faixa etária da aldeia Xavante de Pimentel Barbosa, MT. Julho de 2006.

Faixa etária	n	Hn	Hd	Al	Anc	Ev	Tt	Ss	Gl	Ed/Eh	Ec	Em
0-5	49	22,4	2,0	8,1	-	-	-	2,0	8,1	6,1	16,3	4,0
6-10	46	39,1	-	28,2	-	6,5	-	4,3	15,2	13,0	39,1	6,5
11-20	28	14,2	-	21,4	-	3,5	3,5	-	3,5	14,2	39,2	3,5
21-40	39	5,1	-	38,4	-	-	2,5	2,5	-	5,1	28,2	5,1
>40	41	12,1	-	19,5	2,4	-	-	-	-	-	34,1	2,4

Legenda: Hn: *Hymenolepis nana*; Hd: *Hymenolepis diminuta*; Al: *Ascaris lumbricoides*; Anc: Ancilostomídeos; Ev: *Enterobius vermicularis*; Tt: *Trichuris trichiura*; Ss: *Strongyloides stercoralis*; Gl: *Giardia lamblia*; Ed/Eh: *Entamoeba dispar*/ *Entamoeba histolytica*; Ec: *Entamoeba coli*; En: *Endolimax nana*.

Em relação aos casos de poliparasitismo, foram considerados poliparasitados os indivíduos com duas ou mais espécies de parasitos. Das 196 amostras 25,5% estava poliparasitada.

Ao relacionar poliparasitismo e faixa etária, encontrou-se significância após o teste qui-quadrado, (χ^2 9,802; $p= 0,044$). A prevalência de poliparasitismo é maior entre crianças de 6 a 10 anos, estando presente em 42,2% dos indivíduos deste grupo.

Quando relacionada as variáveis sexo e poliparasitismo, após o teste estatístico não foi encontrada significância.

Após a análise de regressão logística, onde a idade utilizada enquanto variável contínua não exerce influência na condição de parasitado ou não.

Em relação às análises estatísticas não foi possível fazer outros testes e aprofundar, pois o número de amostras não foi suficiente para fazermos outras possíveis associações.

Ao longo deste estudo foi possível observar mudança no padrão das parasitoses intestinais nos Xavante. Ao se observar o inquérito anterior realizado por Santos et al ⁵⁴ e compará-lo com o inquérito de 2006 (Figura 13), pode-se notar uma queda na prevalência dos helmintos e protozoários de uma forma geral, com algumas mudanças nas espécies que serão discutidas mais a frente. Devem-se levar em consideração as metodologias utilizadas em cada estudo, pois isto pode influenciar nos resultados. No inquérito de 1990, e em 2006, foi utilizada a técnica de sedimentação espontânea, ou técnica de Lutz ⁵⁸.

Cada técnica tem sua especificidade em relação aos parasitos intestinais. No próximo capítulo serão discutidas as influências da metodologia nos resultados de inquéritos coproparasitológicos.

Em relação ao complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, as 13 amostras positivas ao exame microscópico resultaram negativas para ambas espécies após o procedimento de PCR para diferenciação do DNA. As amostras foram testadas duas vezes para ver se ocorria alguma mudança nos resultados, mas se mantiveram negativas.

Comparação dos inquéritos coproparasitológicos de 1990 e 2006 na aldeia Xavante de Pimentel Barbosa

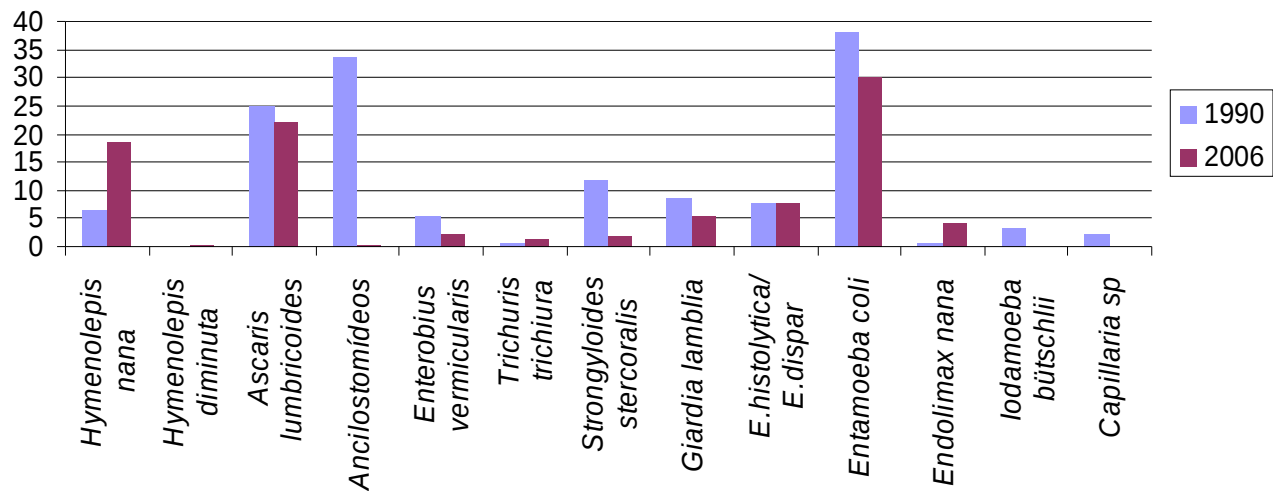


Figura 13. Comparação das prevalências de parasitos intestinais entre os Xavante das aldeias de Pimentel Barbosa nos anos de 1990 e 2006.

9. DISCUSSÃO

A realização de inquéritos coproparasitológicos depende de procedimentos simples que são importantes para os indivíduos afetados, pois determinam o tratamento específico ⁶⁰. Entre os Xavante, os inquéritos anteriores de 1968 e 1990 sobre parasitoses intestinais mostraram uma alta prevalência, inclusive dos parasitos mais comuns, como *Ascaris lumbricoides*, ancilostomídeos, entre outros ^{53,54}.

Após analisar os dados disponíveis em relação às parasitoses intestinais nos Xavante, a primeira situação a se notar é que estas se apresentam ao longo dos anos de forma endêmica, isto porque os parasitos intestinais estão sempre presentes nesta população, com algumas variações na prevalência e mudanças em relação às espécies ^{53,54}. No último inquérito, (Julho, 2006), realizado nesta comunidade comprova-se ao comparar com os anteriores uma mudança significativa no padrão de prevalência das parasitoses intestinais por helmintos e protozoários.

As investigações sobre parasitoses intestinais em comunidades indígenas destacam que é comum encontrar mais de 50% da população acometida por mais de uma espécie de parasito ⁶¹. No inquérito de 2006 este valor está dentro do esperado tendo 61,2% da população com casos positivos. Nas 196 amostras analisadas foram diagnosticados 40,3% como positivos para helmintos e 35,7% para protozoários.

Entre indígenas da Reserva Rio das Cobras, município de Nova Laranjeiras-PR, notou-se que a frequência de protozoários (51,5%) e de helmintos (48,5%) foi praticamente a mesma, enfatizando que a contaminação não se dá somente pelas precárias condições higiênicas, solo contaminado, ausência de fossas sanitárias, como também pela transmissão interpessoal ³⁵.

Em 1990 ⁵⁴, os autores já discutiam a questão do saneamento na aldeia de Pimentel Barbosa, e mencionam que como esta população se mantém a muitos anos na mesma região, isso possibilita um aumento das contaminações ambientais.

Em estudo sobre os Xavante de 2001, os autores citam que as condições de saneamento nas aldeias da TI Sangradouro-Volta Grande são precárias. A aldeia de São José, situada no mesmo local há cerca de 40 anos e com contingente populacional de mais de 500 pessoas, não dispõe de fossas ⁶².

Caso semelhante ocorre na aldeia de Pimentel Barbosa. Apesar de estar localizada em outra terra indígena, a aldeia apresenta características semelhantes da aldeia de São

José, além de não existirem fossas, os dejetos estão em locais próximos aos domicílios, em geral, os adultos procuram se afastar um pouco mais, mas ainda sim o risco de contaminação é grande, pois as fezes ficam no local que mais tarde será utilizado por outro indígena. No caso das crianças, as fezes são feitas em qualquer local, situação que facilita a contaminação por parasitos intestinais.

Os resultados encontrados foram interessantes para promover uma discussão que será desenvolvida nos seguintes parágrafos.

Nas amostras identificadas com protozoários, a maioria dos indivíduos estava com espécies consideradas com nenhum ou menor potencial patogênico, como *Entamoeba coli* (31,6%) (Figura 14) e a prevalência de protozoários potencialmente patogênicos foi menor, com casos de, *Giardia lamblia* (6,1%) e o complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* (7,7%).

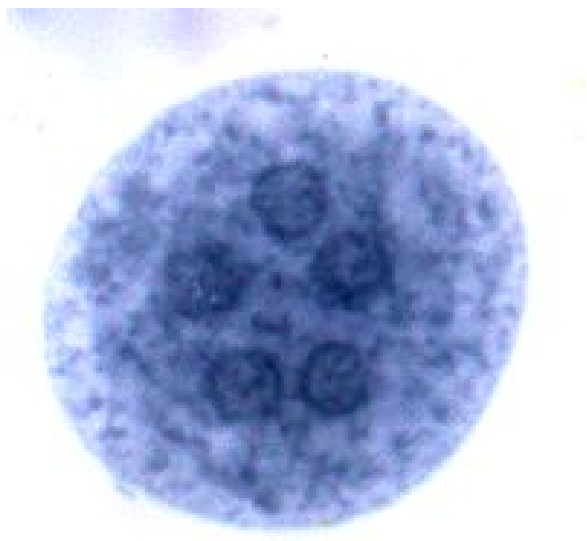


Figura 14. Cisto de *Entamoeba coli* ⁶³.

Nos três inquéritos (1968, 1990, 2006), observa-se nos resultados a presença do protozoário *Entamoeba coli*, que assim, se mantém de forma endêmica entre esta população. No inquérito referente ao ano de 2006, o protozoário, *Entamoeba coli*, além de ser o parasito mais frequente entre os indígenas (31,6%), aparece na maioria dos domicílios (23/34).

