



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Ciências Biomédicas

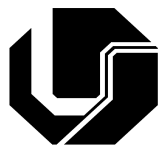
Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia
Aplicadas

**Prevalência e fatores de risco para infecção por protozoários
intestinais em idosos residentes em Instituições de Longa
Permanência no Sudeste Brasileiro**

Katymilla Guimarães Girotto

Uberlândia-MG

Fevereiro - 2011



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Ciências Biomédicas

Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia
Aplicadas

**Prevalência e fatores de risco para infecção por protozoários
intestinais em idosos residentes em Instituições de Longa
Permanência no Sudeste Brasileiro**

Dissertação apresentada ao Colegiado do programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas como parte de obtenção do título de mestre.

Katymilla Guimarães Giroto

Aluna

Prof^a Dr^a Márcia Cristina Cury

Orientadora

Uberlândia-MG

Fevereiro - 2011



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Ciências Biomédicas

Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia
Aplicadas

Katymilla Guimarães Giroto

Dissertação apresentada ao Colegiado do programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas como parte de obtenção do título de mestre.

Área de concentração do curso: Parasitologia

Banca Examinadora

Prof^a. Dr^a. Maria Aparecida Gomes – ICB/UFMG

Prof. Dr. Miguel Tanús Jorge – FAMED/UFU

Prof^a. Dr^a. Márcia Cristina Cury – UFU
Orientadora

Uberlândia-MG

Fevereiro - 2011

Dedicatória

À minha mãe

Gilda Aparecida de Freitas Guimarães Giroto

A jornada pareceu árdua e difícil...

O desânimo tentou se apossar por vezes...

Entretanto, ao lembrar-me de sua persistência e paciência, de seu trabalho, de sua luta, de suas orações, de seu amor incondicional e de seu apoio absoluto para que desse o melhor de mim, tive forças para vencer mais essa batalha.

Obrigada pelas palavras de estímulo, pelo carinho e dedicação.

À minha irmã

Luanna Guimarães Giroto

Às vezes um poço de mistério

Às vezes não tem paciência

Às vezes um silêncio impenetrável

Mas...

Sempre Amiga, sincera, generosa, sensível

É um presente de Deus em minha vida.

Obrigada pelo carinho e compreensão, pelo apoio nos momentos difíceis e por compartilhar as vitórias conquistadas.

Pensamento

“Não basta ter belos sonhos para realizá-los. Mas ninguém realiza grandes obras se não for capaz de sonhar grande. Podemos mudar o nosso destino, se nos dedicarmos à luta pela realização de nossos ideais. É preciso sonhar, mas com a condição de crer em nosso sonho; de examinar com atenção a vida real; de confrontar nossa observação com nosso sonho, de realizar escrupulosamente nossa fantasia. Sonhos, acredite neles.”

(Lenin)

Agradecimientos

A Deus por me conceder a execução deste trabalho.

À minha mãe e minha irmã pelo amor, carinho, dedicação, compreensão, ensinamentos e apoio para concretização deste estudo.

Às minhas avós Maria das Dores Giroto e Adelice Barbosa de Freitas, pelos ensinamentos, sabedoria, dedicação e amor.

À Universidade Federal de Uberlândia, ao Instituto de Ciências Biomédicas e ao Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela minha formação acadêmica.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa concedida que foi fundamental aos meus estudos.

Às funcionárias da secretaria do Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Lucileide Freitas Queiroz Damásio e Lucélia da Costa Assis pelo auxílio e atenção.

Às técnicas do Laboratório de Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia, Maria das Graças Marçal e Elaine Silva Marques Faria, pelo carinho, atenção, amizade, auxílio e, principalmente, pelas palavras de incentivo.

À professora Dr^a. Fabiana Martins de Paula pelo carinho, amizade e apoio.

Ao Jean Ezequiel Limongi pelo auxílio na execução do programa EPiInfo.

Ao professor Dr. Rogério de Melo Costa Pinto pela ajuda nas análises estatísticas.

À professora de Língua Portuguesa Sueli Faria Grama pela correção da dissertação.

Aos professores e amigos da Escola Municipal Professora Josiany França: Ana Lissa, Eva Paula, Tatiane e Ana Cristina pelo incentivo, carinho e pelos momentos alegres.

Aos coordenadores e diretores das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) pela autorização para elaboração deste trabalho.

Aos enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores das ILPIs pelo auxílio na coleta das amostras dos idosos e pela participação na pesquisa.

Aos idosos das ILPIs pela participação neste trabalho.

Às amigas Rúbia Mara Rodrigues Amorim e Marcella Gonçalves Coelho pelo auxílio no experimento e pelas experiências compartilhadas.

À amiga Maria Júlia Rodrigues da Cunha pelo carinho, amizade, companheirismo e compreensão, sempre presente nos momentos de árduo trabalho e de comemoração pelas conquistas alcançadas.

Às amigas Caroline Rodrigues de Souza, Daliane Faria Grama e Meire de Cássia Alves pelos conselhos incentivadores e pelos momentos de descontração.

Aos amigos Pedro Paulo Ferreira Silva e Thiago Ventura de Faria Perdigão pela paciência, ajuda e compreensão.

A todos que de alguma forma participaram deste trabalho. Muito obrigada!

Agradecimento Especial

Ser professor é...

Ser transmissor de verdades,

De inverdades...

Ser cultivador de amor,

De amizades.

Ser convicto de acertos,

De erros.

Ser construtor de seres,

De vidas.

Ser edificador.

Movido por impulsos, por razão, por emoção.

De sentimentos profundos,

Que carrega no peito o orgulho de educar.

Que armazena o conhecer,

Que guarda no coração, o pesar

De valores essenciais.

Ser conquistador de almas.

Ser lutador,

Que enfrenta agruras,

Mas prossegue, vai adiante realizando sonhos,

Buscando se auto-realizar,

Atingir sua plenitude humana.

Possuidor de potencialidades.

Da fraqueza, sempre surge a força

Fazendo-o guerreiro.

Ser de incalculável sabedoria.

À minha orientadora **Dr^a. Márcia Cristina Cury**, agradeço pela orientação, apoio e ensinamento.

Que Deus ilumine seu caminho.

Lista de Tabelas

Tabela 1: Agrupamento genotípico (Assemblage) de *Giardia duodenalis* e espécies.

Pág. 29

Tabela 2: Características das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs)

Pág. 41

Tabela 3: Prevalência de protozoários intestinais dos 293 idosos analisados nas 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Pág. 48

Tabela 4: Perfil sociodemográfico, higiênico e comportamental dos 293 idosos positivos e negativos para *Giardia duodenalis* de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Pág. 50

Tabela 5: Perfil das variáveis relacionadas aos cuidados com a saúde dos 293 idosos positivos e negativos para *Giardia duodenalis* de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Pág. 51

Tabela 6: Perfil sociodemográfico, higiênico e comportamental dos 293 idosos positivos e negativos para *Cryptosporidium* spp. de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Pág. 53

Tabela 7: Perfil das variáveis relacionadas aos cuidados com a saúde dos 293 idosos positivos e negativos para *Cryptosporidium* spp. de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Pág. 54

Tabela 8: Prevalência de protozoários intestinais dos 63 enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores analisados nas 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Pág. 57

Tabela 9: Perfil sociodemográfico, higiênico e comportamental dos 63 enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores positivos e negativos para *Giardia duodenalis* de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Pág. 59

Tabela 10: Perfil das variáveis relacionadas aos cuidados com a saúde dos 63 enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores positivos e negativos para *Giardia duodenalis* de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Pág. 61

Lista de Abreviaturas

ONU – Organização das Nações Unidas
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ELISA – Enzyme linked immunosorbent assay
PCR – Polymerase Chain Reaction
Nº - Número
% - Por cento/ Porcentagem
µm – Micrômetros
ILPI – Instituição de Longa Permanência para Idosos
GRS – Gerência Regional de Saúde
Km² – Quilômetros quadrados
SAE - Superintendência de Água e Esgoto
mg/L – Miligrama por litro
° C - Graus Celsius
DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgoto
pH – Potencial hidrogeniônico
SEMAE - Serviço Municipal de Água e Esgoto
mm – Milímetro
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
g – Grama
mL- Mililitro
X² – Qui-quadrado
OR – Odds Ratio
IC – Intervalo de Confiança
EPI - Equipamentos de Proteção Individual
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

Sumário

Resumo	21
Abstract	23
1-Introdução	25
1.1 Generalidades sobre os protozoários intestinais	28
1.1.1 <i>Giardia duodenalis</i>	28
1.1.2 <i>Cryptosporidium</i> spp.	31
1.1.3 <i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	32
1.2 Disseminação/transmissão dos protozoários intestinais	34
1.3 Métodos de diagnóstico para detecção de protozoários intestinais	34
2-Objetivos	36
2.1 Geral	37
2.2 Específicos	37
3- Material e Métodos	38
3.1 - Comitê de Ética	39
3.2- Área de estudo	39
3.3 - Local de estudo	40
3.4 - População de Estudo	42
3.5 - Delineamento do estudo	42
3.6 - Instrumento de coleta de dados	43
3.7- Coleta das amostras fecais	43
3.8 - Processamento das fezes	43
3.8.1- Pesquisa de cistos de <i>Giardia duodenalis</i> e <i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	43

3.8.2- Pesquisa de oocistos de <i>Cryptosporidium</i> spp.	44
3.9 - Análise Estatística	44
4 - Resultados	45
4.1 Estatística descritiva das Instituições de Longa Permanência para Idosos pesquisadas	46
4.2-Perfil sócio-demográfico, higiênico, comportamental e relacionado à saúde dos idosos das 16 ILPI	46
4.2.1 Prevalência total de protozoários intestinais nos idosos analisados	48
4.2.2 Prevalência de <i>Giardia duodenalis</i> e análise das variáveis sócio-demográficas, higiênicas e comportamentais associadas à infecção	49
4.2.3 Prevalência de <i>Cryptosporidium</i> spp. e análise das variáveis sócio-demográficas, higiênicas e comportamentais associadas à infecção	52
4.2.4 Prevalência de <i>Entamoeba histolytica/dispar</i> e análise das variáveis sócio-demográficas, higiênicas e comportamentais associadas à infecção	55
4.3 Estatística descritiva dos enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores	56
4.3.1 Resultados dos exames coproparasitológicos dos enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores	57
4.3.2 Prevalência de <i>Giardia duodenalis</i> e análise das variáveis sócio-demográficas, higiênicas e comportamentais associadas à infecção	58
4.4 - Estatística descritiva dos manipuladores de alimentos	62
4.4.1 - Resultados dos exames coproparasitológicos dos manipuladores de alimentos	62
5 - Discussão	64
6- Conclusão	71
7 – Referências Bibliográficas	73
8- Anexos	90
8.1- Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa	91
8.2-Autorização dos diretores e/ou coordenadores das Instituições de Longa	92

Permanência para Idosos (ILPI)

8.3-Autorização dos enfermeiros das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI)	93
8.4-Autorização dos técnicos em enfermagem das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI)	94
8.5 -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- Idoso ou responsável	95
8.6 -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Manipuladores de alimentos	97
8.7 -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- Enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem	100
8.8 - Questionário Epidemiológico para os diretores e/ou coordenadores das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI)	103
8.9- Questionário Epidemiológico para os Idosos das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI)	110
8.10- Questionário epidemiológico- Manipuladores de alimentos	121
8.11 -Questionário epidemiológico- Enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores	130

Resumo

Esse estudo foi realizado para determinar a prevalência de protozoários intestinais em gerentes procedentes das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), de enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores e manipuladores de alimentos, identificando os fatores de risco associados às infecções. Amostras fecais de 293 idosos, 63 enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores e 19 manipuladores de alimentos foram estudadas. Foram coletadas, de cada indivíduo, três amostras fecais, obtidas em dias alternados para se obter maior confiabilidade dos resultados. As amostras fecais foram divididas e utilizadas para elaboração de técnicas de flutuação em solução de sulfato de zinco a 33%, para pesquisa de cistos de *Giardia duodenalis* e *Entamoeba histolytica/dispar*; concentração por formol-éter e coloração de Ziehl-Neelsen, para pesquisa de oocistos de *Cryptosporidium* spp.. Foram aplicados questionários sobre as características sociodemográficas, higiênicas, comportamentais e relacionados aos cuidados com a saúde. A prevalência para *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium* spp. e *Entamoeba histolytica/dispar* nos idosos foi de 4,0%, 1,0% e 0,3% respectivamente. Os enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores e os manipuladores de alimentos apresentaram 4,8% e 5,2% de positividade somente para *Giardia duodenalis*, respectivamente. Em relação aos idosos, a procedência dos indivíduos e o contato com animal doméstico associaram-se com *Giardia duodenalis*, sendo que a última variável foi fator de risco para infecção; e o tempo de realização do último exame coproparasitológico relacionou-se com *Cryptosporidium* spp.. Nenhuma das variáveis apresentou relação com *Entamoeba histolytica/dispar*. Sobre os enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores, a frequência que lavavam as mãos por dia foi significativamente associada à *Giardia duodenalis*. A positividade para *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium* spp. e *Entamoeba histolytica/dispar* comprovam que as ILPI são ambientes propícios a infecção devido ao contato entre idosos, enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores e manipuladores de alimentos, que são muitas vezes mal orientados quanto às medidas de higiene e manipulação de alimentos.

Abstract

This study was conducted to determine the prevalence of intestinal protozoa in elderly people coming from Institutions of Long Term Elderly (ILPI), nurses and/or technicians in nursing and/or caregivers and food handlers, identifying risk factors associated with infections. Fecal specimens from 293 elderly, 63 nurses and/or nursing technicians and/or caregivers and 19 food handlers were studied. Were collected from each individual, three faecal samples collected on alternate days to obtain more reliable results. The fecal samples were divided and used to develop techniques of flotation in zinc sulfate solution to 33%, to search for *Giardia duodenalis* and *Entamoeba histolytica/dispar*, concentration by formalin-ether and staining Ziehl-Neelsen, for research of *Cryptosporidium* spp.. Questionnaires were applied on sociodemographic characteristics, hygienic, and related to behavioral health care. The prevalence of *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium* spp. and *Entamoeba histolytica/dispar* in the elderly was 4.0%, 1.0% and 0.3% respectively. The nurses and/or technicians in nursing and/or caregivers and food handlers were 4.8% and 5.2% positive only for *Giardia duodenalis*, respectively. Regarding the elderly, the origin of individuals and contact with pets were associated with *Giardia duodenalis*, although the latter variable was a risk factor for infection; the time of completion of the last stool examinations was related to *Cryptosporidium* spp.. None of the variables were related to *Entamoeba histolytica/dispar*. On the nurses and/or technicians in nursing and/or caregivers, who often wash their hands each day was significantly associated with *Giardia duodenalis*. The positive for *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium* spp. and *Entamoeba histolytica/dispar* show that the ILPI are environments conducive to infection due to contact among the elderly, nurses and/or technicians in nursing and/or caregivers and food handlers, who are often misled as to the measures of hygiene and handling food.

1 Introdução

O envelhecimento é uma realidade na maioria das sociedades desenvolvidas e em desenvolvimento, tornando-se temática relevante do ponto de vista científico e de políticas públicas. Essa realidade tem mobilizado pesquisadores e promotores de políticas sociais, na discussão do desafio que a longevidade humana está colocando para as sociedades. Partindo da dificuldade de se estabelecer quando um indivíduo começa a envelhecer, vários autores postulam que o processo de envelhecimento faz parte de um contínuo, que se inicia com a concepção e termina com a morte (MORAIS; RODRIGUES; GERHARD, 2008).

Nessa linha, o envelhecimento é definido pela Organização Pan-Americana de Saúde e referendado pelo Ministério da Saúde como “um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie de maneira que o tempo torne capaz de fazer frente ao estresse do meio ambiente, e, portanto, aumente sua possibilidade de morte” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Para a Organização das Nações Unidas (ONU, 1982), o ser idoso difere entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento. Nos primeiros, são consideradas idosas as pessoas com 65 anos ou mais, enquanto que nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, são idosos aqueles com 60 anos ou mais. Essa definição foi estabelecida pela ONU, em 1982, por meio da Resolução 39/125, durante a Primeira Assembléia Mundial das Nações Unidas sobre o Envelhecimento da População (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1982).

Segundo Schoueri et.al. (2000), em 1980, a população idosa com mais de 60 anos no Brasil correspondia a cerca de 7 milhões de pessoas e, em 1991, esse número passou para 11 milhões. De acordo com o IBGE (2007), a população idosa brasileira era, em média, 18 milhões (8,6%), mas em relatórios recentes constam que a mesma está em torno de 20 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, perfazendo 10,5% da população total (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007). De acordo com Meireles et al. (2007), as projeções para o ano de 2025 são de aproximadamente 34 milhões de indivíduos com mais de 60 anos, o que colocará o Brasil na sexta posição entre os países com maior número de pessoas idosas.

Dessa forma, o envelhecimento populacional, evento concomitante à queda da taxa de fecundidade, alterou significativamente a estrutura da pirâmide etária brasileira. Paralelamente à transição demográfica, a transição epidemiológica vem alterando os padrões de morbimortalidade, sem que haja, no entanto, adequada oferta de atenção à saúde para esse grupo populacional (MOREIRA et al., 2005).

Pelas mudanças morfofisiológicas e imunológicas, as enteroparasitoses, em idosos, podem adquirir caráter grave, contribuindo para o desenvolvimento de doenças crônicas, autoimunes e neoplasias, elevando a morbimortalidade (CASTLE, 2000; GAVAZZI; KRAUSE, 2002; OTERO et al., 2002; WOULDSTRA; THOMSON, 2002; EFFROS, 2003). De acordo com Peres; Nardi; Chies (2003) e Wu; Meydani (2008) as doenças infecciosas e/ou parasitárias em idosos ocorrem, principalmente, pelo envelhecimento do sistema imune.

Na área da parasitologia, há ausência de programas voltados para os idosos e o quadro epidemiológico é precário. A maioria dos levantamentos epidemiológicos, abrangendo a ocorrência de parasitoses intestinais, é realizada, rotineiramente, em crianças, devido ao conhecimento dos seus hábitos e características que facilitam a transmissão das diversas doenças parasitárias. Porém, pouco se sabe da ocorrência destas doenças em idosos os quais têm hábitos e características fisiológicas que permitem infecções (ARAÚJO; CORREIA, 1997; SILVA e CASTELLANOS, 2001; HURTADO-GUERREIRO; ALENCAR; HURTADO-GUERREIRO, 2005).

As enteroparasitoses são problemas de saúde pública grave que ainda persistem nos países em desenvolvimento. O problema envolvendo as parasitoses intestinais no Brasil é mais sério do que se apresenta, uma vez que há falta de políticas de educação sanitária. A erradicação desses parasitos requer melhoria das condições de saneamento básico e na educação sanitária, além das mudanças em certos hábitos culturais (ABRAHAM; TASHIMA; SILVA, 2007).

A transmissão das parasitoses intestinais ocorre, na maioria dos casos, por via passiva oral, pela ingestão de água ou alimentos contaminados. A maior prevalência está vinculada a áreas que apresentam condições higiênico-sanitárias, precárias, associadas à falta de tratamento adequado de água e esgoto. Estes fatores facilitam a disseminação de ovos, cistos e larvas, sendo a transmissão, também, facilitada pelo aumento do contato pessoa a pessoa propiciado pelos ambientes fechados, como creches, escolas, asilos, presídios. Nesses ambientes, o grande número de indivíduos presentes não permite, muitas vezes, obedecer às normas de higiene e assim, contribuem para o alto grau de enteroparasitismo (CARDOSO, 1995).

As infecções intestinais causadas por protozoários são comuns no mundo inteiro e devido à associação desses com doenças diarreicas agudas e crônicas, principalmente em crianças e idosos, há necessidade de maiores estudos envolvendo esses parasitos (KARANIS; KOURENTI; SMITH, 2007; BOUZID; STEVERDING; TYLER, 2008). A ocorrência de surtos pela ingestão de água (KARANIS; KOURENTI; SMITH, 2007; BOUZID;

STEVERDING; TYLER, 2008) ou de alimentos contaminados por protozoários intestinais aumenta a importância em saúde pública, mas, até o presente, os relatos da literatura referem-se, quase sempre, a casos ocorridos em países desenvolvidos (CARVALHO, 2009).

Os protozoários intestinais pertencentes aos gêneros *Giardia*, *Cryptosporidium* e *Entamoeba* são patógenos que fazem parte juntamente com algumas bactérias e vírus, de um complexo grupo de doenças diarreicas, que podem, inclusive, levar o indivíduo à morte. Esses parasitos têm, em comum, a facilidade de veiculação pela água e alimentos, além de estarem intimamente associados à pobreza e à falta de saneamento básico. Deve-se ressaltar que a *Giardia* spp. e o *Cryptosporidium* spp. são parasitos de grande importância na saúde pública por terem potencial zoonótico.

1.1 Generalidades sobre os protozoários intestinais:

1.1.1 *Giardia duodenalis* (sinonímia: *Giardia lamblia*, *Giardia intestinalis*):

Esse protozoário flagelado pertence ao Reino Protista, Sub-reino Protozoa, Filo Sarcomastigophora, Subfilo Mastigophora, Classe Zoomastigophora, Ordem Diplomonadida, Subordem Diplomonadina e Família Hexamitidae (ORTEGA; ADAM., 1997).

A divisão do gênero em três grandes grupos foi proposta por Filice (1952), com base nas diferenças morfológicas. A espécie *Giardia agilis* são parasitos de anfíbios; *Giardia muris*, parasitos de roedores e *Giardia duodenalis* (sinonímia *G. lamblia*, *G. intestinalis*) representa os encontrados em vários mamíferos, incluindo o homem. Avanços tecnológicos recentes, como técnicas de axenização, microscopia eletrônica e os estudos de DNA e RNA, permitiram a identificação de três novas espécies denominadas *Giardia psittaci* (ERLANDSEN; BEMRICK; PAWLEY, 1987) parasitando periquitos, *Giardia ardeae* (ERLANDSEN et al., 1990) em garças, antes incluídas em *G. duodenalis* e a mais nova espécie descrita *Giardia microti* parasitando roedores do campo (*Microtus ochrogaster*) e do rato almiscarado (*Ondatra zibethicus*) (MONIS et al., 2003).

