

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sanir Melo Gomes

**OOCORRÊNCIA DE HELMINTOS INTESTINAIS EM ESCOLARES DE 1ª
4 SÉRIES DO MUNICÍPIO DE GABRIELÂNDIA - GO.**

Monografia apresentada à
Coordenação do Curso de
Ciências Biológicas, para a
obtenção do grau de Bacharel em
Biologia.

Uberlândia - MG.
Dezembro - 1995

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sanir Melo Gomes

*OCCORRÊNCIA DE HELMINTOS INTESTINAIS EM ESCOLARES DE 1ª
e 4ª SÉRIES DO MUNICÍPIO DE GOV. ELÂNIA - GO.*

Monografia apresentada à
Coordenação do Curso de
Ciências Biológicas, para a
obtenção do grau de Bacharel em
Biologia, sob a orientação da
Prof.^ª Ms. DAGMAR DINIZ
CABRAL.

Uberlândia - MG
Dezembro - 1995

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

*OCORRÊNCIA DE HELMINTOS INTESTINAIS EM ESCOLARES DE 1ª
& 4 SÉRIES DO MUNICÍPIO DE GOIABELÂNDIA - GO.*

Sanir Melo Gomes

Sanir Melo Gomes

Aprovada pela Comissão em 08 / 12 / 195 Conceito A : 100,0

Dagmar Diniz Cabral

Prof.^a Ms. Dagmar Diniz Cabral

Orientadora

Maria José Santos Mundim

Prof.^a Ms. Maria José Santos Mundim

Co-orientadora

Oswaldo Marçal Junior

Prof. Dr. Oswaldo Marçal Junior

Co-orientador

Nora-Ney Santos Barcelos

Prof.^a Ms. Nora-Ney Santos Barcelos

Coordenadora do Curso

Uberlândia, 22 de dezembro de 1995.

*"Para ser grande,
sê inteiro
Sê todo em cada parte.
Nada teu exagera ou exclui
Fõe o quanto és,
No mínimo que fazes;
Pois se em cada lago
a lua toda brilha,
é porque alta vive!"*

Fernando Pessoa

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho ao Weibel por ter sido o meu grande
amigo nas horas difíceis.*

Obrigada pelo amor e paciência. AMO VOCÊ!

AGRADECIMENTOS

Ao término de mais uma etapa da minha vida me sinto emocionada e recompensada. A luta foi difícil e muitas vezes aconteceram fatos que muito me desagradaram e desestimularam entretanto venci.

Quero agradecer a todas as pessoas que me ajudaram, a vocês muito obrigada.

Aos meus pais por terem sempre me incentivado a nunca desistir e pela ajuda durante toda minha vida.

A minha orientadora Profa Ms. Dagmar Diniz Cabral pela grande ajuda neste trabalho.

À Maria José e Oswaldo Marçal pela troca de conhecimentos e vivências.

À Dra Júlia e Dr. Paulo Roberto pela contribuição na elaboração desta pesquisa.

Aos meus amigos do PET - BIO e em especial à Genilda e Hudson pela grande força.

A todo o pessoal do laboratório de parasitologia em particular à Graça pelo seu carinho.

À Sônia pela sua amizade e pelo maravilhoso tempo que estudamos e trabalhamos juntas.

À Cristiane pela sua disposição nas horas difíceis.

Ao Regildo pelo apoio. Obrigada mesmo!

A Edna por estar sempre pronta a ajudar-me

RESUMO

As infecções causadas por helmintos intestinais constituem um grave problema de saúde pública em países em desenvolvimento, como o Brasil, uma vez que é grande o número de escolares submetidos às precárias condições de higiene e saneamento básico. Foi realizado um inquérito coproparasitológico, no primeiro trimestre/1995, em 138 crianças de 1ª a 4ª séries na faixa etária compreendida entre 5 - 17 anos, nas três escolas do município de Gouvelândia, Goiás. Os objetivos do presente estudo foram: identificar, analisar a prevalência de helmintos intestinais e correlacionar a ocorrência destes parasitas com os fatores epidemiológicos dos escolares examinados. As amostras foram colhidas aleatoriamente e adicionado a cada uma, formol (10%) para conservação, sendo estas enviadas ao laboratório de Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia. As fezes foram analisadas pelo método de LUTZ ou HOFFMAN, PONS e JANER (1934) sedimentação espontânea. Para cada amostra foram feitas 8 leituras. Os dados colhidos em laboratório foram analisados e comparados com os questionários respondidos pelos escolares. Das 138 amostras examinadas, 44 (31,9%) estavam positivas para helmintos intestinais. A prevalência dos helmintos encontrada foram: *Ancilostomídeos* (18,1%), *H. nana* (5,8%), *E. vermicularis* (5,1%), *A. lumbricoides* (4,3%), *H. diminuta* (3,6%), *T. trichiura* (2,2%), *S. stercoralis* (1,4%). Destas crianças 25,3% estavam monoparasitadas, 5,1% biparasitadas e 1,4% poliparasitadas. Dos 44 escolares positivos 24 eram do sexo masculino e 20 do sexo feminino. Conclui-se que a prevalência de helmintos intestinais nos escolares da região estudada é alta, portanto ressalta-se sua grande importância, visto a necessidade de aprimoramento das medidas de controle e profilaxia destas parasitoses.

ÍNDICE

I - INTRODUÇÃO	02
I.1 - Objetivos	04
I.2 - Literatura Consultada	05
II - JUSTIFICATIVA	08
III - MATERIAL E MÉTODO	
III.1 - Levantamento da área a ser estudada	09
III.2 - Área de estudo	10
III.3 - Colheita do material	12
III.4 - Processamento do material	14
III.5 - Educação em saúde	14
IV - RESULTADOS	
IV.1 - Pesquisa Parasitológica	15
IV.2 - Pesquisa Epidemiológica	16
V - DISCUSSÃO	
V.1 - Pesquisa Parasitológica	30
V.2 - Pesquisa Epidemiológica	34
VI - CONCLUSÃO	38
VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
VIII - ANEXOS	45

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Ocorrência de helmintos intestinais segundo faixa etária em escolares de Gouvelândia - GO, 1995.**
- Tabela 2 - Coeficiente de prevalência de helmintos intestinais em escolares do município de Gouvelândia - GO, 1995.**
- Tabela 3 - Coeficiente de prevalência de helmintos segundo sexo e zona de residência em escolares de Gouvelândia - GO, 1995.**
- Tabela 4 - Coeficiente de prevalência de helminto segundo faixa etária e zona de residência de escolares em Gouvelândia - GO, 1995.**
- Tabela 5 - Fonte de água para beber dos escolares positivos para helmintos em Gouvelândia - GO, 1995. (n=44)**
- Tabela 6 - Tipo de água utilizada para beber pelos escolares positivos para helmintos segundo faixa etária em Gouvelândia - GO, 1995. (n=21)**
- Tabela 7 - Tipo de habitação segundo faixa etária em escolares positivos para helmintos no município de Gouvelândia - GO, 1995. (n=44)**
- Tabela 8 - Tipo de piso das casas segundo faixa etária em escolares positivos para helmintos no município de Gouvelândia - GO, 1995. (n=44)**
- Tabela 9 - Contatos com animais domésticos entre escolares positivos para helmintos segundo faixa etária em Gouvelândia - GO, 1995. (n=62)**
- Tabela 10 - Fonte de água para beber dos escolares examinados em Gouvelândia - GO, 1995. (n=138)**
- Tabela 11 - Tipo de água utilizada para beber pelos escolares examinados segundo faixa etária em Gouvelândia - GO, 1995. (n=129)**
- Tabela 12 - Tipo de habitação segundo faixa etária em escolares examinados no município de Gouvelândia - GO, 1995. (n=138)**
- Tabela 13 - Tipo de piso das casas segundo faixa etária em escolares examinados no município de Gouvelândia - GO,1995. (n=138)**
- Tabela 14 - Contatos com animais domésticos nos ecolares examinados, segundo faixa etária no muunicípio de Gouvelândia - GO, 1995. (n=179)**

LISTA DE FIGURAS

- **Figura 1 - Apresentação de Seminário Educativo à população do município**
- **Figura 2 - Coeficiente de prevalência de helmintos intestinais em escolares do município de Gouvelândia - GO, 1995**
- **Figura 3 - Hábito de lavar as mãos antes das refeições em escolares do município de Gouvelândia - GO, 1995**
- **Figura 4 - Hábito de lavar as mãos após defecar em escolares do município de Gouvelândia - GO, 1995**
- **Figura 5 - Hábito de andar descalço em escolares examinados no município de Gouvelândia - GO, 1995**
- **Figura 6 - Distribuição do número de parasitas por amostras de fezes em Gouvelândia - GO, 1995**
- **Figura 7 - Saneamento básico precário**

I - INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais, constituem um importante problema de ordem social e sanitária nos países em fase de desenvolvimento, como o Brasil, principalmente pelos efeitos ocasionados sobre o estado nutricional e o desenvolvimento físico e mental da população infantil, (CIMERMAN *et al* , 1995). Geralmente os recursos disponíveis para estes países, destinados ao controle das helmintoses são extremamente limitados. Em consequência disto, as comunidades mais pobres são as mais afetadas por parasitas patogênicos, os quais, refletem o nível social, econômico e cultural dos seus habitantes (COSTA-MACEDO; REY, 1990).

A importância das helmintoses intestinais para o Brasil é grande sendo reconhecida, não só pelos médicos e autoridades sanitárias, mas também pela população em geral, devido às numerosas espécies de helmintos que parasitam o homem brasileiro, pelos malefícios que ocasionam e pela vasta disseminação destes parasitas entre os habitantes de todas regiões do nosso país (PESSOA, 1982).

Atualmente devido ao maior empobrecimento de nossa população aproximadamente 30 milhões de pessoas vivem em condições sub-humanas , espera-se um aumento da prevalência das doenças parasitárias (GASPARINI, 1995).

