

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE BIOLOGIA

UNICAMP



Alguns aspectos epidemiológicos de geohelminthos em amostragem da população de Paulínia SP.

Autor: Francisco Anaruma Filho *124*

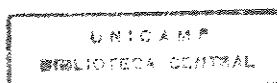
Orientador: Prof. Dr. Luiz Candido de Souza Dias *t*

este exemplar corresponde à redação final
da tese defendida pelo(s) candidato (a)
<i>Francisco Anaruma</i>
<i>Filho</i>
e aprovada pela Comissão Julgadora.
<i>26</i>
<i>08</i>
<i>94</i>

Trabalho apresentado como um dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas na área de concentração em Parasitologia.

L. C. de S. Dias

1994



A meus pais ,

**a quem tôdas as palavras seriam poucas
prara dizer de minha gratidão e
de meu amor**

A minha melhor e eterna amiga

Soninha

pelo grande amor que sinto por você

A minhas filhas

**Nina
e
Tami**

Agradecimentos

A população de Paulínia pela acolhida, participação e apoio.

Ao professor Dr. Luiz Candido de Souza Dias pela brilhante orientação, empolgação e inestimável apoio nas horas mais difíceis (Não esmorecer para não desmerecer).

Ao Centro de Saúde Escola de Paulínia na pessoa da ex-diretora Dra Silvia Maria Santiago e de todos os funcionários que direta ou indiretamente auxiliaram de forma decisiva a execução deste trabalho.

A Companhia Paulista de Força e Luz na pessoa de Ricardo Pereira de Oliveira, Gerente da Divisão Comercial de Campinas pelo fornecimento do cadastro amostral (fita magnética) com o nome e endereço de consumidores do município de Paulínia.

Ao Prof. Dr. José F. Carvalho pela ajuda no planejamento do trabalho e análise estatística.

Ao Dr. Amarante, pela análise estatística.

A Prof. Dra. Marlene Tiduko Ueta, pelo apoio e inestimável ajuda nas dúvidas de diagnóstico.

A todos os meus amigos e colegas de pós-graduação pelas críticas, elogios e as grandes festas.

Aos funcionários do departamento de Parasitologia que hoje, são meus bons amigos.

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 - METODOLOGIA.....	10
2.1 - Descrição da área de estudo.....	10
2.2 - Amostragem.....	11
2.3 - Análise estatística.....	14
2.4 - Visita domiciliar.....	11
2.5 - Questionários.....	12
2.6 - Exames de fezes.....	13
3 - RESULTADOS.....	16
3.1 - Visita domiciliar.....	16
3.2 - Questionário geral.....	16
3.3 - Questionário específico.....	18
3.4 - Prevalência de parasitose.....	19
4 - DISCUSSÃO.....	27
5 - CONCLUSÕES.....	41
6 - RESUMO.....	43
7 - TABELAS.....	44
8 - FIGURAS.....	55
10 - ANEXOS.....	66
11- ANEXOS ESTATÍSTICOS.....	75
12 - BIBLIOGRAFIA.....	98

1. - INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais humanas são bastante comuns sendo a maioria cosmopolita. A distribuição geográfica e a prevalência, estão associadas a vários fatores, sendo o baixo nível sócio-econômico da população o fator preponderante (WHO, 1987).

Recentes investigações indicam que as geohelmintíases e as esquistossomíases são as infecções mais comuns no mundo atual (STEPHENSON & HOLHAND, 1987; GUYATT, 1991).

Entre todas as parasitoses provocadas por helmintos que atingem o homem, destacaremos aquelas que tem estreita associação com o solo, os geohelmintos (SKRJABIN & SHULTZ, 1931 *in* PESSOA, 1967), tais como *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis* e *Enterobius vermicularis*.

Os geohelmintos são nematóides que apesar de viverem quando adultos, no lúmen ou na mucosa do intestino de seus hospedeiros, possuem um certo grau de dependência do solo para transmissão de um hospedeiro a outro. Esses helmintos são exclusivamente humanos ou podem ser zoonoses que infectam acidentalmente o homem (KNIGHT 1982).

A. lumbricoides infecta um quarto da população do mundo, cerca de 800 - 1.300 milhões de pessoas; os ancilostomatídeos infectam um quinto da população do globo, aproximadamente 700 - 900 milhões de pessoas; *T. trichiura*, atinge mais de 500 milhões de pessoas (CROMPTON *et alii*, 1989; PETERS & GILLES, 1981); a infecção por *S. stercoralis* é calculada em mais de 56 milhões de pessoas (PETERS & GILLES, 1981); todavia, tanto os ancilostomatídeos quanto *S. stercoralis* provavelmente são subestimados, devido a não utilização de exames de fezes específicos.