Este protozoário é o mais encontrado entre indígenas. Existem estudos ao longo dos anos que apontam a frequente presença de *Entamoeba coli* ⁴.

Recentemente existe o registro deste parasito entre indígenas da reserva de Rio das Cobras, com taxa de (24,4%) ³⁵, entre os Kaingang da T.I. Faxinal (PR) com taxa de (65,8%) ⁶⁴, e do distrito de Iauaretê, AM (32,5%) ⁶⁵, em índios Terena da aldeia Tererê, MS (33,2%) ³⁷. Estas taxas encontradas entre indígenas estão em sua maioria próximas umas das outras com algumas variações.

Mas podemos perceber que as taxas estão relacionadas com as práticas dos indígenas como, a dispersão de dejetos humanos e resíduos sólidos em áreas peridomiciliares contribuem para a contaminação de fontes de água, solo e disseminação de doenças parasitárias intestinais. A falta de água em quantidade e qualidade satisfatórias nos domicílios e as práticas de higiene pessoal e a forma de manipular os alimentos sem os cuidados necessários contribuem para a manutenção desta situação ⁶⁵.

Entamoeba coli tem distribuição geográfica mundial e é uma espécie encontrada na cavidade intestinal, alimentando-se de bactérias e detritos alimentares. É considerado um parasito com pouco ou nenhum potencial patogênico, mas que, em alguns casos, pode determinar quadros clínicos de desconforto abdominal ⁴⁸. Seus trofozoítas e cistos são eliminados juntos das fezes ².

No momento da análise do material em laboratório, foi possível observar trofozoítas nas fezes, demonstrando que este indivíduo possivelmente estaria com diarreia, pois os trofozoítas são liberados somente em fezes diarreicas. Acredita-se que a causa da diarreia não sejam os cistos de *Entamoeba coli*, talvez este fosse um indivíduo poliparasitado, provavelmente por algum parasito potencialmente patogênico ou outro fator seja a causa da diarreia, como a má alimentação. Não foi possível relacionar com os dados obtidos do posto de saúde indígena e nem saber a identificação do indivíduo, se era criança ou não, pois a identificação da amostra se perdeu.

Outros protozoários considerados com pouco ou nenhum potencial patogênico também foram reportados entre os Xavante nos três inquéritos. Além de *Entamoeba coli*, outro protozoário presente nos três inquéritos foi *Endolimax nana*. Outros protozoários considerados não patogênicos encontrados nos inquéritos anteriores foram: *Iodamoeba butschlii* que tem ampla distribuição geográfica ² e encontrado somente em 1960 e *Chilomastix mesnili*.

Santos e colaboradores ⁵⁴ realizaram inquérito coproparasitológico entre indígenas de aldeias amazônicas e encontraram elevada prevalência de protozoários com pouco ou nenhum potencial patogênico e afirmam que é um resultado a se esperar, dadas as condições sanitárias das aldeias em geral.

O encontro destes protozoários entre os Xavante serve para reafirmar contaminação ambiental por fezes e a contaminação oral-fecal de grande intensidade nesta população.

É importante destacar que embora sejam considerados não patogênicos ou com pouco potencial patogênico, estas espécies têm importante implicação na epidemiologia das doenças parasitárias, pois espécies intestinais como *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* apresentam os mesmos mecanismos de transmissão de outros protozoários com maior potencial patogênico, como *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*, podendo servir como bons indicadores das condições sócio-sanitárias e da contaminação fecal a que os indivíduos estão expostos⁶⁶. A infecção por *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* pode estar refletindo os índices de infecção encontrados neste trabalho para as espécies de protozoários patogênicos como *Giardia lamblia* (6,1%) e *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* (7,7%).

Quanto às parasitoses causadas por helmintos, a maior parte deve-se à presença de *Ascaris lumbricoides* (23,5%) e *Hymenolepis nana* (20,4 %). Entretanto, parasitos intestinais que anteriormente se apresentavam sempre com prevalências significativas, passaram a ter sua presença diminuída.

Ancilostomídeos e *Trichuris trichiura*, são um exemplo que pode ser observado ao longo dos anos e nota-se a diminuição em suas prevalências. Neste estudo, apresentaram-se taxas mínimas, quase nulas, com prevalências 0,5% e 1,0 %, respectivamente. Estes resultados serão discutidos mais a fundo.

No primeiro inquérito realizado nos Xavante em 1968 os parasitos mais encontrados foram ancilostomídeos (96,7%) e *Ascaris lumbricoides* com (70%).

Há, no entanto, diferenças na prevalência de ancilostomídeos ao longo dos anos. Pode-se observar um claro declínio. Se no primeiro inquérito a proporção era de quase 100% no inquérito atual de 2006 é quase zero, com apenas um caso, sugerindo o sucesso do tratamento anti-helmíntico utilizado nessa população ao longo dos anos ou outros fatores não estudados.

No inquérito de 1968⁵³, onde houve taxa mais elevada para ancilostomídeos, os autores só recolheram amostras de homens e meninos com idade entre 7 e 40 anos. No texto eles não explicam o porquê da exclusão das mulheres. A metodologia utilizada foi entregar recipientes plásticos e pedir para os indígenas retornarem ao local onde teriam defecado anteriormente e recolherem assim as amostras. Esta forma de metodologia utilizada também não é recomendada, pois pode trazer um viés para a pesquisa. Os

pesquisadores não têm garantia de que as amostras são realmente dos indivíduos que as entregaram e as amostras poderiam também ter sido contaminadas no próprio solo, situações estas que não são muito discutidas no texto.

A faixa etária mais acometida foi entre os adultos, infectados por ancilostomídeos, *Ascaris lumbricoides* e *Entamoeba histolytica*.

Não é discutido o porquê dos adultos serem a faixa etária mais acometida do que as crianças, em relação à variedade de espécies de parasitos intestinais.

No inquérito de 1990, onde a prevalência de ancilostomídeos é de 37%, apesar de ser mais baixa que no inquérito de 1968, ainda é considerada uma taxa alta. Os autores descrevem que a população foi medicada com mebendazol pelo serviço de saúde local, na época presidido pela FUNAI, portanto a diferença na prevalência pode ser creditada à medicação que diminuiu parcialmente mas não por completo os parasitos intestinais desta população.

Palhano-Silva ¹ mostrou em sua dissertação de mestrado prevalências baixas para várias espécies de parasitos intestinais e entre estes, a taxa para ancilostomídeos que foi de 3,2%. Assim como os Xavante, estes indígenas também estavam medicados com mebendazol.

Estes resultados são interessantes, pois este parasito é considerado na literatura como uma das espécies mais comuns. Os fatores para este parasito ser transmitido estão relacionados ao ambiente apropriado para desenvolvimento do parasito e condições sanitárias precárias ⁶⁷. Esta situação é cenário comum em aldeias indígenas, portanto a explicação para ocorrerem taxas tão baixas seria realmente o sucesso do tratamento anti-helmíntico.

Como afirmam Schad & Warren, é possível controlar ou erradicar a presença de ancilostomídeos nas áreas de maior incidência. Além do uso de medicação em massa os autores priorizam a educação da população e o cuidado com o saneamento ambiental e a formação de profissionais especializados para tratar do assunto ⁶⁸.

Existe também outra possibilidade para resultados encontrados no presente trabalho e, possivelmente, nos outros anteriores. A questão do transporte das amostras está presente neste estudo em vários momentos, pois houve imprevistos que resultaram em sua má conservação. Um conjunto de fatores, entre eles, a dificuldade do transporte, de manuseio e de refrigeração no contexto de uma aldeia indígena, contribuíram para isso. Este assunto ainda será discutido detalhadamente mais adiante.

Além da conservação existe a questão das técnicas empregadas. Miranda e colaboradores mencionam um possível viés de informação devido às técnicas de diagnóstico utilizadas, pois existem espécies que necessitam de técnicas específicas para serem identificadas. Os autores afirmam que em estudos futuros para medida de controle, deve-se fazer como eles e se utilizar como medida de controle, examinar todas as amostras com, pelo menos, duas técnicas de concentração ³⁴.

No inquérito de 2006, como houve problemas com a conservação das amostras, optou-se pela utilização de duas técnicas para tentar melhorar os resultados obtidos e assim procurar identificar o maior número de espécies possíveis.

No inquérito realizado entre os Xavante da terra indígena de Parabubure ⁵⁵, as taxas das parasitoses intestinais foram semelhantes às encontradas por Santos e colaboradores ⁵⁴ entre os Xavante da aldeia de Pimentel Barbosa. Os autores citam que a população tinha sido medicada com mebendazol seis meses antes da coleta, prática comum entre os serviços de saúde de áreas indígenas, pois tanto nos inquéritos de 1990 e 2006 entre os Xavante de PB, a população estava medicada com mebendazol, seis meses antes da coleta para o estudo.

O tratamento dos indivíduos infectados é uma etapa primordial na interrupção da transmissão da infecção parasitária. Vários estudos que detectaram uma baixa prevalência de enteroparasitismo destacam a prévia atuação de agentes ligados à saúde indígena no tratamento em massa com anti-helmínticos. O tratamento em massa administrado em intervalos regulares em populações relativamente fechadas e de pequeno porte pode minimizar o impacto do parasitismo. Todavia, devem-se considerar alguns fatores antes do emprego de drogas antiparasitárias. Os benzimidazólicos, nitroimidazólicos, praziquantel não devem ser administrados em gestantes. É aconselhável que não se administre anti-helmínticos no período pós-parto. As crianças menores de cinco anos, os hepatopatas, indivíduos com insuficiência renal e os epiléticos também requerem uma atenção diferenciada na administração dos antiparasitários ⁵⁴.

No caso dos indígenas de Mapuera, do Pará os autores ³⁶ lamentam a falta de tratamento e comentam sobre a questão da reinfecções e que aparentemente não há perspectiva de mudança no quadro destes indígenas, pois não foi realizada nenhuma mudanças, tanto de cunho pessoal e ou ambiental após o diagnostico.