O parasito *Giardia duodenalis* apresenta variabilidade genética, entretanto heterogeneidade foi reconhecida há apenas dez anos (THOMPSON; HOPKINS; HOMAN, 2000; CACCIÒ; RYAN, 2008), usando critérios fenotípicos e genéticos. Dessa forma isolados de *G. duodenalis* recuperados de humanos e outros mamíferos podem ser divididos em sete principais genótipos: A, B, C, D, E, F e G (MONIS et al., 2003; ELEGIO-GARCIA; CORTES-CAMPOS; CARDOSO-JIMENES, 2005; VOLOTÃO, et al., 2007). De acordo com Monis, Cacciò e Thompson (2009), como consequência de isolados caracterizados

geneticamente de diferentes hospedeiros, existe a possibilidade de identificar agrupamentos genotípicos de acordo com as espécies:

Tabela 1: Agrupamento genotípico (Assemblage) de *Giardia duodenalis* e espécies*

Espécies (= Assemblage)	Hospedeiros
<i>G. duodenalis</i> (= Assemblage A).	Humanos e outros primatas, cães, gatos, roedores, animais de fazenda e outros animais silvestres
<i>G. entérica</i> (= Assemblage B)	Humanos e outros primatas, cães e algumas espécies de animais silvestres.
<i>G. agilis</i>	Anfíbios
<i>G. muris</i>	Roedores
<i>G. pssitaci</i>	Pássaros
<i>G. ardea</i>	Pássaros
<i>G. microti</i>	Roedores
<i>G. canis</i> (= Assemblage C/D)	Cães e outros canídeos
<i>G. cati</i> (= Assemblage F)	Gatos
<i>G. bovis</i> (= Assemblage E)	Bovinos e outros animais de fazenda com casco
<i>G. simondi</i> (= Assemblage G)	Ratos

*Designação baseada na descrição da origem taxonômica. Fonte: MONIS, P. T.; CACCIÒ, S. M.; THOMPSON, R. C. A., 2009, p. 93-100.

O período pré-patente na giardíase humana varia entre 1 e 45 dias nos pacientes sintomáticos, apesar de 60% das infecções serem assintomáticas, principalmente em crianças e adultos que já desenvolveram infecções anteriores (THOMPSON; REYNOLSDON; MENDIS, 1993).

O ciclo de vida da *Giardia* spp. é direto, sendo composto de dois estágios evolutivos: o cisto, a forma infectante, inerte, resistente ao ambiente e não proliferativo e o trofozoíto, a forma móvel, proliferativa (MÜLLER; von ALLMEN, 2005). Após a ingestão dos cistos, ocorre o desencistamento no duodeno como resultado da exposição ao pH do ácido gástrico e às enzimas pancreáticas, produzindo dois trofozoítos, a partir de cada cisto. Os trofozoítos, forma vegetativa, replicam nas criptas do duodeno e do jejuno e reproduzem assexuadamente por fissão binária. Alguns trofozoítos encistam no íleo, possivelmente, como resultado de exposição aos sais biliares ou da inanição do colesterol (ORTEGA; ADAM, 1997; LANE; LOYD, 2002). Mitocôndria, peroxissomos, retículo endoplasmático liso e nucléolo não foram identificados, sugerindo que a *Giardia* spp. seja um eucariótico primitivo (ORTEGA; ADAM, 1997).

O protozoário é considerado o mais freqüente dos parasitos intestinais do homem, causando em torno de 2.8×10^6 novas infecções anualmente (ALI; HILL, 2003). Apresenta ampla distribuição mundial, sendo encontrado tanto em países em desenvolvimento, como em

países desenvolvidos. *Giardia duodenalis* apresenta distribuição cosmopolita, alcançando taxas de prevalência entre 2% e 5% em países industrializados e, acima de 20-30%, em países em desenvolvimento (ELEGIO-GARCIA; CAMPOS; JIMENES, 2005). A giardíase acomete cerca de 30% da população brasileira, estando essa prevalência altamente associada à localidade, à população estudada e à metodologia utilizada. Apesar da faixa etária mais acometida ser a de crianças entre oito meses a dez anos, em que a prevalência varia de 13,8 a 63,3% (COSTA et al., 1988; TORRES et al., 1991; CURY et al., 1994; GUIMARÃES; SOGAYAR, 1995; SANTOS, 2008), estudos realizados demonstram que os idosos e os imunocomprometidos também são prejudicados pela giardíase (SANTOS, 2008).

Na África, Ásia e América Latina, cerca de 200 milhões de pessoas são acometidas por *Giardia duodenalis* e outros 500 mil novos casos são reportados a cada ano (THOMPSON, 2000).

Existem alguns relatos no mundo e no Brasil sobre a prevalência dessa parasitose em idosos. Morimoto et al. (2003) no Japão, observaram casos positivos de *Giardia duodenalis* no grupo etário entre 41 e 79 anos. Wensaas; Langeland e Rortveit (2009) na Noruega estudaram a prevalência de *Giardia lamblia* e observaram que indivíduos entre 60-69 anos e acima de 90 anos apresentaram positividade de 1,7%; entre 70-79 anos de 4,2%; entre 80-89 anos de 2,5%. Westerhuis e Mank (2002) estudando asilos na África observaram 5,0% de positividade para o protozoário pesquisado.

No Brasil, Oliveira et al. (1974) estudaram a ocorrência de *Giardia duodenalis* na população geronte de São Paulo e encontraram 3,05% de positividade. Hurtado-Guerreiro; Alencar; Hurtado-Guerreiro (2005) no trabalho realizado no Amazonas encontraram prevalência de 6,8% para esse mesmo protozoário intestinal.

No estado de Minas Gerais, o único trabalho encontrado relacionando parasitos intestinais na população idosa, foi realizado por Naves (2003), no município de Uberlândia. O autor observou a prevalência de 1% de *Giardia duodenalis* em idosos institucionalizados e 2% em idosos não institucionalizados.

Em relação aos sintomas, a giardíase pode se manifestar sob a forma aguda autolimitada, crônica, podendo, ainda, ser assintomática. A presença de infecção assintomática entre indivíduos institucionalizados representa grande problema de saúde pública, haja visto que indivíduos portadores são fonte de infecção para outras pessoas suscetíveis (SMITH, 1995; GIACOMETTI et al., 1997; GONZALEZ DE CANALES SIMON et al., 2000; AKKAD et al., 2002). Nos indivíduos sintomáticos, os sinais clínicos proeminentes são cólicas abdominais, náuseas seguidas por diarreia, possivelmente como

consequência da má absorção e perda de peso (MÜLLER; von ALLMEN, 2005). Em idosos, com elevada perda de peso e febre de origem desconhecida, a infecção por *G. duodenalis* deveria ser considerada (AKKAD et al., 2002). Muitos indivíduos, espontaneamente, livram-se da infecção em poucas semanas, e outros são cronicamente infectados (denHOLLANDER; RILEY; BEFUS, 1988).

Fatores ligados ao hospedeiro, como condição imunológica, idade, estado nutricional e ao parasito, como virulência, patogenicidade, número de cistos ingeridos e a presença de infecções concomitantes, determinam, em conjunto, o curso clínico da infecção, ficando evidente a ocorrência da giardíase em desnutridos ou em indivíduos muito jovens (BOREHAM, 1991).

1.1.2 *Cryptosporidium* spp.:

O gênero *Cryptosporidium* pertence ao Filo Apicomplexa, Classe Coccídia, Ordem Eucoccídiiorida, Família Cryptosporidiidae (FAYER, 2008).

O coccídio *Cryptosporidium* foi visto primeiramente em glândulas gástricas de camundongos de laboratório por Tyzzer em 1907 e chamado de *Cryptospridium muris*. A segunda espécie, *Cryptosporidium parvum*, foi nomeado, por Tyzzer, em 1912, o qual foi encontrado no intestino delgado de camundongos (FAYER, 2004). As espécies de *Cryptosporidium* foram somente reconhecidas, quando diferenças morfológicas no tamanho e forma dos oocistos ou a especificidade de hospedeiros, puderam ser identificadas (THOMPSON; MONIS, 2004). Utilizando-se critérios morfológicos e da especificidade de hospedeiros, 20 espécies são reconhecidas em várias espécies de animais e no homem.

Cryptosporidium parvum é a principal espécie encontrada em humanos e animais. *Cryptosporidium parvum* tipo I (*C. hominis*) é encontrada em humanos e *Cryptosporidium parvum* tipo II (*C. bovis*) em humanos e animais, principalmente em ruminantes (FAYER, 2004; RAMIREZ; WARD; SREEVATSAN, 2004).

Na criptosporidiose, o período pré-patente varia de 5 a 28 dias em humanos (SMITH e GRIMASON, 2003).

O ciclo de vida do *Cryptosporidium* spp. é direto, monoxeno e o padrão é semelhante à de outros coccídios entéricos, em que incluem o ciclo merogônico, com duas gerações de merontes e o ciclo gametogênico, com macrogametas, microgametas e zigotos. Possui peculiaridades, algumas das quais extremamente importantes para estabelecer e propagar a infecção (BARTA; THOMPSON, 2006). Vários oocistos são liberados e ocorre o processo de

excistamento. O oocisto a forma infectante é importante para a dispersão, sobrevivência e infectividade do parasito. Esses medem de 4 a 6 μm , e, apesar das características morfométricas serem bons métodos de identificação, existem dificuldades para distinguir as espécies (SANTOS, 2008).

Estudos epidemiológicos em idosos como o de Mor et al. (2009), nos Estados Unidos, constataram que 7,8% dos casos de mortalidade em adultos maiores de 85 anos estavam relacionados com *Cryptosporidium* spp.. Chai et al. (2001) e Park et al. (2006) na Coréia, observaram prevalência de oocistos de *Cryptosporidium* spp. de 57% e 94,6%, respectivamente, da população idosa estudada, sendo maior na faixa etária entre 50 a 69 anos.

No Brasil, não foi encontrado nenhum trabalho relacionando à prevalência de *Cryptosporidium* spp. com idosos.

A patogenia da criptosporidiose está relacionada à presença de formas intracelulares do parasito, portanto invasivas (BARTA; THOMPSON, 2006). A invasão e destruição do epitélio pelo parasito levam ao encurtamento e destruição das vilosidades e microvilosidades, que reduzirão o transporte e absorção de nutrientes pelo hospedeiro. Essas alterações resultam em diarreia, anorexia, dor abdominal e desidratação. A diarreia, principal sinal clínico, é importante do ponto de vista epidemiológico, pois é responsável pela disseminação dos oocistos (BARTA; THOMPSON, 2006).

1.1.3 *Entamoeba histolytica/dispar*:

Entamoeba sp. é importante protozoário intestinal, pertencente ao Filo Sarcomastigophora, Subfilo Sarcodina, Superclasse Rizópoda, Classe Lobozia, Ordem Acanthamoebida, Família Entamoebidae e Gêneros *Entamoeba*, *Iodamoeba* e *Endolimax*. Esse gênero contém várias espécies, das quais seis (*Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar*, *Entamoeba moshkovskii*, *Entamoeba polecki*, *Entamoeba coli* e *Entamoeba hartmani*) residem no lúmen intestinal de humanos, mas a *Entamoeba histolytica/dispar* é a espécie associada às alterações patológicas em humanos, enquanto as outras são consideradas não patogênicas (AYEH-KUMI et al., 2001; FOTEDAR, et al., 2007).

O ciclo de vida desse protozoário é monoxeno e simples, formado por quatro estágios: cisto, metacisto, trofozoíto e pré-cisto. As pessoas são infectadas pela ingestão de cistos que vão para o intestino delgado, onde ocorrerá o desencistamento, formando o metacisto, que irá sofrer várias divisões e dará origem a quatro e depois a oito trofozoítos. Estes são móveis, possuem apenas um núcleo e são capazes de invadir as células do epitélio intestinal e aderir a

elas. Mas, no meio ambiente, esses trofozoítos são facilmente destruídos, podendo degenerar em poucos minutos. No intestino se convertem em pré-cisto que apresenta um núcleo, cuja forma amadurece formando um cisto tetranucleado que podem sobreviver fora do hospedeiro por semanas ou meses, mas em temperaturas abaixo de -4°C , e, acima de 40°C , são rapidamente destruídos (JACKSON; GATHIRAM; SIMJEE, 1985; CLARCK; ESPINOSA-CANTELLANO; BHATTACHARYA, 2000; TANYUKSEL e PETRI Jr., 2003; PAGLIA e VISCA, 2004).

A amebíase consiste em protozoose intestinal comum no mundo, sendo responsável por aproximadamente 100.000 mortes por ano, principalmente na América Central e do Sul, África e Índia. Essa doença é a terceira causa de morte devido à infecção por parasitos, ficando atrás apenas da malária e da esquistossomose (TANYUKSEL e PETRI Jr., 2003).

Na Nigéria, Oyerinde et al. (1977) observaram prevalência de *Entamoeba histolytica* de 18,08% para homens acima de 55 anos e de 15,38% para mulheres da mesma faixa etária. No Vale de Kathmandu, no Nepal, pesquisa feita por Shakya et al. (2006) mostraram que a prevalência de parasitos intestinais, em pessoas com mais de 60 anos, foi de 25,8%, dentre as quais, *Entamoeba histolytica* foi o mais encontrado (19,7%).

No Brasil, estudos epidemiológicos têm demonstrado que os índices de prevalência da amebíase têm grande diversidade, variando de região para região. Nas regiões Sul e Sudeste, a prevalência de *E. histolytica/E. dispar* varia de 2,5 a 11%, na região Amazônica atinge 19% e nas demais regiões cerca de 10% (BENETTON et al., 2005). Em Manaus, o índice da infecção é cerca de 21,5%, enquanto em Belém é de 25,2% (SILVA et al., 2005).

Araújo e Fernández (2005) em Eirunepé, Amazonas, analisaram indivíduos até 80 anos e observaram 13,3% de positividade para *Entamoeba histolytica*.

Pesquisa realizada em João Pessoa, Paraíba, por Araújo e Correia (1997) observou-se prevalência de 13,9% para *Entamoeba histolytica* em idosos.

A amebíase pode apresentar de forma assintomática e sintomática. Cerca de 90% das infecções humanas por *E. histolytica/dispar* são assintomáticas, sendo que de 4 a 10% dos indivíduos assintomáticos desenvolvem colites ou manifestação extraintestinal. Os sintomas mais comuns na amebíase são colites com dores abdominais, diarreia com sangue ou muco. Cerca de 80% das pessoas contaminadas com esse parasito apresentam dor abdominal. A febre não é freqüente, menos de 40% das pessoas infectadas apresentam esse sintoma. Na manifestação extraintestinal, o sintoma mais comum é o abscesso hepático amebiano que está associado à alta morbidade e mortalidade (CLARCK; ESPINOSA-CANTELLANO; BHATTACHARYA, 2000; TANYUKSEL e PETRI Jr., 2003; FOTEDAR, et al., 2007).

1.2 Disseminação/transmissão dos protozoários intestinais:

A transmissão dos protozoários *Giardia* spp., *Cryptosporidium* spp. e *Entamoeba* sp. pode ser direta, de hospedeiro para hospedeiro, ou indireta, pela ingestão de água ou alimentos contaminados com os estágios infectivos (SMITH, 1995; GONZALEZ DE CANALES SIMON et al., 2000; AQUINO, 2001; CACCIÒ et al., 2005; SILVA et al, 2005; SCHUSTER e RAMIREZ-AVILA, 2008). Segundo Smith (2004), esses parasitos podem ser transmitidos para humanos via qualquer mecanismo em que o material esteja contaminado por fezes infectadas com cistos ou oocistos que podem ser ingeridos pelo hospedeiro suscetível. As rotas ambientais de transmissão incluem todos os veículos que contêm cistos ou oocistos suficientes para causar a infecção, sendo a água e os alimentos veículos comuns.

1.3 Métodos de diagnóstico para detecção de protozoários intestinais:

Para detectar *Giardia duodenalis*, o exame parasitológico de fezes muitas vezes se mostra ineficaz, haja visto que em 50-70% dos pacientes infectados, o parasito não é diagnosticado por um único exame de fezes, sendo necessárias três amostras fecais, no mínimo, coletadas em dias alternados (UNGAR et al., 1984; HEYMANS; ARONSON; VAN HOOFT, 1987). Dentre os métodos sorológicos, os kits de ELISA têm sido avaliados, demonstrando alta sensibilidade e especificidade. Esses são baseados na detecção de antígenos dos trofozoítos na amostra fecal (coproantígenos), que embora eficientes, são de alto custo (ROSSOF; STIBBS, 1986). As técnicas moleculares de diagnóstico, em especial, a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), têm auxiliado a identificação e caracterização dos parasitos isolados de amostras fecais, possibilitando o diagnóstico e o reconhecimento de variantes intraespecíficas (THOMPSON; MONIS, 2004; XIAO; FAYER; RYAN, 2004).

O diagnóstico para *Cryptosporidium* spp. é baseado na demonstração de oocistos nas fezes dos hospedeiros, utilizando técnicas de coloração especial, como, por exemplo, a coloração com verde malaquita (MTAMBO et al., 1992). Entretanto, em recente estudo, Lú et al. (2008) investigando a influência da coloração no diagnóstico de *Cryptosporidium* spp., observaram diferenças significantes, dos oocistos, quando comparadas às colorações, utilizando safranina e azul de metileno. A utilização de anticorpos monoclonais em técnicas de imunofluorescência direta, ensaio imunoenzimático (ELISA) e a pesquisa do DNA do parasito por técnicas moleculares como PCR, são fundamentais na mensuração da infecção e naquelas em que o número de oocistos é baixo (SANTOS, 2008).

O diagnóstico da amebíase é feito pela detecção de cistos ou trofozoítos nas fezes pelo exame direto e método de concentração formol-éter ou método de MIF (Mertiolato, Iodo,

Formol). Como o exame microscópico tradicional não diferencia a *E. histolytica* de uma espécie não patogênica, testes de PCR são utilizados para distinguir *E. histolytica* de *E. dispar*, que são mais sensíveis e específicos para detecção do protozoário patogênico. Além dos testes de PCR e testes baseados na detecção de antígenos específicos, testes para identificação de anticorpos de *E. histolytica* (testes sorológicos) são bastante utilizados (STANELY et al., 1998; HAQUE e PETRI Jr., 2006).

Os parasitos *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium* spp. e *Entamoeba histolytica/dispar* são cosmopolitas e podem estar presentes nos locais de aglomeração humana, como os asilos, prejudicando os idosos e levando a alterações gastrointestinais. Eles estão associados a precários hábitos higiênicos, à qualidade da água e dos alimentos. Dessa forma, estudos envolvendo protozoários intestinais em populações gerontes, podem ampliar a visão em relação aos cuidados da saúde do idoso. Programas voltados a levantamentos de prevalência de parasitoses oportunistas ou não, e epidemiológicos são importantes e deveriam ser priorizados pelos sistemas de saúde.

2 Objetivos

Geral:

Determinar a prevalência de protozoários intestinais em idosos procedentes de Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) nos municípios de Araguari, Uberlândia, Monte Alegre de Minas e Tupaciguara.

Específicos:

- Investigar os fatores de risco associados à população alvo, mediante aplicação de questionário semiestruturado;
- Determinar a prevalência de protozoários intestinais em enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores e manipuladores de alimentos;
- Pesquisar os fatores de risco relacionados aos enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores e manipuladores de alimentos, por meio da aplicação de questionário semiestruturado;
- Associar a infecção dos idosos com enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores e manipuladores de alimentos;

3 Material e Métodos

3.1 Comitê de Ética:

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética- CEP, número do protocolo CEP/UFU 031/10 (Anexo 1).

3.2 Área de estudo:

O trabalho foi realizado nas ILPIs dos municípios de Araguari, Uberlândia, Monte Alegre de Minas e Tupaciguara que se localizam na microrregião de Uberlândia, no Estado de Minas Gerais, Brasil, sendo compreendida por 10 municípios.

As ILPI de Araguari e Uberlândia são inspecionadas pela equipe dos respectivos municípios, enquanto que as de Monte Alegre de Minas e de Tupaciguara são inspecionadas pela equipe da Gerência Regional de Saúde de Uberlândia (GRS).

A cidade de Araguari apresenta unidade territorial de 2.774 Km², temperatura média de 24°C e índice pluviométrico de 1.500 mm. O município possui população de 108 mil habitantes que conta com sistema de tratamento de água sob responsabilidade da Superintendência de Água e Esgoto (SAE). A água da cidade é captada de poços semiartesianos que é conduzida por tubulações até a caixa de areia, onde é filtrada. O tratamento da água é feito por bombas desadoras (desinfecção com cloro). O produto químico utilizado é o hipoclorito de sódio. A quantidade de cloro utilizada produz um residual em torno de 0,8 mg/l e está de acordo com a portaria 518 de 25/03/2004 do Ministério da Saúde. Entretanto, o município não tem tratamento de esgoto, sendo este, lançado no Ribeirão Jordão. Na cidade, existem 2 (duas) Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI).

O município de Uberlândia apresenta área total de 4.115,09 Km², temperatura média de 24,3°C e índice pluviométrico de 1.622,4 mm. O município possui população de 634.345 habitantes que contam com sistema de tratamento de água sob responsabilidade do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE). A água da cidade é captada de poços artesianos e é conduzida por tubulações até a caixa de areia, onde é filtrada. O tratamento da água consiste em fluoretação e dosagem de cloro. Os produtos químicos utilizados para tratamento da água são: sulfato de alumínio (líquido) que funciona como agente coagulante; ácido fluossilício (líquido) que tem como objetivo a prevenção da cárie dentária; o cloro (gás) que promove a desinfecção da água e da oxidação da matéria orgânica é o hidróxido de cálcio (sólido) que é um produto utilizado na correção do pH da água. Todos os produtos são armazenados e ou manipulados de acordo com as normas de segurança e estocagem de produtos químicos. O município também apresenta tratamento de esgoto. Na cidade, existem

11 (onze) Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs), sendo que 4 são instituições filantrópicas subvencionadas pela prefeitura, 1 é instituição filantrópica não subvencionada pela prefeitura e 6 são instituições particulares.