ROGER (1988 *in* REY, 1991) após revisão da literatura sobre prevalência e estimativas de pacientes com diferentes infecções parasitárias, constatou que na

maioria dos países, houve apenas ligeira redução nas taxas de prevalências nos últimos anos. Porém, em números absolutos verificou aumento acentuado de casos, quando comparado com os dados de STOLL (1947).

A endemidade dos geohelminthos depende fundamentalmente da presença de indivíduos portadores. Estes indivíduos de uma maneira ou de outra deverão propiciar condições para que os ovos de seus vermes cheguem ao ambiente, por meio de contaminação fecal do solo. Assim, se os ovos ou larvas encontrarem condições edáficas favoráveis para desenvolvimento de estágios infectantes e se estes entrarem em contato com outros indivíduos, haverá progressão da parasitose.

Em 1919, HYDRYK (*in* PESSÔA, 1963) analisando a distribuição da ancilostomose no estado de São Paulo, por meio de exames de fezes, notou que regiões com solos arenosos e absorventes apresentavam maior percentagem de indivíduos infectados. ALGUSTINI & SMILLIE (1926) realizaram no estado de Alabama (EUA) cultura de fezes em diferentes granulometrias de solos, com o intuito de verificar o grau de intensidade de infestação de *Necator* em um grupo de crianças. Estes autores concluíram que o grau de eficiência dos solos, como meio de cultura para larvas, diminuía proporcionalmente com o decréscimo do diâmetro dos grânulos que o constituíam. Portanto, a maior prevalência de infecção em humanos se deu em solos arenosos. Onde havia o predomínio de solos argilosos foram encontrados unicamente infecções leves. STOLL (1923) obteve resultado similar em culturas de *Necator* em diferentes granulometrias de solos, ressaltando apenas, uma maior eficiência no desenvolvimento larval em solos húmicos.

BARUZZI (1972) e PESSÔA (1963) identificaram entre outros, solos de textura média a fina, areno-argilosa a barrentos, como os mais propícios para o desenvolvimento larval de determinados helmintos. A eficiência levando-se em conta estas classes texturais, está intimamente ligada ao balanço hídrico dos solos. Portanto, estas texturas diferentes de solos são aquelas que apresentam melhor drenagem interna, maior poder de retenção capilar da água e que facilite a sua

percolação gravitacional. Terrenos com estas características permitirão uma maior progressão das larvas entre as partículas do solo. O pH ácido dos solos e o baixo teor de matéria orgânica e insidência direta dos raios solares e certas condições climáticas, constituem fatores limitantes na manutenção de estados lavários de determinados helmintos (PESSÔA, 1963; BARUZZI 1972).

A origem de focos endêmicos das parasitoses deve-se ao constante deslocamento dos indivíduos e populações de uma maneira geral (DARLING, 1925). Infecções esporádicas podem ocorrer em qualquer região, se os hábitos de higiene dos hospedeiros humanos aliados às condições ecológicas forem favoráveis ao desenvolvimento das fases infectantes.

Condições precárias de moradia, ausência de hábitos de higiene, falta de saneamento básico aliados a má nutrição, tornam o homem mais suscetível às diferentes parasitoses, acarretando deficiência no desenvolvimento físico e mental além, de provocar altas taxas de mortalidade infantil (STEPHENSON & HOLLAND 1987).

Provavelmente, as infecções por helmintos, associadas a má nutrição são, um dos mais persistentes e importantes problemas de saúde pública na maioria dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. As enfermidades produzidas por parasitos intestinais representam um volume tal que sua magnitude é difícil de se medir.

COURA (1970) relata o pequeno sucesso obtido em programas de controle, em larga escala, de helmintos transmitidos pelo solo. Contudo no Japão, após campanha maciça de controle das parasitoses intestinais, registrou-se sucesso por meio da pesquisa de ovos de helmintos nas fezes, incentivo a mudanças de hábitos da população aliados a uma educação sanitária mais adequada e tratamento em massa com quimioterápicos (MORISHITA, 1980 e MAYASHI *et alii* 1981). Após a segunda guerra mundial no ano de 1949, 73,1% da população do Japão encontrava-se acometida por algum tipo de parasitose. Tal quadro, levou o

governo japonês aliar-se a iniciativa privada fundando em 1955 a "Japan Association of Parasite Control". Esta Associação teve como principal objetivo a centralização das estratégias de ação, através do contato direto com a comunidade científica e o governo, educando os líderes naturais das comunidades (professores e líderes comunitários), confeccionando e distribuindo panfletos educativos à população, propondo mudanças de hábitos. Teve também o intuito de avaliar o número de parasitados, através de exames parasitológicos de fezes, identificando a população alvo que deveria receber tratamento em massa (MORISHITA 1980).