A classe de drogas mais empregada para esta finalidade tem sido os benzimidazólicos, devido ao seu largo espectro e seus resultados satisfatórios. Dentre estes, os medicamentos mais utilizados são mebendazol e albendazol ¹.

O emprego de tratamento em massa para controle de helmintíases em grupos populacionais específicos tem sido preconizado por outros autores⁴. Este não é o primeiro estudo que mostra resultados diferentes entre as prevalências dos parasitos intestinais em populações indígenas.

A presença de *Trichuris trichiura* é considerada comum tanto na sociedade não indígena quanto em populações indígenas¹. Este parasito é um problema de saúde pública em locais onde existem baixas condições de saneamento básico⁶⁷.

Porém ao longo dos anos nos Xavante, aparece no primeiro inquérito com taxa de 20%, no de 1990 0,3% e no de 2006 1,3 %.

Em estudo com os indígenas uma aldeia indígena Parakanã (PA)³⁴, a taxa para este parasito foi de 0,8%. Palhano-Silva¹ detectou taxa zero para *Trichuris trichiura*, entre os Suruí de Rondônia, assim como Aguiar³⁷ entre os Terena de MS, apresentou taxa nula.

Igualmente aos Suruí, os Xavante também foram medicados com mebendazol, droga mais eficiente para tratamento destes parasitos. Esta espécie e outras como ancilostomídeos, podem permanecer sob controle por mais tempo após o tratamento em massa com anti-helmintico⁶⁸.

Independente da comum prática e dos riscos mínimos para saúde humana, a distribuição indiscriminada de antihelmínticos nas aldeias indígenas, pode provocar no mínimo um efeito em longo prazo, a emergência de helmintos resistentes a medicação¹.

Entretanto, com o sistema utilizado no tratamento em massa dos Xavante, as condições e hábitos de vida desta população, não seria de se esperar um controle tão eficaz de certas espécies de geohelmintos, como vimos anteriormente. É possível que outros determinantes, por exemplo, situações ambientais, estejam atuando para provocar este controle. E aliada ao controle medicamentoso as condições ambientais podem estar provocando estas mudanças que após se observar inquéritos anteriores, percebe-se um aumento da prevalência de *Hymenolepis nana* (Figura 15) ao longo dos anos.

Se no primeiro inquérito não existe registro, no segundo já aparece em 6,3 % da população estudada e neste último de 2006 em 20,4% da população, surgindo como o segundo helminto mais frequente entre os Xavante.



Figura 15. Ovo de *Hymenolepis nana*. Foto: Gabriella Mendes, aumento 400X.

Palhano-Silva ¹, observou taxa de 29,3 % de *Hymenolepis nana* entre os indígenas da etnia Suruí, localizada no estado de Rondônia. Entre os Terena, *Hymenolepis nana* foi encontrado em 8,3%, helminto mais frequente nesta população, superando ancilostomídeos (7,7%) ³⁷.

Entre indígenas da comunidade Japrerja, na Serra de Perijá, Venezuela, foram encontradas taxas elevadas para parasitoses intestinais (82,2%), sendo que *Hymenolepis nana* (4,1%), apesar de ser uma taxa menor do que a encontrada entre os Xavante, este parasito apareceu como terceiro mais frequente somente atrás de *Ascaris lumbricoides* e ancilostomídeos ⁶⁹.

Semelhante ao resultado do estudo de Rivero ⁶⁹, o inquérito realizado na comunidade Yukpa de la Sierra de Perijá, Venezuela, apresenta o terceiro lugar de prevalência ocupado por *Hymenolepis nana* (14,29%). Os autores discutem as causas para essas taxas e dizem que talvez se deva à facilidade com que se transmite este parasito intestinal, pois tem ciclo monoxênico e heteroxênico, além da possibilidade de animais servirem de reservatório, onde a presença é frequente em aldeias indígenas ⁷⁰.

Este parasito é cosmopolita e é considerado um dos cestódeos que parasitam o homem mais comum no mundo, especialmente entre as crianças ².

Entre os Xavante de Pimentel Barbosa, a faixa etária mais acometida foi a infantil de 6 a 10 anos, com 40% destas parasitadas por *Hymenolepis nana*.

A importância clínica e epidemiológica de *Hymenolepis* sp. não deve ser subestimada, devido a presença deste parasito ser em geral assintomática, principalmente em relação as crianças que podem sofrer com imunossupressão e problemas de crescimento ⁷¹.

Guevara e colaboradores ⁷², em estudo com indígenas no México, demonstraram alta prevalência para este parasito na faixa etária de 5 a 14 anos. Entre as crianças Suruí, a faixa etária mais acometida foi também a de 5 a 9 anos (48,1%) ¹. Este parasito vem apresentando frequente presença nos inquéritos realizados em populações indígenas, tanto brasileiras como de outros países, somente com poucas variações entre as taxas ^{1, 21, 33, 71}.

Observa-se que *Hymenolepis nana* vem se mantendo com prevalências de aproximadamente 30% entre indígenas de diferentes locais e etnias. Apesar das diferenças entre as etnias existem situações semelhantes como, por exemplo, as mudanças socioculturais advindas do contato com a sociedade não indígena, o adensamento populacional devido a novas demarcações das terras indígenas e às precárias condições de saneamento ambiental.

Em estudo realizado entre vários grupos indígenas argentinos (etnias Wichí, Toba, Chorote y Guarani) a prevalência para *Hymenolepis nana* foi de 31,2% da população ⁷³, semelhante à encontrada entre os Xavante de Pimentel Barbosa. Os autores frisam que é a primeira vez que este resultado é encontrado, sendo superior a estudos feitos anteriormente nesta região.

Na família Hymenolepididae existem algumas espécies que infectam humanos e roedores, *Hymenolepis nana* e *Hymenolepis diminuta*, respectivamente. Foi identificado em um indivíduo (0,5%) de cinco anos, ovos de *Hymenolepis diminuta*, que não é um parasito intestinal específico de humanos ².

Na aldeia, os indígenas convivem com vários tipos de animais, domésticos e silvestres, sem nenhuma barreira física, estabelecendo condições propícias à propagação de enteroparasitos e outros agentes patogênicos ¹².

A infecção humana por *Hymenolepis diminuta* não é incomum, apesar deste ser parasito habitual de ratos ². O ciclo é sempre heteroxeno e o homem infecta-se ingerindo insetos (sifonápteros, coleópteros etc.) com a larva cisticercóide. Normalmente, o parasitismo humano não leva a nenhuma alteração orgânica ⁷⁴. Provavelmente a ingestão acidental de algum inseto pode ter provocado a transmissão deste parasito.

Apesar das baixas prevalências, *Hymenolepis diminuta* é um parasito cosmopolita² e por ser considerado raro em humanos, os registros em inquéritos são poucos.

O geohelminto que mais se destacou entre os Xavante de Pimentel Barbosa foi *Ascaris lumbricoides* (23,5%) (Figura 16). Este parasito intestinal é encontrado em quase todos os países do mundo e ocorre com frequência variada em virtude das condições climáticas, ambientais e, principalmente, do grau de desenvolvimento socioeconômico da população⁷⁴. Além disso, este parasito é provavelmente o nematóide mais conhecido pela espécie humana⁷⁵.



Figura 16. Ovo de *Ascaris lumbricoides*. Foto: Laboratório de Paleoparasitologia, ENSP, Fiocruz.

Em inquéritos anteriores realizados entre os Xavante, as prevalências também são elevadas (70,0%) em 1968 e em 1990 (25,5%). Estas taxas demonstram a estabilidade e a endemicidade de *Ascaris lumbricoides* nesta população ao longo de aproximadamente 40 anos.

Após os testes estatísticos, ao relacionar a variável sexo e o parasito *Ascaris lumbricoides* encontrou-se significância estatística. As mulheres Xavante (47,8%) estão mais parasitadas que os homens (26,0%).

Miranda ³³, também demonstra taxa mais elevada em relação a *Ascaris lumbricoides* para mulheres do que para homens. Estudos realizados em países em desenvolvimento indicam que as mulheres são mais parasitadas por *Ascaris lumbricoides* do que os homens, independente da idade. A evidência desta associação de parasito e sexo não é sempre detectada, pois nem todos os estudos trabalham com este tipo de dados ⁷⁶.

Segundo Vieira ⁴, as variáveis, espécie parasitária, sexo e idade são frequentemente reportadas em estudos com populações indígenas, porém, em geral, pouco trabalhadas. Nem todos os estudos que mencionam as variáveis, sexo e idade nos procedimentos amostrais apresentam as mesmas nos resultados. Na maioria dos estudos, os resultados não foram apresentados especificando quantitativamente a ocorrência do parasitismo por sexo e/ou idade. Quando apresentados, não possibilitaram a devida comparabilidade, pois as faixas etárias discriminadas são diferentes, dificultando a identificação das parcelas populacionais mais vulneráveis.

É possível que estas taxas sejam maiores em mulheres pela questão cultural, pois são elas que trabalham no campo (Figura 17), o que possibilita maior susceptibilidade destas aos parasitos, pois trafegam mais pela região da aldeia, tendo assim mais contato com o solo contaminado.



Figura 17. Mulher Xavante retornando a aldeia depois de coletar lenha no campo. Aldeia Xavante de PB, MT. Julho, 2006. Foto: João Batista Pereira da Silva.

Existe significância também em relação a *Ascaris lumbricoides* e faixa etária ($p=0,097$). No inquérito de 1990, a faixa etária mais parasitada foi a de 5 a 10 anos.³

Uma investigação entre crianças panamenhas revelou que a prevalência da *Ascaris lumbricoides* e outros geohelmintos é maior em crianças que vivem em casas onde o chão é de terra, madeira ou bambu⁷⁵. As casas Xavante têm o chão de terra, situação que pode favorecer a transmissão deste parasito.