A cidade de Monte Alegre de Minas apresenta área total de 2.593,171 Km², temperatura média de 21,9°C e índice pluviométrico de 1.589,4mm. A cidade possui população de 19.051 habitantes que contam com sistema de tratamento de água e esgoto sob responsabilidade da própria prefeitura (Serviço Municipal de Água e Esgoto- SEMAE). Na cidade, existe apenas 1 (uma) Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) e é de caráter filantrópico.

O município de Tupaciguara localiza-se na região norte do Triângulo Mineiro, Minas Gerais, Brasil. Apresenta área total de 1.826,028 Km², temperatura média de 26°C e índice pluviométrico de 1.477 mm. A cidade possui uma população de 23.092 habitantes que atualmente conta com 100 % de água tratada, que é captada na represa dos Buritis e bombeada até a estação de tratamento de água. Após o tratamento, é distribuída para a população através das tubulações. Atualmente, o município é atendido com mais ou menos 97% a 97,5% de esgoto captado dos imóveis residenciais, comerciais e industriais. Desse esgoto captado, em torno de 30% a 35%, são tratados pela ETE – Estação de Tratamento de Esgoto. Na cidade existem 2 (duas) Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI).

3.3 Local de estudo:

Ao todo foram estudadas 16 (dezesesseis) Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), sendo duas em Araguari, onze em Uberlândia, uma em Monte Alegre de Minas e duas em Tupaciguara. Desse total, nove são instituições filantrópicas subvencionadas pelas prefeituras; uma é filantrópica e não subvencionada pela prefeitura, funcionando com recursos das famílias, dos habitantes do município, igrejas, centro espíritas; e seis instituições particulares, nas quais os idosos pagam mensalidade (Tabela 2).

Tabela 2: Características das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs)

Município	ILPI	Número de Idosos	Caracterização da instituição	Idade média dos idosos	Proporção de homens e mulheres
Araguari	Asilo São Vicente de Paulo	64	Filantrópica Subvencionada pela prefeitura	65 anos	50 mulheres/ 14 homens
	Asilo Cristo Rei	32	Filantrópica Subvencionada pela prefeitura	75 anos	19 mulheres/ 13 homens
Monte Alegre de Minas	Abrigo Padre Chico	23	Filantrópica Subvencionada pela prefeitura	65 anos	10 mulheres/ 13 homens
Tupaciguara	Asilo São Vicente de Paulo	28	Filantrópica Subvencionada pela prefeitura	72 anos	6 mulheres/ 22 homens
	Recanto dos Idosos	8	Filantrópica Subvencionada pela prefeitura	70 anos	5 mulheres/ 3 homens
Uberlândia	Asilo São Vicente e Santo Antônio	46	Filantrópica Subvencionada pela prefeitura	68 anos	31 mulheres/ 15 homens
	Lar espírita André Luiz	41	Filantrópica Subvencionada pela prefeitura	70 anos	22 mulheres/ 19 homens
	Núcleo Social Jesus de Nazaré	27	Filantrópica Subvencionada pela prefeitura	68 anos	10 mulheres/ 17 homens
	Fundação de Ação Social Evangélica Ver. “Adão Bomtempo-FASE”	28	Filantrópica Subvencionada pela prefeitura	86 anos	21 mulheres/ 7 homens
	LBV-Lar Alziro Zarur	33	Filantrópica Não Subvencionada pela prefeitura	80 anos	20 mulheres/ 13 homens
	Lar do Idoso São Lucas	15	Particular	75 anos	8 mulheres/ 7 homens
	Lar São José	17	Particular	66 anos	14 mulheres/ 3 homens
	Recanto da felicidade	17	Particular		10 mulheres/ 7 homens
	Espaço Vida – Centro de Qualidade na 3ª idade	16	Particular	71 anos	11 mulheres/ 5 homens
	Recanto Bem Viver	16	Particular	67 anos	15 mulheres/ 1 homem
	Residencial Melhor Idade	13	Particular	75 anos	7 mulheres/ 6 homens

3.4 População de Estudo:

A população estudada foi formada por idosos de ambos os sexos com idade mínima de 60 anos e que residem nas ILPIs particulares ou mantidas pela prefeitura dos municípios de Araguari, Uberlândia, Monte Alegre de Minas e Tupaciguara; e por enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores e manipuladores de alimentos que trabalhavam nessas ILPI.

Na maioria dos casos, os indivíduos vivem nessas instituições, porque ocorreu uma ruptura na estrutura familiar, fazendo com que as famílias não tivessem condições de cuidar deles.

3.5 Delineamento do estudo:

Este trabalho foi realizado no período de dezembro de 2009 a fevereiro de 2011, sendo esse um estudo seccional ou transversal, no qual houve uma investigação dos fatores de risco relacionados à doença e o estudo da própria doença ao mesmo tempo.

Considerando o número total de indivíduos presentes nas ILPIs, para este projeto, o número máximo de sujeitos deveria ser de 520 e o número mínimo de 300, incluindo idosos e os trabalhadores das ILPI, tais como enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores e manipuladores de alimentos. Nas 16 ILPIs, residiam 424 idosos, cuja proporção por instituição está listada na tabela 2. Nem todos os idosos puderam ser avaliados devido a limitações físicas e mentais, portanto, 293 idosos conseguiram doar suas fezes e responder ao questionário proposto. Nessas instituições, trabalhavam 63 enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores (média de 3,93 por instituição) e 19 manipuladores de alimentos (média de 1,18 por instituição) e todos participaram da pesquisa. Dessa forma, 375 indivíduos entre idosos, enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores e manipuladores de alimentos, participaram da pesquisa.

Antes do início do estudo, foi realizada reunião para que os idosos e os profissionais de cada instituição conhecessem o objetivo do trabalho e como auxiliar na pesquisa. Os responsáveis pelas instituições (direção e/ou coordenação) assinaram autorização permitindo a pesquisa em suas dependências, e os enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores assinaram uma autorização concordando em coletar as amostras de fezes dos idosos para a aluna (Anexos 2, 3 e 4). Cada idoso e/ou responsável por ele, enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores e manipuladores de alimentos que trabalhavam nas instituições receberam e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexos 5, 6 e 7).

3.6 Instrumento de coleta de dados:

Para a coleta dos dados, quatro questionários foram elaborados. O primeiro, para as Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), abordou condições físicas, obtenção de alimentos, procedência da água, treinamento de pessoal e número de pessoas envolvidas na funcionalidade da instituição. O questionário relacionado ao idoso, abordou dados sociodemográficos, cuidados com a saúde, higiene e comportamentais. O terceiro, destinado aos manipuladores de alimentos das instituições, abordou informações como hábitos de higiene pessoal e alimentar, bem como cuidados com a sua própria saúde e com a saúde do idoso. O quarto questionário foi aplicado aos enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores para análise do comportamento desses, no qual havia questões sociodemográficas, relacionadas ao manejo com o idoso, aos hábitos de higiene pessoal e aos cuidados com a saúde. Todos os questionários estão listados (Anexos 8, 9, 10 e 11).

Em nenhum momento, houve identificação com o nome dos indivíduos que concordaram em fazer os exames de fezes e responderam ao questionário para a pesquisa.

3.7 Coleta das amostras fecais:

Foram coletadas amostras fecais dos idosos, dos manipuladores de alimentos e dos enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores que trabalhavam nas ILPIs, pois esses profissionais têm contato direto com os indivíduos institucionalizados, portanto poderiam estar envolvidos na transmissão da infecção.

Foram coletadas três amostras fecais em dias alternados, devido ao padrão intermitente de eliminação dos cistos de *Giardia duodenalis*, visando aumentar a confiabilidade dos resultados para os protozoários intestinais (CARVALHO; CARVALHO; MASCARINI, 2006). Cada amostra foi colocada em frascos coletores identificados (número correspondente do indivíduo e número da coleta), armazenados em caixa térmica, contendo gelo e transportados ao Laboratório de Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia-UFU. O processamento das amostras fecais foi realizado no período máximo de 24 horas.

3.8 Processamento das fezes:

3.8.1 Pesquisa de cistos de *Giardia duodenalis* e *Entamoeba histolytica/dispar*:

Para a pesquisa de cistos ou trofozoítos de *Giardia duodenalis* e cistos de *Entamoeba histolytica/díspar*, foi utilizada a técnica de centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco a 33%, segundo Faust et al. (1939). Após a homogeneização de um grama de fezes, estas foram coadas, centrifugadas para se obter o sedimento. A este, foi adicionado água destilada, sendo o procedimento repetido por três vezes consecutivas. Posteriormente, foram adicionados três mililitros (3 mL) de solução saturada de sulfato de zinco a 33%, sendo novamente centrifugado. Em seguida, sobre o tubo, foi colocada lamínula, que permaneceu em contato com o líquido por 10 minutos. A lamínula foi colocada sobre a lâmina, sendo acrescentado lugol e, posteriormente, examinada ao microscópio óptico em objetiva de 40 X.

3.8.2 Pesquisa de oocistos de *Cryptosporidium* spp.

A pesquisa de *Cryptosporidium* spp. foi realizada utilizando a concentração por formol-éter, seguindo a metodologia Vasques;Restrepo;Botero (1986). Em bécker, foram colocados três gramas de fezes peneiradas e acrescido formol. Após período de repouso, foi acrescido éter etílico, com posterior centrifugação. Do sedimento obtido, foi realizado esfregaço em lâmina, que foi fixado com metanol. Para coloração foi utilizado verde de malaquita, adicionado à solução de fucsina funicada, segundo coloração de Ziehl-Nelsen (HENRIKSEN; POHLENZ, 1981). Depois, foram lavadas e, após 24 h de secagem, à temperatura ambiente, foram armazenadas, para visualização em microscopia óptica sob imersão (objetiva de 100X). Foram confeccionadas três lâminas de cada indivíduo e cada uma delas foi lida por duas pessoas diferentes.

3.9 Análise Estatística:

Os dados foram analisados pelo programa EPI INFO 3.3.2 (CDC, Atlanta, GA, USA). Nas comparações para duas proporções foi utilizado o Teste X^2 ($\alpha=5\%$). Para a comparação dos grupos, em relação às variáveis em que foram utilizadas as médias dos resultados, utilizou-se o ANOVA. Quando os dados não apresentaram distribuição normal, utilizou-se o teste de Mann-Whitney. Para quantificar a associação entre os possíveis fatores de risco associados à infecção pelos protozoários intestinais, foi usada a *Odds Ratio* (OR) com intervalo de confiança (IC) de 95% (MOHAMMED MAHDY et al., 2008). Nas frequências menores que cinco, a significância estatística foi calculada, utilizando-se a simulação pelo método de Monte Carlo com 2.000 amostragens (<http://www.R-project.org>).

4 Resultados

4.1 Estatística descritiva das Instituições de Longa Permanência para Idosos pesquisadas:

Em cada ILPI pesquisada, o número médio de idosos presentes era $26,5 \pm 14,4$ idosos e nessa havia $5,06 \pm 3,06$ profissionais responsáveis pelo contato direto com os mesmos.

Todas as 16 ILPIs (100%) possuíam água encanada e rede de esgoto; três (18,8%) possuíam animais domésticos e o único contato que os idosos estabeleciam com esses animais era o fornecimento de alimentos; 12 (75,0%) não apresentavam horta, sendo o alimento comprado em supermercados e sacolões e 4 ILPIs (25,0%) utilizavam esterco animal como adubo, cultivando cheiro verde, alface, dentre outras hortaliças.

Em relação ao número de pessoas por quarto, observou-se que em nove ILPIs (56,3%), estavam acomodadas mais de uma pessoa por quarto; em seis instituições (37,5%), existiam quartos com apenas uma pessoa e quartos com mais de uma pessoa e apenas uma ILPI (6,3%) possuía quartos para um único idoso. O número de banheiros variava de 2 a 15 e estava relacionado ao tamanho da instituição. Em 14 ILPIs (87,5%), os idosos não compartilhavam os mesmos utensílios para banho, como buchas, sabonete, pente, dentre outros. Grande parte das ILPI possuía apenas uma cozinha e apenas uma pessoa trabalhava nela.

Os diretores e/ou coordenadores das ILPIs mencionaram que os manipuladores de alimentos recebiam treinamento e orientações quanto à higiene dos alimentos (formas de lavagem e conservação dos alimentos) e pessoal (cuidado com as mãos, unhas e o uso de Equipamentos de Proteção Individual). Os responsáveis pelas instituições afirmaram que os enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores recebiam treinamento e orientações relacionados à higiene pessoal (uso de Equipamentos de Proteção Individual- EPI) e higiene dos idosos (lavar as mãos dos idosos antes e depois das refeições e depois de ir ao banheiro, cuidados com o banho dos idosos).

4.2 Perfil sócio-demográfico, higiênico, comportamental e relacionado à saúde dos idosos das 16 ILPI:

Dos 293 idosos que doaram fezes para a realização dessa pesquisa, 211 (72,0%) residem em Uberlândia, 53 (18,1%) em Araguari, 17 (5,8%) em Monte Alegre de Minas e 12 (4,1%) em Tupaciguara.

Em relação ao gênero, 163 (55,6%) eram do sexo feminino e 130 (44,4%), homens. Todos com idade média de $78,9 \pm 7,9$ anos. Quanto ao nível de escolaridade, 219 idosos (74,9%) possuíam o ensino fundamental, 43 (14,6%), ensino médio, quatro (1,3%), ensino superior e 27 (9,2%) eram analfabetos. Desses, 136 (46,4%) eram solteiros, 117 (39,9%), viúvos, 39 (13,3%), divorciados, um (0,3%), casado e todos recebiam pensão ou aposentadoria.

Dos participantes da pesquisa, 253 (86,3%) possuíam autonomia para as atividades da vida diária (alimentação e higiene) e 40 (13,7%) não eram autônomos para essas atividades.

A respeito dos idosos autônomos, 141 (55,7%) lavavam as mãos antes e após as refeições e após usarem o banheiro, utilizando água e sabão. A maioria deles (162/64,0%) não recebia frutas de pessoas que iam visitá-los, mas, dos 91 (36,0%) idosos que recebiam, 86 (94,5%) as lavavam antes de ingeri-las, usando, para isso, principalmente água e sabão. Grande parte dos idosos (247/97,6%) não possuía contato com animais domésticos, 201 (79,4%) apresentavam alguma doença crônica sendo a mais frequente o diabetes (40,3%). Quando questionados se haviam feito exame de fezes, 231 (91,3%) responderam afirmativamente que havia, há mais de um ano e não sabiam o resultado. Sobre a sintomatologia, 231 idosos (91,3%) afirmaram não sentir dor abdominal, 243 (96,0%) não apresentavam vômito e 227 (89,7%) não apresentavam perda de peso. Em torno de 235 idosos (92,9%) não sabiam o que são protozoários intestinais e apenas 18 indivíduos (7,1%) afirmaram saber o que são protozoários intestinais e mencionaram que as principais formas de adquiri-los eram por meio da água e dos alimentos contaminados e da falta de higiene.

Dos 40 idosos (13,7%) não autônomos, 21 (52,5%) afirmaram que as mãos eram lavadas pelos técnicos em enfermagem e 19 (47,5%) pelos cuidadores. Sobre esses idosos sem autonomia, 29 (72,5%) responderam lavar as mãos três vezes por dia com água e sabão. Os cuidadores e técnicos em enfermagem alimentavam os idosos dependentes, e os profissionais da saúde lavavam as mãos com água e sabão antes de darem alimento a eles. Em relação a esses idosos sem autonomia, 14 (35,0%) recebiam alimentos de visitas e esses eram lavados com água e sabão antes de ingerirem; 30 (75,0%) possuíam alguma doença crônica e a maioria (60,0%) era diabético. Quando todos os idosos não autônomos foram indagados se haviam feito exame de fezes, 33 (82,5%) responderam afirmativamente e relataram que não sabiam o resultado. Grande parte dos idosos (37,0/92,5%) não sentiam dor abdominal e vômito, mas apresentaram perda de peso. De todos os idosos questionados, 37 (92,5%) não sabiam o que eram protozoários intestinais, apenas 3 (7,5%) responderam positivamente e disseram que a forma mais comum de adquiri-los é pela falta de higiene.

4.2.1 Prevalência total de protozoários intestinais nos idosos analisados:

Dos 293 idosos avaliados, observou-se que 28 idosos apresentaram positividade para protozoários intestinais, sendo 10 (35,7%) positivos para *Giardia duodenalis*, 3 (10,7%) para *Cryptosporidium* spp., 9 (32,2%) para *Entamoeba coli* e dois (7,1%) para *Endolimax nana*. Quatro idosos (14,3%) apresentaram biparasitismo, sendo dois (50,0%) positivos para *Giardia duodenalis* e *Entamoeba coli*; um (25,0%) para *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* e outro (25,0%) para *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba coli* (Tabela 3).

Tabela 3: Prevalência de protozoários intestinais dos 293 idosos analisados nas 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Enteroparasita	Nº de infectados	(%) de infectados
<i>Giardia duodenalis</i>	10	35,7
<i>Cryptosporidium</i> spp.	3	10,7
<i>Entamoeba coli</i>	9	32,2
<i>Endolimax nana</i>	2	7,1
Monoparasitismo	24	85,7
Biparasitismo	4	14,3
Positivos	28	9,5
Negativos	265	90,5

4.2.2 Prevalência de *Giardia duodenalis* e análise das variáveis sociodemográficas, higiênicas e comportamentais associadas à infecção:

Dos positivos para *Giardia duodenalis* (n=12/4,0%), sete (2,3%) eram de Araguari, um (0,3%), de Monte Alegre de Minas, dois (0,7%), de Tupaciguara e dois, (0,7%) de Uberlândia, com idade média de $78,8 \pm 8,0$ anos ($p= 0,09$). Todos eram autônomos para as atividades da vida diária e possuíam apenas o ensino fundamental. Esses indivíduos lavavam as mãos com água e sabão antes e após as refeições e após irem ao banheiro. Apenas dois idosos positivos (0,7%) possuíam contato com animais domésticos. A maioria deles (10,0/83,3%) não recebia frutas de visitas, e os outros que recebiam, as lavavam com água e sabão antes de ingeri-las. Das variáveis sociodemográficas, higiênicas e comportamentais, a procedência (OR= 1,70 (0,30-7,75); $p= 0,03$;) e o contato com animal doméstico foram

estatisticamente significantes ($p \leq 0,05$), sendo o último considerado fator de risco para infecção (OR= 15,34 (1,66-114,32); $p= 0,02$) (Tabela 4).

Na tabela 5, estão listadas as variáveis relacionadas aos cuidados com a saúde que os idosos relataram praticar. Grande parte dos idosos, com *Giardia duodenalis*, possuía alguma doença crônica, sendo o diabetes e a hipertensão as mais frequentes. Todos os idosos positivos relataram ter feito exame de fezes há mais de um ano e não sabiam o resultado. Mencionaram que não sentiam dor abdominal e não apresentavam vômito e perda de peso. Além disso, responderam que não sabiam o que eram protozoários intestinais e como podiam adquiri-los.

Tabela 4: Perfil sociodemográfico, higiênico e comportamental dos 293 idosos positivos e negativos para *Giardia duodenalis* de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Variáveis	Infectados		Não infectados		OR (IC 95%)	P-valor
	Número	%	Número	%		
Procedência						
Araguari	7	2,3	46	15,8	1,70 (0,3-7,7)	0,03*
Monte Alegre de Minas	1	0,3	17	5,9		
Tupaciguara	2	0,7	12	4,0		
Uberlândia	2	0,7	206	70,3		
Sexo						
Masculino	6	2,0	124	42,4	1,26 (0,37-4,24)	0,45
Feminino	6	2,0	157	53,6		
Autonomia						
Sim	12	4,0	241	82,3	Indefinido	0,16
Não	0	0	40	13,7		
Escolaridade						
Ens. Fundamental	12	4,0	207	70,6	Indefinido	0,39
Ens. Médio	0	0	43	14,7		
Ens. Superior	0	0	4	1,4		
Analfabeto	0	0	27	9,3		
Lavar as mãos antes e após as refeições e após ir ao banheiro						
Sim	12	4,0	203	69,3	Indefinido	0,74
Não	0	0	78	26,7		
Lavar as mãos c/ água e sabão						
Sim	10	3,3	205	70,0	1,35 (0,43-3,30)	0,29
Não	2	0,7	76	26,0		
Contato com animais domésticos						
Sim	2	0,7	5	1,8	15,34 (1,66-114,32)	0,02*
Não	10	3,3	276	94,2		
Recebe frutas de visitas						
Sim	2	0,7	103	35,2	0,34 (0,05-1,44)	0,12
Não	10	3,3	178	60,8		

Tabela 5: Perfil das variáveis relacionadas aos cuidados com a saúde dos 293 idosos positivos e negativos para *Giardia duodenalis* de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Variáveis		Infectados		Não infectados		OR (IC 95 %)	P-valor
		Número	%	Número	%		
Possui doença crônica							
	Sim	9	3,0	222	75,8	0,76 (0,20-3,62)	0,46
	Não	3	1,0	59	20,2		
Fez exame de fezes							
	Sim	12	4,0	252	86,0	Indefinido	0,32
	Não	0	0	29	10,0		
Tempo do exame de fezes							
	Mais de um ano	12	4,0	252	86,0	Indefinido	0,14
	Entre seis meses e um ano	0	0	29	10,0		
	Menos de seis meses	0	0	0	0		
	Não sabe	0	0	0	0		
Resultado do exame de fezes							
	Não sabe	12	4,0	252	86,0	Indefinido	0,17
	Sem parasitose	0	0	29	10,0		
	Com parasitose	0	0	0	0		
Dor abdominal							
	Sim	0	0	25	8,6	0,00(0,00-3,0)	0,32
	Não	12	4,0	256	87,4		
Vômito							
	Sim	0	0	13	4,5	0,00(0,00-7,5)	0,60
	Não	12	4,0	268	91,5		
Perda de peso							
	Sim	0	0	66	22,6	0,00(0,00-2,4)	0,26
	Não	12	4,0	215	73,4		
Conhecimento sobre protozoários intestinais							
	Sim	0	0	21	7,2	0,00 (0,00-3,8)	0,40
	Não	12	4,0	260	88,8		

a = OR, *Odds Ratio*; IC, Intervalo de Confiança; b= Teste Exato de Fisher, Teste Qui-quadrado, ANOVA, Teste qui-quadrado com simulação de Monte Carlo ou Regressão logística *p ≤ 0,05

4.2.3 Prevalência de *Cryptosporidium* spp. e análise das variáveis sócio-demográficas, higiênicas e comportamentais associadas à infecção:

Dos indivíduos positivos para *Cryptosporidium* spp. (n=3 (1,0%)), observou-se que a idade média foi de $67,00 \pm 15,71$ ($p= 0,09$), sendo dois (0,7%) do sexo masculino e um (0,3%) feminino; os três (1,0%) possuíam ensino fundamental e autonomia para desenvolver qualquer tipo de atividade. Todos os idosos positivos residiam em Uberlândia. Eles afirmaram que lavavam as mãos antes e após as refeições e após irem ao banheiro, utilizando água, sabão e bucha. Dois idosos positivos recebiam frutas de visitas, sendo que apenas um deles as lavava com água e sabão e o outro utilizava somente água. Quando questionados, se possuíam contato com animal doméstico, responderam negativamente. Nenhuma das variáveis citadas acima apresentou diferença estatisticamente significativa em relação à positividade de *Cryptosporidium* spp. (Tabela 6).