Analizando alguns trabalhos epidemiológicos baseados em monitoramento de taxas de reinfecção após tratamento quimioterápico em massa, constatou-se em certas comunidades humanas, uma predisposição de rápida reinfecção (ANDERSON & MEDLEY, 1985; BUNDY & COOPER, 1987; THEIN HLAING *et alii* 1987; HENRY, 1988; ANDERSON, 1986 e BUNDY, 1986). Pessoas com alta carga de vermes após tratamento, retomam novamente, a infecção severa dentro de 1 ano (THEIN HLAING *et alii*, 1987). Por outro lado, indivíduos levemente acometidas por verminoses, tendem após 1 ano, estar igualmente parasitadas de forma leve. (THEIN HLAING *et alii* 1987). Ainda não está bem esclarecido a razão desta predisposição à infecção, mas sabe-se que estão envolvidos fatores genéticos e/ou ambientais (ANDERSON & MEDLEY, 1985; BUNDY & COOPER, 1987; THEIN HLAING *et alii* 1987).

No Brasil, condições ecológicas necessárias para o desenvolvimento do ciclo biológico são encontradas em todo o território nacional; este fato, aliado as condições sócio-econômicas precárias do nosso homem do campo e mesmos das vizinhanças das grandes cidades, promovem elevada prevalência das geohelmintíases (COURA, 1970; DIAS, 1981).

De um problema nas zonas rurais brasileiras, como era encarada outrora, as helmintíases intestinais passaram a ser também problema urbano, em decorrência das pesadas migrações de pessoas vindas do campo, povoando densamente as áreas mais pobres de bairros e favelas das cidades, onde

praticamente inexistente saneamento básico.

PELLON & TEIXEIRA (1953) entre 1948 a 1953 realizaram o primeiro levantamento de helmintíases intestinais em 637.384 escolares de 7 a 14 anos em 17 estados brasileiros, compreendendo as regiões norte, sul, leste e centro-oeste. Os resultados dos exames de fezes indicaram elevada prevalência dos seguintes parasitos: *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, ancilostomatídeos (*A. duodenale* e *N. americanus*) e *Schistosoma mansoni*, variando a taxa de prevalência desses parasitos de 99,9% a 69,02 nos estados de Sergipe e Goiás, respectivamente. Foram altíssimos os índices de indivíduos parasitados no inquérito realizado por PESSÔA & COUTINHO (1952) na cidade de Aracaju, onde praticamente, todas as pessoas examinadas possuíam pelo menos um tipo de helminto. De 1.020 examinados apenas 3 indivíduos até a idade de 9 anos apresentaram exame negativo, 90,9% apresentaram *A. lumbricoides*, 92,9% *T. trichiura*, 39,1% ancilostomatídeos (*A. duodenale* e *N. americanus*), 32,8 *S. mansoni*, 19,8% *S. stercoralis* e 0,5% *E. vermicularis*.

Nos anos de 1965 a 1969 o extinto Departamento Nacional de Endemias Rurais (DNERu) dentro da sua "Campanha contra as verminoses" realizada em todos os estados brasileiros (exceto no Estado de São Paulo e território de Fernando de Noronha) cogitou avaliar a gravidade e extensão do problema e do tratamento em massa, especialmente de algumas helmintíases transmitidas pelo solo (VINHA, 1971). Neste levantamento foram realizados 10.687.230 exames coprocópicos pelo método de Hoffman (HOFFMAN *et alii* 1934) ou pelo método de esfregaço direto. A partir destes resultados, VINHA (1971) estimou para a população brasileira de 90 milhões de habitantes que havia 24 milhões de portadores de ancilostomatídeos, 54 milhões de portadores de *A. lumbricoides* e 32 milhões infectados por *T. trichiura*.

CAMPOS *et alii* (1988) realizaram levantamento de helmintíases e protozooses intestinais em escolares de 7 a 14 anos em 16 centros universitários brasileiros, considerando-se a sua distribuição geográfica no território nacional. Foi,

planejado a realização de 16 mil exames parasitológicos segundo o método de Faust (FAUST et alii 1938) para protozoários e de Kato-Katz (KATO & MIURA 1954) para helmintos. Por motivos operacionais, não foram pesquisadas larvas de *S. stercoralis* e ovos de *E. vermicularis* ou proglotes de *Taenia sp.* Os helmintos mais prevalentes em seus dados preliminares de 11.482 exames foram: *T. trichiura* 41,2%; *A. lumbricoides* 20,4%; ancilostomatídeos (*A. duodenale* e *N. americanus*) 8,8% e *S. mansoni* 6,5%.