O inadequado saneamento básico, o precário abastecimento de água potável, a irrigação de verduras e frutas cultivadas no solo e consumidas cruas, o contato direto com a terra contaminada com ovos e larvas de helmintos são fatores associados a pobreza, favorecendo a existência e propagação de numerosas infecções parasitárias intestinais. BENARROCH (1966) considera que as parasitoses podem ser utilizadas como indicadores de atraso sócio-econômico.

A importância das helmintoses intestinais, do ponto de vista médico e veterinário, não pode ser ignorada, pois além de representarem importantes problemas de Saúde Pública ameaçam constantemente a vida e o bem estar de grande parte da população, incapacitando o indivíduo para o bom desempenho de suas atividades físicas e intelectuais (PEDRAZZANI *et al*, 1988; REY, 1991).

Segundo BASTOS, ATANAKA (1991), no Brasil evidenciaram altas taxas de enteroparasitoses em crianças, principalmente em escolares. Diversas idades são afetadas, porém especialmente nos primeiros anos de vida, devido, provavelmente ao fato de não terem adquirido hábitos higiênicos e não terem desenvolvido imunidade frente aos diversos parasitas.

Uma cuidadosa avaliação do controle de medidas é essencial para assegurar que estas sejam efetivas. A avaliação dos efeitos do controle sobre os helmintos intestinais requer um entendimento das suas diferentes epidemiologias (BUNDY et al, 1992).

Grande número de programas de investigação epidemiológica ou de ensaios de controle foram desenvolvidos nas últimas décadas, visando reduzir a prevalência e a área de distribuição de endemias; entretanto, a falta do engajamento por parte das autoridades explica o insucesso de grande número de programas de luta contra estas endemias e mesmo a desmoralização de alguns projetos bem elaborados (REY, 1991).

Observa-se, portanto, a grande importância do estudo das helmintoses intestinais, visto a necessidade de aprimoramento das medidas de controle e profilaxia destas parasitoses.

I.1 - OBJETIVOS

Visando contribuir com a execução de programas de controle bem sucedidos contra as helmintoses intestinais, esta pesquisa teve como objetivos:

- Identificar os helmintos intestinais em escolares de 1ª a 4ª séries em Gouvelândia - GO.
- Analisar a prevalência de helmintos intestinais que estão ocorrendo na população.
- Correlacionar a ocorrência dos helmintos intestinais com os fatores epidemiológicos que possam estar envolvidos.

1.2 - LITERATURA CONSULTADA

Num estudo realizado em 500 escolares com idades de 7 a 14 anos, CORRÊA; TAUNAY (1943), observaram em 393 (78,6%) a presença de *T. trichiura* (64,6%), *A. lumbricoides* (40,8%), Ancilostomideo (33%), *H. nana* (8,8%), *E. vermicularis* (7,6%) e *S. stercoralis* (1,2%) utilizando exame direto, FAUST e Willis.

Através do método de Willis, CORRÊA *et al* (1954), estudando 55764 escolares na faixa etária de 7 a 14 anos, observaram *A. lumbricoides* (40,21%), Ancylostomatidae (21,54%), *H. nana* (4,88%), *E. vermicularis* (2,43%), *S. stercoralis* (0,09%) e *H. diminuta* (0,01%).

Em 2702 exames coposcópicos de habitantes de Goiânia EVANGELISTA *et al* (1972) observaram a prevalência de Ancilostomideos (25,24%), *A. lumbricoides* (23,81%), *S. stercoralis* (14,39%) e *E. vermicularis* (1,51%), através dos métodos HOFFMAN, PONS e JANER; FAUST e cols. e RUGAI.

Em estudo realizado numa população de 372 pessoas de 0 a 15 anos foi possível observar uma prevalência de Ancylostomidae (38,5%), *A. lumbricoides* (32,9%) e *S. stercoralis* (4,7%) na faixa etária de 5-10 e na de 10-15 anos Ancylostomidae (44,7%), *A. lumbricoides* (24,0%) e *E. vermicularis* (7,8%) através das técnicas de HOFFMAN, Willis, RUGAI; segundo GONÇALVES *et al*, 1973.

Estudando dois grupos populacionais periurbanos da região sudoeste da cidade de Ribeirão Preto, MARZZOCHI; CAVALHEIRO (1978) observaram a prevalência de *A. lumbricoides* (27%), Ancylostomatidae (25%), *S. stercoralis* (17%) e baixas taxas de

H. nana e *E. vermicularis* em 375 amostras analisadas pelos métodos FAUST e col. e HOFFMAN, PONS e JANER.

Através de exames coprológicos realizados, por CARNEIRO; CALIL (1979), observaram 56% para helmintos, distribuídos em ordem de incidência: Ancilostomídeos (23%), *A. lumbricoides* (18%) e *H. nana* (2%) em 100 crianças na faixa etária de 2 a 15 anos pelos métodos de HOFFMAN, PONS, JANER; FAUST e col.

Utilizando o método de sedimentação espontânea, PINTO *et al* em 1985 detectaram 80% de ovos de *A. lumbricoides* e pelo método de Willis 96,4% de Ancylostomatidae em 81 indivíduos investigados.

Em 2634 amostras examinadas através dos métodos direto, LUTZ, FAUST e col. e RUGAI e col. foram observadas prevalências de helmintos em crianças na faixa etária de 7 a 14 anos com *A. lumbricoides* (40,04%), Ancilostomídeos (29,07%), *S. stercoralis* (15,7%), *T. trichiura* (8,11%) e *E. vermicularis* (6,9%), por CUTRIM-JÚNIOR *et al* (1985).

Analisando a de helmintos em escolares de Santa Eudóxia, São Carlos - SP, PEDRAZZANI *et al* (1988) observaram em 254 crianças uma maior frequência de *A. lumbricoides* (12,1%) seguido de *T. trichiura* (4,8%), Ancilostomatídeo (3,7%) e *H. nana* (3,7%) e ainda uma maior concentração de resultados positivos de 8 a 12 anos (51,9%). Utilizando para os exames coprológicos o método de sedimentação de LUTZ.

No período de 1978/85 SANTOS *et al* (1990) em Goiânia - GO examinaram amostras de fezes de 1878 pessoas de 3 meses a 23 anos de idade, através dos métodos de HOFFMAM, PONS, JANER; FAUST e cols. e de RUGAI e cols.; sendo a

prevalência *H. nana* (38,54%), *A. lumbricoides* (26,08%), Ancilostomídeos (21,37%), *S. stercoralis* (6,09%) e *E. vermicularis*.

Em 1991 GENARO observou a prevalência de helmintos, em Alpercata - MG, encontrando em 1573 amostras de fezes da população 17,1% de *A. lumbricoides*, 13,5% de Ancilostomídeos, 3,8% de *T. trichiura*, 2,7% de *H. nana*, 1,8% de *E. vermicularis* e 0,9% de *S. stercoralis*, a través da técnica de sedimentação.

Segundo WILLCOX e COURA (1991) em 75,1% das amostras positivas para parasitas examinadas através das técnicas de LUTZ, BAERMMAN-MORAES e KATOKATZ, encontraram 36,2% de *A. lumbricoides*, 9,1% de *T. trichiura*, 8% de *S. stercoralis* e 6,6% de Ancilostomídeos.

MACHADO; COSTA CRUZ (1995) estudando 120 crianças de creches em Uberlândia - MG, observaram 102 parasitadas (85%), assim distribuídas: *A. lumbricoides* (13,33%), *H. nana* (11,66%), *S. stercoralis* (10,83%), *H. diminuta* (9,83%), Ancilostomídeos (8,83%), *E. vermicularis* (5%) e *T. trichiura* (0,83%), através das técnicas de BAERMMAN; HOFFMAN, PONS e JANER.

Examinando 2209 amostras de fezes, CIMERMAN et al (1995) observou que destas 1161 (52,5%) eram positivas para parasitas, sendo *A. lumbricoides* (21%), *T. trichiura* (10,45%), Ancilostomídeos (1,17%) e *E. vermicularis* (1,05%) numa população de crianças e adultos, utilizando os métodos de FAUST e col., de LUTZ e de RUGAI e col.

II - JUSTIFICATIVA

O conhecimento de parasitoses intestinais tem sido motivo de preocupação para estudo em várias regiões do Brasil, devido aos grandes problemas de saúde causados às populações. Apesar de haver grande número de levantamentos de enteroparasitoses, existem localidades onde ainda, não há registros oficiais das principais parasitoses, como é o caso do município de Gouvelândia - GO. Foi escolhido este local por apresentar condições propícias ao desenvolvimento das mais variadas parasitoses intestinais, uma vez que a população não conta com rede de esgoto, as condições sanitárias são precárias, a água consumida pela população é tratada apenas há quatro meses e observa-se inúmeros outros fatores deficientes ligados ao saneamento público. Sendo assim, a fim de ajudar na conscientização da população sobre a importância de se ter uma boa saúde e para que esta comunidade não seja afetada por altos índices de parasitoses, elaboramos esta pesquisa, na tentativa (a partir de seminários educativos) de orientar estas pessoas sobre as devidas medidas profiláticas. O que representará um ponto de partida para adoção de medidas de controle para as helmintoses intestinais na localidade.

III - MATERIAL E MÉTODO

III.1 - LEVANTAMENTO DA ÁREA A SER ESTUDADA

Foi feita uma primeira visita à cidade de Gouvelândia - GO em meados de fevereiro / 1995 para o reconhecimento das condições epidemiológicas da cidade e das escolas a serem estudadas. Foram coletados dados como: número de escolas, números de alunos matriculados por períodos (matutino, vespertino e noturno), condições físicas e infra estrutura, existência de Hospitais, Posto de Saúde, Laboratórios e aquisição de mapa da cidade (Anexo 1).

III.2 - ÁREA DE ESTUDO

O município de Gouvelândia localiza-se no Estado de Goiás, distante (360 km) da capital e situando-se a 240 Km de Uberlândia - MG. Este pode ser alcançado através da Rodovia GO - 206.

Gouvelândia possui uma população de baixo poder aquisitivo, estimada em 4000 habitantes, sendo 3800 na área urbana e 800 na área rural (Prefeitura de Gouvelândia, 1995).