Entre os indígenas da comunidade dos Parakana, *Ascaris lumbricoides* foi o segundo parasito mais freqüente, (51,2%), em especial nas crianças abaixo de 15 anos³⁴.

Em estudo mais antigo realizado entre os indígenas Nadëb-Maku, a faixa etária mais atingida foi de 0 a 20 anos³¹.

No inquérito parasitológico realizado em 1995, em uma aldeia indígena Parakanã, *Ascaris lumbricoides* foi encontrado em maior freqüência (38,7%) entre as crianças de 5 a 10 anos³⁴. No inquérito realizado nos indígenas da Reserva Rio das Cobras, foram realizados exames coproparasitológicos em 59 índios, e os resultados revelaram 69,5% de

³ No livro de Crompton, existe uma citação antiga interessante de Tyson (1683), e este autor descreve *Ascaris lumbricoides* como o parasito que mais afeta e causa problemas nas crianças inglesas⁷⁵.

parasitismo na população. Neste estudo o grupo etário predominante foi o infantil ³⁵ resultado semelhante aos Xavante de PB.

Assim como ocorre nas áreas rurais e carentes, mesmo com a implantação do tratamento em massa, os níveis de parasitismo continuam elevados, especialmente em crianças com idade inferior a 12 anos em várias regiões brasileiras ⁷⁴. Aparentemente para algumas sociedades indígenas isto também vem ocorrendo como podemos ver nos estudos citados.

As crianças normalmente estão mais expostas à contaminação, por maior contato com solo, por exemplo. Postula-se para vários parasitos, principalmente *Ascaris lumbricoides*, que a diminuição na ocorrência com o passar da idade deve-se a mudanças nos hábitos de higiene e ao desenvolvimento de imunidade contra os parasitos ⁷⁵.

Segundo a OPAS (Organização Panamericana de Saúde), 40% de crianças correm um alto risco de contrair doenças, pela ausência de sistemas de eliminação de excretas e pela presença de dejetos nas proximidades da moradia ⁷⁶.

Sabe-se que a infecção por *Ascaris lumbricoides*, como qualquer outro geohelminto, está seguramente associada a fatores sociais, econômicos e culturais que proporcionam condições favoráveis à sua expansão, sobretudo em regiões onde os fatores ambientais são apropriados. Desse modo, o crescimento desordenado da população, em áreas muitas vezes desprovidas de saneamento básico, juntamente com o baixo poder econômico, educacional e hábitos pouco higiênicos, são relevantes e merecem destaque nos estudos epidemiológicos das parasitoses intestinais ⁷⁶.

Os ovos embrionados de *Ascaris lumbricoides*, por exemplo, quando eliminados no solo, não possuem capacidade de infecção. Essa capacidade só é adquirida após processo evolutivo que dura cerca de três ou quatro semanas, necessitando para isso de lugares úmidos, quentes e sombreados, pelo qual água e alimentos podem ser contaminados ⁷⁷.

Segundo Neel e colaboradores ⁵³ é inevitável ocorrer grande acúmulo de ovos de helmintos e cistos de protozoários no solo, além do clima favorável, em virtude do comportamento dos indígenas de defecar nas proximidades da aldeia, facilitando a transmissão e reinfecções.

Como o ambiente interfere diretamente na transmissão de parasitos intestinais, populações que estão confinadas em pequenas áreas estão mais suscetíveis às infecções por parasitos intestinais. O adensamento populacional facilita o estágio de transmissão

mantendo assim o ciclo evolutivo do parasito. E esta situação se encaixa perfeitamente no caso dos Xavante de PB.

Em relação aos helmintos como *Enterobius vermicularis* e *Strongyloides stercoralis*, suas taxas foram de 2,0% ambos.

A infecção por *Strongyloides stercoralis* ocorre por transmissão direta, sua larva infectante penetra na pele do indivíduo no solo ou água contaminada ⁶⁷. A técnica de Baermann-Moraes é a mais indicada para detecção de larvas de *Strongyloides stercoralis* ⁴, mas o exame deve ser feito com fezes frescas.

Muitos dos costumes socioculturais dos indígenas promovem a manutenção das parasitoses. Um exemplo é o costume de andarem descalços, principalmente as crianças (Figura 18 e Figura 19), pela área da aldeia, o que propicia a transmissão deste parasito.



Figura 18. Crianças Xavante de PB, Mato Grosso. Julho, 2006. Foto: Aline Ferreira



Figura 19. Bebê Xavante de PB, Mato Grosso. Julho, 2006. Foto: Silvia Gugelmin

Em relação a *Enterobius vermicularis*, geralmente a média deste parasito se mantém entre os 5% (média aproximada entre os 3 inquéritos realizado entre os Xavante), quando se usam as técnicas habituais de análise de fezes, que não as específicas para o helminto em questão

A detecção de ovos é prejudicada, pois as fêmeas não depositam os ovos no intestino, mas sim na região anal ⁶⁷. Portanto, a técnica correta para identificação deste parasito é o *swab anal* ou fita gomada (técnica de Graham), mas numa aldeia indígena, as percepções são diferentes e um exame deste, apesar de simples, é complicado de convencer os indígenas a participarem, em grande parte pelo constrangimento e pela dificuldade de entender o porquê da realização de um exame para eles muito invasivo.

Estudos de paleoepidemiologia em agricultores pré-históricos mostraram que o grau de infecção parasitária do grupo era dependente de padrões sanitários, tipo de moradia e ambiente. Infecções por *Enterobius vermicularis*, por exemplo, mostraram padrões diversos entre povos agricultores e caçadores-coletores pré-históricos. À medida que os habitantes de determinada região passaram a se sedentarizar, usando abrigos ou grutas como moradia, ou construindo habitações, a frequência de ovos de parasitos em coprólitos aumenta ⁷⁸.

Estudos epidemiológicos vêm demonstrando recentemente que o poliparasitismo é mais frequente do que uma exceção entre as populações afetadas ⁷⁹. Os diversos trabalhos sobre parasitoses intestinais em povos indígenas evidenciam uma alta prevalência de enteroparasitos, sendo frequente o poliparasitismo em mais da metade de uma população ⁴². No inquérito de 2006, 25,4% da população estava poliparasitada.

Entre os Kaingang do Paraná esta taxa para poliparasitismo foi semelhante a encontrada entre os Xavante (28,6%) ⁶⁴. Entre indígenas venezuelanos, há um predomínio de poliparasitismo (78,9%) ⁷⁰. Entre os Suruí de Rondônia, o poliparasitismo, definido como positividade para duas ou mais espécies, foi encontrado em 45,6% do total de amostras examinadas ¹. Também entre os Terena, a presença de duas ou mais espécies de parasitos intestinais é muito comum, afetando (49,2%) da população estudada ³⁷.

Em seu estudo de meta-análise, Vieira ⁴ analisou 45 produções científicas referentes as parasitoses intestinais em populações indígenas no Brasil, e puderam-se constatar níveis elevados de prevalência e poliparasitismo.

Inquéritos realizados em grupos amazônicos e nordestinos indicam acentuada presença de poliparasitismo, atingindo todas as faixas etárias e ambos os sexos ^{33, 34, 28}.

Entre os indígenas Suruí, a prevalência de poliparasitismo também é maior entre crianças de 5 a 10 anos, estando presente em 65,7% dos indivíduos deste grupo ¹. Entre os Xavante, ao se relacionar poliparasitismo e faixa etária, encontrou-se significância após o teste qui-quadrado, (χ^2 9,802; $p= 0,044$), a prevalência de poliparasitismo é maior entre crianças de 6 a 10 anos, estando presente em 42,2% dos indivíduos deste grupo. No inquérito de 1990 a frequência de poliparasitismo foi maior em crianças entre 5 e 10 anos ⁵⁴.

As consequências do poliparasitismo para a qualidade de vida e bem-estar da população, assim como o risco de quadros graves, processos obstrutivos e formas invasivas, devem ser considerados pelas equipes de saúde que atuam nas aldeias ³⁴.

Entretanto, a intensidade do impacto do poliparasitismo na saúde pública não é muito bem conhecida, pois os casos não são sempre notificados e estudados suficientemente para sabermos seus reais efeitos sobre as populações ⁷⁹. No presente estudo, por exemplo, a análise sobre poliparasitismo apresenta limitações. Não houve subsídios para determinar os fatores de risco para os indivíduos poliparasitados.

É importante deixar claro que o mono e o poliparasitismo são questões que dependem de alguns fatores para serem discutidas. Por exemplo, um indivíduo pode apresentar três ou mais espécies diferentes de parasitos intestinais e não sentir o mesmo

desconforto que um indivíduo que apresenta uma carga parasitária elevada para um determinado parasito ⁷⁵.

Com este estudo, conseguimos mostrar a frequência do poliparasitismo na comunidade dos Xavante, e este tipo de situação pode estar ocorrendo devido a um grande contato com o solo que contém as formas infectantes.

Inicialmente teve-se a idéia de trabalhar com a distribuição espacial das parasitoses intestinais nos domicílios da aldeia de Pimentel Barbosa, utilizando-se de técnicas de geoprocessamento. Pretendia-se, com uso de coordenadas geográficas mapear as regiões mais ou menos parasitadas e relacioná-las com fatores sócio-ambientais.

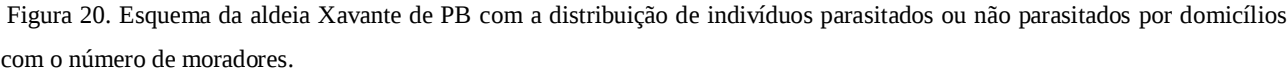
E sabendo se que o ambiente exerce um importante papel na transmissão das parasitoses intestinais, a identificação de áreas de risco é fundamental para o controle eficiente, otimizando recursos e minimizando gastos ⁸⁰.

Porém, como nesta aldeia Xavante, após observar em campo e depois de ser confirmado já no Rio de Janeiro por um especialista da ENSP, que estes indivíduos apresentam os mesmos costumes, as relações com o ambiente são as mesmas e as casas são semelhantes, para se saber então se existia algum fundamento na relação entre domicílio e parasitoses intestinais, cogitou-se a hipótese de utilizar o costume de defecar próximo ao local onde se dorme e cozinha, como variável que facilitaria ou não assim a transmissibilidade dos parasitos intestinais.