PESSÔA & PASQUALE (1938), estudaram escolares do Estado de São Paulo e verificaram taxas de ancilostomíases variando de 53% na capital a 100% em certas áreas do litoral. PESSÔA(1938), PESSÔA & LUCENA (1938) observaram, em crianças do Estado de São Paulo, frequência de acaridíase, variando de 80% na capital a 93% no litoral. Tal situação levou as autoridades sanitárias, na década de 50 a desenvolverem programas de controle de parasitoses intestinais, centrados no tratamento seletivo e em massa aliados a educação sanitária. Estes programas visaram particularmente escolares. Os resultados dessas campanhas nunca foram devidamente avaliados (WALDMAN & CHIEFFI, 1989).

PESSÔA(1963) afirmou que os ancilostomatídeos são parasitos típicos de zonas rurais e de seu peridomicílio. Este autor constatou que trabalhadores rurais das fazendas de café do Estado de São Paulo se encontram parasitados, em média com 200 vermes de *N. americanus*. Com isso pode calcular que cada trabalhador tem potencial de depositar no ambiente mais de um milhão de ovos por dia deste parasito.

O panorama das doenças parasitárias no Estado de São Paulo, analisados por CHIEFFI *et alii* (1982) e atualizadas por WALDMAN & CHIEFFI (1989) mediante literatura e dados compilados do Serviço de Parasitologia do Instituto Adolfo Lutz no período de 1960 a 1987. Revelou-se elevada prevalência de acaridíase, tricuriase e giardíase atingindo respectivamente, 16,4%, 12,6% e 14,5% os indivíduos das faixas etárias 0 a 5 anos; no entanto, entre as crianças com 6 anos

de idade, as taxas para estes parasitos, foram de respectivamente, 19,9%, 21,5% e 23,9%. Neste grupo etário, 19% das crianças estavam infectadas por dois ou mais enteroparasitos. No município de Guarulhos, CHIEFFI *et alii* (1988) numa amostra de 30.000 escolares de 6 a 14 anos, residentes em área ocupada por população de baixa renda, obtiveram prevalências de 40% para ascaridíase, 30% para tricuriase e 13% para giardíase.

Em função dos programas de controle e da maneira pela qual se deu o processo de urbanização do Estado de São Paulo, muitas doenças parasitárias perderam o caráter exclusivo de endemias rurais (WALDMAN & CHIEFFI 1989).

A maioria dos trabalhos relevantes à respeito de geohelmintíases humanas no Brasil, encontra-se defasado pela sua antigüidade e baixa especificidade dos métodos de exames de fezes. Acrescenta-se ainda que a maioria dos levantamentos são realizados em escolares e em indivíduos que voluntariamente procuram instituições médicas acometidos ou não por problemas de saúde (COURA, 1970; VINHA, 1971; MELLO *et alii* 1959 E CHIEFFI *et alii* 1982). Essas pesquisas não levam em conta que grande parte da população é aparentemente sadia ou apenas portadora dos parasitos intestinais. O reconhecimento destes indivíduos será de grande valia no delineamento das estratégias de futuros planos de controle.

Pouca importância é dada nos antigos trabalhos nacionais sobre verminoses no que tange a intensidade de infecção. Todavia sabe-se que o entendimento do padrão de propagação dos helmintos parasitos em uma comunidade, está estritamente relacionado ao conhecimento da carga parasitária, entre os indivíduos infectados. A gravidade da morbidade está diretamente associada às maiores cargas parasitárias. Os indivíduos severamente parasitados, são na maioria das vezes, as principais fontes de propagação dos helmintos, dentro de uma comunidade (FORRESTER *et alii* 1988; BUNDY & MEDLEY, 1992). A maior parte dos indivíduos nas zonas endêmicas não possuem verminoses ou apresentam

baixos níveis de infecção, salvo raras excessões as maiores cargas parasitárias concentram-se em pequeno número de indivíduos. Matematicamente, a curva binomial negativa é o melhor modelo que se ajusta a este tipo de tendência de distribuição (KNIGHT, 1982). A anemia provocada pela infecção dos ancilostomatídeos, as colites das tricuriases e a influência no crescimento na infância provocada pela acaridíase, estão todas relacionadas com a alta carga de vermes (STEPHENSON, 1987; COOPER & BUNDY, 1988). Entre os geohelmintíases, a baixa densidade de ovos em diferentes estágios de desenvolvimento no ambiente e o tratamento de pessoas infectadas de grupos etários mais intensamente parasitadas, deverão diminuir as taxas de reinfecção, em comunidade de uma mesma área (BUNDY *et alii* 1990).