A tabela 7 mostra as variáveis relacionadas aos cuidados com a saúde dos idosos. Os gerentes positivos para *Cryptosporidium* spp. relataram que apresentavam doenças crônicas, sendo que dois idosos eram hipertensos e um, cardíaco. Os três fizeram exame de fezes, sendo um há menos de seis meses e um há mais de um ano, não sabendo o resultado. Esses idosos narraram a ausência de dor abdominal, vômito e perda de peso; afirmaram, ainda, que não sabiam o que são protozoários intestinais e como eram adquiridos. De todas as variáveis mencionadas anteriormente, apenas o tempo de realização do último exame de fezes foi estatisticamente significativo com a presença de *Cryptosporidium* spp. ($p \leq 0,05$).

Tabela 6: Perfil sociodemográfico, higiênico e comportamental dos 293 idosos positivos e negativos para *Cryptosporidium* spp. de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Variáveis		Infectados		Não infectados		OR (IC 95%)	P-valor
		Número	%	Número	%		
Procedência							
	Araguari	0	0	53	18,1	Indefinido	0,75
	Monte Alegre de Minas	0	0	17	5,8		
	Tupaciguara	0	0	12	4,1		
	Uberlândia	3	1,0	208	71,0		
Sexo							
	Masculino	2	0,7	128	43,7	2,52 (0,19-75,09)	0,41
	Feminino	1	0,3	162	55,3		
Autonomia							
	Sim	3	1,0	250	85,3	Indefinido	0,64
	Não	0	0	40	13,7		
Escolaridade							
	Ens. Fundamental	3	1,0	216	73,7	Indefinido	0,15
	Ens. Médio	0	0	43	14,7		
	Ens. Superior	0	0	4	1,4		
	Analfabeto	0	0	27	9,2		
Lavar as mãos antes e após as refeições e após ir ao banheiro							
	Sim	3	1,0	171	58,4	Indefinido	0,99
	Não	0	0	119	40,6		
Lavar as mãos c/ água, sabão e bucha							
	Sim	2	0,7	276	94,2	3,35 (0,22-88,03)	0,18
	Não	1	0,3	14	4,8		
Contato com animais domésticos							
	Sim	0	0	3	1,0	23,14 (0,69-349,6)	0,07
	Não	3	1,0	287	98,0		
Recebe frutas de visitas							
	Sim	2	0,7	103	35,2	3,59 (0,27-107,32)	0,29
	Não	1	0,3	187	63,8		

a = OR, *Odds Ratio*; IC, Intervalo de Confiança; b= Teste Exato de Fisher, Teste Qui-quadrado, ANOVA, Teste qui-quadrado com simulação de Monte Carlo ou Regressão logística
*p ≤ 0,05

Tabela 7: Perfil das variáveis relacionadas aos cuidados com a saúde dos 293 idosos positivos e negativos para *Cryptosporidium* spp. de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Variáveis	Infectados		Não infectados		OR (IC 95%)	P-valor
	Número	%	Número	%		
Possui doença crônica						
Sim	3	1,0	228	77,9	Indefinido	0,49
Não	0	0	62	21,1		
Fez exame de fezes						
Sim	3	1,0	261	89,0	Indefinido	0,76
Não	0	0	29	10,0		
Tempo do exame de fezes						
Mais de um ano	1	0,3	263	89,8		
Entre seis meses e um ano	2	0,7	27	9,2	Indefinido	0,04*
Menos de seis meses	0	0	0	0		
Não sabe	0	0	0	0		
Resultado do exame de fezes						
Não sabe	3	1,0	261	89,0		
Sem parasitose	0	0	29	10,0	Indefinido	0,65
Com parasitose	0	0	0	0		
Dor abdominal						
Sim	0	0	29	10,0	4,65 (0,15-63,1)	0,76
Não	3	1,0	261	89,0		
Vômito						
Sim	0	0	13	4,5	0,00 (0,00-44,2)	0,88
Não	3	1,0	277	94,5		
Perda de peso						
Sim	0	0	65	22,2	0,00 (0,00-15,2)	0,72
Não	3	1,0	225	76,8		
Conhecimento sobre protozoários intestinais						
Sim	0	0	21	7,2	0,00 (0,00-23,07)	0,80
Não	3	1,0	269	91,8		

a = OR, *Odds Ratio*; IC, Intervalo de Confiança; b= Teste Exato de Fisher, Teste Qui-quadrado, ANOVA, Teste qui-quadrado com simulação de Monte Carlo ou Regressão logística *p ≤ 0,05

4.2.4 Prevalência de *Entamoeba histolytica/dispar* e análise das variáveis sóciodemográficas, higiênicas e comportamentais associadas à infecção:

Dos 293 idosos analisados, apenas um (0,3%) foi positivo para *Entamoeba histolytica/díspar*. Esse indivíduo possuía 65 anos, era do sexo feminino, residia no município de Tupaciguara, possuía ensino fundamental incompleto e era autônomo para as atividades da vida diária. Lavava as mãos antes e após as refeições e após usar o banheiro, utilizando, para isso, água e sabão. Recebia frutas de visitas e as lavava apenas com água.

Apresentava como doenças crônicas diabetes e hipertensão; realizou exame de fezes há mais de um ano e não sabia o resultado. Não apresentava dor abdominal, mas relatou apresentar vômito e perda de peso. Mencionou não saber o que eram protozoários intestinais e nem como podiam ser adquiridos. Além disso, informou que não possuía contato com animais domésticos.

De todas as variáveis citadas anteriormente, nenhuma foi estatisticamente significativa ($p>0,05$).

4.3 Estatística descritiva dos enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores:

Todos os 63 funcionários das ILPIs participaram deste estudo. Nos questionários aplicados, foi observado que a maioria deles era do sexo feminino (92,1%) e com idade de $36,0 \pm 11,0$ anos. Em relação à cidade em que esses profissionais da saúde trabalhavam, 54 (85,7%) trabalhavam em Uberlândia, quatro (6,3%), em Araguari, três (4,8%), em Monte Alegre de Minas e dois (3,2%), em Tupaciguara.

Cerca de 39 (61,9%) enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores possuíam renda familiar entre dois e três salários mínimos, 12 (19,0%) entre quatro e cinco salários mínimos, seis (9,5%) recebiam até um salário mínimo e seis (9,5%) ganhavam mais de cinco salários mínimos. Quanto à escolaridade, nove (14,2%) possuíam o ensino fundamental, 35 (55,5%) o ensino médio e 19 (30,1%) o ensino superior. Nas residências de todos esses profissionais, havia água encanada e a presença da rede de esgoto. Grande parte deles afirmou consumir água filtrada, mas um deles afirmou beber água sem filtrar e sem ferver.

A maioria desses profissionais afirmou lavar as mãos em torno de 30 vezes por dia, utilizando água e sabão, principalmente antes e após as refeições e após utilizarem o banheiro. Para lavar os alimentos consumidos crus, disseram lavar com água e sabão, mas algumas vezes utilizavam solução desinfetante, como hipoclorito. A água utilizada para o preparo de seus alimentos era filtrada. Grande parte desses funcionários tem contato direto com animais domésticos, mas de acordo com eles os mesmos eram vermifugados.

Dos enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores, 62 mencionaram ter feito exame de fezes, mas a maioria deles fez há mais de um ano, não apresentando nenhuma parasitose. Nenhum dos profissionais, analisados, sentia dor abdominal, tinha vômito, perda de peso e suas fezes eram formadas.

Cerca de 50 (79,4%) funcionários sabiam o que eram protozoários intestinais e mencionaram que a forma mais comum de adquiri-los é pela água e alimentos contaminados. Eles relataram que receberam orientações sobre hábitos de higiene ao cuidarem dos idosos, como usar luvas e lavar as mãos. Afirmaram lavar as mãos antes e depois de cuidar dos idosos utilizando, para isso, água e sabão.

Em relação aos idosos de quem esses profissionais da saúde cuidavam, a maioria deles não apresentou nenhum tipo de sintoma (dor abdominal, vômito, perda de peso, flatulência, esteatorréia), e suas fezes alternaram entre líquidas, pastosas e formadas.

4.3.1 Resultados dos exames coproparasitológicos dos enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores:

A análise dos exames coproparasitológicos desses profissionais (n= 63) revelou que 11 (17,4%) foram positivos para protozoários intestinais, sendo um (9,1%) com apenas *Giardia duodenalis*, seis (54,5%) com *Entamoeba coli* e dois (18,2%) com *Endolimax nana*. Dois (18,2%) indivíduos apresentaram parasitismo concomitante, sendo que os protozoários intestinais observados foram *Giardia duodenalis*, *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* (Tabela 8).

Tabela 8: Prevalência de protozoários intestinais dos 63 enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores analisados nas 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Enteroparasita	Nº de infectados	(%) de infectados
<i>Giardia duodenalis</i>	1	9,1
<i>Entamoeba coli</i>	6	54,5
<i>Endolimax nana</i>	2	18,2
Monoparasitismo	9	81,8
Biparasitismo	2	18,2
Positivos	11	17,4
Negativos	52	82,6

4.3.2 Prevalência de *Giardia duodenalis* e análise das variáveis sócio-demográficas, higiênicas e comportamentais associadas à infecção:

Dos três profissionais com parasitismo único ou concomitante para *Giardia duodenalis*, todos eram do sexo feminino e possuíam idade média de $33,3 \pm 7,6$ anos ($p = 0,66$), e trabalhavam nas ILPIs de Uberlândia. Em relação à escolaridade, uma possuía ensino fundamental completo, uma, ensino médio incompleto e uma, ensino médio completo. A renda familiar de uma delas era de até um salário mínimo e de duas, de dois a três salários mínimos. Possuíam água encanada, rede de esgoto nas residências, bebiam água filtrada, lavavam as mãos em média de $36,6 \pm 5,7$ ($p = 0,02$) por dia e utilizavam água e sabão. As mãos eram lavadas antes e após o preparo dos alimentos e após utilizarem o banheiro. Os alimentos consumidos crus eram lavados com água e sabão, não fazendo uso de solução desinfetante. Para preparar os alimentos, apenas uma funcionária utilizava água da torneira, as outras duas utilizavam água filtrada e/ou fervida.

Duas profissionais da saúde possuíam contato com animal doméstico, e de acordo com elas, ele era vermifugado (Tabela 9). De todas as variáveis citadas acima, apenas a frequência, com que os enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores lavavam as mãos por dia, foi estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$).

Tabela 9: Perfil sociodemográfico, higiênico e comportamental dos 63 enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores positivos e negativos para *Giardia duodenalis* de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Variáveis	Infetados		Não infectados		OR (IC 95%)	P-valor
	Número	%	Número	%		
Procedência						
Araguari	0	0	4	6,3	Indefinido	0,91
Monte Alegre de Minas	0	0	3	4,8		
Tupaciguara	0	0	2	3,2		
Uberlândia	3	4,8	51	80,9		
Sexo						
Masculino	1	1,6	5	7,9	5,24 (0,15-79,95)	0,26
Feminino	2	3,2	55	87,3		
Escolaridade						
Ens. Fundamental	1	1,6	8	12,7	Indefinido	0,47
Ens. Médio	2	3,2	33	52,4		
Ens. Superior	0	0	19	30,1		
Frequência que lava as mãos por dia						
Até dez vezes	0	0	10	15,9	Indefinido	0,02*
De 10 a 20 vezes	0	0	28	44,4		
De 20 a 30 vezes	1	1,6	18	28,6		
Mais de 31 vezes	2	3,2	4	6,3		
Lavar as mãos antes e após o preparo dos alimentos e após ir ao banheiro						
Sim	3	4,8	57	90,4	Indefinido	0,21
Não	0	0	3	4,8		
Lavar os alimentos consumidos crus com água e sabão						
Sim	3	4,8	57	90,4	Indefinido	0,65
Não	0	0	3	4,8		
Utiliza água filtrada e/ou fervida para preparar os alimentos						
Sim	2	3,2	57	90,4	6,13 (0,14-35,52)	0,06
Não	1	1,6	3	4,8		
Contato com animais domésticos						
Sim	2	3,2	57	90,4	2,11 (0,15-64,96)	0,48
Não	1	1,6	3	4,8		

a = OR, Odds Ratio; IC, Intervalo de Confiança; b= Teste Exato de Fisher, Teste Qui-quadrado, ANOVA, Teste qui-quadrado com simulação de Monte Carlo ou Regressão logística *p ≤ 0,05

Na tabela 10, estão mencionadas as variáveis associadas aos cuidados com a saúde que esses profissionais relataram praticar. Todas as funcionárias positivas haviam realizado exames de fezes há mais de um ano e não lembravam do resultado. Apenas uma relatou apresentar dor abdominal, vômito e perda de peso. Somente uma apresentou alternância de fezes líquidas e pastosas. De todos os profissionais da saúde positivos, dois sabiam o que eram protozoários intestinais e afirmaram que a principal forma de adquiri-los era pela falta de higiene. Nenhuma das variáveis foi estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

Tabela 10: Perfil das variáveis relacionadas aos cuidados com a saúde dos 63 enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores positivos e negativos para *Giardia duodenalis* de 16 ILPIs dos municípios de Araguari, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Uberlândia, pesquisados de dezembro de 2009 a outubro de 2010.

Variáveis	Infectados		Não infectados		OR (IC 95%)	P-valor
	Número	%	Número	%		
Fez exame de fezes						
Sim	3	4,8	57	90,4	Indefinido	0,95
Não	0	0	3	4,8		
Tempo do exame de fezes						
Mais de um ano	3	4,8	57	90,4		
Entre seis meses e um ano	0	0	3	4,8	Indefinido	0,25
Menos de seis meses	0	0	0	0		
Não sabe	0	0	0	0		
Resultado do exame de fezes						
Não sabe	3	4,8	57	90,4		
Sem parasitose	0	0	3	4,8	Indefinido	0,48
Com parasitose	0	0	0	0		
Dor abdominal						
Sim	1	1,6	57	90,4	1,62 (0,05-22,78)	0,56
Não	2	3,2	3	4,8		
Vômito						
Sim	1	1,6	57	90,4	2,45 (0,07-34,96)	0,44
Não	2	3,2	3	4,8		
Perda de peso						
Sim	1	1,6	57	90,4	5,24 (0,15-79,95)	0,26
Não	2	3,2	3	4,8		
Conhecimento sobre protozoários intestinais						
Sim	2	3,2	60	95,2	0,55 (0,03-17,52)	0,53
Não	1	1,6	0	0		

a = OR, *Odds Ratio*; IC, Intervalo de Confiança; b= Teste Exato de Fisher, Teste Qui-quadrado, ANOVA, Teste qui-quadrado com simulação de Monte Carlo ou Regressão logística
 *p ≤ 0,05

4.4 Estatística descritiva dos manipuladores de alimentos:

Os questionários aplicados aos manipuladores de alimentos (n= 19) mostraram que a maioria (18,0/94,7%) era do sexo feminino e que apenas um (5,3%) era do sexo masculino, apresentaram idade média de $46,26 \pm 10,80$, sendo que 14 (73,7%) possuíam o ensino fundamental e 5 (26,3%), o ensino médio. A maioria apresentava renda familiar entre dois e três salários mínimos (15,0/78,9%).

Todos afirmaram que possuíam em suas residências água encanada e rede de esgoto e consumiam água filtrada. Mencionaram, ainda, lavarem as mãos em torno de 30 vezes por dia, principalmente antes e após as refeições e após irem ao banheiro, usando, para isso, água e sabão. Tinham o hábito de cortar e limpar as unhas. Relataram que receberam orientações sobre os hábitos de higiene ao prepararem alimentos, como lavar os alimentos em água corrente e deixá-los de molho em solução desinfetante; além disso, afirmaram que fizeram cursos sobre manipulação de alimentos ministrados por nutricionistas. Os alimentos que consumiam crus eram lavados com água, sabão e solução desinfetante, os sucos e alimentos eram preparados com água filtrada. Apenas oito (42,1%) desses manipuladores de alimentos possuíam contato com animal doméstico, mas esses animais eram vermifugados.

Grande parte desses funcionários (18,0/94,7%) fez exame de fezes há mais de um ano, não apresentando nenhuma parasitose. Nenhum deles mencionou que apresentou dor abdominal, vômito e perda de peso. Dos 19 manipuladores de alimentos, 14 (73,7%) afirmaram que não sabiam o que eram protozoários intestinais e por isso não sabiam quais eram as formas que podiam adquiri-los.

Os manipuladores de alimentos, nas ILPIs, utilizavam água, sabão e solução desinfetante para lavar os alimentos consumidos crus pelos idosos, no preparo dos alimentos e de sucos para os idosos. Os funcionários utilizavam água filtrada e apenas um manipulador relatou que utilizava água da torneira. Em relação aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), 18,0 (94,7%) dos manipuladores utilizavam, principalmente, luva, avental, touca e bota.

4.4.1 Resultados dos exames coproparasitológicos dos manipuladores de alimentos:

Apenas um (5,2%) manipulador de alimento apresentou parasitismo para *Giardia duodenalis*. Esse era do sexo feminino (p= 0,90), com 51 anos de idade (p= 0,60), possuía ensino fundamental completo e renda familiar entre dois e três salários mínimos. Na residência, existia água encanada e rede de esgoto. Havia consumo de água filtrada, tinha o hábito de lavar as mãos em torno de 30 vezes por dia, principalmente antes e após as

refeições e após ir ao banheiro, utilizando, para isso, água e sabão. Mencionou sempre cortar e limpar as unhas.

Esse funcionário recebeu orientações sobre os hábitos de higiene ao preparar os alimentos, enfatizando a importância de manter as mãos limpas. Os alimentos que consumia crus eram lavados com água, sabão e solução desinfetante, os sucos eram preparados com água filtrada, mas, para o preparo dos alimentos, era utilizada água da torneira. O manipulador de alimentos relatou que não teve contato com animal doméstico e não apresentou dor abdominal, vômito e perda de peso. Relatou que não sabia o que eram protozoários intestinais e como poderia adquiri-los.

Na ILPI, o manipulador de alimentos utilizava água filtrada para lavar os alimentos consumidos crus pelos idosos, para preparar alimentos e sucos. Ele mencionou que usava luva, touca, avental e bota como Equipamento de Proteção Individual (EPI) durante seu trabalho.

Nenhuma das variáveis citadas acima foi estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

A população idosa apresenta alto risco para infecções, pois, com o avanço da idade, ocorrem mudanças no sistema imune e nas funções gastrointestinais, levando ao aumento da suscetibilidade das infecções entéricas nessas pessoas (SCHMUCKER; DANIELS, 1986; BARRY, 2000; STRAUSBAUGH, 2001). Em geral, os idosos são mais susceptíveis a infecções gastrointestinais, sendo essas mais prevalentes nos idosos que residem em instituições (NAUMOVA et al., 2003), devido às condições ambientais, higiênicas e sanitárias (EGIDIO; DE DIEGO; PENIN, 2001).

A prevalência de *Giardia duodenalis* encontrada nos idosos neste trabalho foi superior à de Oliveira et al., (1974), Araújo e Correia (1997), Araújo e Fernandez (2001), Naves (2003) e Santos e Merlini (2010) e inferior à de Hurtado-Guerreiro; Alencar e Hurtado-Guerreiro (2005) e de Wensaas; Langeland e Rortveit (2009). A diferença entre os resultados pode estar associada ao número de coletas, metodologia empregada, diferenças ambientais e condições imunológicas do hospedeiro. Apesar de alguns autores como Albright e Albright (1994) afirmarem que as pessoas idosas podem ter maiores taxas de infecção, porque a idade está associada com o declínio do sistema imune, outros pesquisadores como Oda e Sherchand (2002) e Laupland e Church (2005) defendem que, com o avanço da idade, há menor risco da infecção por *Giardia duodenalis*, devido às respostas imunes humoral e celular que protegeriam esses indivíduos de reinfecções.