O clima na área é tropical chuvoso, de épocas sazonais bem definidas, com chuvas regulares no verão e seca no inverno. A temperatura média da cidade oscila em torno de 28°C.

A vegetação característica é o cerrado com solo fértil.

Na hidrografia da região destacam-se o Rio dos Bois, Paranaíba e São Francisco, entretanto o abastecimento de água é feito através de posto artesiano sob administração da SANEAGO (Saneamento da água e Esgoto de Goiás). (Prefeitura de Gouvelândia, 1995).

No primeiro semestre de 1995, a cidade recebeu estação de tratamento de água e a maioria das residências passou a utilizar água tratada. A água utilizada pela população urbana e rural, em muitos casos, é proveniente de poço raso que, na maioria das vezes, situa-se bem próximo das fossas.

A cidade não possui rede de esgoto, sendo os dejetos lançados em fossas das próprias casas.

A atividade econômica predominante é a agropecuária, destacando-se as culturas de milho, soja e rebanho bovino leiteiro e de corte.

Em muitas residências existem hortas, onde são colhidas as verduras para alimentação e outras vezes são consumidas de domicílios vizinhos.

O sistema de saúde é composto por um laboratório de Análises Clínicas (particular) que funciona precariamente e um Posto de Saúde servindo como local de atendimento ambulatorial, feito por médicos da cidade de Quirinópolis - GO. Dentre a população atendida, os casos graves são encaminhados para locais com maiores recursos.

A população do município em idade escolar (a partir de 5 anos de idade) é atendida por duas escolas Estaduais e uma Municipal, perfazendo um total de 967 alunos matriculados. Dentre estes, 199 são da Escola Estadual Dr. Rubens Carneiro dos Santos, com crianças de 1ª a 4ª séries incluindo períodos matutino e vespertino. As verbas são provenientes do Estado cobrindo as várias necessidades da escola, inclusive merenda e material didático para os mais carentes. Já a Escola Municipal Antônio Franco Barbosa possui 329 alunos matriculados também de 1ª a 4ª séries, incluindo períodos matutino, vespertino e noturno. Suas condições físicas apresentam um espaço bem maior do que a primeira escola, incluindo área para play-ground e horta, onde são colhidas verduras para complementação alimentar dos alunos. Suas verbas são provenientes da Secretaria de Educação, com os mesmos fins que a primeira escola. Os últimos 439 alunos matriculados pertencem à Escola Estadual José Rodrigues Moreno, de 1ª série primária a 2º grau completo, incluindo os períodos matutino, vespertino e noturno. Quanto as condições físicas são muito boas, com grande espaço, incluindo área de lazer

e amplas salas de aula. Suas verbas são provenientes do Estado para atender as necessidades da escola.

De uma maneira geral as condições sócio-econômicas dos alunos que frequentam as três escolas da cidade são precárias.

Do total de 500 alunos das três escolas, incluindo os períodos matutino e vespertino, foram estudados 138 alunos escolhidos aleatoriamente, dentre a faixa etária de 5 - 17 anos, cursando de 1ª a 4ª séries.

A Secretaria de Educação e Cultura em Gouvelândia e a Delegacia de Ensino de Quirinópolis, auxiliam as três escolas de forma pedagógica no sentido de aprimorar o processo ensino-aprendizagem.

Gouvelândia por ser uma cidade pequena, dispõe na sua infra-estrutura de Escolas que atendem de forma satisfatória tanto a população de zona urbana quanto de zona rural.

III.3 - COLHEITA DO MATERIAL

Numa segunda visita a cidade de Gouvelândia em meados dos mês de abril, foi distribuído aleatoriamente (03-04-95) nas três escolas, um total de 180 frascos (previamente etiquetados para posterior identificação) e questionários (Anexo 2).

No dia seguinte (04-04-95) foram recolhidos 144 frascos contendo fezes, sendo adicionado a cada um, formol a 10% para conservação. Apenas 138 alunos entregaram

frascos com fezes e questionários respondidos pelos pais ou responsável. Do restante, 36 entregaram os questionários respondidos com seus respectivos frascos vazios e 6 apenas devolveram os frascos contendo as fezes, os quais foram desprezados.

O tamanho da amostra foi calculado segundo critério recomendado pelo CEPANZO - Centro Panamericano de Zoonoses (1979), de acordo com a seguinte fórmula abaixo, sendo 18 amostras o número mínimo a ser trabalhado, entretanto utilizou-se neste trabalho 138 amostras.

$$n = \frac{P(100 - P)\alpha^2}{d^2}$$

onde:

n= número de amostras a serem trabalhadas

P= prevalência esperada (85%)

α = grau de confiança (95%)

d= margem de erro (20%)

Os dados dos questionários foram avaliados na forma de tabelas.

III.4 - PROCESSAMENTO DO MATERIAL

As amostras enviadas ao Laboratório de Parasitologia do Departamento de Patologia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), foram analisadas por docentes e as alunas envolvidas nesta equipe.

Para cada amostra de fezes foram feitas duas leituras no mínimo, por quatro indivíduos, perfazendo um total de 8 lâminas examinadas (em microscópio binoculares com objetivas de aumento de 10x e 40x) para a identificação de ovos e larvas de helmintos a partir do método de LUTZ ou HOFFMANN, PONS, JANER (1934) ou sedimentação espontânea. Sendo o sedimento corado pelo lugol.

III.5 - EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Numa terceira visita a cidade, no início de julho, os resultados dos exames foram devolvidos à população. Estes foram entregues em fichas individuais juntamente com as medidas profiláticas (Anexo 3 e 4), para todas as crianças examinadas. Durante a entrega dos resultados foram realizados seminários (Fig. 1) com cartazes, exemplares de parasitas, transparências e devidas explicações quanto aos diagnósticos positivos encontrados nas amostras. Os meios de transmissão foram discutidos e algumas consequências patológicas que a presença do parasito poderia causar. A seguir, a criança ou responsável, foi aconselhado a procurar o serviço de saúde para receber tratamento adequado.

IV - RESULTADOS

IV. 1 - PESQUISA PARASITOLÓGICA

Do total de 138 amostras de escolares 44 (31,9) foram positivos para helmintos intestinais. As faixas etárias mais acometidas foram 9-10 (13,0%) e 11-12 anos (9,4%) (Tabela 1).

Ancilostomídeos e foram os helmintos mais prevalentes com 18,1% (Fig. 2). Ressalta-se que atingindo índices de 20,5% na faixa etária 11-12 e 25,0% na faixa etária 9-10 anos (Tabela 2). Ainda observou-se 6 gêneros sendo *H. nana* (5,8%), *E. vermicularis* (5,1%), *A. lumbricoides* (4,3%), *H. diminuta* (3,6%), *T. trichiura* (2,2%) e *S. stercoralis* (1,4%).

A prevalência de helmintos intestinais foi maior no sexo masculino 39,3% contra

26,0% do sexo feminino, não ocorrendo diferença significativa na prevalência entre as zonas de habitação (Tabela 3).

Na zona urbana os maiores coeficientes de prevalência segundo faixa etária foram registrados nas classes 7-8 (32,3%) e 9-10 anos (39,3%). Na zona rural, as faixas 9-10 e 11-12 foram as mais prevalentes (43,8%) e (45,5%), respectivamente (Tabela 4).

IV. 2 - PESQUISA EPIDEMIOLÓGICA

O inquérito epidemiológico indicou que a maioria das crianças positivas para helmintos utiliza água de rede pública e filtrada, habitam em casas de alvenaria, piso de ladrilho e têm contato com cão (Tabelas 5 a 9).

Ressalta-se que não há diferença nas frequências dos dados destacados anteriormente quando comparados com os escolares pesquisados como um todo (Tabelas 10 a 14, em anexo).

A maioria dos escolares examinados confirmou ter o hábito de lavar as mãos antes das refeições, após defecar e andar esporadicamente descalço (Fig. 3 a 5).

Dentre as 44 crianças positivas para helmintos intestinais observou-se uma frequência de 25,3% monoparasitadas, 5,1% biparasitadas e 1,4% poliparasitadas (Fig. 6).

A procedência das verduras consumidas pelos escolares examinados é na sua maioria de municípios vizinhos (82,6%).

A maior parte dos escolares examinados possuem fossas em suas residências (88,2%), sendo que 19 não responderam esta questão no questionário.

Tabela 1 - Ocorrência de helmintos intestinais segundo faixa etária em escolares de Gouvelândia - GO, 1995.

FAIXA ETÁRIA	N.º ALUNOS EXAMINADOS	%	N.º ALUNOS POSITIVOS P/ HELMINTOS	%
05 - 06	5	3,6	1	0,7
07 - 08	38	27,5	10	7,3
09 - 10	44	31,9	18	13,0
11 - 12	39	28,3	13	9,4
13 - 14	8	5,8	1	0,7
> 15	4	2,9	1	0,7
TOTAL	138	100,0	44	31,9

Nota: Frequência cumulativa

Tabela 2 - Coeficiente de prevalência de helmintos intestinais em escolares do município de Gouvelândia - GO, 1995.

FAIXA ETÁRIA	NUMERO EXAMINADO	H. nana		E. vermicularis		A. lumbricoides		H. diminuta		T. trichiura		S. stercoralis	
		%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
05 - 06	5	20,0	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
07 - 08	38	10,5	4	5,3	2	5,3	2	5,3	1	2,6	1	2,6	1
09 - 10	44	25,0	11	6,8	2	4,5	3	6,8	2	4,5	1	2,3	1
11 - 12	39	20,5	8	7,7	2	5,1	1	2,6	2	5,1	1	2,6	---
13 - 14	8	12,5	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
≥15	4	---	---	---	1	25,0	---	---	---	---	---	---	---
TOTAL	138	18,1	25	5,8	7	5,1	6	4,3	5	3,6	3	2,2	2

Nota: Coef. Prevalência = n. positivos/n. examinados (%)

Tabela 3 - Coeficiente de prevalência de helmintos segundo sexo e zona de residência em escolares de Gouvelândia - GO, 1995.