PESSÔA & PASCALE (1937) estudaram pelo método de STOLL (1923) a intensidade de infecção de ancilostomatídeos em crianças de idade escolar no Estado de São Paulo obtendo uma média de 36,5 ovos por fêmea e por grama de fezes. DIAS *et alii* (1982) verificaram, em habitantes do Rio Negro, no Estado do Amazonas a intensidade de infecção pelo método de Kato-Katz (KATZ *et alii* 1972) obtendo para ancilostomatídeos 95,8% pessoas com intensidade leve e 4,2% com intensidade moderada; para *A. lumbricoides*, obteve-se 21,3% indivíduo com intensidade leve, 11,6% com moderada e 67,0% severa. KAMEYAMA (1985) pelo método de LUTZ (1919) verificou que os ancilostomatídeos eram os helmintos mais prevalentes entre os índios do Parque Indígena do Xingú. Pelo método de Stoll (STOLL, 1923), obsevou o predomineo de baixos índices de intensidade de infeção. Dos 234 indivíduos examinados 77,8% apresentavam infecções leves, 8,5% infecções moderadas e 0,8% severas.

A avaliação da intensidade de infecção pode ser feita de maneira direta, pela contagem dos vermes expulsos após adiministração de antihelmínticos, ou de maneira indireta pela contagem de ovos expulsos nas fezes do indivíduo parasitado. O método quantitativo mais utilizado hoje na rotina laboratorial é o de Kato-Katz

(KATZ *et alii* 1972) pela facilidade de execução, baixo custo e aliado a um bom desempenho de avaliação de intensidade de infecção (OMS, 1981). Outros métodos quantitativos mais trabalhosos e hoje menos usados para avaliação da intensidade de infecção são as técnicas propostas por STOLL (1923) e por BEAVER (1950).

O padrão de comportamento individual e as características sócio-econômicas de uma população, talvez sejam os principais determinantes na intensidade de infecção individual dos nematóides intestinais, pelo estabelecimento de correlação direta com o grau de exposição dos estágios infectantes no solo.

Até hoje não se conhece com exatidão, a situação atual do quadro das geohelmintíases no Estado de São Paulo, principalmente, quando se tenta avaliar a intensidade de parasitismo. Os dados disponíveis são antigos e freqüentemente usam métodos de baixa especificidade.

O objetivo de nosso estudo foi o de avaliar de forma mais precisa o padrão do parasitismo dos geohelmintos em indivíduos de diferentes idades, sexos, profissões, nível sócio-econômicos, tipo de moradia entre outros. Para tal, executamos um estudo transversal, a partir de amostra aleatorizada da população de um município paulista. Foram realizados exames de fezes qualitativos e quantitativo específicos, além de inquérito epidemiológico. O município escolhido foi o de Paulínia, SP, devido a existência do Centro de Saúde Escola da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) que possibilitou apoio logístico no decorrer da execução do trabalho e pelas características sócio-econômicas ímpar entre os demais municípios brasileiros.

2. - METODOLOGIA

2.1. - DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado no município de Paulínia, estado de São Paulo, região administrativa de Campinas (Figura 1). Este município possui uma área de 145 Km², localizado na latitude, 22°45'44" S e longitude, 47°09'15" W; sua altitude média é de 590 m, com clima caracterizado por subtropical úmido, e temperatura média anual de 21° C; os solos encontrados com mais frequência no município, segundo OLIVEIRA et alii 1979, são: podissólico vermelho amarelo; latossolo vermelho amarelo e vermelho escuro, todos com granulometrias argilosa e barrenta. Próximo as margens de inundação do rio Atibaia e Jaguari, o solo tende a arenos de médio a grosso. O município é delimitado ao Norte pela cidade de Cosmópolis, ao Sul por Campinas a Leste por Campinas e Jaguariúna, e a Oeste por Nova Odessa e Americana. A população foi estimada pelo CENSO do IBGE de 1991 em 36.629 habitantes, sendo 18.428 homens (50,3%) e 18.201 mulheres (49,7%).