Para *Cryptosporidium* spp., outro importante protozoário intestinal em idosos, a prevalência foi inferior quando comparada a outros estudos no mundo (Chai et al. (2001) e Park et al. (2006)). Nenhum trabalho relacionado à prevalência desse protozoário em idosos, no Brasil, foi encontrado. Muitos fatores podem interferir nas diferenças de prevalência desse parasito, incluindo os que afetam o número e a sobrevivência de oocistos presentes no ambiente, tais como chuva, umidade e temperatura (IQBAL et al., 2001). A prevalência de parasitos intestinais, provavelmente, está associada à combinação de múltiplas variáveis que determinam a interação entre o parasito, o hospedeiro e o ambiente. Esses fatores são agravados pelos determinantes sociais e poderiam ser minimizados pela adoção de medidas profiláticas reconhecidas e adotadas pelos indivíduos (NETO et al., 2010).

A prevalência de *Entamoeba histolytica/dispar*, para idosos, neste estudo, foi inferior à de Oyerinde; Ogunbi e Alonge (1977), Araújo e Correia (1997), Araújo e Fernández (2005), Hurtado-Guerreiro; Alencar; Hurtado-Guerreiro (2005) e Shakya et al. (2006) e superior à de Oliveira et al. (1974). Dados de prevalência são dependentes de vários fatores como: locais de aglomeração, inadequado abastecimento de água contaminada, qualidade da água consumida e falta de saneamento básico (FEWTRELL et al., 2005), hábitos higiênicos (OYERINDE;

OGUNBI E ALONGE, 1977), idade, ingestão de vegetais crus e presença de outros protozoários intestinais (BENETTON et al., 2005).

A respeito do sexo e da idade dos idosos com giardíase, não existem relatos na literatura que associaram essas variáveis à presença de *Giardia duodenalis*. Naqueles positivos para *Cryptosporidium* spp., o sexo e idade dos idosos, analisados, não foram associados à infecção, entretanto Chai et al. (2001) e Park et al. (2006) observaram associação entre idade e positividade para essa parasitose. Crianças e idosos são mais suscetíveis a apresentar doenças graves, essas doenças podem ter uma maior duração e os indivíduos tendem a apresentar maiores taxas de infecções secundárias (ELSENBERG et al., 2005) como é o caso das enteroparasitoses. Semelhante aos resultados de Hurtado-Guerreiro; Alencar; Hurtado-Guerreiro (2005) a idade não é importante em relação à infecção por *Entamoeba histolytica/dispar*. Segundo Espinosa-Cantellano e Espinosa-Cantellano (2000), a prevalência de *Entamoeba histolytica/dispar* é maior em crianças do que em idosos, e essa diferença ocorre, pois crianças têm menor resistência, quando comparada a adultos.

A procedência das pessoas institucionalizadas foi estatisticamente significativa somente com a presença de *Giardia duodenalis*. Apesar de não existir embasamento para explicar a relação entre a localidade e a positividade de parasitoses, pode-se conjecturar que a qualidade da água, o nível de saneamento básico e as práticas higiênicas utilizadas pelos indivíduos possam influenciar na qualidade de vida e saúde de uma determinada população.

O nível de escolaridade e autonomia não foram importantes em relação à infecção produzida pelos protozoários estudados. De acordo com Meireles et al. (2007), os baixos níveis de escolaridade associados a fatores socioeconômicos e culturais contribuem para o aparecimento de doença, pois esses fatores podem dificultar a obtenção de informações e a conscientização das pessoas sobre a relevância dos cuidados com a saúde ao longo da vida, a necessidade da adesão ao tratamento e a manutenção de hábitos saudáveis.

A higiene pessoal contribui para os padrões de infecção da maioria dos protozoários intestinais. A presença de idosos positivos para *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium* spp. e *Entamoeba histolytica/dispar* não mostrou associação com quando e como os idosos lavavam as mãos. Hábito de lavar as mãos são fundamentais, pois estas transmitem patógenos para alimentos, água e boca de indivíduos suscetíveis (CURTIS; CAIRNCROSS, 2003). O papel de mãos contaminadas na transmissão fecal-oral de doenças tem sido bem documentada em países em desenvolvimento. Acredita-se que existe relação entre mãos contaminadas ou que foram lavadas inadequadamente e transmissão de protozoários pela ingestão de alimentos contaminados (HOQUE et al., 1999; HUSSEIN-GASSEM et al., 2001). Na Indonésia,

Hussein-Gasem et al. (2001) relataram que pessoas, que nunca lavavam as mãos ou lavavam poucas vezes, tinham quatro vezes mais chance de adquirir diarreia. Segundo Curtis et al. (2003), a lavagem das mãos de forma rigorosa após o contato com material fecal, juntamente com práticas que colaborem para a não contaminação do ambiente, podem ser medidas efetivas para diminuir as rotas de transmissão de doenças intestinais infecciosas.

No nosso estudo, lavar as frutas somente com água ou água e sabão não apresentou relação com a presença dos protozoários intestinais analisados. A contaminação dos alimentos pode ocorrer por água, processos de fertilização, manipulação do solo, manipulação e/ou preparo dos alimentos, pelo contato com superfícies contaminadas onde os vegetais são ensacados, estocados e preparados (FAYER; MORGAN; UPTON, 2000). Trabalhos associando a transmissão de parasitos por frutas e vegetais, têm sido publicados, mostrando que o consumo desses alimentos, inadequadamente higienizados, é a maior via de contaminação parasitária (COELHO et al., 2001; ERDOGRUL; SENER, 2005; DARYANI et al., 2008).

O contato com animal doméstico, aumentou o risco de adquirir *Giardia duodenalis* em 15,34 vezes nos idosos. A transmissão desse protozoário pode ocorrer de pessoa para pessoa, por alimentos, pelo ambiente, (principalmente pelo contato direto com solo e água contaminados) ou pelo contato com animais (HOMAN; MANK, 2001; MONIS; THOMPSON, 2003). Numerosos estudos têm caracterizado isolados de *Giardia* coletados de diferentes hospedeiros e tem demonstrado a ocorrência de genótipos comuns a humanos e animais (MONIS; THOMPSON, 2003). Relatos confirmam que o potencial zoonótico de *Giardia duodenalis* pode ser inferido pela comparação de genótipos entre isolados humanos e de animais (SPRONG et al., 2009). De acordo com Solarczyk e Majewska (2010), cães desempenham importante papel como fonte potencial da infecção por *Giardia* contaminando humanos e outros *Canidae*. Segundo Ballweber et al. (2010), o entendimento da transmissão de *Giardia* tanto de cães como de outros animais para humanos depende de mais estudos biológicos, moleculares e epidemiológicos. No nosso trabalho, não foi observado risco de infecção de criptosporidiose humana pelo contato com animais domésticos, uma vez que os idosos positivos para *Cryptosporidium* spp. não possuíam relação com esses animais.

Indivíduos positivos para os protozoários estudados apresentaram alguma doença crônica, porém sem significância estatística. No trabalho feito por Neill et al. (1996) houve afirmação de que a infecção por *Cryptosporidium* spp. está presente em pacientes idosos com diarreia ou em pessoas com doenças crônicas como: artrite, hipertensão e alcoolismo. Como esse protozoário é oportunista, possivelmente estará presente em indivíduos que apresentem seu

organismo debilitado por outra doença. Segundo Farthing (2000), a idade avançada e a presença de outras doenças podem levar ao declínio da função do sistema imune aumentando a suscetibilidade do hospedeiro a infecções secundárias, como a amebíase.

Os idosos que apresentaram positividade para *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium* spp. e *Entamoeba histolytica/dispar* haviam feito exames parasitológicos de fezes no ano anterior. Segundo Nolla e Cantos (2005), apesar do exame clínico ser o primeiro passo para o diagnóstico das enteroparasitoses, o exame parasitológico é essencial para que se confirme a presença do parasito no indivíduo. Para os gerontes positivos com *Cryptosporidium* spp., o tempo que haviam realizado exames coproparasitológicos foi importante em relação à positividade. Quanto maior a frequência de realização de exames, maior a chance de detectar algum protozoário intestinal e maior a probabilidade de eliminá-los do hospedeiro pelo tratamento.

Neste estudo, os idosos positivos para *Giardia duodenalis* foram assintomáticos, corroborando com Hoque et al. (2001), que comentaram sobre a existência da alta proporção de casos de giardíase assintomática. De acordo com Cacciò e Ryan (2008), a severidade da infecção é determinada pela virulência do parasito, pelo estado imunológico e nutricional do hospedeiro. Além disso, fatores como a idade do hospedeiro, a dose de infecção e o tipo de genótipo do parasito podem interferir nas manifestações clínicas dos indivíduos (ECKMANN, 2003). Pessoas assintomáticas podem servir como fonte de contaminação para outros indivíduos. Os gerontes que apresentaram *Cryptosporidium* spp. relataram que não sentiam nenhum sintoma. Hunter et al. (2004) salientaram que indivíduos assintomáticos têm grande importância na epidemiologia da criptosporidiose, servindo como reservatório do parasito e, portanto, como disseminadores da infecção. Na nossa pesquisa, o indivíduo com amebíase não sentia dor abdominal, mas apresentava vômito e perda de peso. Entretanto, estudos feitos por Ohnishi e Murata (1997), Ohnishi et al. (2003) apresentaram sintomas diferentes, tais como colites e abscessos hepáticos. A *Entamoeba histolytica/dispar*, geralmente, causa infecção assintomática em que os indivíduos podem apresentar infecção sem sinal clínico associado (SU et al., 2007), mas existem casos com sintomas que variam de diarreia fraca a diarreia sanguinolenta (HAQUE et al., 2003).

Os enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores têm como função cuidar da medicação e higiene dos idosos e, devido a isso, estão em contato direto com os mesmos. A presença de positividade para *Giardia duodenalis* nesses profissionais (4,8%) pode contribuir para infecção nos idosos. Para isso, basta que esses profissionais negligenciem com os hábitos de higiene pessoal, transmitindo o parasito pelas mãos contaminadas. Entretanto, ressalta-se

que, nesse tipo de ambiente, os idosos podem, também, ser a fonte de infecção entre eles e para esses profissionais. Baseado nisso, há necessidade de estudos mais profundos para se observar a real fonte de infecção. A transmissão direta pessoa-pessoa é importante, ocorrendo em comunidades fechadas, como creches, orfanatos e asilos (DANCESCU; TINTAREANU, 1964; SCHENONE et al., 1976; KEYSTONE; KRADJEN; WANEN, 1978; TORRES et al., 1991). Nesses lugares, a prevalência da infecção por *Giardia duodenalis* pode alcançar índices elevados, representando essas entidades como importante foco de infecção para os membros da família e comunidade em geral (NELSON, 1985).

A associação entre a frequência de lavar as mãos e a positividade de *Giardia duodenalis* nos profissionais de saúde foi observada neste estudo. Espera-se que quanto mais se lave as mãos, menor seja a probabilidade da presença de patógenos. Porém, fatores como qualidade da água e a maneira de lavar as mãos podem ser fundamentais para determinarem a presença de cistos de protozoários intestinais, colaborando para a contaminação desses profissionais.

Apesar das variáveis relacionadas aos cuidados com a saúde serem importantes em relação à prevenção dos protozoários intestinais, nenhuma delas foi considerada como fator de risco. A respeito dos profissionais da saúde, o conhecimento que eles apresentavam sobre os protozoários intestinais é muito importante para que eles saibam quais são as formas de transmissão e, dessa forma, exerçam práticas efetivas para sua prevenção.

Entre os 19 manipuladores de alimentos examinados nesta pesquisa, a prevalência para *Giardia duodenalis* foi 5,2%. Como os manipuladores de alimentos são responsáveis pela alimentação diária dos idosos e de todas as pessoas que trabalhavam nas ILPIs, esses profissionais poderiam estar envolvidos na transmissão da infecção, já que estão em contato direto com a higienização e o preparo dos alimentos. A maioria das doenças transmitidas por alimentos está ligada às condições da matéria-prima, aos maus hábitos dos manipuladores, à higienização e ao controle ambiental (NOLLA; CANTOS, 2005).

Aproximadamente, 10 a 20% dos surtos de doenças de origem alimentar são devido à contaminação por manipuladores de alimentos (ZAIN; NAING, 2002). Rose e Slifiko (1999) relataram que os surtos de giardíase nos EUA e na Inglaterra foram atribuídos ao consumo de saladas contaminadas por manipuladores de alimentos. Em estudo feito por Freitas et al. (2009), na Venezuela, eles encontraram prevalência de 13,4% para *Giardia duodenalis* em manipuladores de alimentos, demonstrando uma alta positividade desse protozoário.

Em todos os programas nacionais de alimentação e nutrição, deveriam integrar-se componentes educativos, baseados na análise de risco potencial de contaminação dos alimentos e na identificação de pontos críticos de controle, considerando sempre os fatores

sócio culturais (MOTARJEMI et al., 1994). Além disso, é necessário que todos os manipuladores de alimentos tenham condições adequadas de trabalho e recebam treinamento sobre manejo de alimentos (REZENDE; COSTA-CRUZ; GENNARI-CARDOSO, 1997) e sobre práticas de boa higiene (ANDARGIE et al., 2008). É importante que os responsáveis pelas instituições desempenhem papel ativo na supervisão das atividades do dia a dia dos manipuladores de alimentos, fornecendo a correção de trabalho e treinamento para manipuladores de alimentos que estejam agindo de forma errada, a fim de melhorar a higiene alimentar e pessoal.

6 Conclusões

As prevalências encontradas para *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium* spp. e *Entamoeba histolytica/dispar* comprovam que ILPI são ambientes propícios à presença desses protozoários devido ao contato entre idosos, enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores e manipuladores de alimentos.

Para os idosos, a procedência está associada à presença de *Giardia duodenalis*, e o contato com animais domésticos aumentou o risco de adquirir esse protozoário em 15,34 vezes. Em relação ao tempo de realização do último exame de fezes, este estava associado à presença de *Cryptosporidium* spp.. Nenhuma variável apresentou associação com *Entamoeba histolytica/dispar*.

A frequência com que os enfermeiros/técnicos em enfermagem/cuidadores lavavam as mãos por dia apresentou relação com a giardíase.

7 Referências Bibliográficas

ABRAHAM, R. S.; TASHIMA, N. T.; SILVA, M. A. Prevalência de enteroparasitoses em reeducando da Penitenciária “Maurício Henrique Guimarães pereira” de Presidente Venceslau-SP. **RBAC**, v. 39, p.39-42, 2007.

AKKAD, T.; KIRCHGATTERER, A.; KRANEWITTER, W.; ASCHL, G.; HOBLING, W.; KNOFLACH, P. Fever and weight loss as leading symptoms of infection with *Giardia lamblia*. **Zeitschrift fur Gastroenterologie**, v.40, p.73-76, 2002.

ALBRIGHT, J.W.; ALBRIGHT, J.F. Ageing alters the competence of the immune system to control parasitic infection. **Immunology letters**, v. 40, p.279-285, 1994.

ALI, S.A.; HILL, D.R. *Giardia intestinalis*. **Current opinion in infectious Diseases**, v.16, p. 453- 460, 2003.

ANDARGIE, G.; KASSU, A.; MOGES, F.; TIRUNEH, M.; HURUY, K. Prevalence of bacteria and intestinal parasites among food-handlers in Gondar Town, Northwest Ethiopia. **Journal of health, population and nutrition**, v. 26, p. 451- 455, 2008.

AQUINO, L. J. Amebíase. **Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-imunes**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 232- 240, 2001.

ARAÚJO, C.F.F.; CORREIA, J.S. Frequência de parasitas intestinais em idosos dos núcleos da prefeitura de João Pessoa, estado da Paraíba. **RBAC**, Paraíba, v.29, p.230-231, 1997.

ARAÚJO, C.F.; FERNÁNDEZ, C.L. Prevalência de parasitoses intestinais na cidade de Eirunepé, Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38, p.69, 2005.

AYEH-KUMI, P.F.I.M.; ALI, I.A.; LOCKART, C.A.; GILCHRIST, W.A.; HAQUE, R. *Entamoeba histolytica*: genetic diversity of clinical isolates from Bangladesh as demonstrated by polymorphisms in the serinrich gene. **Experimental Parasitology**, v.99, p. 80-88, 2001.

BALLWEBER, L.R.; XIAO, L.; BOWMAN, D.D.; KAHN, G.; CAMA, V.A. Giardiasis in dogs and cats: update on epidemiology and public health significance. **Trends in Parasitology**, v. 4, p. 180-189, 2010.

BARTA, J.R.; THOMPSON, R.C. A. What is *Cryptosporidium*? Reappraising its biology and phylogenetic affinities. **Trends in Parasitology**, v.22, p. 463-468, 2006.

BARRY, P.P. An overview of special considerations in the evaluation and management of the geriatric patient. **American Journal of Gastroenterology**, v.34, p.377-84, 1986.

BENETTON ML, GONÇALVES AV, MENEGHINI ME, SILVA EF, CARNEIRO M. Risk factors for infection by the *Entamoeba histolytica/dispar* complex: an epidemiological study conducted in outpatient clinics in the city of Manaus, Amazon region, Brazil. **Transactions Royal Society Tropical Medicine Hygiene**, v. 99, p. 532-540, 2005.

BOREHAM, P.F.L. Giardiasis and its control. **Pharmaceutical Journal**, v. 234, p. 271-274, 1991.

BOUZID, M.; STEVERDING, D.; TYLER, K.M. Detection and surveillance of waterborne protozoan parasites. **Current Opinion Biotechnol**, v.19, p.302-306, 2008.

CACCIÒ, S. M.; THOMPSON, R. C. A.; MacLAUCHLIN, J.; SMITH, H. V. Unravelling *Cryptosporidium* and *Giardia* epidemiology. **Trends in Parasitology**, v. 21, p. 430-437, 2005.

CACCIÒ, S. M.; RYAN, U. Molecular epidemiology of giardiasis. **Molecular & Biochemical Parasitology**, v. 160, p. 75 -80, 2008.

CARDOSO, G.S. Prevalência e aspectos epidemiológicos da giardíase em creches no Município de Aracaju, SE, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.28, p.25-31, 1995.

CARVALHO, T.B.; CARVALHO, L.R.; MASCARINI, L.M. Ocurrence of enteroparasites in day care centers in Botucatu (São Paulo state, Brazil) with emphasis on *Cryptosporidium*

sp., *Giardia duodenalis* and *Enterobius vermiculares*. **Revista do Instituto de medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v.5, p.269-273, 2006.

CARVALHO, T.T.R. Estado atual do conhecimento de *Cryptosporidium* e *Giardia*. **Revista de Patologia Tropical**, v.38, p.1-16, 2009.

CASTLE, S. C. Clinical relevance of age-related immune dysfunction. **Clinical Infectious Diseases**, v. 31, p.578-585, 2000.

CHAI, J.Y.; KIM, N.Y.; GUK, S.M.; PARK, Y.K.; SEO, M.; HAN, E.T.; LEE, S.H. High prevalence and seasonality of cryptosporidiosis in a small rural village occupied predominantly by aged people in the Republic of Korea. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 65, p. 518-522, 2001.

CLARCK, C.G.; ESPINOSA-CANTELLANO, M.; BHATTACHARYA, A. *Entamoeba histolytica*: an overview of the biology of the organism, **Imperial College Press**, p. 1-45, 2000.

COELHO, L.M.; OLIVEIRA, S.M.; MILMAN, M.H.; KARASAWA, K.A.; SANTOS, R. Detection of transmissible forms of enteroparasites in water and vegetables consumed at school in Sorocaba, São Paulo state, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.34, p.479-482, 2001.

COSTA, C. A.; SANTOS, M. V.; ROCHA, M. O.; MELLO, R. T.; BODAN, M. M. B. Parasitoses intestinais em crianças da creche Leonor Franco (SESIMINAS-Contagem, MG): Diagnóstico e terapêutica. **Revista de Farmácia e Bioquímica da UFMG**, v.9, p.7-13, 1988.

CURTIS, V.; CAIRNCROSS, S. Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systematic review. **Lancet Infectious Diseases**, v.3, p.275-281, 2003.

CURTIS, V.; BIRAN, A.; DEVERELL, K.; HUGHES, C.; BELLAMY, K.; DRASAR, B. Hygiene in the home: relating bugs and behaviour. **Social Science & Medicine**, v.57, p.657-672, 2003.

CURY, G. C.; SALLES, P. C. O.; REIS, M. C. W.; REGO, V. M.; ARDNT, A. W.; SOUZA FILHO, C. B. A.; MOREIRA, H. B.; ABREU, M. S.; LEITE, P. M. G. Prevalência da esquistossomose e de parasitoses intestinais em escolares da área rural do Município de Jaboticatubas, MG, 1992-1993. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, v. 27, p. 217-220, 1994.

DANCESCU, P.; TINTAREANU, J. Recherches sur la dissemination de la lamblíase dans une collectivité d'enfants (Bucarest). **Microbiology**, v. 9, p. 343-346, 1964.

DARYANI, A.; ETTEHAD, G.H.; SHARIF, M.; GHORBONI, L.; ZIAEI, H. Prevalence of intestinal parasites in vegetables consumed in Adabil, Iran. **Food Control**, v.19, p.790-794, 2008.

denHOLLANDER, N.; RILEY, D.; BEFUS, D. Immunology of giardiasis. **Parasitology Today**, v.4, p.124-131, 1988.

ECKMANN, L. Mucosal defences against *Giardia*. **Parasite Immunology**, v. 25, p. 250-270, 2003.

EFFROS, R.B. Genetic alterations in the ageing immune system: impact on infection and cancer. **Mechanisms of Ageing and Development**, v.124, p.71-77, 2003.

EGIDIO, J.M.; DE DIEGO, J.A.; PENIN, P. The prevalence of enteropathy due to strongyloidiasis in Puerto Maldonado (Peruvian Amazon). **The Brazilian Journal Infectious Disease**, v.5, p.119-123, 2001.