ZONA DE RESIDÊNCIA	SEXO				TOTAL	%
	MASCULINO	%	FEMININO	%		
URBANA	17/43	39,5	15/57	26,3	32/100	32,0
RURAL	7/18	38,9	5/20	25,0	12/38	31,6
TOTAL	24/61	39,3	20/77	26,0	44/138	31,9

Nota: Coef. Prevalência = n. positivos/n.examinados (%)

Tabela 4 - Coeficiente de prevalência de helmintos segundo faixa etária e zona de residência de escolares em Gouvelândia - GO, 1995.

FAIXA ETÁRIA	ZONA URBANA			ZONA RURAL		
	EXAMINADOS	POSITIVOS	%	EXAMINADOS	POSITIVOS	%
05 - 06	4	1	25,0	1	---	---
07 - 08	31	10	32,3	7	---	---
09 - 10	28	11	39,3	16	7	43,8
11 - 12	28	8	28,3	11	5	45,5
13 - 14	5	---	---	3	1	33,3
> 15	4	1	25,0	---	---	---

Nota: Coef. Prevalência = n. positivos/n. examinados (%)

Tabela 5 - Fonte de água para beber dos escolares positivos para helmintos em Gouvelândia - GO, 1995. (n=44)

FAIXA ETÁRIA	TIPO DE FONTE DE ÁGUA					
	POÇO RASO	%	DIST. PÚBLICA	%	OUTRAS*	%
05 - 06	---	---	1	2,3	---	---
07 - 08	3	6,8	7	15,9	---	---
09 - 10	9	20,4	9	20,4	---	---
11 - 12	3	6,8	5	11,4	5	11,4
13 - 14	1	2,3	---	---	---	---
> 15	---	---	---	---	1	2,3
TOTAL	16	36,3	22	50,00	6	13,7

* Bica, mina, represa

Nota: Frequência cumulativa

Tabela 6 - Tipo de água utilizada para beber pelos escolares positivos para helmintos segundo faixa etária em Gouvelândia - GO, 1995. (n=21)

FAIXA ETÁRIA	ÁGUA UTILIZADA PARA BEBER					
	FERVIDA	%	FILTRADA	%	TALHA	%
07 - 08	---	---	3	14,3	---	---
09 - 10	1	4,8	6	28,5	2	9,5
11 - 12	1	4,8	4	19,0	2	9,5
13 - 14	---	---	1	4,8	---	---
> 15	---	---	1	4,8	---	---
TOAL	2	9,6	15	71,4	4	19,0

Nota: Frequência cumulativa

Tabela 7 - Tipo de habitação segundo faixa etária em escolares positivos para helmintos no município de Gouvelândia - GO, 1995. (n=44)

FAIXA ETÁRIA	TIPO DE HABITAÇÃO					
	MADEIRA	%	ALVENARIA	%	OUTROS*	%
05 - 06	----	---	1	2,3	---	---
07 - 08	2	4,5	7	15,9	1	2,3
09 - 10	3	6,8	10	22,7	5	11,3
11 - 12	3	6,8	8	18,2	2	4,5
13 - 14	---	---	1	2,3	---	---
> 15	---	---	---	---	1	2,3
TOTAL	8	18,1	27	61,4	9	20,4

*barro, palha

Nota: Frequência cumulativa

Tabela 8 - Tipo de piso das casas segundo faixa etária em escolares positivos para helmintos no município de Gouvelândia - GO, 1995. (n=44)

FAIXA ETÁRIA	PISO DA CASA					
	CERÂMICA	%	LADRILHO	%	OUTROS *	%
05 - 06	----	---	1	2,3	----	---
07 - 08	1	2,3	7	15,9	02	4,5
09 - 10	1	2,3	10	22,7	07	15,9
11 - 12	2	4,5	8	18,2	03	6,8
13 - 14	---	---	---	---	01	2,3
> 15	---	---	---	---	01	2,3
TOTAL	4	9,1	26	59,1	14	31,8

* terra, concreto

Nota: Frequência cumulativa

Tabela 9 - Contatos com animais domésticos entre escolares positivos para helmintos segundo faixa etária em Gouvelândia - GO, 1995. (n=62)

FAIXA ETÁRIA	ANIMAIS					
	CÃO	%	GATO	%	OUTROS *	%
05 - 06	1	1,6	---	---	---	---
07 - 08	5	8,1	4	6,5	3	4,8
09 - 10	11	17,7	12	19,3	4	6,5
11 - 12	11	17,7	6	9,7	3	4,8
13 - 14	1	1,6	1	1,6	---	---
TOTAL	29	46,7	23	37,1	10	16,1

* porco, galinha

Nota: Frequência cumulativa

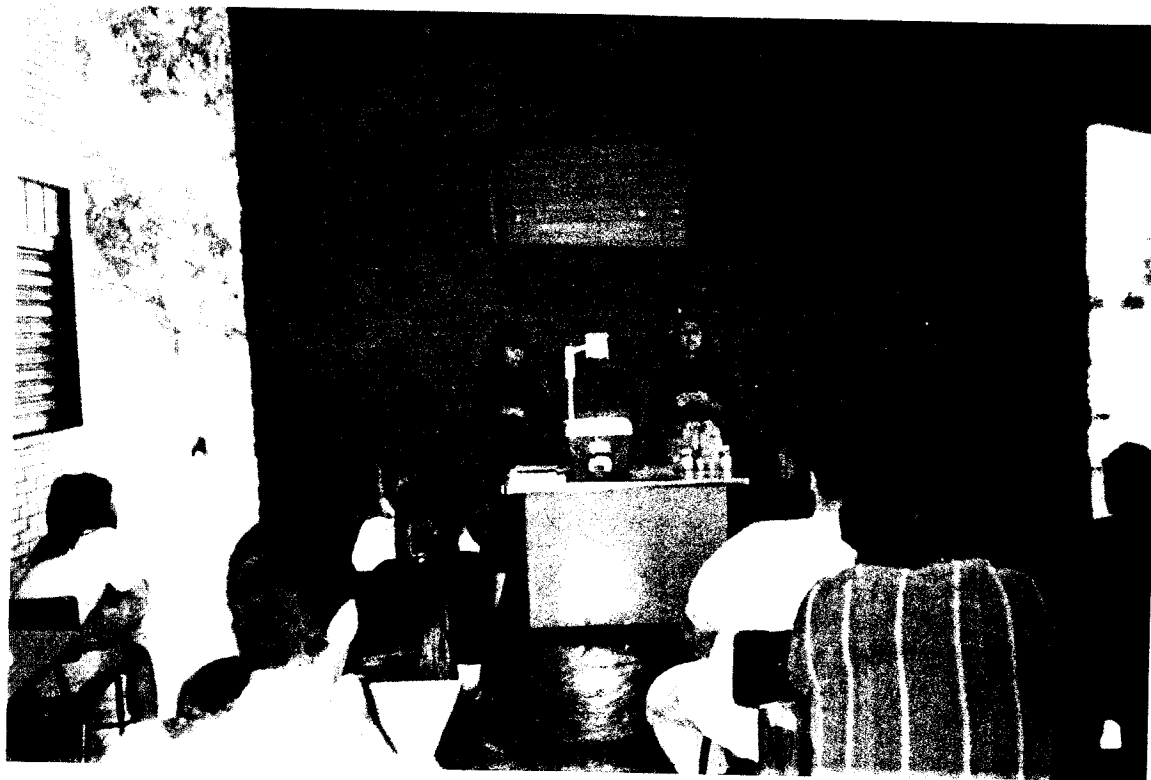


Fig. 1 - Apresentação de Seminário Educativo à população do município

Figura 2 - Coeficiente de prevalência de helmintos intestinais em escolares do município de Gouvelândia - GO, 1995.

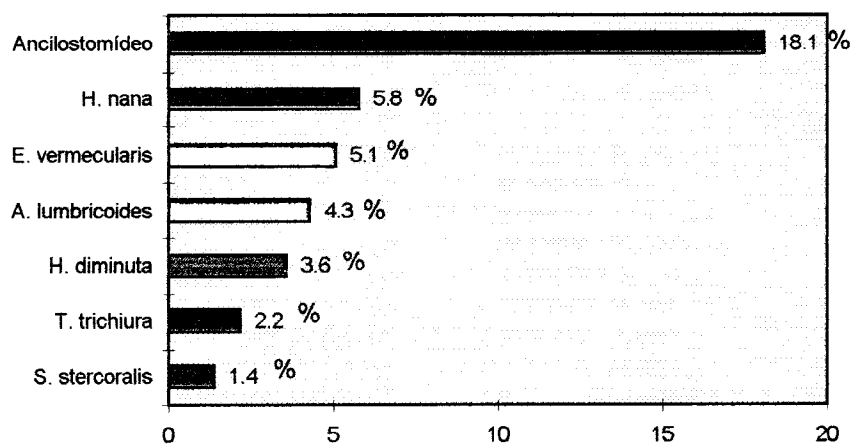


Figura 3 - Hábito de lavar as mãos antes das refeições em escolares do município de Gouvelândia - GO, 1995.

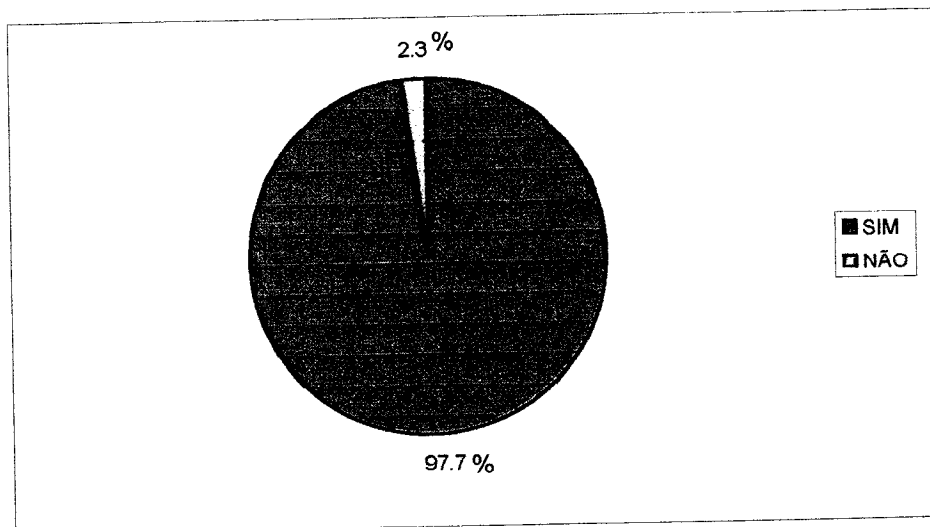


Figura 4 - Hábito de lavar as mãos após defecar em escolares do município de Gouvelândia - GO, 1995.