Paulínia é considerado modelo em termos de Saúde Pública dentre os municípios brasileiros, pois cerca de 99,5% dos domicílios são servidos por água tratada, 100% das residências possuem energia elétrica, 100% da população é atendida pelo Serviço Municipal de Coleta de Lixo, 79,2% possuem rede de esgoto e 21,6% fossa séptica. Tornou-se um dos mais importantes pólos petroquímicos do país, após a instalação da Refinaria do Planalto (REPLAN) em 1972 pela PETROBRAS. Apresenta uma das maiores rendas per capita nacional e é a sexta cidade no Estado em arrecadação de impostos federais (SEADE, 1987). Possui 4 postos de saúde implantados estrategicamente pelo município: Centro de Saúde Escola ¹ (bairro central), Posto Monte Alegre, Posto Jardim Planalto e Posto João Aranha (Figura 1). A mortalidade geral anual é estimada em 4,9 hab/1.000 e a mortalidade infantil é de 16,5 por 1.000 nascidos vivos. O serviço de saúde municipal possui 1 médico para cada 779 habitantes, dispondo de 60 a 100 leitos no

¹ Centro de Saúde Escola, coordenado pelo Departamento de Medicina Preventiva e Social, da Faculdade de Ciências Médicas, da UNICAMP.

Hospital Municipal de Paulínia Vereador "Antônio Orlando Navarro" e 18 leitos no Hospital e Maternidade Sagrado Coração de Jesus, mantido pela iniciativa privada (SEADE, 1987; IBGE, 1987; IBGE 1991 e dados fornecidos pelo Centro de Vigilância Epidemiológica de Paulínia em 1993).

2.2. - AMOSTRAGEM

Foi adotado como unidade amostral o conjunto das residências do município de Paulínia, a partir do cadastro de ligações elétricas fornecido pela Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL), regional de Campinas. Como todas as residências do município estão ligadas à rede elétrica pública, o cadastro é totalmente abrangente.

O esquema amostral adotado foi o de amostras por conglomerados. Cada domicílio é um conglomerado de pessoas. Foi feita uma amostra aleatória simples de domicílios, obtida com todo rigor (igual probabilidade de seleção) do cadastro da CPFL. Este cadastro, possuía 8.402 endereços sendo 7.196 residências na área urbana, 191 casas na zona rural, 711 casas comerciais e 172 indústrias. Deste total, amostramos 200 residências com o intuito de recolher amostras de fezes dos moradores de pelo menos 100 domicílios. O número de perdas entre os domicílios amostrados foi estimado ao redor de 40%, devido ao sorteio de casa comercial, indústria, terreno ou casa desabitada, recusa de participação e ausências de evacuação.

Em seguida, as residências sorteadas foram localizadas e anotadas no mapa do município, de forma a estabelecer um roteiro de visita.

2.3 - VISITA DOMICILIAR

A coleta de dados foi realizada no período de setembro de 1992 a fevereiro de 1993. Os domicílios visitados localizavam-se em 23 bairros ou localidades de Paulínia (Figura 1).

Após a escolha das residências, visitamos uma a uma, conforme o roteiro previamente estabelecido, informando seus moradores, de preferência um dos pais ou responsável, sobre a importância, relevância e objetivos deste experimento, de forma direta e sucinta. Quando estes concordavam em participar do experimento, foram convidados a fornecer amostras de fezes de todos os residentes e receberam um folheto explicativo (vide Anexo I) sobre os cuidados e o modo correto de coletar as fezes.

Foi estimado uma média de 5 habitantes por residência, levando-se em conta o tamanho da população sobre o número de residências servidas pela CPFL.

Os diferentes bairros do município foram agrupados segundo a área de atuação das unidades de saúde do município (Figura 1). Os bairros Jardim Nossa Senhora Aparecida, Jardim Calegari, Jardim Fortaleza, Jardim Itapuã, Jardim Vista Alegre, Jrd. Morumbi, Santa Cecília, Vila Bressani, Sta. Terezinha, Nova Paulínia e Vila Presidente Médice foram incluídos na área do Centro de Saúde Escola; Altos dos Pinheiros, Jardim Ibirapuera, e Chácara São José na área do Posto João Aranha; Vila Nunes, Morro Alto, Jardim Planalto, Patropi, J. Bresler e Bela Vista foram incluídos na área do Posto do Planalto; Jardim Monte Alegre, Jardim P. Nogueira e Jardim Flamboyant foram incluídos na áreas do Posto Monte Alegre.

2.4 - QUESTIONÁRIOS

Foram aplicados dois tipos de questionários (Anexo II e III) nas residências que forneceram amostras de fezes. O primeiro (Anexo II) foi geral, contendo informações a respeito da habitação, condições do peridomicílio, moradias anteriores, tempo de residência no local e dados sócio econômicos dos moradores. O segundo (Anexo III) foi específicos para cada morador que forneceu amostra, abordando dados pessoais como: idade, sexo, grau de alfabetização, contato com o solo e verminoses anteriores, etc.

Um mês antes do início dos trabalhos no município, foi aplicado junto aos habitantes de Paulínia um modelo de cada questionário proposto. Após este pré-teste foi possível uma reorganização das questões e uma melhor adequação de vocabulário.