Foram feitos vários croquis e um diagrama da aldeia (Figura 20) para observar a distribuição destas parasitoses intestinais e foi possível perceber a distribuição dos parasitos intestinais, mas não foi possível dar continuidade a este segmento da pesquisa.

Após a análise dos dados, e muita conversa com dois especialistas, Reinaldo Souza-Santos (ENSP) e Roberto Medronho (UFRJ) percebeu-se que não existiam subsídios para um estudo neste sentido.

A distribuição de parasitoses em comunidades indígenas é uma situação que seria interessante de ser investigada em estudos futuros.



Entre os protozoários encontrados no inquérito de 2006 que são considerados patogênicos, destaca-se a presença de *Giardia lamblia* (Figura 21), que mostrou significância estatística ao ser relacionada à idade da população Xavante.

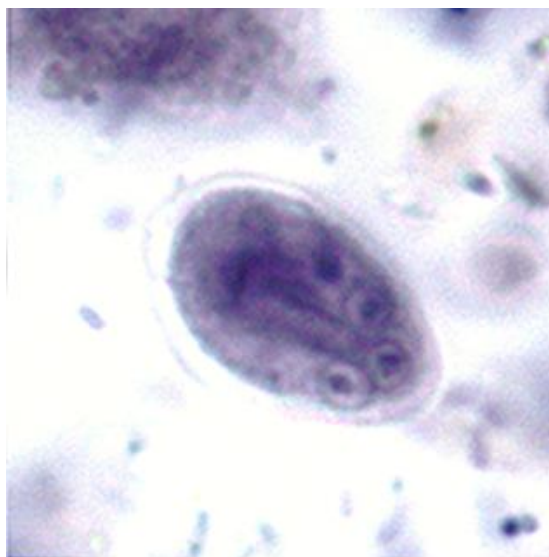


Figura 21. Cisto de *Giardia lamblia* ⁶³.

Sabe-se que a incidência deste parasito é maior em crianças, até a puberdade e cai depois para taxas menores. Entre os estudos, não se tem um consenso e não se sabe se é devido à imunidade ou questões fisiológicas ².

Pouco se conhece sobre a interferência do aleitamento materno na prevalência do parasitismo intestinal, pois parasitoses intestinais, apesar de bem conhecidas nos países em desenvolvimento, são pouco estudadas no segmento materno-infantil da população ⁸¹.

Têm-se estudado a importância do leite materno na diminuição do parasitismo infantil. Em estudos in vitro com o leite humano, foi identificada enzima com atividades giardicida ⁸².

Este parasito é bem comum em locais de clima tropical e suas taxas são maiores em grupos populacionais que apresentam condições higiênicas mais precárias ². Sua presença pode ser assintomática ou causar desconforto intestinal e diarreia. Porém, é altamente contagioso e sua transmissão depende da ingestão de cistos maduros. A prevenção não é difícil, mas depende de educação e condições sanitárias ideais ⁶⁷.

A infecção por *Giardia lamblia* também se manteve presente nos três inquéritos realizados entre os Xavante, 1968 (6,3%), 1990 (8,6%), 2006 (6,1%), com prevalências próximas.

Entre Xavante de Parabubure ⁵⁵, entre os parasitos considerados com maior potencial patogênico, *Giardia lamblia* apareceu em primeiro (8,6%). Nos indígenas Suruí a taxa é um pouco mais elevada (15,9%) ¹.

A meta análise de Vieira, ⁴ demonstrou que este parasito está entre as espécies que apresentam ampla distribuição entre os povos indígenas no Brasil, o que aponta para as condições propícias de transmissão.

A prevalência de *Giardia* spp. vem sendo bastante observada em amostras recolhidas de locais onde cães transitam ⁸⁴. Na aldeia Xavante de PB, a crescente população canina pode estar relacionada as taxas deste parasito nesta população.

Os cães podem estar parasitados por cepas de *Giardia* sp., potencialmente infectantes para o homem. Contudo, a giardiase nos cães geralmente é assintomática, o que dificulta o estabelecimento do diagnóstico desta parasitose nos animais, que passam a ser uma importante fonte de eliminação de cistos no meio ambiente, podendo contaminar o homem e outros animais ⁸⁴.

Na aldeia Xavante de PB, os indígenas mantêm uma relação direta com estes animais, que circulam livremente pelo ambiente e convivem com a população em seu cotidiano (Figura 22). Não foi possível coletar amostras de nenhum dos animais, pois estes são muito territorialistas e treinados para caça e defesa e assim atacam quando se sentem ameaçados ou se um estranho se aproxima.

Em estudos recentes realizados com indígenas de diversas etnias, este parasito se mantém prevalente ^{33, 35, 37}, mas os aspectos de transmissão entre hospedeiro humano e cães pode ser melhor esclarecido no futuro por técnicas de biologia molecular ⁸⁴.



Figura 22. O convívio de indígenas e cães. Foto: João Batista Pereira da Silva

As espécies de protozoários encontradas neste estudo são conhecidas por estarem sempre relacionadas a casos de gastroenterites em crianças. Podendo causar diarreia persistente e atrapalhar assim a absorção de nutrientes causando problemas em relação ao crescimento e desenvolvimento das crianças afetadas ⁹.

Dados de morbidade do DSEI/Pólo Base de Iauaretê, que se situa na Terra Indígena do Alto Rio Negro, divisa Brasil – Colômbia, no período de maio a dezembro de 2003, as doenças diarreicas e parasitoses intestinais representaram cerca de 25% do total dos casos de moléstias notificadas nesse Distrito ⁶⁵.

Lunardi ⁹ investigou as causas de internação hospitalizar dos indígenas Xavante e verificou que as doenças parasitárias, principalmente as diarreias, representaram 17,4%, sendo a segunda maior causa de internações só perdendo para as doenças respiratórias.

Segundo a UNICEF, anualmente 2,2 milhões de mortes de crianças se devem à desidratação causada por diarreia. A diarreia caracteriza-se como uma síndrome que pode ser causada por uma grande variedade de agentes etiológicos, muitos dos quais encontram um ambiente adequado para a proliferação nas aldeias indígenas, que em geral carecem de saneamento básico ⁴².

Em estudo relacionando suprimento de água e saneamento ambiental em relação aos casos de diarreia infantil, em locais onde estas variáveis estavam em melhores

condições notou-se uma redução de 60% nos casos de mortalidade por diarreia aguda entre as crianças ⁸⁵.

A relação entre diarreia e *Entamoeba histolytica* é bem reportada na literatura ⁵⁵, por esta razão pretendíamos neste estudo verificar a prevalência deste parasito entre os Xavante de PB, para saber se esta seria uma das causas de seus desconfortos abdominais.

Já no inquérito realizado por Neel e colaboradores ⁵³, este parasito foi reportado, porém, é importante destacar que neste caso houve uma possível super estimativa na sua identificação, pois nesta época, além de *Entamoeba dispar* não ser reconhecida como espécie ⁸⁶ não foram utilizados os métodos corretos para identificação.

Para identificar corretamente este parasito são precisos exames específicos utilizando técnicas diferenciais. No caso deste trabalho, foi escolhido utilizar PCR para diferenciar o DNA das duas espécies morfologicamente semelhantes, o complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* (Figura 23).

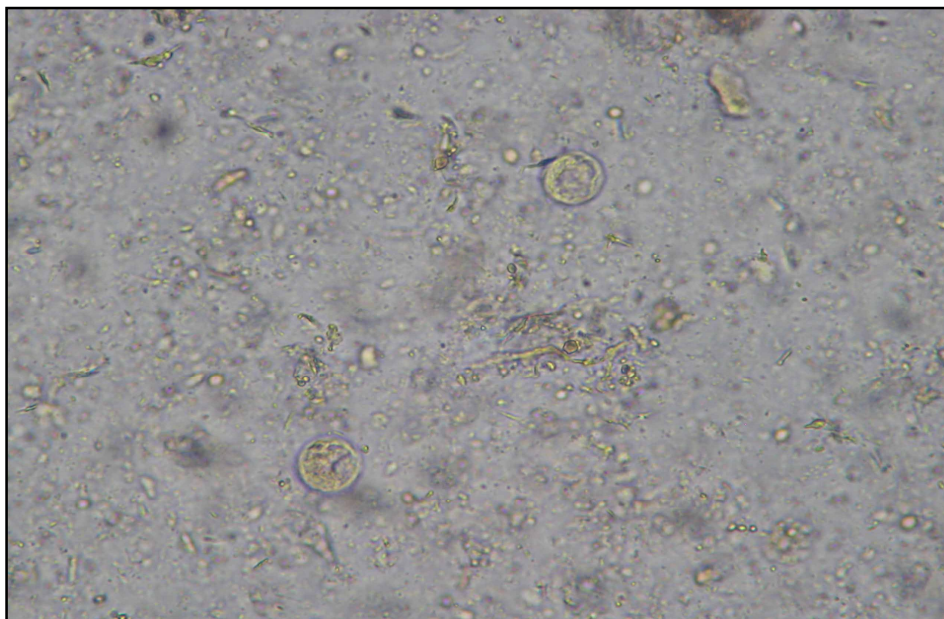


Figura 23. Cistos de *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*. 2006. Foto: Gabriella Mendes, aumento 400X.

A reação em cadeia de polimerase (PCR) é uma ferramenta excelente para diferenciação de infecções por *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba dispar*, tanto por sua alta especificidade como sensibilidade.

Esta técnica fornece informações muito precisas, podendo ser preferencial o seu uso nos estudos a respeito da epidemiologia da amebíase, porém ainda dificultado devido ao seu custo elevado.

Em estudo transversal realizado na aldeia Paranatinga da etnia Parakanã, do Sudeste do Estado do Pará, *Entamoeba histolytica* foi encontrada em 65,1% de uma população de 126 indivíduos no ano de 1992. Os métodos utilizados na identificação dos agentes parasitários foram os de Lutz e exame direto, disponíveis na aldeia, esses resultados não foram comprovados por exames imunológicos ou moleculares³⁴.