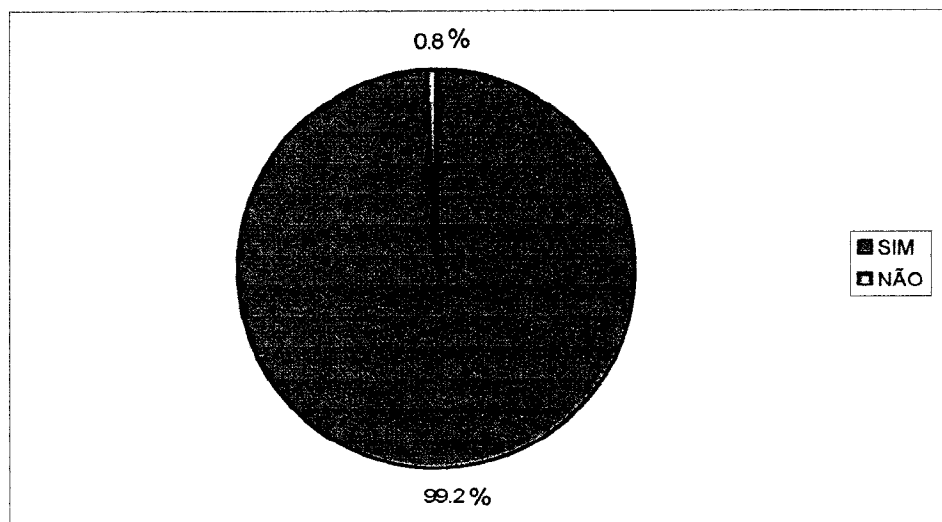


Figura 5 - Hábito de andar descalço em escolares examinados no município de Gouvelândia - GO, 1995.

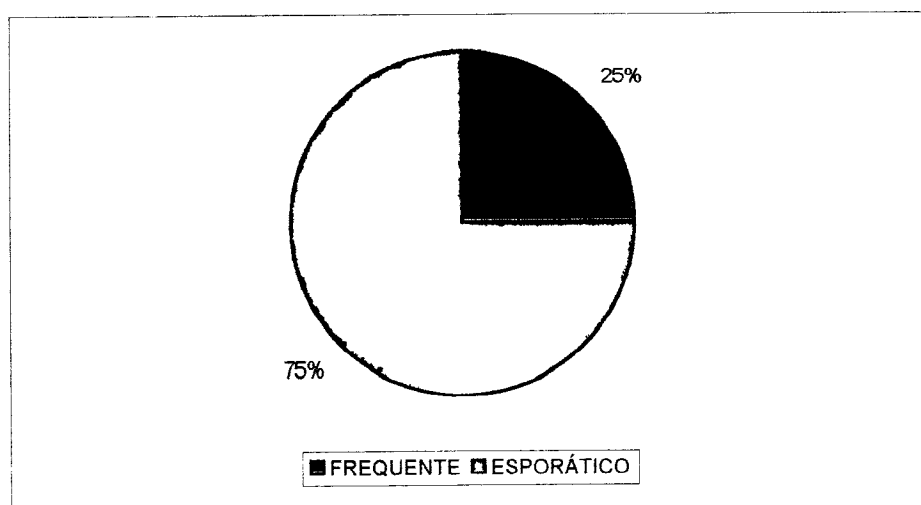
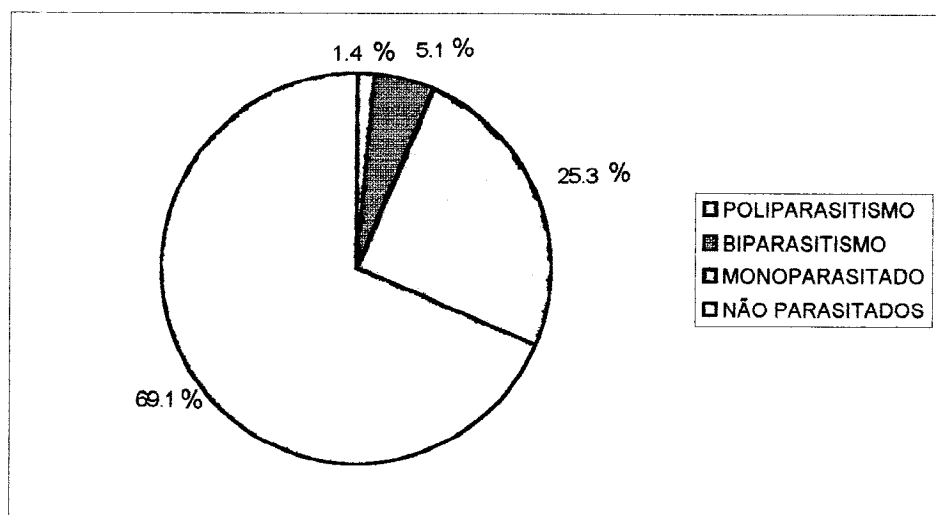


Figura 6 - Distribuição do número de parasitas por amostras de fezes em Gouvelândia - GO, 1995.



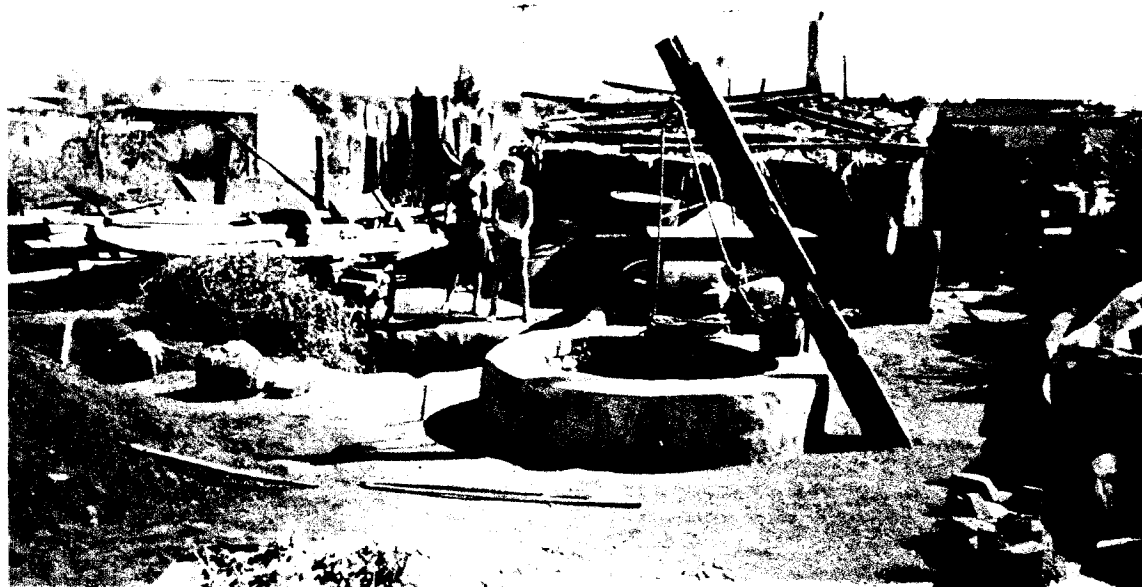


Fig. 7 - Saneamento básico precário

V - DISCUSSÃO

V. 1 - PESQUISA PARASITOLÓGICA

A ocorrência de helmintos intestinais (31,9%) revela o perfil da situação existente entre escolares no município de Gouvelândia (Tabela 1). CORRÊA et al (1954); CORRÊA; TAUNAY (1943) enfatizam em seus trabalhos o aspecto fundamental da ocorrência das helmintoses entre escolares: infecção qualitativa alta e quantitativa baixa, o que está de acordo com os resultados encontrados neste trabalho. Isto é explicado porque persistem as condições necessárias à disseminação em grande escala entre os escolares.

No geral as helmintoses intestinais se apresentam mais frequentemente em crianças e estas são as maiores vítimas (MEZACASA et al, 1983; CUTRIM-JÚNIOR et al, 1985; MONTEIRO et al, 1988; ALMEIDA; COSTA-CRUZ, 1988). Os resultados encontrados sobre a prevalência dos helmintos intestinais, estão de acordo com publicações de VINHA (1975); MONTEIRO et al (1988); COOPER et al (1993), pois a

alta prevalência destas parasitoses nas áreas sócio-econômicas baixas aumenta significativamente a medida que pioram as condições de vida nestes locais. Além destes fatores as condições climáticas, topográficas de uma região, contribuem para a elevada prevalência da infecção humana, favorecendo assim o desenvolvimento do ciclo evolutivo do helminto.

ARAÚJO (1971) ressalta que o interior goiano apresenta áreas de incidência de helmintos intestinais bem evidenciada, que é reforçado pelos achados desta pesquisa.

Ancilostomídeos foram os helmintos intestinais mais prevalentes em Gouvelândia (Tabela 2), o que está de acordo com ARAÚJO (1971); CARNEIRO; CALIL (1979) que encontraram uma alta incidência deste parasita no interior goiano. Num estudo realizado por VINHA (1968) sobre a distribuição geográfica da ancilostomose, detectou-se que a helmintíase foi encontrada no Estado de Goiás e no Brasil como um todo.