As profissões relatadas nos questionários foram ajustadas conforme o Manual de Código de Profissão da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD, 1988) fornecidos pelo IBGE, regional de Campinas.

2.5 - EXAME DE FEZES

As amostras de fezes foram recolhidas em coletores universais de fezes e urina e levadas ao laboratório de Helmentologia do Departamento de Parasitologia, do Instituto de Biologia (UNICAMP - Campinas). Imediatamente as fezes foram submetidas a exames quantitativos e qualitativos, a saber:

a) O método de Kato-Katz (KATZ *et alii*, 1972) foi utilizado para diagnóstico qualitativo e quantitativo de ovos de geohelmintos analisados em 2 lâminas por amostra. Inicialmente foram quantificados apenas os ovos de ancilostomatídeos dentro do prazo de 3 horas após a preparação das lâminas. Os ovos dos outros parasitos foram apenas identificados aguardando contagem posterior. Este procedimento deveu-se ao fato de que os ovos de ancilostomatídeos degradam-se após esse período (KOMIYA & KOBAYASHI, 1966 e 1980; ZAMAN & CHEONG, 1967). tornando-se impossível visualiza-los na preparação.

Para medirmos a intensidade de infecção, multiplicamos por 24 a média do número de ovos, encontrados nas duas lâminas processadas pelo método de Kato-Katz. Utilizamos a classificação de intensidade de parasitismo, proposta por PESSÔA & MARTINS (1977) para fezes formadas, quando se diagnosticava ovos de ancilostomatídeos e *A. lumbricoides*; para de ovos de *T. trichiura* e *S. mansoni* utilizamos a classificação de REY (1991). Na Tabela I apresentamos as classificações .

b) O método de Willis (WILLIS, 1921) foi utilizado para procura de ovos leves de helmintos como os de ancilostomatídeos. Quando positivo, para esse nematóide foi realizado de coprocultura pelo método de HARADA & MORI (1941).

c) O método de coprocultura de HARADA & MORI (1941) foi usado com o intuito de diferenciar as larvas infectantes de *A. duodenale* de *N. americanus*, segundo caracteres morfológica baseado em ZAMAN (1978), CORRÊA *et alii* (1979), YAMAGUCHI (1980), ASH (1980), BEAVER (1984) e MIYAZAKI (1991)

d) o método de RUGAI *et alli* (1954) foi aplicado para procura de larvas de helmintos nas fezes humanas.

Após o diagnóstico, os portadores de parasitos, foram informados por meio de carta e aconselhados a dirigir-se ao posto de saúde mais próximo da sua casa para receber tratamento médico adequado.

No caso de recebimento de fezes diarréicas com as quais não foi possível utilizar as técnicas acima referidas, executou-se o método de sedimentação espontânea de Lutz (LUTZ, 1919).

2.6 - ANÁLISE ESTATÍSTICA

Todos os dados obtidos oriundos dos questionários e dos diversos exames de fezes, foram categorizados e codificados para facilitar a análise estatística. Esta análise visou, principalmente, a determinação de dependências entre as pessoas parasitadas com os diversos fatores estudados e o estudo do índice de prevalência das parasitoses. As proporções entre os indivíduos infectados, foram inferidas através da técnica para estimativa em conglomerados desiguais, estimativa pontual segundo COCHRAN, (1977). Estimativas dos desvios padrões das proporções foram calculados, para permitir inferências por intervalo (limite superior e inferior), sendo o intervalo de consonância próximo de 95,0%, apresentados nos Anexos Estatísticos. O nível de significância (**Pb**) adotado em nossos resultados foi obtido a partir do teste de independência de Chi-quadrado de

Pearson, consideramos significativo os valores que estavam abaixo de aproximadamente 0,07. As tabelas de contingência, os graus de liberdade e os valores dos testes utilizados estão nos Anexos Estatístico.

Foi construída uma tabela apontando todos os valores dos níveis de significância calculados em nossos estudos (Tabela 1).

A amostra foi gerada em computador IBM 3090-200 VF, sob CMS, da UNICAMP e a geração da base de dados e análise dos resultados em microcomputador compatível com IBM-PC, sob Windows e DOS 6.0. Empregou-se o software SAS, em ambos os ambientes, para a computação.