Entre os Terena, (31,6%) da população estudada apresentou o complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*. Estudos demonstram que o parasitismo por espécies de amebídeos tem presença constate entre indígenas. Devido à ocorrência de sintomas sofridos pelos indivíduos infectados, o autor que também não se utilizou de técnicas específicas, mas explicita a importância do uso destas para se fazer o correto diagnóstico deste complexo em populações indígenas³⁷.

Em relação às amostras do inquérito de 2006 selecionadas para o procedimento de PCR, apesar de o resultado ter sido negativo após o PCR, não se pode creditar este resultado final em possível erro nos procedimentos laboratoriais, isto porque a metodologia foi realizada corretamente, de acordo com amostras usadas como controle.

É possível atribuir estes resultados à má conservação das amostras. Geralmente as amostras em que serão realizados estes procedimentos estão *a fresco*, congeladas e não conservadas em etanol, como estavam as deste estudo, mas no contexto de uma aldeia indígena, onde não existe luz elétrica, não havendo assim congelador ou freezer, optamos pelo etanol por ser um conservante que não degrada o DNA do parasito.

No resultado final, após o teste ter sido realizado duas vezes, as amostras foram negativas para ambas as espécies.

A hipótese que responde a questão dos resultados negativos se deu pelo problema na conservação das amostras que estavam ressecadas demais, além de ficarem muito tempo guardadas desta forma.

Portanto, os testes de PCR realizados neste estudo possivelmente tiveram suas conclusões prejudicadas devido a complicações na separação e armazenamento das amostras.

Para maior confiabilidade dos resultados, amostras de fezes devem ser colhidas em quantidade suficiente e congeladas o quanto antes, quando possível, permanecendo assim até o momento do procedimento em laboratório ⁸⁷.

Com isso evita-se a ação de enzimas e demais inibidores que possam degradar antígenos e DNA do microorganismo estudado, impedindo assim sua detecção. Estudos desta natureza, quando totalmente realizados em centros urbanos, onde a coleta de material é rapidamente sucedida de sua análise em laboratório próximo ou armazenada de maneira ideal, certamente apresentam maior chance de atingir resultados confiáveis, desde que as etapas sejam seguidas com os devidos cuidados. Ao se realizar pesquisas em comunidades isoladas, longe de algumas facilidades dos grandes centros, alguns detalhes podem se tornar problemas indesejados ⁸⁶.

A preservação e estocagem de amostras biológicas com objetivo de enviá-las à distância para análise por PCR ou outros procedimentos freqüentemente resulta em baixa qualidade de DNA extraído em virtude da lise celular e degradação do material genético ⁸⁷. Palhano-Silva ¹ também teve problemas ao analisar suas amostras nos métodos de ELISA e PCR devido à conservação e teve consequentemente seus resultados afetados.

Outra situação comum é que embora essa população já tenha realizado coletas de fezes para exames parasitológicos em outros momentos, eles ainda demonstram certo constrangimento ao fazê-lo. Este fato ocasionou a coleta de muitas amostras com pouco material.

Um fator que prejudicou também o estudo foi o excesso de sedimento, fibras e sementes presentes nas amostras. Estes restos alimentares, misturados com as fezes, davam a impressão de se ter uma quantidade razoável de amostra, quando na verdade o volume era composto por pequena quantidade de fezes.

Conforme apresentado, vários fatores dificultaram a análise em relação à diferenciação do complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* na população estudada. Tendo em vista a inconstância de armazenamento das amostras, a presença de pouco sedimento, o ressecamento das amostras, se justifica o resultado de um possível falso negativo obtido neste estudo.

Analisando os resultados de uma forma geral, verificou-se uma queda na prevalência da maioria dos agentes parasitários em relação aos outros dois inquéritos anteriores, em 1968 e 1990 ^{53, 54} sugerindo certo sucesso nas medidas de atenção a saúde indígena.

Vale lembrar que a administração em massa de medicamentos nas aldeias, mesmo não tendo sido feita de modo sistemático, parece ter contribuído para a diminuição das taxas de prevalência.

Com o objetivo de maximizar o impacto dessa intervenção, são necessários estudos epidemiológicos, visando estabelecer qual seria o anti-helmíntico mais apropriado, assim como o intervalo em que deve ser ministrado ³⁴.

As populações indígenas recebem desde agosto de 1999, tratamento e atenção do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, da Fundação Nacional de Saúde, mas mesmo após vários anos de implantação do novo modelo de atenção à saúde, continuam insuficientes os conhecimentos sobre o perfil de saúde e doença dos povos indígenas do Brasil ²⁰.

É importante educar as populações das áreas endêmicas, pois hábitos como defecar no solo são um dos fatores em que nos faz compreender o porquê o controle das parasitoses intestinais falharem em algumas localidades ⁶⁸.

A realização periódica de inquéritos coproparasitológicos se faz necessária para o monitoramento das parasitoses intestinais e medidas de saúde devem ser realizadas para o controle do parasitismo, evitando uso indiscriminado de medicamentos.

Sabemos que a contaminação ambiental das formas infectantes dos parasitos intestinais é um fato crucial nas pesquisas epidemiológicas sobre o assunto. E por essa razão a moradia e as condições sanitárias são fatores importantes nas estratégias de controle. Intervenções educativas para promover melhores hábitos de higiene aliados às pesquisas coproparasitológicos nos levarão a uma melhor solução para este problema

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de atenção aos povos indígenas pelos órgãos oficiais parece ser mais lento que a ação dos invasores de suas terras, levando-os assim, a viver em áreas menores, o que aumenta a circulação de indivíduos no mesmo espaço de forma mais intensa e constante, propiciando o contágio e contribuindo para a manutenção das parasitoses intestinais na população.

As condições de saúde dos Xavante são ainda pouco conhecidas, apesar de terem sido objeto de vários estudos demográficos e epidemiológicos nas últimas décadas. As pesquisas foram realizadas em momentos e áreas indígenas diferentes, e com a coleta de dados distintos, o que permite uma aproximação da realidade, porém com uma comparabilidade limitada³. Este estudo teve como objetivo contribuir para uma melhoria no quadro de saúde do grupo estudado e dar subsídios para pesquisas futuras em comunidades indígenas.

É importante ressaltar que em relação às comunidades indígenas, nem todos os conceitos que conhecemos podem ser aplicados. É importante que em estudos futuros, certas situações sejam levadas em consideração, como por exemplo, afirmar que uma aldeia indígena está em precárias condições sanitárias, precisa ser colocada com atenção em pauta, pois a questão do que seriam as “boas” condições sanitárias, conceito utilizado no contexto de uma cidade urbanizada, na aldeia provavelmente implicaria em sérias mudanças dos hábitos desses povos.

Esta é uma discussão significativa, pois o saneamento de uma região implica diretamente no controle ou facilitação da transmissão de parasitoses intestinais. Indivíduos residentes em regiões carentes de saneamento são mais suscetíveis aos parasitos intestinais e as conseqüências que isto os traz, como desnutrição em crianças, diarreia entre outros sintomas.

Para traçar um perfil epidemiológico de forma satisfatória, o crescimento das pesquisas e sua divulgação devem refletir a complexidade das mudanças no comportamento das doenças, a interação do homem com o meio ambiente e a mobilidade de populações humanas. Alcançar esse objetivo envolve funções como obtenção, processamento, análise e interpretação dos dados; recomendação, promoção e avaliação da eficácia e da efetividade das medidas de controle e divulgação das informações obtidas

Assim, o atual padrão de parasitoses intestinais dos Xavante resulta de uma rede de condutas e transformações ocorridas ao longo dos anos nesta população.

Um programa eficaz de controle contra as parasitoses intestinais deve levar em conta os hábitos indígenas, para isso, devemos considerar formas alternativas de saneamento ambiental que vá de acordo com as percepções Xavante de doença, moradia, higiene pessoal e meio ambiente.

A mudança nos hábitos alimentares bem documentadas em trabalhos de Gugelmin & Santos ⁴⁹, podem ser considerados como uma das possíveis causas. A transição alimentar e o consumo exacerbado de doces, refrigerante e alimentos industrializados (biscoitos), pode ser a razão do constante desconforto dessas pessoas.

Há ainda trabalhos que ressaltam a possibilidade de agentes infecciosos de outra natureza poderem contribuir com igual relevância para a epidemiologia das disenterias entre os indígenas. Entre estes agentes estão o Rotavírus e diversas enterobactérias patogênicas (como as do gênero *Shigella*, *Enterobacter*, e *Escherichia coli*) ⁸⁹.

Apesar de não poder ser comprovado, é possível existir associação das parasitoses intestinais com desconforto abdominal ou outras manifestações clínicas, mas a dificuldade de conservação e transporte em aldeias indígenas foram mais uma vez um empecilho para possíveis conclusões sobre as prevalências. Como nesta dissertação, outros autores ^{1,33,34,38} já citaram, que as formas de conservação e transporte das amostras devem ser revistos.

Este trabalho sugere que os estudos epidemiológicos na população indígena devem prosseguir com regularidade, que técnicas de armazenamento e conservação de amostras precisam ser desenvolvidas para estas condições de pesquisa, a criação de protocolos de estudos em grupos indígenas com objetivos de reavaliação das medicações anti-helmínticas.