A prevalência encontrada dos ancilostomídeos nesta pesquisa foi maior na faixa etária de 9-12 anos. Já MARZOCHI; CAVALHEIRO (1978) registraram as maiores prevalências na classe 10-14 anos. PEDRAZZANI et al (1988) salientam que as crianças acima de 12 anos mostram prevalência baixa de helmintos, estando de acordo com dados desta pesquisa. Segundo VINHA (1967), os índices de ancilostomose permitem classificar indiretamente em nosso meio os níveis econômicos, sanitário e cultural de qualquer comunidade. A alta prevalência de ancilostomídeos vem mostrar a grande evidência do nível sanitário baixo dos escolares examinados. Ressalta-se que a distribuição e intensidade destes parasitas na idade escolar é de grande importância,

visto as grandes perturbações causadas às crianças resultantes da anemia causada por estes parasitas (CORRÊA; TAUNAY, 1943).

PESSOA (1959); PINTO et al (1985); CUTRIM-JÚNIOR et al (1985) encontraram uma maior porcentagem dos ancilostomídeos quando comparado a esta pesquisa, isto pode ser devido a utilização de outros métodos laboratoriais ou por mudanças nas condições epidemiológicas dos locais estudados. Ressalta-se que a ocorrência generalizada da ancilostomose deveria chocar e mesmo escandalizar, sabido que não há reservatório animal, nem transmissor e que a infecção se processa pelo contato direto do tegumento humano com as larvas infectantes do parasita desenvolvidas no solo, a partir dos ovos de um doente ou portador; isto demonstra que os hábitos higiênicos por parte dos escolares são deficientes e seus recursos econômicos tão precários que os levam a defecar em qualquer local acessível e todos não sabem ou não podem se proteger contra a contaminação, mantendo assim os altos níveis destes helmintos intestinais encontrados nesta pesquisa.

O segundo helminto mais prevalente foi o *H. nana*, o qual também foi encontrado nessa posição por CORRÊA et al (1954); MACHADO; COSTA-CRUZ (1995). Segundo REY (1991 b), os ovos de *H. nana* sobrevivem poucos dias no meio exterior, devendo ser ingeridos dentro de um período de dez dias após eliminação com as fezes. Por esta razão, a prevalência da himenolepiase é maior em coletividades numerosas, como escolas. A transmissão é facilitada pelos maus hábitos higiênicos, entrando esta parasitose no rol das **doenças de mãos sujas**, o que confirma os resultados obtidos neste trabalho.

De acordo com WILLCOX; COURA (1991) o método HOFFMAN, PONS, JANER (1934) ou sedimentação espontânea é aplicado nas rotinas de laboratório no

diagnóstico dos helmintos, devido ao seu baixo custo, fácil manuseio e boa sensibilidade. Este teste aliado ao BAERMANN- MORAES (adaptado) torna-se mais eficiente. No entanto, a baixa prevalência de *S. stercoralis* observada nesta pesquisa (Tabela 2), pode estar relacionada à aplicação do método não específico. Da mesma forma a prevalência encontrada de 5,1% para *E. vermicularis* pode ser considerada ocasional, já que o método aqui utilizado não foi adequado (ALMEIDA, COSTA-CRUZ, 1988; PEDRAZZANI et al, 1988). Ressalta-se que apenas um escolar com 17 anos foi infectado com *E. vermicularis* considerando, que este talvez não tenha adquirido imunidade frequente a este parasita.

A prevalência de *A. lumbricoides* pode declinar nos indivíduos de idades avançadas, uma vez que os resultados desta pesquisa reforçam isto, pois a faixa etária mais acometida está entre 7-12 anos. A infecção de *E. vermicularis* e *A. lumbricoides* geralmente ocorre através da ingestão de ovos contendo a larva infectante em alimentos e solo contaminados, podendo ocorrer mais no período seco do ano quando os ovos de *A. lumbricoides* e provavelmente de *E. vermicularis* são carregados pelo vento, poeira, em grande número para áreas distantes poluindo toda a cidade. A ocorrência maior de Ancilostomídeos em relação a *A. lumbricoides* observada nesta pesquisa vem de encontro aos achados de CARNEIRO; CALIL (1979) e EVANGELISTA et al (1972), mas resultados divergentes já foram obtidos por outros autores (PEDRAZZANI et al, 1988; SANTOS et al, 1990; GENARO, 1991; CIMERMAN et al, 1995). A prevalência por *T. trichiura* foi praticamente a metade encontrada em relação a infecção por *A. lumbricoides*, como visto nos exames realizados por CIMERMAN et al, 1995, sendo

que CUTRIM-JÚNIOR et al (1985) e GENARO (1991) observaram uma prevalência ainda menor deste parasita.

A prevalência de helmintos intestinais foi maior no sexo masculino (Tabela 3), o que provavelmente se deve a diferenças comportamentais entre os sexos como observado por MARÇAL-Jr. et al (1991), para transmissão da esquistossomose. Já para autores como MARZZOCHI, CAVALHEIRO (1978); CORRÊA, TAUNAY (1943); CARNEIRO, CALIL (1979); CUTRIM-JÚNIOR et al (1985), aparentemente, o sexo dos indivíduos não influencia o aparecimento dos helmintos. Contudo foi observado também que a prevalência entre as zonas urbana e rural não apresentam diferenças significativas, o que acreditamos seja uma decorrência das características semelhantes. Embora a infecção parasitária possa predominar na área rural, não é exclusivo desta região. O próprio adulto parasitado é o contaminante do ambiente através de seus dejetos lançados no solo, do contato com este solo; de animais, alimentos e água parasitados. Os hábitos precários de higiene ocorre mesmo na zona urbana, tornando todos os grupos populacionais expostos à infecção helmíntica (MEZACASA et al, 1983), (Tabela 4 e Fig. 7).

V. 2 - PESQUISA EPIDEMIOLÓGICA

Mais da metade dos escolares examinados (Tabelas 5 e 6) recebem água de distribuição pública e filtrada. No entanto, a contaminação por alguns helmintos pode ser explicada pela utilização não somente desta fonte ou pelo inadequado tratamento da

água de distribuição pública. Isto sugere uma associação de helmintos não só com as condições sanitárias mas também com a situação econômica. Tal fato viria explicar porque muitos programas de melhoria de condições sanitárias através do abastecimento de água, feitas por órgãos de saúde, nem sempre influem completamente na prevalência das helmintoses (GONÇALVES et al, 1973).

Os resultados da presente pesquisa indicam que apenas a condição sócio-econômica de ter casa de alvenaria e piso de ladrilho (Tabelas 7 e 8) não representam um bom indicador do risco infecção por helmintos; visto a necessidade de se conhecer também a verdadeira situação do saneamento que os escolares recebem no município.

Ter ou não contatos com animais (Tabela 9), também não representou um bom indicador do risco de infecção por helmintos em Gouvelândia.

Apesar da maioria dos escolares examinados relatarem ter hábito de lavar as mãos antes das refeições e após defecar (Fig. 3 e 4), a alta prevalência de helmintos obtida não confirmou estes procedimentos higiênicos, que não se coaduna com os relatos feitos.

Somente 25% dos escolares examinados afirmaram andar frequentemente descalço (Fig. 5); no entanto, o uso de calçados mesmo sendo importante, não é a única forma de evitar a infecção por *Ancilostomatídeos* e *S. stercoralis*, ou seja, as crianças quando brincam com terra em locais contaminados por ovos, os quais estão disseminados no solo, se infectam não só pelo pé descalço, mas por qualquer parte da pele.

Destaca-se que nos indivíduos infectados houve predominância do monoparasitismo (25,3%), (Fig. 6). Mesmo que as taxas de biparasitismo e poliparasitismo sejam menores (5,1%) e (1,4%), há presença da associação de dois ou mais helmintos, debilitando os escolares. O mono, bi ou poliparasitismo também são uma realidade confirmada em outras localidades (EVANGELISTA et al, 1972; GONÇALVES et al, 1973; MEZACASA et al, 1983; MONTEIRO et al, 1988; ALMEIDA; COSTA-CRUZ, 1988). De acordo com CUTRIM-JÚNIOR et al (1985); MONTEIRO et al (1988) indivíduos poliparasitados, evidenciam que as precárias condições do meio, bem como a piora do nível sócio-econômico da população, favorecem o desenvolvimento de todos os helmintos, como foi evidenciado no presente trabalho.

O consumo de hortaliças pode estar vinculado à infecção helmíntica nos escolares. Entretanto, o fato destes alimentos serem adquiridos, em sua maioria de municípios vizinhos não representa um bom parâmetro para explicar tal infecção.

Apesar da maior parte dos escolares examinados possuir fossa em suas residências, esta não é suficiente para impedir a continuidade da infecção por helmintos, visto que, o hábito de utilizar diretamente o solo como depósito de dejetos é muito comum, e este hábito é bastante patente em crianças (EVANGELISTA et al, 1972).

Pelos resultados observados, pode-se perceber nítida relação entre as prevalências dos helmintos intestinais com as condições de saneamento, sócio-econômicas e culturais dos escolares contaminados; acarretando assim, graves problemas

de saúde para estas crianças. Pois, segundo VINHA (1975), quanto maior as cargas de parasitas e quanto mais cedo e mais duradouras essas infecções, mais sensíveis e irrecuperáveis as deficiências que poderão comprometer por toda a vida o infectado, sofrendo conseqüentemente os prejuízos acarretados por suas doenças.

São muitas as doenças que podem proliferar devido a carência de medidas de saneamento (ROUQUAYROL, 1988).

Há vários anos, muitos estudos vem sendo feitos no sentido de conhecer e avaliar a ocorrência dos helmintos intestinais, em crianças no periodo escolar. Sabe-se segundo VINHA (1975) que a infecção por estas parasitoses está intimamente vinculada ao subdesenvolvimento, à falta de saneamento ambiental, à deseducação e desinformação sanitárias.

O grande problema é que o diagnóstico das helmintoses e a medicação subsequente (a qual é de alto custo quando comparada ao valor de um filtro de água ou calçado) antecipam-se a educação sanitária ou mesmo a uma rede de esgotos.

Geralmente os recursos financeiros quando destinados ao tratamento em massa dos parasitados são vultuosos, entretanto a alta prevalência de helmintos em crianças não foi resolvida até os dias de hoje; apesar dos esforços de grande parte dos profissionais da saúde. Ainda não se fez uma ação direta e específica contra as doenças produzidas pelos helmintos intestinais porque só campanhas de saúde pública não irão resolver o problema do homem brasileiro parasitado. Portanto faz-se necessária a formulação e aplicação prática de uma política sanitária oficial em relação a este grave problema causado pelos helmintos intestinais.