ELEGIO-GARCIA, L.; CORTES-CAMPOS, A.; CARDOSO-JIMENES, E.; Genotype of *Giardia intestinalis* isolates from children and dogs and its relationship to host origin. **Parasitology Research**, v.97, p.1- 6, 2005.

ELSENBERG, J.N.S.; LEI, X.; HUBBARD, A.H.; BROOKHART, M.A.; COLFORD JR, J.M. The role of disease transmission and conferred immunity in outbreaks: analysis of the 1993 *Cryptosporidium* outbreak in Milwaukee, Wisconsin. **American Journal of Epidemiology**, v.161, p.62-72, 2005.

ERDOGRUL, O.R.; SENER, H. The contamination of various fruit and vegetables with *Enterobius vermiculares*, *Ascaris* eggs, *Entamoeba histolytica* cysts and *Giardia lamblia* cysts. **Food Control**, v.16, p. 557-560, 2005.

ERLANDSEN, S. L.; BEMRICK, W. J.; PAWLEY, J. SEM evidence for a new species, *Giardia psitacci*. **Journal of Parasitology**, v.73, p.623-629, 1987.

ERLANDSEN, S. L.; BEMRICK, W. J.; WELLIS, C. L.; FEELY, D. E.; KNUDSEN, L.; CAMPBELL, S. R.; van KEULEN, H.; JARROLL, E. L. Axenic culture and characterization of *Giardia ardeae* from the great blue heron (*Ardea herodias*). **Journal of Parasitology**, v.76, p.717-724, 1990.

ESPINOSA-CANTELLANO, M.; ESPINOSA-CANTELLANO, A. Pathogenesis of intestinal amebiasis: from molecules to disease. **Clinical Microbiology**, v.13, p.318-331, 2000.

FARTHING, M. J. G. Diarrhoea: a significant worldwide problem. **International Journal of Antimicrobial Agents**, v.14, p. 65-69, 2000.

FAUST, E. C.; SAWITZ, W.; TOBIE, J.; ODOM, V.; PERES, C.; LINCICOME, D. R. Comparative efficiency of various technics for the diagnosis of protozoan and helminths in feces. **Journal Parasitology**, v. 25, p.241-262, 1939.

FAYER, R.; MORGAN, U.; UPTON, S.J. Epidemiology of *Cryptosporidium*: Transmission, detection and identification. **International Journal for Parasitology**, v.30, p.1305-1322, 2000.

FAYER, R. *Cryptosporidium*: a water-borne zoonotic parasite. **Veterinary Parasitology**, v.126, p.37-56, 2004.

FAYER, R. General biology. En.: FAYER, R.; XIAO, L. *Cryptosporidium and Criptosporidiosis*. New York, CRC Press, p.1-42, 2008.

FEWTRELL, L.; KAUFMANN, R.B.; KAY, D.; ENANORIA, W.; HALLER, L.; CALFORD JR, J.M. Water, sanitation, and hygiene interventions to reduce diarrhoea in less developed countries: a systematic review and meta-analysis. **Lancet Infectious Diseases**, v.5, p.42-52, 2005.

FILICE, F. P. Studies on the cytology and the life history of a *Giardia* from the laboratory rat. **University of California Publications in Zoology**, v. 57, p.53-143, 1952.

FOTEDAR, R.; STARK, D.; BEEBE, N.; MARRIOTT, D.; ELLIS, J.; HARKNESS, J. Laboratory Diagnostic Techniques for *Entamoeba* Species, **Clinical Microbiology Reviews**, v.20, p. 511-532, 2007.

FREITES, A.; COLMENARES, D.; PÉREZ, M.; GARCÍA, M.; DÍAZ DE SUÁREZ, O. *Cryptosporidium* sp infections and other intestinal parasites in food handlers from Zulia state, Venezuela. **Investigación Clínica**, v. 50, p. 13-20, 2009.

GAVAZZI, G.; KRAUSE, K. H. Ageing and infection. **Lancet Infectious Diseases**, v.2, p.659-666, 2002.

GIACOMETTI, A.; CIRIONI, O.; BALDUCCI, M.; DRENAGGI, D.; QUARTA, M.; DE FEDERICIS, M.; RUGGERI, P.; COLAPINTO, D.; RIPANI, G.; SCALISE, G. Epidemiologic features of intestinal parasitic infections in Italian mental institutions. **European Journal of Epidemiology**, v.13, p. 825-830, 1997.

GONZALEZ DE CANALES SIMON, P.; DEL OLMO MARTINEZ, L.; CORTEJOSO HERNÁNDEZ, A.; ARRANZ SANTOS, T. Balantidiasis cólica. **Gastroenterología y Hepatología**, v.23, p.129-131, 2000.

GUIMARÃES, S.; SOGAYAR, M. I. L. Occurrence of *Giardia lamblia* in children of municipal day-care centers from Botucatu, São Paulo State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 37, p. 501-506, 1995.

HAQUE, R.; HUSTON, C.D.; HUGHES, M.; HOUP, E.; PETRI JR, W.A. Current concepts: amebiasis. **The New England Journal of Medicine**, v. 348, p. 1565-1573, 2003.

HAQUE, R.; PETRI Jr., A. Diagnosis of Amebiasis in Bangladesh. **Archives of Medical Research**, v.37, p. 272-275, 2006.

HENRIKSEN, S.A.; POHLENZ, J.F.L. Staining of cryptosporidia by a modified Ziehl-Neelsen technique. **Acta veterinaria Scandinavian**, v.22, p.594-596, 1981.

HEYMANS, H. S. A.; ARONSON, D. C.; van HOOFT, M. A. J. Giardiasis in childhood: an unnecessarily expensive diagnosis. **European Journal of Pediatrics**, v. 146, p.401-403, 1987.

HOMAN, W.L.; MANK, T.G. Human giardiasis: genotype linked differences in clinical symptomatology. **International Journal for Parasitology**, v. 31, p. 822-826, 2001.

HOQUE, B.A. CHAKRABORTY, J.; CHOWDHURY, J.Y.; CHOWDHURY, U.K.; ALI, M.; EL ARIFEEN, S.; SACK, R.B. Effects of environmental factors on child survival in Bangladesh: a case control study. **Public Health**, v.113, p.57-64, 1999.

HOQUE, M. E.; HOPE, V. T.; SCRAGG, R.; KJELLSTROM, T.; LAY-YEE, R. Nappy handling and risk of giardiasis. **Lancet**, v. 357, p.1017-1018, 2001.

HUNTER, P. R.; HUGHES, S.; WOODHOUSE, S.; SYED, Q.; VERLANDER, N. Q.; CHALMERS, R. M.; MORGAN, K.; NICHOLS, G.; BEECHING, N.; OSBORN, K. Sporadic cryptosporidiosis case-control study with genotyping. **Emerging Infectious Diseases**, v. 10, p. 1241-1249, 2004.

HURTADO-GUERREIRO, A. F.; ALENCAR, F. H.; HURTADO-GUERREIRO, J. C. Ocorrência de enteroparasitas na população geronte de Nova Olinda do Norte-Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, v.35, n.4, p. 487-490, 2005.

HUSSEIN-GASEM, M.; DOIMANS, W.; KEUTER, M.; DJOKOMOELJANTO, R. Poor food hygiene and housing risk factors for thyfoid fever in Semarang, Indonésia. **Tropical Medicine International Health**, v.6, p.484-490, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Síntese de Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: 2007 [citado em 18 jan 2010]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1233&id_pagina=1

IQBAL, J.; HIRA, P.R.; AL-ALI, E.; PHILIP, R. Cryptosporidiosis in Kuwaiti children: seasonality and endemicity. **Clinical Microbiology and Infection**, v.7, p.261-266, 2001.

JACKSON, T.F.V.; GATHIRAM, V.; SIMJEE, A.E. Seroepidemiological study of antibody responses to the zymodemes of *Entamoeba histolytica*. **Lancet**, v.325, p. 716-719, 1985.

KARANIS, P.; KOURENTI, K.; SMITH, H.V. Waterborne transmission of protozoan parasites: a worldwide review of outbreaks and lessons learnt. **Journal Water Health**, v.5, p.1-38, 2007.

KEYSTONE, J. S.; KRADJEN, S.; WANEN, M.B. Person-to-person transmission of *Giardia lamblia* in day care nurseries. **Canadian Medical Association Journal**, v. 119, p. 341-348, 1978.

KLEIN, S.L. The effects of hormones on sex differences in infection: from genes to behavior. **Neuroscience Biobehavior Review**, v.24, p.627-638, 2000.

LANE, S.; LOYD, D. Current trends in research into waterborne parasite *Giardia*. **Critical Reviews in Microbiology**, v. 28, p. 123-147, 2002.

LAUPLAND, K.B.; CHURCH, D.L. Population-based laboratory surveillance for *Giardia* sp. and *Cryptosporidium* sp. Infections in a large Canadian health region. **BMC Infectious Disease**. v.16, p.5-72, 2005.

LÚ, J.; LI, C.; JIANG, S.; YE, S. The survey of *Cryptosporidium* infection among young children in Kindergartens in Anhui province. **Journal of Nanjing Medical University**, v.22, p.44-46, 2008.

MEIRELES, V.C.; MATSUDA, L.M.; COIMBRA, J.A.H.; MATHIAS, T.A.F. Características dos idosos em área de abrangência do Programa de Saúde da família na Região Noroeste do Paraná: contribuições para a gestão do cuidado em enfermagem. **Saúde e Sociedade**, v.16, p.69-80, 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Atenção à Saúde, departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e Saúde da pessoa idosa. Brasília (DF): MS, 2006.

MOHAMMED MAHDY, A.K.; LIM, Y.A.; JOHARI SURIN.; WAN, K.L.; HESHAM AL-MEKHALAFI, M.S. Risk factors for endemic giardiasis: highlighting the possible association of contaminated water and food. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.102, p.465-470, 2008.

MONIS, P.T.; ANDREES, R.H.; MAYRRHOFER, G.; EY, P.L. Genetic diversity within the morphological species *Giardia intestinalis* and its relationship to hosp origin. **Infection genetics and evolution**, v.3, p.29-38, 2003.

MONIS, P.T.; THOMPSON, R.C. A. *Cryptosporidium* and *Giardia* -Zoonoses: fact or fiction. **Infection, Genetics and Evolution**, v.3, p.233-244, 2003.

MONIS, P. T.; CACCIÒ, S. M.; THOMPSON, R. C. A. Variation in *Giardia*: towards a taxonomic revision of the genus. **Trends in Parasitology**, v. 25, p.93-100, 2009.

MOR, S.M.; DEMARIA, A.Jr.; GRIFFTHIS, J.K.; NAUMOVA, E.N. Cryptosporidiosis in the elderly population of the United States. **Clinical Infectious Diseases**, v.48, p. 698-705, 2009.

MORAIS, E.P.; RODRIGUES, R.A.P.; GERHARDT, T.E. Os idosos mais velhos no meio rural: realidade de vida e saúde de uma população do interior gaúcho. **Texto Contexto Enfermagem**, v.17, p.374-383, 2008.

MOREIRA, R.S.; NICO, L.S.; TOMITA, N.E.; RUIZ, T. A saúde bucal do idoso brasileiro: revisão sistemática sobre o quadro epidemiológico e acesso aos serviços de saúde bucal. **Caderno de Saúde Pública**, v.21, p.1665-1675, 2005.

MORIMOTO, N.; KOMATSU, C.; KATAOKA, H.; OGURA, K.; SUGIURA, T. Incidence and clinical features of *Giardia lamblia*. **The Japanese Journal of Clinical Pathology**, v. 51, p.633-636, 2003.

MOTARJEMI, Y.; KAFERSTEIN, F.; MOY, G.; QUEVEDO, F. Contaminated food, a hazard for the very young. **World Health Forum**, v. 15, p. 69-71, 1994.

MTAMBO, M.M.A.; NASH, A.S.; BLEWETT, D.A.; WRIGHT, S. Comparison of staining and concentration techniques for detection of *Cryptosporidium* oocysts in cat fecal specimens. **Veterinary Parasitology**, v.45, p.49-57, 1992.

MÜLLER, N.; von ALLMEN, N. Recent insights into the mucosal reactions associated with *Giardia lamblia* infections. **International Journal for Parasitology**, v. 35, p. 1339-1347, 2005.

NAUMOVA, E.N.; EGOROV, A.I.; MORRIS, R. D.; GRIFFITHS, J.K. The elderly and waterborne *Cryptosporidium* infections; gastroenteritis hospitalizations before and during the 1993 Milwaukee outbreak. **Emerging Infectious Diseases**, v.9, n.4, p.418-425, 2003.

NAVES, M.M. A enteroparasitose causada por *Strongyloides stercoralis* é endêmica em idosos institucionalizados e não institucionalizados da região Sudeste, no Brasil Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, 2003.

NEILL, M.; RICE, S. K.; AHMAD, N. V.; FLANIGAN, T. P.; Cryptosporidiosis –an unrecognized cause of diarrhea in elderly hospitalized patients. **Clinical Infectious Diseases**, v.22, p.168-170, 1996.

NELSON, J.D. Etiology of diarrheal diseases in the United States. **American Journal Medicine**, v., 78, p. 76-80, 1985.

NETO, A.H.A.M.; PEREIRA, A.P.M.F.; ALENCAR, M.F.L.; SOUZA-JÚNIOR, P.R.B.; DIAS, R.C.; FONSECA, J.G.; SANTOS, C.P.; ALMEIDA, J.C.A. Prevalence of intestinal

parasites versus knowledge, attitudes, and practices of inhabitants of low-income Rio de Janeiro State, Brazil. **Parasitology research**, v.107, p.295-307, 2010.

NOLLA, A. C.; CANTOS, G. A. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 21, p. 641- 645, 2005.

ODA Y, SHERCHANDrchand JB. Study of the prevalence of parasitic infection among students in Kathmandu related to drinking water. **Journal Nepal Association Medicine Laboratory Science**, v. 4, p. 36-41, 2002.

OHNISHI, K.; MURATA, M. Present characteristics of symptomatic amebiasis due to *Entamoeba histolytica* in the east-southeast area of Tokyo. **Epidemiology Infection**, v. 119, p. 363-367, 1997.

OHNISHI, K.; KATO, Y.; IMAMURA, A.; FUKAYAMA, M.; TSUNODA, T.; SAKAUE, Y.; SAKAMOTO, M.; SAGARA, H. Present characteristics of syntomatic *Entamoeba histolytica* infection in the big cities of Japan. **Epidemiology Infection**, v.132, p. 57-60, 2003.

OLIVEIRA, M.R.; BARBOSA, M.A.; SALATA, E.; SOGAYAR, M.I.T.L.; SOGAYAR, R.; CORRÊA, F.M.A. Prevalência de enteroparasitas na população urbana do 2º distrito de Botucatu, **Revista de Saúde Pública**, v.8, p. 213-234, 1974.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Assembléia mundial sobre envelhecimento: resolução 39/125. Viena, 1982.

ORTEGA, Y.R.; ADAM, R.D. *Giardia* overview and update. **Journal of Clinical Infectious Diseases**, v. 25, p. 545-550, 1997.

OTERO, U.B.; ROZENFELD, S.; GADELHA, A. M. J.; CARVALHO, M.S. Mortalidade por desnutrição em idosos, região Sudeste do Brasil, 1980-1997, **Revista de Saúde Pública**, v.36, p.141-148, 2002.

OYERINDE, J.P.O.; OGUNBI, O.; ALONGE, A.A. Age and sex distribution of Infections with *Entamoeba histolytica* and *Giardia intestinalis* in the Lagos population. **International Journal of Epidemiology**, v. 6, p. 231-234, 1977.

PAGLIA, M.G.; VISCA, P. An improved PCR-based method for detection and differentiation of *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* in formalin-fixed stools, **Acta Tropical**, v. 92, p. 273-277, 2004.

PARK, J.H.; KIM, H.J.; GUK, S.M.; SHIN, E.H.; KIM, J.L.; RIM, H.J.; LEE, S.H.; CHAI, J.Y. A survey of cryptosporidiosis among 2,541 residents of 25 coastal islands in Jeollanam-Do (Province), Republic of Korea. **The Korean Journal of Parasitology**, v. 44, p. 367-372, 2006.

PERES, A.; NARDI, N.B.; CHIES, J.A.B. Imunossenescência- O envolvimento das células T no envelhecimento. **Biociências**, v.11, p.187-194, 2003.

RAMIREZ, N.E.; WARD, L.A.; SREEVATSAN, S. A review of the biology and epidemiology of cryptosporidiosis in humans and animals. **Microbes and Infection**, v.6, p.773-785, 2004.

REZENDE, C.H.A.; COSTA-CRUZ, J.M.; GENNARI-CARDOSO, M. L. Enteroparasitoses em manipuladores de alimentos de escolas públicas em Uberlândia (Minas Gerais), Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 2, p. 392-397, 1997.

ROSE, J. B.; DLIFKO, T. R. *Giardia*, *Cryptosporidium* and *Cyclospora* and their impact on foods. **Journal of Food Protection**, v. 62, p. 1059-70, 1999.

SANTOS, C. K. S. *Giardia duodenalis* e *Cryptosporidium* spp. : **prevalência e possíveis fatores associados à infecção em crianças procedentes de creches públicas de uma área de alta endemicidade no Sudeste do Brasil**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, 2008.

SANTOS, S. A.; MERLINI, L. S. Prevalence of enteroparasitosis in the population of Maria Helena, Paraná State. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.3, p.899-905, 2010.

SCHENONE, H.; SAAVEDRA, T.; GALDAMES, M.; INZUNZA, E.; JIMÉNEZ, M.; ROMERO, E. Epidemia de giardiasis em um jardim infantil y el uso de nimorazol em su control. **Boletín Chileno de Parasitología**, v. 31, p. 12-15, 1976.

SCHMUCKER, D.L.; DANIELS, C.K. Aging, gastrointestinal infections, and mucosal immunity. **Journal of American Geriatrics Society**, v.34, p.377-84, 1986.

SCHOUERI, J.R.; RAMOS, L.R.; PAPALÉO NETO, M. Crescimento populacional: aspectos demográficos e sociais. In.: CARVALHO FILHO, E.T.; PAPALÉO NETO, M. **Geriatría: fundamentos, clínica e terapêutica**. São Paulo: Atheneu, p.9-29, 2000.

SCHUSTER, F.L.; RAMIREZ-AVILA, L. Current World Status of *Balantidium coli*. **Clinical Microbiology Reviews**, v.21, p.626-638, 2008.

SHAKYA, B.; RAI, S.K.; SINGH, A.; SHRESTA, A. Intestinal parasitosis among the elderly people in Kathmandu Valley. **Nepal Medical College Journal**, v.8, p. 243-247, 2006.

SILVA, S.R.C.; CASTELLANOS, R.A.F. Autopercepção das condições de saúde bucal por idosos. **Revista Saúde Pública**, vol.35, p.349-355, 2001.

SILVA, M. C. M.; MONTEIRO, C.S.P.; ARAÚJO, B.A.V.; SILVA, J.V.; PÓVOA, M.M.. Determinação da infecção por *Entamoeba histolytica* em residentes da área metropolitana de Belém, Pará, Brasil, utilizando ensaio imunoenzimático (ELISA) para detecção de antígenos. **Caderno de Saúde Pública**. v. 21, p. 969- 973,2005.

SMITH, H. V. Intestinal protozoa. In.: GILLESPIE, S. H.; HAWKEY, P. M. (EdS) **Medical Parasitology: a practical approach**. New York: Oxford University Press. p. 79-118, 1995.

SMITH, H.V.; GRIMASON, A.M. *Giardia* and *Cryptosporidium* in water and wastewater. In.: MARA, D.; HORAN, N. **The Hand-book of water and wastewater microbiology**, p.619-781, 2003.

SMITH, H.V. Cryptosporidiosis. In.: **Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals**. Organization Internationale des Epizootes-OIE, Paris, p.1082-1100, 2004.

SOLARCZYK, P.; MAJEWSKA, A.C. A survey of the prevalence and genotypes of *Giardia duodenalis* infecting household and sheltered dogs. **Parasitology Research**, v. 106, p. 1015-1019, 2010.

SPRONG, H.; CACCIÒ, S. M.; VAN DER GIESSEN, J. W. Identification of zoonotic genotypes of *Giardia duodenalis*. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 3, p.1-12, 2009.

STANLEY, S.L.; JACKSON, T.F.G.H.; FOSTER, L.; SINGH, S. Longitudinal study of the antibody response to recombinant *Entamoeba histolytica* antigens in patients with amebic liver abscess, **American Journal Tropical Medicine Hygiene**, v.58, p.414-416, 1998.

STRAUSBAUGH, L.J. Emerging health care-associated infections in the geriatric population. **Emerging Infectious Diseases**, v.7, p.268-71, 2001.

SU, S.B.; GUO, H. R.; CHUANG, Y. C.; CHEN, K. T.; LIN, C. Y. Eradication of amebiasis in a large institution for adults with mental retardation in Taiwan. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v.28, p. 679-683, 2007.

TANYUKSEL, M.; PETRI Jr., W.A. Laboratory Diagnosis of Amebiasis, **Clinical Microbiology Reviews**, v.16, p. 713-729, 2003.

TASAWAR, Z.; KAUSAR, S.; LASHARI, M. Prevalence of *Entamoeba histolytica* in humans, **Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences**, v.23, p.344-348, 2010.

THOMPSON, R.C.A.; REYNOLDSON, J.A.; MENDIS, A.H.W. *Giardia* and giardiasis. **Advances in Parasitology**, v.32, p.71-160, 1993.

THOMPSON, R. C. A. Giardiasis as a re-emerging infectious disease and its zoonotic potential. **International Journal for Parasitology**, v. 30, p. 1259-1267, 2000.

THOMPSON, R. C. A.; HOPKINS, R. M.; HOMAN, W. L. Nomenclature and genetic groupings of *Giardia* infecting mammals. **Parasitology Today**, v.16, p. 211-213, 2000.