Por fim, embora não tenha sido possível conhecer aspectos sobre a infecção por amebídeos, os diagnósticos feitos em relação a helmintos e protozoários levaram ao tratamento específico de cada indivíduo, realizado com doses corretas de medicamento.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Palhano-Silva CS. Parasitoses Intestinais entre os Índios Suruí, região amazônica, Brasil. [Dissertação de Mestrado]. [Rio de Janeiro (RJ)]: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2006. 149 p.
- 2- Rey L. Parasitologia. 4 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. 379 p.
- 3- Coimbra Jr CEA, Flowers NM, Salzano FM. The Xavante in Transition, Health, Ecology, and Bioanthropology in Central Brazil. Ann Arbor: University of Michigan Press; 2002. 376p.
- 4- Vieira GO. Enteroparasitoses em populações indígenas no Brasil: uma revisão sistemática da produção científica. [Dissertação de Mestrado]. [Rio de Janeiro (RJ)]: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2003. 92 p.
- 5- Thompson, RCA. The zoonotic significance and molecular epidemiology of *Giardia* spp. and giardiasis. Veterinary Parasitology. 126:15-35, 2004.
- 6- ISA- Instituto Sócio Ambiental. Disponível em: <http://www.socioambiental.org/>. Acesso em: 10/10/08
- 7- Athias R, Machado M. A saúde indígena no processo de implantação dos Distritos Sanitários: temas críticos e propostas para um diálogo interdisciplinar. Cadernos de Saúde Pública. 2001; 17:425-431.
- 8- Cardoso MD. Políticas de saúde indígena e relações organizacionais de poder: reflexões decorrentes do caso alto Xingu. In: Saúde dos Povos Indígenas - reflexões sobre a antropologia participativa (E.J. Langdon, L. Garnelo, ed.) Rio de Janeiro: Contra Capa/Associação Brasileira de Antropologia, 2004, p. 197-215.
- 9- Lunardi R. Morbidade Hospitalar de Indígenas Xavante no Distrito Sanitário Especial Indígena Xavante, Mato Grosso (1998 a 2002). [Dissertação de Mestrado em Ciências na Área de Saúde Pública]. [Rio de Janeiro (RJ)]: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2004. 80 p.

- 10 - Garnelo L, Macedo G, Brandão LC. Os povos indígenas e a construção das políticas de saúde no Brasil. Brasília; Organização Pan-Americana da Saúde; 2003. 120 p.
- 11- Souza, L. G. Demografia e saúde dos índios Xavante do Brasil Central. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública/ Fiocruz, Rio de Janeiro, 2008.
- 12- Santos RV, Coimbra Jr. CEA, Ott AMT. Estudos epidemiológicos entre grupos indígenas de Rondônia III. Parasitoses intestinais nas populações dos vales dos rios Guaporé e Mamoré. Cadernos de Saúde Pública. 1985; 1(4): 467- 477.
- 13- Maybury-Lewis D. A Sociedade Xavante. Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves; 1984.
- 14- Neel, JV, Salzano FM, Junqueira PC, Keiter F, Maybury-Lewis D. Studies on the Xavante Indians of the Brazilian Mato Grosso. American Journal of Human Genetics, v. 16, n. 1, p. 52-140, 1964.
- 15- Scliar M. História do conceito de saúde. PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17(1):29-41, 2007. O conceito de saúde: ponto-cego da epidemiologia? Almeida Filho, N. Revista Brasileira de Epidemiologia. Vol. 3, Nº 1-3, 2000.
- 16- Carmo EH, Barreto ML, Silva Jr.JB. Changes in the pattern of morbidity and mortality of the brazilian population: challenges for a new century. Epidemiology Service. June 2003, vol.12, no.2, p.63-75.
- 17- Young, T. Kue. The health of native americans. Toward a biocultural epidemiology. New York. Oxford university press. 1994.
- 18- Pereira NOM, Santos RV, Welch JR, Souza LG, Coimbra Jr CEA. Demography, Territory, and Identity of Indigenous Peoples in Brazil: The Xavante Indians and the 2000 Brazilian National Census. Human Organization. 2009; 68(2): 166-180.

- 19- Azevedo MMA. Povos Indígenas na América Latina estão em processo de crescimento. In: Instituto Socioambiental. Povos Indígenas no Brasil 2001/2005. ISA, 2006: 55-58.
- 20- Coimbra Jr CEA, Santos RV. Saúde, minorias e desigualdade: Algumas teias de inter-relações, com ênfase nos povos indígenas. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2000; 5:125-132.
- 21- Coimbra Jr CEA, Melo DA. Enteroparasitas e *Capillaria* sp. entre o grupo Suruí, Parque Indígena Aripuanã, Rondônia. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 1981; 76: 299-302.
- 22- Stephens C, Porter J, Nettleton C, Willis R. Disappearing, displaced, and undervalued: a call to action for indigenous health worldwide. *Indigenous Health 4-Series*. 2006; 367: 2019-2028.
- 23- Araújo AJG, Jansen AM, Bouchet F, Reinhard K, Ferreira LF. Parasitism, the Diversity of Life, and Paleoparasitology. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 2003 (Suppl. I); 98: 5-11.
- 24- Ferreira LF, Reinhard K, Araujo A Paleoparasitologia. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2008. 128 p.
- 25- Araujo A, Ferreira LF. Parasitismo, Doença Parasitária e Paleoparasitologia. IN: Coura, JR. (Org.). *Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias*. Rio de Janeiro: p. 7-18, 2005
- 26 – Gonçalves MLC, Araújo AJG, Ferreira LF. Human intestinal parasites in the past: new findings and review. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 2003; 98 (Suppl I): 103-118.
- 27- Loreille O, Bouchet F. Evolution of Ascariasis in humans and pigs: a multi-disciplinary approach. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 98 (suppl. I): 39-46, 2003.
- 28- Fontbonne A, Freese-De-Carvalho E, Acioli MD, Sá GA, Cesse EAP. Fatores de risco para poliparasitismo intestinal em uma comunidade indígena de Pernambuco, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2001; 17(2): 367-373.

- 29- Ramos GCSC. Correlação entre parasitoses intestinais, estado nutricional, condições socioeconômicas e sanitárias de crianças de três creches públicas do município de Niterói. [Dissertação de Mestrado em Patologia]. [Niterói, RJ]: Universidade Federal Fluminense; 2006.
- 30- Salzano FM, Callegari-Jacques SM. South American Indians - A Case Study in Evolution, Oxford: Clarendon Press. 1988. 12: 259 p.
- 31- Genaro O, Ferraroni JJ. Estudo sobre malária e parasitoses intestinais em indígenas da tribo Nadëb-Maku, Estado do Amazonas, Brasil. Revista de Saúde Pública. 1984; 18(2):162-169
- 32- Coimbra Jr C.E.A, Santos RV. Parasitismo intestinal entre o grupo indígena Zoró, Estado de Mato Grosso (Brasil). Cadernos de Saúde Pública. 1991; 7(1):100-103
- 33- Miranda RA, Xavier FB, Nascimento JRL, Menezes RC. Prevalência de parasitismo intestinal nas aldeias indígenas da tribo Tembê, Amazônia Oriental Brasileira. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 1999; 32(4): 389-393.
- 34- Miranda, R. A.; Xavier, F. B. & Menezes, R. C. Parasitismo intestinal em uma aldeia indígena Parakanã, sudeste do Estado do Pará, Brasil. Cadernos de Saúde Pública. 1998; 14(3): 507-511.
- 35- Gilio J, Mioranza SL, Takizawa MGMH. Parasitismo intestinal em índios da reserva indígena de Rio das Cobras. Revista Brasileira de Análises Clínicas. 2006; 38:193 -5.
- 36- Borges JD, Alarcón RSR, Neto VA e Gakiya E. Parasitoses intestinais de indígenas da comunidade Mapuera (Oriximiná, Estado do Pará, Brasil): elevada prevalência de *Blastocystis hominis* e encontro de *Cryptosporidium* sp e *Cyclospora cayetanensis*. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2009. 42(3): 348-350.
- 37- Aguiar JIA, Gonçalves AQ, Sodré FC, Pereira SR, Bóia MN, Lemos ERS, Daher RR. Intestinal protozoa and helminths among Terena Indians in the State of Mato Grosso do Sul: high prevalence of *Blastocystis hominis*. Revista Brasileira de Medicina Tropical. 2007; 40(6): 631-634

- 38 - Bóia MN, Carvalho-Costa FA, Sodré FC, Porras-Pedroza BE, Faria EC, Magalhães GAP, Silva IM, Coura JR. Tuberculose e parasitismo intestinal em população indígena na Amazônia brasileira. *Revista de Saúde Pública*. 2009; 43(1): 176-178.
- 39- Carvalho-Costa FA, Silva AG, Souza AH, Moreira CJC, Souza DL, Valverde JG, Jaeger LH, Martins PP, Meneses VF, Araújo A, Bóia MN. Pseudoparasitism by *Calodium hepaticum* (syn. *Capillaria hepatica*; *Hepaticola hepatica*) in the Negro River, Brazilian Amazon. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2009; 1-3.
- 40- Fundação Nacional de Saúde. Formação de agentes indígenas de saúde, proposta de diretrizes. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 1996.
- 41- Ferreira, A. A. Estado nutricional e fatores associados ao crescimento de crianças indígenas Xavante, Mato Grosso. Dissertação (mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2009.133 p.
- 42- Santos RV, Coimbra Jr.CEA. Cenários e tendências da saúde e da epidemiologia dos povos indígenas no Brasil. In: Coimbra Jr., C. E. A.; Santos, R. V.; Escobar, A. L. *Epidemiologia e Saúde dos Povos Indígenas no Brasil*. Rio de Janeiro: ABRASCO/Fiocruz, 2003.
- 43- Santos RV, Cardoso AM, Garnelo L, Coimbra Jr. CEA, Chaves MBG. Saúde dos Povos Indígenas e Políticas Públicas no Brasil. In: Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC. 105, Carvalho, A. I. (Org.). *Políticas e Sistema de Saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.
- 44- Pagliaro, H.; Azevedo, M. M.; Santos, R. V. Demografia dos povos indígenas no Brasil: um panorama crítico. In: Pagliaro, H.; Azevedo, M. M.; Santos, R. V. *Demografia dos Povos Indígenas Brasileiros*. Rio de Janeiro: Fiocruz/ABEP, 2005.
- 45 - WHO (World Health Organization), 2004. Water Sanitation and Health: Water Related Diseases. Disponível em: http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/diarrhoea/en/. Acessado em 12 de novembro de 2008.