VI - CONCLUSÃO

Considerando os resultados desta pesquisa, evidencia-se:

- O elevado índice de prevalência das helmintoses intestinais, e particularmente a predominância de ancilostomídeos reflete as más condições de saneamento básico da população pesquisada. Os escolares examinados se enquadram num padrão sanitário precário e bastante dependente de recursos sócio-econômicos elementares como: destino adequado dos dejetos e uso de calçados.

- A maior prevalência dos helmintos intestinais nos escolares de baixa faixa etária sugere maiores cuidados com esta população, uma vez que os danos provocados à saúde por estes parasitas podem ser extremamente graves, como por exemplo anemias no caso da ancilostomose. Desta forma, modificações como educação sanitária e melhoramento do saneamento local, ou seja, melhoria das condições de vida da população, pode influir de forma decisiva e inversamente na prevalência dos helmintos intestinais neste município.

- Há necessidade de alertar as autoridades sanitárias locais para a ocorrência elevada destes parasitas e principalmente para os casos de poliparasitismo, que influenciam o pleno desenvolvimento dos escolares, diminuindo sua capacidade de aprendizagem. Estes indivíduos representam importantes elementos para a manutenção da transmissão destas parasitoses na população.

VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

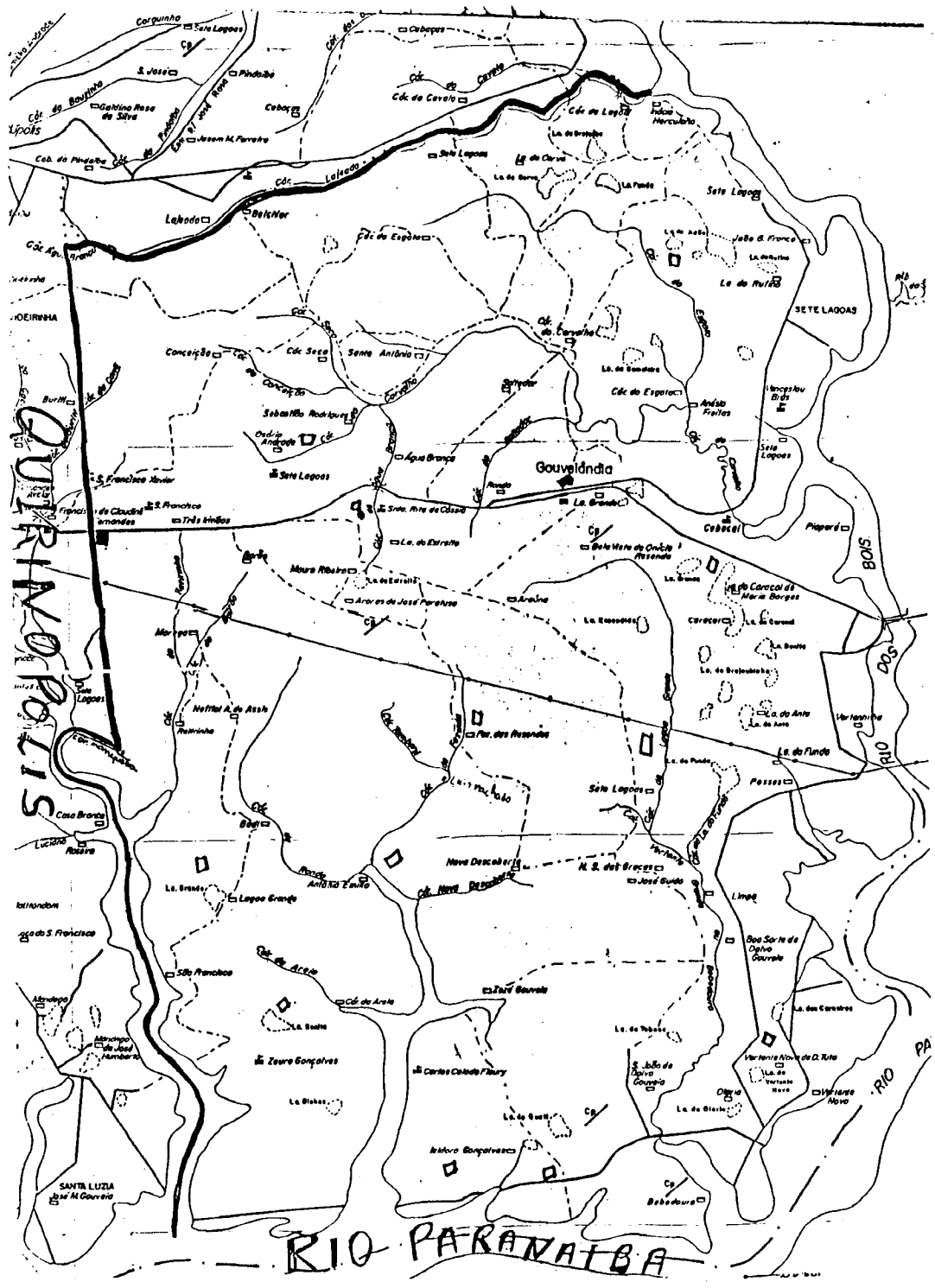
- ALMEIDA, L. P.; COSTA- CRUZ, J. M. Incidência de enteroparasitoses em habitantes do município de Araguari, Minas Gerais. **R. Cent. Ci. Bioméd. Univ. Fed. Uberlândia**, 4 (1): 9-17, dez., 1988.
- ARAÚJO, O. A. Parasitoses intestinais em quatro municípios goianos. **Rev. Goiana Med.** 17: 49-55, 1971.
- BASTOS, W. R. , ATANAKA, M. L. Levantamento das enteroparasitoses em escolares de 1º grau na área urbana de Cuiabá-MT, segundo distrito sanitaria. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**. 33 (8): 553, ago., 1991.
- BENARROCH, E. I. Las helmintiasis como problema de salud pública. Tipografia Principios, Caracas, p. 5-20, 1966.
- BUNDY, D. A. P.; HALL, A.; MEDLEY, G. F.; SAVIOLI, L. Evaluating measures to control intestinal parasite infetions. **Rapp. trimest. statist. sanit. mond.** 45: 168-79, 1992.

- CARNEIRO, J. R.; CALIL, F. Incidência de parasitos intestinais em um estudo de amostragem aleatória em crianças e adolescentes no Distrito de Senador Canedo-GO. **Rev. Pat. Trop.** 8 (3-4): 129-133, 1979.
- CIMERMAN, B.; ZOGHBI, A. R. L. B.; CESARI, L. P.; FRANCO, M. A.; MAEKAWA, L. M. B.; CIMERMAN, S.; TEIXEIRA CAVALCANTI, J. E. Prevalência e controle de cura das parasitoses intestinais no município de Mogi das Cruzes - SP. Suplemento da **Rev. Pat. Trop.** 23 (2): 278, ago. 1995.
- COOPER, P. J., GUEVARA, A. E.; GUDERIAN, R. H. Intestinal helminthiasis in Ecuador: The relationship between prevalence, genetic and socioeconomic factors. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** 26 (3): 175-180, jul-set, 1993.
- CORRÊA, M. O. A., FLEURY, G. C.; DUARTE, Y. N.; BUENO, R. A. Considerações sobre alguns aspectos das helmintoses em nosso meio escolar. **Rev. Inst. Adolfo Lutz.** 14 (1): 27-31, 1954.
- CORRÊA, M. O. A.; TAUNAY, A.E. Incidência das verminoses e protozooses nos escolares da capital. **Rev. Inst. Adolfo Lutz,** 3: 247, 1943.
- COSTA-MACEDO, L. M.; REY, L. Ascaris lumbricoides in neonate: evidence of congenital transmission of intestinal nematodes. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo** 32 (5): 351-54, set.-out. 1990.
- CUTRIM-JÚNIOR, R. J. C.; FONSECA, P. H. M.; CARNEIRO, S. F. M. Prevalência de êntero-helmintos em pré-escolares e escolares do bairro da Vila Palmeira, São Luís-MA. **Arq. Bras. Med.** 59 (6): 467-468, 1985.
- EVANGELISTA, A.; KOMA, M. D.; SANTOS, M. A. Q. Prevalência de parasitos intestinais em Goiânia. **Rev. Pat. Trop.** 1 (1): 51-56, jan-mar, 1972.
- GASPARINI, E. A. Atualização em parasitoses intestinais. **Jornal Brasileiro de Medicina (JBM),** 68 (4): 111, abril, 1995.

- GENARO, O. Prevalence of human intestinal parasites in the town of Alpercata, Minas Gerais, Brazil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 24 (3): 181-182, jul-set, 1991.
- GONÇALVES, A.; ANDRADA, J. C. R.; GIRIBOLA, L.; OLIVEIRA, M. C. O. Levamento das parasitoses intestinais e condições sócio-econômicas e sanitárias em um bairro de Botucatu-SP. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 7 (1): 25-27, jan-fev, 1973.
- HOFFMAN, W. A. , PONS, J. A. , JANER, S. L. The sedimentation concentration method in Schistosomiasis mansoni, Puerto Rico. *J. Pub. Hel.*, 9, 283-291, 1934.
- MACHADO, E. R.; COSTA-CRUZ, J. M. Strongyloides estercoralis e outros parasitas intestinais em crianças: dados preliminares sobre ocorrência em creches municipais em Uberlândia - MG. Suplemento da *Rev. Pat. Trop.* 23 (2):269, ago. 1995.
- MARÇAL-Jr., PATUCCI, R. M. J.; DIAS, L. C. S.; HOTTA, L. K.; ETZEL, A., Schistosomiasis mansoni in area of low transmission I. Impact of control measures. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 33: 83-90, 1991.
- MARZOCHI, M. C. A.; CAVALHEIRO, J. R. Estudos dos fatores envolvidos na disseminação dos enteroparasitas. III - Distribuição de algumas enteroparasitoses em dois grupos populacionais da cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo.* 20: 31-35, 1978.
- MEZACASA, M. L.; BALEN, L.; GOEDERT, A. P.; ANDRESS, I. A. Ocorrência de verminoses em crianças da zona rural da região do Alto Uruguai Catarinense, Brasil. *Boletim Epidemiológico.* 15 (19-20): 157-159, 1983.
- MONTEIRO, C. A.; CHIEFFI, P.P.; BENICIO, M. H. A.; DIAS, R. M. S.; TORRES, D. M. A. G. V.; MANGINI, A. C. S. Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo (Brasil), 1984/1985. *Rev. Saúde Públ., São Paulo.* 22 (1): 8-15, 1988.