THOMPSON, R.C.A.; MONIS, P.T. Variation in *Giardia*: implications for taxonomy and epidemiology. **Advances in Parasitology**, v.58, p.69-137, 2004.

TORRES, D. A. G. V.; CHIEFFI, P. P.; COSTA, W. A.; KUDZIELICS, E. Giardíase em creches mantidas pela Prefeitura do município de São Paulo, 1982/1983. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v.33, p.137-142, 1991.

UNGAR, B. L. P; YOLKEN, R. H.; NASH, T. E.; QUINN, T. C. Enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of *Giardia lamblia* in fecal specimens. **Journal of Infectious Diseases**, v. 149, p. 90-97, 1984.

VASQUES, G.I.H.; RESTREPO, I.M.; BOTERO, D. Cryptosporidioses. **Biomédica**, v.6, p.48-70, 1986.

VOLOTÃO, A. C.; COSTA-MACEDO, L. M.; HADDAD, F. S. M.; BRANDÃO, A.; PERALTA, J. M.; FERNANDES, O. Genotyping of *Giardia duodenalis* from human and animal samples from Brazil using *g*-giardin gene: A phylogenetic analysis. **Acta Tropica**, v. 102, p.10-19, 2007.

WENSAAS, K-A.; LANGELAND, N.; RORTVEIT, G. Prevalence of recurring symptoms after infection with *Giardia lamblia* in a non-endemic area. **Scandinavian Journal of Primary Health Care**, v.27, p. 12-17, 2009.

WETERHUIS, J.B.; MANK, T.G. Intestinal parasites in African asylum seekers: prevalence and risk factors. **Nederlands Tijdschrift voor Geneeskund**, v.146, p.1497- 1501, 2002.

WOUDSTRA, T.; THOMPSON, A. B. R. Nutrient absorption and intestinal adaptation with ageing. **Best Practice & Research Clinical Gastroenterology**, v.16, p.1-15, 2002.

WU, D.; MEYDANI, S.N. Age-associated changes in immune and inflammatory responses. **Journal of Leukocyte Biology**, v.84, p.1-15, 2008.

XIAO, L.; FAYER, R.; RYAN, U. *Cryptosporidium* taxonomy: recent advances and implications for public health. **Clinical Microbiology**, v.17, p.72-97, 2004.

ZAIN, M. M.; NAING, N. N. Sociodemographic characteristics of food handlers and their knowledge, attitude and practice towards food sanitation: a preliminary report. **Southeast Asian Journal Tropical Medicine Public Health**, v. 33, p. 410-417, 2002.

Disponível em <<http://www.R-project.org>>, acesso em 20 nov 2010.

Anexo 1: Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa



Universidade Federal de Uberlândia
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP
Avenida João Naves de Ávila, nº. 2160 - Bloco J - Campus Santa Mônica - Uberlândia-MG –
CEP 38400-089 - FONE/FAX (34) 3239-4131; e-mail: cep@ufu.br; www.ufu.br/cep

ANÁLISE FINAL Nº. 110/10 DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA PARA O PROTOCOLO REGISTRO CEP/UFU
031/10

Projeto Pesquisa: Prevalência e possíveis fatores de risco associados à infecção de protozoários intestinais em indivíduos procedentes de instituições de longa permanência para idosos (ILPI) de uma área do sudeste do Brasil.

Pesquisador Responsável: Márcia Cristina Cury

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, o CEP manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.
O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

O CEP/UFU lembra que:

- a- segundo a Resolução 196/96, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.
- b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.
- c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução 196/96/CNS, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Data de entrega do relatório final: fevereiro de 2011.

SITUAÇÃO: PROTOCOLO DE PESQUISA APROVADO

OBS: O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

Uberlândia, 19 de março de 10.

Prof. Dra. Sandra Terezinha de Farias Furtado
Coordenadora do CEP/UFU

Orientações ao pesquisador

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delimitada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel de o pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res.251/97, item III.2.c). O prazo para entrega de relatório é de 120 dias após o término da execução prevista no cronograma do projeto, conforme norma.

Anexo 2: Autorização dos diretores e/ou coordenadores das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI)

Eu _____ autorizo a aluna Katymilla Guimarães Giroto a desenvolver a pesquisa sobre a prevalência de protozoários intestinais em indivíduos provenientes da Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) _____do município de _____.

Uberlândia_____ de _____ de 2010.

Diretor e/ou coordenador

Nome do Diretor e/ou coordenador: _____

Anexo 3: Autorização dos enfermeiros das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI)

Eu _____ concordo em coletar as amostras de fezes para a aluna Katymilla Guimarães Giroto ajudando a mesma a desenvolver a pesquisa sobre a prevalência de protozoários intestinais em indivíduos provenientes da Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) _____do município de _____.

Uberlândia _____ de _____ de 2010.

Enfermeiro e/ou técnico em enfermagem

Nome do Enfermeiro e/ou técnico em enfermagem: _____

Anexo 4: Autorização dos técnicos em enfermagem das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI)

Eu _____ concordo em coletar as amostras de fezes para a aluna Katymilla Guimarães Giroto ajudando a mesma a desenvolver a pesquisa sobre a prevalência de protozoários intestinais em indivíduos provenientes da Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) _____do município de _____.

Uberlândia_____ de _____ de 2010.

Técnico em enfermagem

Nome do técnico em enfermagem: _____

Anexo 5: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- Idoso ou responsável

O senhor (a) é convidado a participar da pesquisa intitulada “Prevalência e possíveis fatores de risco associados à infecção de protozoários intestinais em indivíduos procedentes de Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) de uma área no Sudeste do Brasil”, sob a responsabilidade da pesquisadora Katymilla Guimarães Giroto com orientação da Profª Drª Márcia Cristina Cury do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia-UFU.

Nesta pesquisa buscamos conhecer o número de infecções por protozoários intestinais que podem acometer os senhores (as), prejudicando a saúde dos mesmos. Buscaremos também, conhecer os fatores que facilitam a infecção desses por estes protozoários, realizando exames de fezes, nos funcionários que aceitarem o convite de participação da pesquisa e através de questionários que serão aplicados aos senhores (as) e funcionários da instituição pesquisada.

Por se tratarem de protozoários intestinais, para este estudo precisaremos coletar fezes em três dias alternados, para garantir a eficiência do exame de fezes.

Os senhores (as) participarão da pesquisa, fornecendo as fezes, que serão solicitadas pela pesquisadora Katymilla Guimarães Giroto com orientação da Profª Drª Márcia Cristina Cury, Parasitologista da Universidade Federal de Uberlândia UFU. As fezes serão coletadas em potes coletores de fezes, contidos em kits (prato descartável, espátula e coletor de fezes), que serão cedidos pelas pesquisadoras. Estes potes contendo fezes serão encaminhados ao Laboratório de Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia onde, serão investigados parasitos, através de exames de fezes.

Em nenhum momento o nome do senhor (a) será identificado. Os resultados dos exames de fezes dos senhores (as) serão publicados ao fim da pesquisa em cada instituição. A pesquisadora Katymilla Guimarães Giroto e sua orientadora a Profª Drª Márcia Cristina Cury divulgarão ao responsável o resultado do exame e aqueles que se apresentarem positivos, os responsáveis serão orientados a procurarem os postos de saúde municipais, para que médicos façam as avaliações complementares e os tratamentos adequados a cada um dos senhores (as).

O responsável ou o senhor (a), não terá nenhum ônus ou ganho financeiro por participar da pesquisa.

Não haverá nenhum risco para os senhores (as), uma vez que as fezes serão coletadas por adultos, devidamente protegidos com luvas de procedimento e máscaras. Por outro lado, o

senhor (a) que participará da pesquisa, estará colaborando para um melhor entendimento destes protozoários e possibilitando futuras medidas de controle e tratamentos mais eficazes.

O senhor (a) é livre para parar de participar a qualquer momento sem nenhum prejuízo para o mesmo.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com o senhor (a) e/ou responsável.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa o senhor (a) e/ou responsável poderá entrar em contato com:

Katymilla Guimarães Giroto ou Prof^a Dr^a Márcia Cristina Cury na Av. Pará 1720 Bloco 4C- Campus Umuarama- CEP:38400-902-Uberlândia-MG, telefone: 34 – 3218-2198, ou 34 - 3231-7129. Outras informações poderão ser esclarecidas pelo Conselho de Ética- CEP/UFU: Av. João Naves de Ávila nº 2121, Bloco J Bairro Santa Mônica Uberlândia MG, telefone 34 – 32394531

Uberlândia_____ de _____ de 2010.

Idoso ou responsável

Nome do Idoso: _____

Anexo 6: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Manipuladores de alimentos:

O senhor (a) é convidado a participar da pesquisa intitulada, “Prevalência e possíveis fatores de risco associados à infecção de protozoários intestinais em indivíduos procedentes de Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) de uma área no Sudeste do Brasil” sob a responsabilidade da pesquisadora Katymilla Guimarães Giroto com orientação da Profª Drª Márcia Cristina Cury do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia-UFU.

Nesta pesquisa buscamos conhecer o número de infecções por protozoários intestinais que podem acometer os idosos, prejudicando a saúde dos mesmos. Buscaremos também, associar a infecção dos idosos com a possível transmissão pelos manipuladores de alimentos.

Por se tratarem de protozoários intestinais, para este estudo precisaremos coletar fezes em três dias alternados, para garantir a eficiência do exame de fezes.

O senhor (a) participará da pesquisa, fornecendo as fezes, que serão solicitadas pela pesquisadora Katymilla Guimarães Giroto com orientação da Profª Drª Márcia Cristina Cury, Parasitologista da Universidade Federal de Uberlândia UFU. As fezes serão coletadas em potes coletores de fezes, contidos em kits (prato descartável, espátula e coletor de fezes), que serão cedidos pelas pesquisadoras. Estes potes contendo fezes serão encaminhados ao Laboratório de Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia onde, serão investigados parasitos, através de exames de fezes.

Em nenhum momento o nome do senhor (a) será identificado. Os resultados dos exames de fezes serão publicados pela pesquisadora Katymilla Guimarães Giroto com orientação da Profª Drª Márcia Cristina Cury, Parasitologista da Universidade Federal de Uberlândia UFU, ao fim da pesquisa em cada instituição e, aqueles que se apresentarem positivos, serão orientados a procurarem os postos de saúde municipais, para que médicos façam as avaliações complementares e os tratamentos adequados.

O senhor (a) não terá nenhum ônus ou ganho financeiro por participar da pesquisa.

Não haverá nenhum risco para o senhor (a), uma vez que as fezes serão coletadas pelo senhor (a) mesmo, devidamente orientado pela pesquisadora Katymilla Guimarães Giroto com orientação da Profª Drª Márcia Cristina Cury, Parasitologista da Universidade Federal de Uberlândia UFU. Por outro lado, o senhor (a), participando da pesquisa, estará colaborando para um melhor entendimento destes protozoários e possibilitando futuras medidas de controle e tratamentos mais eficazes.

O senhor (a) é livre para parar de participar a qualquer momento sem nenhum prejuízo.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com o senhor (a).

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa o senhor (a) poderá entrar em contato com:

Katymilla Guimarães Giroto ou Profª Drª Márcia Cristina Cury na Av. Pará 1720 Bloco 4C- Campus Umuarama- CEP:38400-902-Uberlândia-MG, telefone: 34 – 3218-2198, ou 34 - 3231-7129. Outras informações poderão ser esclarecidas pelo Conselho de Ética- CEP/UFU: Av. João Naves de Ávila nº 2121, Bloco J Bairro Santa Mônica Uberlândia MG, telefone 34 – 32394531.

Uberlândia_____ de _____ de 2010.

Participante da pesquisa

Instruções para coleta do material fecal destinado aos funcionários das entidades:

Cada funcionário da instituição, que aceitar o convite em participar da pesquisa, receberá um kit contendo um recipiente descartável, uma espátula e um pote coletor de fezes. O material fecal deverá ser coletado, logo após a defecação e colocados no coletor com auxílio da espátula (contida no kit). O restante das fezes deverá ser descartado e o coletor contendo as fezes entregue as pesquisadoras.

Anexo 7: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- Enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem:

O senhor (a) é convidado a participar da pesquisa intitulada “Prevalência e possíveis fatores de risco associados à infecção de protozoários intestinais em indivíduos procedentes de Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) de uma área no Sudeste do Brasil” sob a responsabilidade da pesquisadora Katymilla Guimarães Giroto com orientação da Profª Drª Márcia Cristina Cury do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia-UFU.

Nesta pesquisa buscamos conhecer o número de infecções por protozoários intestinais que podem acometer os idosos, prejudicando a saúde dos mesmos. Buscaremos também, associar a infecção dos idosos com a possível transmissão pelos enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem.

Por se tratarem de protozoários intestinais, para este estudo precisaremos coletar fezes em três dias alternados, para garantir a eficiência do exame de fezes.

O senhor (a) participará da pesquisa, fornecendo as fezes, que serão solicitadas pela pesquisadora Katymilla Guimarães Giroto com orientação da Profª Drª Márcia Cristina Cury, Parasitologista da Universidade Federal de Uberlândia UFU. As fezes serão coletadas em potes coletores de fezes, contidos em kits (prato descartável, espátula e coletor de fezes), que serão cedidos pelas pesquisadoras. Estes potes contendo fezes serão encaminhados ao Laboratório de Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia onde, serão investigados parasitos, através de exames de fezes.

Em nenhum momento o nome do senhor (a) será identificado. Os resultados dos exames de fezes serão publicados pela pesquisadora Katymilla Guimarães Giroto com orientação da Profª Drª Márcia Cristina Cury ao fim da pesquisa em cada instituição e, aqueles que se apresentarem positivos, serão orientados a procurarem os postos de saúde municipais, para que médicos façam as avaliações complementares e os tratamentos adequados.

O senhor (a) não terá nenhum ônus ou ganho financeiro por participar da pesquisa.

Não haverá nenhum risco para o senhor (a), uma vez que as fezes serão coletadas pelo senhor (a) mesmo, devidamente orientado pela pesquisadora Katymilla Guimarães Giroto com orientação da Profª Drª Márcia Cristina Cury, Parasitologista da Universidade Federal de Uberlândia UFU. Por outro lado, o senhor (a), participando da pesquisa, estará colaborando

para um melhor entendimento destes protozoários e possibilitando futuras medidas de controle e tratamentos mais eficazes.

O senhor (a) é livre para parar de participar a qualquer momento sem nenhum prejuízo.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com o senhor (a).

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa o senhor (a) poderá entrar em contato com:

Katymilla Guimarães Giroto ou Profª Drª Márcia Cristina Cury na Av. Pará 1720 Bloco 4C- Campus Umuarama- CEP:38400-902-Uberlândia-MG, telefone: 34 – 3218-2198, ou 34 - 3231-7129. Outras informações poderão ser esclarecidas pelo Conselho de Ética- CEP/UFU: Av. João Naves de Ávila nº 2121, Bloco J Bairro Santa Mônica Uberlândia MG, telefone 34 – 32394531.

Uberlândia_____ de _____ de 2010.

Participante da pesquisa

Instruções para coleta do material fecal destinado aos funcionários das entidades:

Cada funcionário da instituição, que aceitar o convite em participar da pesquisa, receberá um kit contendo um recipiente descartável, uma espátula e um pote coletor de fezes. O material fecal deverá ser coletado, logo após a defecação e colocados no coletor com auxílio da espátula (contida no kit). O restante das fezes deverá ser descartado e o coletor contendo as fezes entregue as pesquisadoras.

Anexo 8: Questionário Epidemiológico para os diretores e/ou coordenadores das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI):

Número do questionário

Dados da Instituição:

1 Identificação

2 Nome da instituição _____

3 Nome do diretor/coordenador da instituição _____

4 Número de identificação da instituição _____

5 Cidade _____

6 Bairro _____

7 Telefone de Contato _____

8 Número de idosos atendidos

9 Número de profissionais responsáveis pelo contato direto com os idosos

Dados gerais da instituição

Estrutura da instituição

1 A instituição possui água encanada? Sim Não NS NA

() () () ()

1a Caso negativo, qual a forma de obtenção de água?

a	Poço	☐	☐	☐	☐
b	Rio	☐	☐	☐	☐
c	Cisterna	☐	☐	☐	☐
d	Outros	☐	☐	☐	☐
2	A instituição possui rede de esgoto?	Sim	Não	NS	NA
		☐	☐	☐	☐
2a	Caso negativo, qual a forma de eliminação de dejetos?				
a	Rio	☐	☐	☐	☐
b	Fossa	☐	☐	☐	☐
c	No Terreno da entidade	☐	☐	☐	☐
d	Diretamente na rua	☐	☐	☐	☐
e	Outra forma	☐	☐	☐	☐
3	Como é a água consumida na instituição?	☐	☐	☐	☐
a	Filtrada	☐	☐	☐	☐
b	Fervida	☐	☐	☐	☐
c	Filtrada e Fervida	☐	☐	☐	☐
d	Sem filtrar e sem ferver	☐	☐	☐	☐
4	A instituição possui horta para consumo próprio?	Sim	Não	NS	NA
4a	Caso afirmativo, quais hortaliças são cultivadas?				
a	Alface	☐	☐	☐	☐
b	Couve	☐	☐	☐	☐
c	Cheiro verde	☐	☐	☐	☐

d	Cenoura	☐	☐	☐	☐
e	outras	☐	☐	☐	☐
4b	Algum tipo de adubo é utilizado nesta horta?	Sim	Não	NS	NA
4c	Caso afirmativo, qual?				
a	Esterco animal	☐	☐	☐	☐
b	Esterco humano	☐	☐	☐	☐
c	Adubo químico	☐	☐	☐	☐
d	outros	☐	☐	☐	☐
5	Qual a origem dos alimentos consumidos pelas pessoas que moram na instituição?				
a	Cultiva na própria instituição	☐	☐	☐	☐
b	Supermercado	☐	☐	☐	☐
c	Sacolão	☐	☐	☐	☐
d	Outra origem	☐	☐	☐	☐
6	A instituição possui algum animal com o qual os idosos tenham contato?	Sim	Não	NS	NA
		☐	☐	☐	☐
6a	Caso afirmativo, qual(is)?				
a	Cão	☐	☐	☐	☐
b	Gato	☐	☐	☐	☐
c	Aves	☐	☐	☐	☐
d	Outro animal (especificar qual)	☐	☐	☐	☐
6b	O animal é vermifugado?	Sim	Não	NS	NA

- () () () ()
- 6c Que tipo de contato os idosos têm com esses animais?
- a Abraçam o animal () () () ()
- b Beijam o animal () () () ()
- c Acariciam o animal () () () ()
- d Outra forma de contato () () () ()
- 6d O idoso tem contato com as fezes do animal? Sim Não NS NA
- () () () ()
- 6e Caso possua aves, qual?
- a Galinha () () () ()
- b Pato () () () ()
- c Papagaio () () () ()
- d Outro () () () ()
- 7 A instituição possui quantos quartos?
- 8 Relação pessoa/quarto
- 9 Quantas vezes por semana as roupas de cama são trocadas?
- 10 É utilizado algum produto para lavar as roupas de cama? Sim Não NS NA
- () () () ()
- 10a Qual (is)?
- a Água e Sabão () () () ()
- b Água sanitária () () () ()

- c Outro () () () ()
- 11 Quantos banheiros a instituição possui?
- 12 Quantas vezes por semana os banheiros são lavados?
- 12a É utilizado algum produto para lavar o banheiro? Sim Não NS NA
() () () ()
- 12b Qual (is)?
- a Água e sabão
- b Água sanitária
- c Desinfetante
- d Outros
- 13 Quantas vezes por semana as toalhas são trocadas?
- 13a É utilizado algum produto para lavar as toalhas? Sim Não NS NA
() () () ()
- 13b Qual (is)?
- a Água e sabão () () () ()
- b Água sanitária () () () ()
- c Outros () () () ()
- 14 As pessoas que vivem nas instituições dividem a mesma toalha? Sim Não NS NA
() () () ()
- 15 As pessoas que vivem nas instituições dividem os Sim Não NS NA

mesmos produtos pessoais para banho (bucha, sabonete, pente)?

() () () ()

16 Quantas cozinhas a instituição possui?

17 Quantas vezes por semana a cozinha é lavada?

18 É utilizado algum produto para lavar a cozinha?

Sim Não NS NA

() () () ()

19 Qual (is)?

a Água e sabão

() () () ()

b Água sanitária

() () () ()

c Desinfetante

() () () ()

d Outros

() () () ()

20 Quantas pessoas trabalham na cozinha?

21 A instituição realiza treinamento com os manipuladores de alimento sobre higienização dos alimentos?

Sim Não NS NA

() () () ()

21a Caso afirmativo, quais condutas são estimuladas?
(enumerar)

22 A instituição realiza algum treinamento com os manipuladores de alimento sobre higiene pessoal?

Sim Não NS NA

() () () ()

22a Caso afirmativo, quais condutas são estimuladas?

23 A instituição realiza algum treinamento com os enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem sobre

Sim Não NS NA

higiene pessoal?

() () () ()

Caso afirmativo, quais condutas são estimuladas?

- 24 A instituição realiza algum treinamento com os enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem sobre higiene dos idosos? Sim Não NS NA

() () () ()

Caso afirmativo, quais condutas são estimuladas?

- 25 A instituição realiza algum treinamento com os enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem sobre cuidado com os idosos? Sim Não NS NA

() () () ()

Caso afirmativo, quais condutas são estimuladas?