- 46- Fernandes ER. Entre cosmologias, estratégias e performances: incursões Xavante à Funai. [Dissertação de Mestrado em Antropologia social]. [Brasília (DF)]: Universidade de Brasília; 2005. 160 p.
- 47- Neel JV, Salzano FM. Further studies on the Xavante Indians. X. Some hypotheses-generalizations resulting from these studies. *American Journal of Human Genetic*. 1967; 9(4): 554–574.
- 48- Leite MS, Gugelmin SA, Santos RV & Coimbra Jr CEA. Alimentação e nutrição dos povos indígenas no Brasil. IN: *Epidemiologia Nutricional* (G. Kac, R. Sichieri e D.P. Gigante, orgs.). Rio de Janeiro: Editora Fiocruz e Atheneu, 2007. 580 p.
- 49- Gugelmin SA, Santos RV. Ecologia humana e antropometria nutricional de adultos Xavante, Mato Grosso, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2001; 17(2):313-322.
- 50- Ramos AR. *Sociedades Indígenas*. São Paulo: Ática, 1986. 95p
- 51- Manejo de fauna na reserva Xavante Rio das Mortes, MT. *Cultura Indígena e Método Científico Integrados para Conservação*. (Coordenação: Rosa ML de Sá – Brasília). 2000; 4:11-64.
- 52- Souza LG, Santos RV, Coimbra Jr CEA. Diversidade Sócio-Histórica, Demografia e Saúde dos Xavante de Mato Grosso (1999-2002). Trabalho apresentado no I Congresso da Associação Latino Americana de População (ALAP). Caxambu, Minas Gerais. 2004.
- 53 - Neel JV, Mikkelsen WM, Rucknagel DL, Weinstein ED, Goyer RA, Abadie SH. Further Studies of the Xavante Indians VIII. Some Observations on Blood, Urine, and Stool Specimens. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 1968; 17(3): 474-485.
- 54 - Santos R, Coimbra Jr CEA, Flowers NP, Silva JP. Intestinal Parasitism in the Xavante Indians, Central Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*. 1995. 37(2): 145-148.
- 55- lanelli RV, Silva JP, Agostini SM. Parasitoses intestinais nos índios Xavante de Parabubure, Mato Grosso, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 1985;11(4): 630-630

- 56 - Giatti LL, Rocha AA, Toledo RF, Barreira LP, Rios L, Pelicioni MCF, Mutti LV, Cutolo, SA. Sanitary and socio-environmental conditions in the Iauaretê indigenous area, São Gabriel da Cachoeira, Amazonas State, Brazil. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*. 2007; 12(6): 1711-1723
- 57- - Ianelli RV. Epidemiologia da Malária em uma População Indígena do Brasil Central: Os Xavante de Pimentel Barbosa. [Dissertação de Mestrado]. [Rio de Janeiro (RJ)]: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 1997. 93 p.
- 58- Lutz AO. *Schistosomum mansoni*, segundo observações feitas no Brasil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz . 1919; 11: 121-155.
- 59- Ribeiro JF, Walter BMT. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: Sano SM, Almeida SP (org.) *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1998.
- 60- Ferreira MU, Ferreira CS, Monteiro CA. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Revista de Saúde Pública*. 2000. 34(6): 73-82.
- 61- Coimbra Jr CEA, Santos RV. Perfil Epidemiológico da População Indígena no Brasil: Considerações Gerais -Documento de Trabalho nº. 3. Porto Velho. 2001. 49 p. Disponível em: www.cesir.org/pdfs/doc3.pdf Acesso em: 16 de junho de 2007.
- 62- Souza LG, Santos RV. Perfil demográfico da população indígena Xavante de Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso, Brasil (1993-1997). *Cadernos de Saúde Pública*. 2001; 17:355-365.
- 63- Cimermann B, Franco MA. *Atlas de parasitologia*. São Paulo: Atheneu, 2004.
- 64- Paule CFP, Nascimento ES, Biatto FP, Bicudo LV, Zanotti MPS, Kido NS, Toledo MJO. Prevalência de Intensidade de Infecção por Enteroparasitos nos *Kaingáng* da Terra Indígena Faxinal, estado do Paraná, 2006. Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Análises Clínicas – Setor de Parasitologia Básica - Maringá – PR. Anais do XVI EAIC, 2007

- 65- - Rios L, Cutolo SA, Giatti LL, Castro M, Rocha AA, Toledo RF, Pelicioni MCF, Barreira LP, Santos JG. Prevalência de Parasitos Intestinais e Aspectos Socioambientais em Comunidade Indígena no Distrito de Iauaretê, Município de São Gabriel da Cachoeira (AM), Brasil. *Saúde Sociedade São Paulo*. 2007; 16(2): 76-86.
- 66- Macedo, HS. Prevalência de Parasitos e Comensais Intestinais em Crianças de Escolas da Rede Pública Municipal de Paracatu (MG). *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. 2005; 37(4): 209-213.
- 67- Roberts LS, Schimidt GD. *Foundations of Parasitology*. 8 edição. New York: Editora Mcgrawhill. (Edição internacional); 2009.701p.
- 68- Schad GA, Warren KS. Hookworms disease, current status and new directions. Ed Taylor and Francis. London, New York, Philadelphia. 1990. 437p.
- 69- Rivero Z, Maldonado A, Bracho A, Gotera J, Atencio R, Leal M, Sánchez R, Silva C. Enteroparasitosis en indígenas de la comunidad Japrería estado Zulia Venezuela / Enteroparasites in indigenous individuals from the Japreria community Zulia state Venezuela. *Interciencia*. 2007; (4):270-273.
- 70- Díaz A I, Rivero R Z, Bracho M Á, Castellanos S M, Acurero E, Calchi L M, Atencio R. Prevalencia de enteroparásitos en niños de la etnia Yukpa de Toromo, Estado Zulia, Venezuela. *Revista de medicina do Chile*. 2006; 134(1): 72-78.
- 71- Mirdha BR, Samantray JC. *Hymenolepis nana*: a common cause of paediatric diarrhoea in urban slum dwellers in India. *Journal of Tropical Pediatric*. 2002 48: 331-334.
- 72- Guevara Y, De Haro I, Cabrera M, García G, Salazar-Schettino PM. Enteroparasitosis en poblaciones indígenas y mestizas de la Sierra de Nayarit, México. *Parasitologia Latino americana*. 2003; 58(1-2): 30-34.
- 73- Menghi, CI, Iuvaro FR, Dellacasa MA, Gatta CL. Investigación de parásitos intestinales en una comunidad aborigen de la provincia de Salta. *Medicina (Buenos Aires)*. 2007; 67(6-2): 705-708.

- 74- Neves DP. Parasitologia Humana. 11ª edição. São Paulo: Editora Atheneu; 2004. 428p.
- 75 - Crompton DWT, Nesheim MC, Pawlowski ZS. Ascariasis and its prevention and control. Editora Taylor and Francis. 1989. 406 p.
- 76 - Organização Pan-Americana da Saúde. Saúde nas Américas: 2007. Washington, DC: OPAS; 2007. (OPAS, Publicação Científica e Técnica No. 622). Obra completa, 2 volumes.
- 77- Storer TI, Usinger RL. Zoologia geral. 6º Edição. São Paulo: Editora Nacional; 1989. 837 p.
- 78- Reinhard KJ. The impact of diet and parasitism on anemia in the prehistoric West, pp. 219-258. IN: P.Stuart-McAdam & S. Kent (org.). Diet, demography and disease: changing perspectives of anemia. Aldine deGryeter, Nova York. 1992.
- 79- Pullan R, Brooker S. The health impact of polyparasitism in humans: are we underestimating the burden of parasitic diseases?. Parasitology. 2008; 135: 783–794.
- 80- Rodrigues CM, Ortiz VLI, Drumond FBPM, Campos BRC, Medronho RA. Distribuição espacial da infecção por *Ascaris lumbricoides*. Revista de Saúde Pública. 2002; 36(1): 69-74.
- 81- Costa-Macedo LM e Rey L. Aleitamento e parasitismo intestinal materno-infantil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 33(4):371-375, jul-ago, 2000.
- 82- Gillin FD, Reiner DS. Human milk kills parasitic intestinal protozoa. Science 221:1290-1292, 1983; Costa-Macedo LM e Rey L. Aleitamento e parasitismo intestinal materno-infantil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 33(4):371-375, jul-ago, 2000.
- 83- Capuano DM, Rocha G M. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2006; 9(1): 81-86.

- 84 - Volotão AC, Júnior JC, Grassini C, Peralta JM, Fernandes O. Genotyping of *Giardia duodenalis* from Southern Brown Howler Monkeys (*Alouatta clamitans*) from Brazil. *Veterinary Parasitology*. 2008. 25;158(1-2):133-137.
- 85 - Vanderlei LCM, Silva GAP, Braga JU. Fatores de risco para internamento por diarreia aguda em menores de dois anos: estudo de caso-controle. *Cadernos de saúde pública*. 2003;19(2):455-463.
- 86- Vianna EM. Avaliação da técnica de PCR no diagnostico diferencial de *Entamoeba histolytica*/ *Entamoeba dispar* em amostras fecais provenientes de pacientes brasileiros. [Dissertação de Mestrado]. [Belo Horizonte (BH)]: Instituto de Ciências Biológicas, UFMG; 2006. 104p.
- 87- Leal-Klevezas DS, Martínez-Vázquez IO, García-Cantú J, López-Merino A, Martínez-Soriano JP. Use of polymerase chain reaction to detect of *Brucella abortus* biovar 1 in infected goats. *Veterinary Microbiology*. 2000; 75 (1):91-97.
- 88- Pérez RML Paredes RR, Vásquez MA, Almaguer MER. Evaluación del Programa Nacional de Prevención y Control del Parasitismo Intestinal. *Revista Cubana de Higiene e Epidemiologia*. 2000; 38(3): 189-194.
- 89- Linhares AC. Epidemiologia das infecções diarreicas entre populações indígenas da Amazônia. *Cadernos de Saúde Pública*, 1992. 8:121-128.