- MORALES, G.; PINO, L. A. Estrategia de Ascaris lumbricoides y Trichuris trichiura para la contaminación del medio ambiente, en una zona endemica. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 83 (2): 229-232, abr.-jun. 1988.
- NÚÑEZ-FERNÁNDEZ, F. A.; SANJURJO GONZALEZ, E.; FINLAY VILLAL VILLA, C. M. Comparación de varias técnicas coproparasitológicas para el diagnóstico de geohelmintos intestinales. Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo, 33 (5): 403-406, 1991.
- PEDRAZZANI, E. S.; MELLO, D. A.; PRIPAS, S.; FUCCI, M.; BARBOSA, C. A. A.; SANTORO, M. C. M. Helmintoses intestinais. II - Prevalência e correlação com renda, tamanho da família, anemia e estado nutricional. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 22 (5):384-9, 1988.
- PESSOA, S. B. Considerações sobre as verminoses no nordeste brasileiro. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, 1 (1): 57-80, maio-jun., 1959.
- PESSOA, S.B. , MARTINS, A. V. Generalidades sobre os Helmintos ou Vermes. In: Parasitologia Médica, II ed., Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro - RJ, 1982. 872p. p. 443.
- PINTO, F. H.; NETO, J. P.; JUNIOR, E. V.; JUNIOR, J. C. P. Importância da repetição de exames coprológicos na avaliação da prevalência de parasitoses intestinais. Rev. Fac. Odont. Ribeirão Preto, 22 (2): 41-3, jul.-dez. 1985.
- REY, L., Nematóides Parasitas do Homem. In: Parasitologia. 2 ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro - RJ, 1991. 731p. p. 473.
- REY, L., Ascaris lumbricoides e Ascariase. In: Parasitologia. 2 ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro - RJ, 1991. 731p. p. 485-95 a.
- REY, L., Himenolepiases, Difilobotríase e outros Cestoidises. In: Parasitologia. 2 ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro - RJ, 1991. 731p. p. 462-70 b.

- ROUQUAYROL, M. Z. Saneamento. In: Epidemiologia e Saúde. 3 ed. Editora Médica e Científica Ltda. Rio de Janeiro, p. 343-69, 1988.
- SANTOS, M. A. Q.; PAÇÔ, J. M.; ISAC, E.; ALVES, E. L.; VIEIRA, M. A. Prevalência de parasitos intestinais em escolares de creches e estabelecimentos de ensino em Goiânia, Goiás. Rev. Pat. Trop. 19 (1): 35-42, jan.-jun. 1990.
- VINHA, C.; MARTINS, M. R. S. Ancilostomose no Estado do Rio de Janeiro. Rev. Bras. Malar. Doen. Trop. 19 (4): 539-79, 1967.
- VINHA, C. Distribuição geográfica da ancilostomose no Brasil. Rev. Bras. Malar. Doen. Trop. 20 (3-4): 289-18, 1968.
- VINHA, C. Necessidade de uma política sanitária nacional para o combate às parasitoses intestinais. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 10 (5):299-1, set.-out. 1975.
- WILLCOX, H. P.; COURA, J. R. The efficiency of LUTZ, KATO-KATZ and BAERMANN-MORAES (adapted) techniques association to the diagnosis of intestinal helminths. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 86 (4): 457-60, oct.-dec. 1991.



Anexo 1 - Mapa do município de Gouvelândia, GO

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE UBERLÂNDIA - MG

QUESTIONÁRIO PARA LEVANTAMENTO PARASITOLÓGICO

CURSO: Biologia

DISCIPLINA: Parasitologia

NOME DO ALUNO:

IDADE:

SÉRIE:

- 1) Local onde reside: cidade ou vila área urbana isolada zona rural
- 2) Tipo de residência: madeira alvenaria outro material Qual?
- 3) Piso da casa: cerâmica ladrilho outro Qual? _____
- 4) A casa é: própria alugada outro
- 5) Tem energia elétrica? sim não
- 6) Espécies de animais existentes na residência: cão gato outros
Qual? _____
- 7) Instalação necessária: rede geral fossa séptica fossa rudimentar
 não tem
- 8) Qual a distância entre a fossa e a cisterna (m)? _____
- 9) Para cozinhar usa: fogão a gás fogão improvisado outro
- 10) A água utilizada para bebida é: fervida filtrada talha não tratada
- 11) A água consumida na residência é de: cisterna água de distribuição pública
outras fontes Qual? _____
- 12) Há quantos anos mora neste município: mais de um ano menos de um ano um
ano
- 13) O pessoal da residência tem hábito de nadar? Sim Não
Onde nadam mais: piscina lagoa córrego outro não nadam
- 14) As verduras adquiridas ao seu consumo são adquiridas:
 no próprio domicílio (em casa) feiras e supermercados
- 15) Lava bem as verduras antes de comê-las? Sim Não
- 16) Já fez algum exame parasitológico (fezes)? Sim Não
- 17) Se o resultado foi positivo, cite o verme: _____
- 18) Na sua opinião qual o outro mais importante problema que o município possui e que
necessita de solução urgente? _____
- 19) Está sentindo no momento algum sintoma como: Dor abdominal Diarréia
Qual a frequência? muito pouco
- 20) Lava as mãos antes das refeições? Sim Não
- 21) Lava as mãos após defecar? Sim Não
- 22) Anda descalço? As vezes Pouco Muito

Obrigada pela colaboração.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA
DISCIPLINA DE PARASITOLOGIA

RESULTADO DE EXAME

Identificação: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Procedência: _____

Prontuário: _____

Material recebido:

Exame realizado:

Resultado:

Responsável: _____

Anexo 3 - Ficha individual para resultado do exame coparasitológico

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICA-BACHARELADO

Como evitar as verminoses.



• Lave as mãos sempre que usar o banheiro e antes das refeições.



• Conserve as mãos sempre limpas, unhas aparadas e evite colocar a mão na boca.



• Lave bem todos os alimentos, antes do preparo, principalmente se forem consumidos crus.

• Beba somente água filtrada ou fervida.



• Ande sempre calçado.

• Coma somente carne bem passada.



• Mantenha limpa a casa e o terreno ao redor, evitando a presença de moscas e outros insetos.

• Não deixe as crianças brincarem em terrenos baldios, com lixo ou água poluída.



• Procure periodicamente um médico ou posto de saúde.

FONTE: CILAG FARMACÊUTICA LTDA
VERMINOSES-Tão fácil de pegar,
tão simples de tratar.

Anexo 4 - Medidas profiláticas entregues aos escolares

Tabela 10 - Fonte de água para beber dos escolares examinados em Gouvelândia - GO, 1995 (n=138).

FAIXA ETÁRIA	TIPO DE FONTE DE ÁGUA					
	POÇO RASO	%	DIST. PÚBLICA	%	OUTRAS*	%
05 - 06	---	---	4	2,9	1	0,7
07 - 08	13	9,4	21	15,2	4	2,9
09 - 10	18	13,0	21	15,2	5	3,6
11 - 12	9	6,5	23	16,7	7	5,1
13 - 14	4	2,9	4	2,9	---	---
> 15	---	---	3	2,2	1	0,7
TOTAL	44	31,8	76	55,1	18	13,0

* Bica, mina, represa

Nota: Frequência cumulativa

Tabela 11 - Tipo de água utilizada para beber pelos escolares examinados segundo faixa etária em Gouvelândia - GO, 1995. (n=129)

FAIXA ETÁRIA	ÁGUA UTILIZADA PARA BEBER					
	FERVIDA	%	FILTRADA	%	TALHA	%
05 - 06	---	---	4	3,1	---	---
07 - 08	---	---	36	27,9	---	---
09 - 10	2	1,5	38	29,5	3	2,3
11 - 12	3	2,3	28	21,7	4	3,1
13 - 14	---	---	6	4,7	2	1,5
> 15	---	---	3	2,3	---	---
TOTAL	5	3,8	115	89,2	9	6,9

Nota: Frequência cumulativa

Tabela 12 - Tipo de habitação segundo faixa etária em escolares examinados no município de Gouvelândia - GO, 1995. (n=138)

FAIXA ETÁRIA	TIPO DE HABITAÇÃO					
	MADEIRA	%	ALVENARIA	%	OUTROS *	%
05 - 06	---	---	3	2,2	2	1,5
07 - 08	3	2,2	29	21,0	6	4,4
09 - 10	6	4,3	27	19,6	11	7,9
11 - 12	7	5,1	27	19,6	5	3,6
13 - 14	---	---	8	5,8	---	---
> 15	---	---	1	0,7	3	2,2
TOTAL	16	11,6	95	68,9	27	19,6

*barro, palha

Nota: Frequência cumulativa

Tabela 13 - Tipo de piso das casas segundo faixa etária em escolares examinados no município de Gouvelândia - GO, 1995. (n=138)

FAIXA ETÁRIA	PISO DA CASA					
	CERÂMICA	%	LADRILHO	%	OUTROS *	%
05 - 06	---	---	5	3,6	---	---
07 - 08	7	5,1	28	20,3	3	2,2
09 - 10	5	3,6	26	18,9	13	9,4
11 - 12	8	5,8	22	15,6	9	6,5
13 - 14	1	0,7	5	3,6	2	1,5
> 15	---	---	2	1,5	2	1,5
TOTAL	21	15,2	88	63,5	29	21,1

* terra, concreto

Nota: Frequência cumulativa