Data da entrevista ____/____/____

Caso o questionário não tenha sido respondido, anotar motivo da recusa

Anexo 9: Questionário Epidemiológico para os Idosos das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI):

Número do questionário

Dados do idoso pesquisado- informações individuais:

1 Nome da instituição _____

2 Número da identificação da instituição _____

3 Número da identificação do idoso _____

4 Data de nascimento _____/_____/_____

5 Idade (anos) _____

6 Sexo 1-M 2-F

7 Cidade _____

8 Bairro _____

9 Telefone de Contato (família e/ou instituição)_____

10 Estado Civil 1- Solteiro

2-Casado

3-Divorciado

4-Viúvo

11Escolaridade 1-Ensino Fundamental Incompleto

2-Ensino Fundamental Completo

3-Ensino Médio Incompleto

4-Ensino Médio Completo

5- Ensino Superior Incompleto

6-Ensino Superior Completo

7-Analfabeto

12 Recebe aposentadoria e/ ou pensão

1-Sim

2-Não

13 Você possui autonomia para as atividades da vida diária (alimentação, higiene)? (Passar para tabela A)

Sim Não NS NA

() () () ()

14 Se não possuir autonomia para as atividades da vida diária (alimentação, higiene) passar para tabela B.

TABELA A:

1	Quando você lava as mãos?	()	()	()	()
a	Antes das refeições	()	()	()	()
b	Depois das refeições	()	()	()	()
c	Depois de ir ao banheiro	()	()	()	()
d	Outros momentos				
1a	Como você lava as mãos?				
a	Somente com água	()	()	()	()
b	Com água e sabão	()	()	()	()
c	Com água, sabão e bucha	()	()	()	()
d	Com água e sabão antibactericida	()	()	()	()
2	Quantas vezes por dia você toma banho?				

2a	Quais produtos você utiliza no banho?				
a	Sabonete	()	()	()	()
b	Sabão antibactericida	()	()	()	()
c	Outros	()	()	()	()
3	Você ganha frutas de alguma pessoa que vem te visitar?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
3a	Você lava essas frutas antes de consumi-las?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
3b	Como você lava essas frutas?				
a	Somente com água	()	()	()	()
b	Com água e sabão	()	()	()	()
c	Com água, sabão e bucha	()	()	()	()
d	Com água e solução desinfetante	()	()	()	()
e	Outra maneira	()	()	()	()
4	Você corta suas próprias unhas?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
4a	Além de cortar as unhas, você costuma limpá-las?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
5	Você possui contato com animais domésticos?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
5a	Que tipo de contato?				

a	Abraçam o animal	☐	☐	☐	☐
b	Beijam o animal	☐	☐	☐	☐
c	Acariciam o animal	☐	☐	☐	☐
d	Outra forma de contato	☐	☐	☐	☐
6	Você realiza alguma atividade física?	Sim	Não	NS	NA
		☐	☐	☐	☐
6a	Qual (is)?				
a	Fisioterapia	☐	☐	☐	☐
b	Caminhada	☐	☐	☐	☐
c	Hidrogenástica	☐	☐	☐	☐
d	Natação	☐	☐	☐	☐
e	Outras	☐	☐	☐	☐
7	Apresenta doenças crônicas já diagnosticadas?	Sim	Não	NS	NA
		☐	☐	☐	☐
7a	Qual(is)?				
a	Cardíaco	☐	☐	☐	☐
b	Chagásico	☐	☐	☐	☐
c	Diabético	☐	☐	☐	☐
d	Hipertensão	☐	☐	☐	☐
e	Outras	☐	☐	☐	☐
8	Faz uso de algum medicamento?	Sim	Não	NS	NA
		☐	☐	☐	☐

- Qual(is)?
- a Antibióticos () () () ()
- b Corticóides () () () ()
- c Anti-inflamatórios () () () ()
- d Anti-hipertensivos () () () ()
- e Outros () () () ()
- 9 Com qual frequência você vai ao médico (interno ou externo)? 1- a cada 6 meses
- 2- anualmente
- 3-somente quando adoece
- 4-outro
- 5-NS
- 6-NA
- 10 Você já fez exame de fezes? 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 11 Há quanto tempo fez seu último exame? 1-a menos de seis meses
- 2- entre 6 meses e 1 ano
- 3-há mais de 1 ano
- 4-NS
- 5-NA
- 12 Caso afirmativo, qual foi o resultado apresentado? 1-Apresentou parasitose

- 2-Sem parasitose
- 3-NS
- 4-NA
- 13 Você apresenta dor abdominal?
- 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 14 Você apresenta vômito?
- 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 15 Você apresenta perda de peso?
- 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 16 Você sabe o que são protozoários intestinais?
- 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 16a Como adquirimos esses protozoários intestinais?

TABELA B

1	Quem lava suas mãos?				
2	Quantas vezes por dia?				
2a	Como essa pessoa lava suas mãos?				
a	Somente com água	()	()	()	()
b	Com água e sabão	()	()	()	()
c	Com água, sabão e bucha	()	()	()	()
d	Com água e sabão antibactericida	()	()	()	()
e	Quantas vezes por dia você toma banho?				
3	Quais produtos essa pessoa utiliza para dar banho em você?				
a	Sabonete	()	()	()	()
b	Sabão antibactericida	()	()	()	()
c	Outros	()	()	()	()
4	A pessoa lava as mãos antes de dar banho em você?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
4a	Como essa pessoa lava as mãos?				
a	Somente com água	()	()	()	()
b	Com água e sabão	()	()	()	()
c	Com água, sabão e bucha	()	()	()	()

d	Com água e sabão antibactericida	()	()	()	()
5 Quem alimenta você?					
5a	Essa pessoa lava as mãos antes de alimentar você?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
5b	Como essa pessoa lava as mãos?				
a	Somente com água	()	()	()	()
b	Com água e sabão	()	()	()	()
c	Com água, sabão e bucha	()	()	()	()
d	Com água e sabão antibactericida	()	()	()	()
6	Você recebe alimentos de visitas?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
6a	A pessoa que alimenta você lava esses alimentos antes de você ingerir?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
6b	Como eles são lavados?				
a	Somente com água	()	()	()	()
b	Com água e sabão	()	()	()	()
c	Com água, sabão e bucha	()	()	()	()
d	Com água e sabão antibactericida	()	()	()	()
7	Apresenta doenças crônicas já diagnosticadas?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()

7a	Qual(is)?				
a	Cardíaco	()	()	()	()
b	Chagásico	()	()	()	()
c	Diabético	()	()	()	()
d	Hipertensão	()	()	()	()
e	Outras	()	()	()	()
8	Faz uso de algum medicamento?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
8a	Qual(is)?				
a	Antibióticos	()	()	()	()
b	Corticóides	()	()	()	()
c	Anti-inflamatórios	()	()	()	()
d	Anti-hipertensivos	()	()	()	()
e	Outros	()	()	()	()
9	Com qual frequência você vai ao médico (interno ou externo)?	1- a cada 6 meses			
		2- anualmente			
		3-somente quando adoece			
		4-outro			
		5-NS			
		6-NA			
10	Você já fez exame de fezes?	1-Sim			
		2-Não			

- 3-NS
- 4-NA
- 11 Há quanto tempo fez seu último exame?
- 1-a menos de seis meses
- 2- entre 6 meses e 1 ano
- 3-há mais de 1 ano
- 4-NS
- 5-NA
- 12 Caso afirmativo, qual foi o resultado apresentado?
- 1-Apresentou parasitose
- 2-Sem parasitose
- 3-NS
- 13 Você apresenta dor abdominal?
- 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 14 Você apresenta vômito?
- 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 15 Você apresenta perda de peso?
- 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA

16 Você sabe o que são protozoários intestinais?

1-Sim

2-Não

3-NS

4-NA

16a Como adquirimos esses protozoários intestinais?

Data da entrevista

____/____/____

Caso o questionário não tenha sido respondido, anotar motivo da recusa

Anexo 10: Questionário epidemiológico- Manipuladores de alimentos

Número do questionário

Dados manipulador de alimentos:

1 Nome da instituição na qual esse profissional trabalha _____

2 Número da identificação da instituição _____

3 Número da identificação do manipulador de alimentos _____

4 Data de nascimento _____/_____/_____

5 Idade em (anos) _____

6 Sexo 1-M 2-F

7 Cidade _____

8 Bairro _____

9 Telefone de Contato _____

10 Escolaridade 1-Ensino Fundamental Incompleto

2-Ensino Fundamental Completo

3-Ensino Médio Incompleto

4-Ensino Médio Completo

5- Ensino Superior Incompleto

6-Ensino Superior Completo

7-Analfabeto

11 Renda familiar 1-até 1SM

2-entre 2 e 3 SM

3- entre 4 e 5 SM

4- + 5 SM

5- Sem renda

12	A sua residência possui água encanada?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
12a	Caso negativo, qual a forma de obtenção de água?				
a	Poço	()	()	()	()
b	Rio	()	()	()	()
c	Cisterna	()	()	()	()
d	Outros	()	()	()	()
13	Como é a água consumida na sua casa?				
a	Filtrada	()	()	()	()
b	Fervida	()	()	()	()
c	Filtrada e Fervida	()	()	()	()
d	Sem filtrar e sem ferver	()	()	()	()
14	A sua casa possui rede de esgoto?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
14a	Caso negativo, qual a forma de eliminação de dejetos?				
a	Rio	()	()	()	()
b	Fossa	()	()	()	()
c	No Terreno da entidade	()	()	()	()
d	Diretamente na rua	()	()	()	()

e	Outra forma	()	()	()	()
15	Quantas vezes por dia você lava as mãos?				
16	Como você lava as mãos?				
		()	()	()	()
a	Somente com água	()	()	()	()
b	Com água e sabão	()	()	()	()
c	Com água, sabão e bucha	()	()	()	()
d	Com água e sabão antibactericida	()	()	()	()
17	Quando você costuma lavar as mãos?				
a	Antes das refeições	()	()	()	()
b	Após as refeições	()	()	()	()
c	Após ir ao banheiro	()	()	()	()
d	Outro momento	()	()	()	()
18	Você costuma cortar as unhas?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
19	Além de cortar as unhas, você costuma limpá-las?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
20	Quantas vezes por dia você toma banho?				
21	Quais produtos você utiliza no banho?				
	Sabonete	()	()	()	()
	Sabão antibactericida	()	()	()	()
	Outros	()	()	()	()

- | | | | | | |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|
| 22 | Você foi orientado sobre os hábitos de higiene ao preparar os alimentos? | Sim | Não | NS | NA |
| | | () | () | () | () |
| 23 | Caso a resposta seja afirmativa, quais foram as orientações? | | | | |
| 24 | Como você lava os alimentos que consome crus (frutas, verduras, legumes)? | | | | |
| a | Somente com água | () | () | () | () |
| b | Com água e sabão | () | () | () | () |
| c | Com água, sabão e bucha | () | () | () | () |
| d | Com água e solução desinfetante | () | () | () | () |
| e | Outra maneira | () | () | () | () |
| 24a | Caso você use solução desinfetante, qual? | | | | |
| 25 | Qual a origem destes alimentos? | | | | |
| a | Cultiva na própria instituição | () | () | () | () |
| b | Supermercado | () | () | () | () |
| c | Sacolão | () | () | () | () |
| d | Outra origem | () | () | () | () |
| 26 | Você prepara sucos com água | Sim | Não | NS | NA |
| a | | () | () | () | () |
| b | Filtrada | () | () | () | () |

c	Fervida	☐	☐	☐	☐
d	Filtrada e fervida	☐	☐	☐	☐
e	Da torneira	☐	☐	☐	☐
27	Você prepara alimentos com água	Sim	Não	NS	NA
		☐	☐	☐	☐
a	Filtrada	☐	☐	☐	☐
b	Fervida	☐	☐	☐	☐
c	Filtrada e fervida	☐	☐	☐	☐
d	Da torneira	☐	☐	☐	☐
28	Você possui contato com animais domésticos?	Sim	Não	NS	NA
		☐	☐	☐	☐
a	Caso afirmativo, quais animais?				
b	Cão	☐	☐	☐	☐
c	Gato	☐	☐	☐	☐
d	Outro	☐	☐	☐	☐
	O animal é vermifugado?	Sim	Não	NS	NA
		☐	☐	☐	☐

Atenção à saúde do manipulador de alimento

1	Com qual frequência você vai ao médico?	1- a cada 6 meses
		2- anualmente

- 3-somente quando adoece
- 4-outro
- 5-NS
- 6-NA
- 2 Você já fez exame de fezes?
- 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 3 Há quanto tempo fez seu último exame?
- 1-a menos de seis meses
- 2- entre 6 meses e 1 ano
- 3-há mais de 1 ano
- 4-NS
- 5-NA
- 4 Caso afirmativo, qual foi o resultado apresentado?
- 1-Apresentou parasitose
- 2-Sem parasitose
- 3-NS
- 4-NA
- 4a Qual parasitose?
- 5 Você apresenta dor abdominal?
- 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS

- 4-NA
- 6 Você apresenta vômito? 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 7 Você apresenta perda de peso? 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 8 Você sabe o que são protozoários intestinais? 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 8a Como adquirimos esses protozoários intestinais?

Hábitos de higiene com o idoso

1 Caso o idoso consuma alimento cultivado na instituição (fruta, verdura, legumes) quais são?

- | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|
| Alface | () | () | () | () |
| Couve | () | () | () | () |
| Cheiro verde | () | () | () | () |

Cenoura	☐	☐	☐	☐
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Outros	☐	☐	☐	☐
--------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

2 Como você lava os alimentos que são consumidos
crús (frutas, verduras, legumes) pelos idosos?

Somente com água	☐	☐	☐	☐
------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Com água e sabão	☐	☐	☐	☐
------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Com água, sabão e bucha	☐	☐	☐	☐
-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Com água e solução desinfetante	☐	☐	☐	☐
---------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Outra maneira	☐	☐	☐	☐
---------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

3 Você prepara alimentos para os idosos com água	Sim	Não	NS	NA
--	-----	-----	----	----

☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Filtrada	☐	☐	☐	☐
----------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Fervida	☐	☐	☐	☐
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Filtrada e fervida	☐	☐	☐	☐
--------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Da torneira	☐	☐	☐	☐
-------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

4 Você prepara sucos para os idosos com água	Sim	Não	NS	NA
--	-----	-----	----	----

☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Filtrada	☐	☐	☐	☐
----------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Fervida	☐	☐	☐	☐
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Filtrada e fervida	☐	☐	☐	☐
--------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Da torneira	☐	☐	☐	☐
-------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

5 Você usa algum tipo de instrumento de proteção?	Sim	Não	NS	NA
---	-----	-----	----	----

☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

5 a Qual (is)?

Luvas ☐ ☐ ☐ ☐

Avental ☐ ☐ ☐ ☐

Toca de proteção ao cabelo ☐ ☐ ☐ ☐

Outros ☐ ☐ ☐ ☐

Data da entrevista _____/_____/_____

Caso o questionário não tenha sido respondido, anotar motivo da recusa

Anexo 11: Questionário epidemiológico- Enfermeiros e/ou técnicos em enfermagem e/ou cuidadores:

Número do questionário

Dados do enfermeiro e/ou técnico em enfermagem e/ou cuidador:

1 Nome da instituição na qual esse profissional trabalha _____

2 Número da identificação da instituição _____

3 Número da identificação do enfermeiro e/ou técnico em enfermagem e/ou cuidador

4 Data de nascimento _____/_____/_____

5 Idade (anos) _____

6 Sexo 1-M 2-F

7 Cidade _____

8 Bairro _____

9 Telefone de Contato _____

10 Escolaridade 1-Ensino Fundamental Incompleto

2-Ensino Fundamental Completo

3-Ensino Médio Incompleto

4-Ensino Médio Completo

5- Ensino Superior Incompleto

6-Ensino Superior Completo

7-Analfabeto

11 Renda familiar 1-até 1SM

2-entre 2 e 3 SM

3- entre 4 e 5 SM

4- + 5 SM

5- Sem renda

12	A sua residência possui água encanada?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
12a	Caso negativo, qual a forma de obtenção de água?				
a	Poço	()	()	()	()
b	Rio	()	()	()	()
c	Cisterna	()	()	()	()
d	Outros	()	()	()	()
13	Como é a água consumida na sua casa?				
a	Filtrada	()	()	()	()
b	Fervida	()	()	()	()
c	Filtrada e Fervida	()	()	()	()
d	Sem filtrar e sem ferver	()	()	()	()
14	A sua casa possui rede de esgoto?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
14a	Caso negativo, qual a forma de eliminação de dejetos?				
a	Rio	()	()	()	()
b	Fossa	()	()	()	()
c	No Terreno da entidade	()	()	()	()
d	Diretamente na rua	()	()	()	()

e	Outra forma	☐	☐	☐	☐
15	Quantas vezes por dia você lava as mãos?				
16	Como você lava as mãos?				
		☐	☐	☐	☐
a	Somente com água	☐	☐	☐	☐
b	Com água e sabão	☐	☐	☐	☐
c	Com água, sabão e bucha	☐	☐	☐	☐
d	Com água e sabão antibactericida	☐	☐	☐	☐
17	Quando você costuma lavar as mãos?				
a	Antes das refeições	☐	☐	☐	☐
b	Após as refeições	☐	☐	☐	☐
c	Após ir ao banheiro	☐	☐	☐	☐
d	Outro momento	☐	☐	☐	☐
18	Você costuma cortar as unhas?	Sim	Não	NS	NA
		☐	☐	☐	☐
19	Além de cortar as unhas, você costuma limpá-las?	Sim	Não	NS	NA
		☐	☐	☐	☐
20	Quantas vezes por dia você toma banho?				
21	Quais produtos você utiliza no banho?				
	Sabonete	☐	☐	☐	☐
	Sabão antibactericida	☐	☐	☐	☐
	Outros	☐	☐	☐	☐

- 22 Como você lava os alimentos que consome crus (frutas, verduras, legumes)?
- a Somente com água () () () ()
- b Com água e sabão () () () ()
- c Com água, sabão e bucha () () () ()
- d Com água e solução desinfetante () () () ()
- e Outra maneira () () () ()
- 22a Caso você use solução desinfetante, qual?
- 23 Qual a origem destes alimentos?
- a Cultiva na própria instituição () () () ()
- b Supermercado () () () ()
- c Sacolão () () () ()
- d Outra origem () () () ()
- 24 Você prepara sucos com água Sim Não NS NA
- a () () () ()
- b Filtrada () () () ()
- c Fervida () () () ()
- d Filtrada e fervida () () () ()
- e Da torneira () () () ()
- 25 Você prepara alimentos com água Sim Não NS NA
- () () () ()
- a Filtrada () () () ()

- | | | | | | |
|----|---|-----|-----|-----|-----|
| b | Fervida | () | () | () | () |
| c | Filtrada e fervida | () | () | () | () |
| d | Da torneira | () | () | () | () |
| 26 | Você possui contato com animais domésticos? | Sim | Não | NS | NA |
| | | () | () | () | () |
| a | Caso afirmativo, quais animais? | | | | |
| b | Cão | () | () | () | () |
| c | Gato | () | () | () | () |
| d | Outro | () | () | () | () |
| 27 | O animal é vermifugado? | Sim | Não | NS | NA |
| | | () | () | () | () |

Atenção à saúde do enfermeiro e/ou técnico em enfermagem

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Com qual frequência você vai ao médico? | 1- a cada 6 meses |
| | | 2- anualmente |
| | | 3-somente quando adoecer |
| | | 4-outro |
| | | 5-NS |
| | | 6-NA |
| 2 | Você já fez exame de fezes? | 1-Sim |
| | | 2-Não |

- 3-NS
- 4-NA
- 3 Há quanto tempo fez seu último exame?
- 1-a menos de seis meses
- 2- entre 6 meses e 1 ano
- 3-há mais de 1 ano
- 4-NS
- 5-NA
- 4 Caso afirmativo, qual foi o resultado apresentado?
- 1-Apresentou parasitose
- 2-Sem parasitose
- 3-NS
- 4-NA
- 4a Qual parasitose?
- 5 Você apresenta dor abdominal?
- 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 6 Você apresenta vômito?
- 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 7 Você apresenta perda de peso?
- 1-Sim

- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 8 Como está a sua evacuação?
- Fezes líquidas ()
- Fezes pastosas ()
- Fezes formadas ()
- Alterando líquida e pastosa ()
- Alterando pastosa e formada ()
- 9 Apresenta algum outro sintoma?
- Flatulência ()
- Esteatorréia ()
- Outro ()
- 10 Você sabe o que são protozoários intestinais? 1-Sim
- 2-Não
- 3-NS
- 4-NA
- 10a Como adquirimos esses protozoários intestinais?

Hábitos de higiene com o idoso

- 1 Você foi orientado sobre os hábitos de higiene ao cuidar dos idosos? Sim Não NS NA

		()	()	()	()
1a	Caso a resposta seja afirmativa, quais foram as orientações?				
2	Você lava as mãos antes de cuidar dos idosos?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
2a	Como você lava as mãos?				
		()	()	()	()
a	Somente com água	()	()	()	()
b	Com água e sabão	()	()	()	()
c	Com água, sabão e bucha	()	()	()	()
d	Com água e sabão antibactericida	()	()	()	()
3	Você lava as mãos depois de cuidar dos idosos?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()
3a	Como você lava as mãos?				
		()	()	()	()
a	Somente com água	()	()	()	()
b	Com água e sabão	()	()	()	()
c	Com água, sabão e bucha	()	()	()	()
d	Com água e sabão antibactericida	()	()	()	()
4	Em relação aos idosos que você cuida:				
4a	Ele apresenta dor abdominal?	Sim	Não	NS	NA
		()	()	()	()

- | | | | | | |
|----|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 4b | Ele apresenta vômito? | Sim | Não | NS | NA |
| | | () | () | () | () |
| 4c | Ele está com perda de peso? | Sim | Não | NS | NA |
| | | () | () | () | () |
| 4d | Como está a evacuação do idoso? | | | | |
| a | Fezes líquidas | () | | | |
| b | Fezes pastosas | () | | | |
| c | Fezes formadas | () | | | |
| d | Alterando líquida e pastosa | () | | | |
| e | Alterando pastosa e formada | () | | | |
| 4e | Apresenta algum outro sintoma? | | | | |
| a | Flatulência | () | | | |
| b | Esteatorréia | () | | | |
| c | Outro | () | | | |

Data da entrevista _____/_____/_____

Caso o questionário não tenha sido respondido, anotar motivo da recusa