Segundo a OMS (1981), prevalência de parasitose em uma determinada população é o índice em percentagem, oriundo da divisão do número de indivíduos parasitados pelo total de pessoas examinadas.

$$P = \frac{\text{número total de parasitados} \times 100}{\text{número de indivíduos examinados}}$$

Para facilitar a ilustração de algumas tabelas, o índice de prevalência (P) foi ainda calculado de outras duas maneiras:

$$P_1 = \frac{\text{número de parasitados por categoria} \times 100}{\text{número de indivíduos positivos}}$$

$$P_2 = \frac{\text{número de parasitados encontrados pelo método} \times 100}{\text{número de indivíduos examinados}}$$

3 - RESULTADOS

3.1. - VISITAS DOMICILIÁRES

Foram visitadas 166 residências das 200 sorteadas no período de setembro de 1992 a fevereiro de 1993. Apenas 101 forneceram pelo menos uma amostra de fezes. Foram entregues 497 coletores universais de fezes, sendo devolvidos com amostra 360 (72,4%). As ausências de evacuações nas residências que receberam os coletores somaram 137 (27,6%).

Foram realizadas 21 visitas ao município, com a média de 7,9 residências visitadas por semana. O número médio de moradores foi de 4,9 por residência.

Não foi possível coletar amostras em 65 domicílios por vários motivos, a saber: a) morador ausente (34), b) casas comerciais (5), c) chácaras sem moradores (2), d) ausências dos pais ou responsáveis (6), e) apenas a empregada (3), f) ausência de evacuação de todos os moradores (7), g) ausência de moradores no dia do recolhimento da amostra (2), h) recusa sem motivo (4), i) casa em construção ou terreno vago (2).

3.2. - QUESTIONÁRIO GERAL

No Anexo IV figura a compilação das respostas dos questionários ministrados aos moradores de Paulínia. Em algumas ocasiões, após somarmos as respostas de cada item do questionário, o total poderá estar além ou aquém do número de residências amostradas. Isto se deve ao fato, de muitos dos entrevistados optarem por mais de uma alternativa dentro de um item ou pela ausência de resposta à pergunta.

Pela análise dos 101 questionários (Anexo IV) que tratavam de dados gerais do domicílio, ressaltamos que as mães (73,3%) foram dentro da constelação familiar, quem mais responderam ao questionário, portanto, o sexo predominante dos indivíduos questionados foi o feminino (88,1%) e a maioria destes (73,3%)

tinham como profissão prendas domésticas; a idade dominante dos inquiridos foi de 20 a 40 anos (54,5%); a cor da pele dominante foi a branca (86,1%); 68,3% destes indivíduos brancos não nasceram em Paulínia, mas 65% dos entrevistados eram naturais do Estado de São Paulo; apenas um indivíduo era natural de outro país (Polônia); 82,1% sabiam ler e escrever; a escolaridade dominante foi o primeiro grau incompleto (56,4%); houve uma distribuição uniforme do número de residências sorteadas entre os bairros do município, destacando o Jardim Monte Alegre com o maior número de residências amostradas 12,9% (Figuras 1, 2 e 3); a maioria das famílias (83,2%) a maioria moravam no próprio bairro há mais de 2 anos; a faixa de anos de moradia em outro bairro na cidade de Paulínia, pelas famílias questionadas foi de 0 - 5 anos (45,5%); o município de Paulínia foi o local onde 73,3% das famílias moraram nos últimos 5 anos; a faixa de renda familiar média em dólares americanos convertidos no dia da aplicação do questionário foi de 100 a 200 dólares (59,4%); a maioria (95,0%) das famílias habitavam em residências de alvenaria; 77,2% dos moradores residiam em casas próprias; praticamente toda água servida às famílias pesquisadas (98,0%) tinha como procedência a rede pública distribuída pela SABESP; o tratamento caseiro preferencial da água utilizada para beber era o filtro 94,6%; a maioria das residências tinham o vaso sanitário como a principal instalação sanitária (97,0%); em 85,1% das residências o destino final de seu esgoto domiciliar era a rede pública; 87% dos domicílios possuíam solo desnudo; não foi registrado uso específico do solo desnudo de cada residência mas sim, utilização concomitante como, hortas, espaços livres e outros; o delimitador dos domicílios mais comum foi o muro de alvenaria (87,1%); o número de moradores mais freqüente por residência foi 4 (26,7%); praticamente metade dos domicílios possuíam cachorros (52,5%) e a maioria das residências não tinham gatos (77,2%).

3.3. - QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO

Foram examinados amostras de fezes de 360 indivíduos pelos métodos propostos, sendo preenchido o mesmo número de questionários específicos. Chamamos a atenção de que nem sempre foi o próprio indivíduo que respondeu as perguntas contidas no questionário (anexo V), nos seguintes casos: a) quando o dono da amostra a ser processada não se encontrava na residência; b) quando se tratava de menor de 12 anos de idade; c) quando se recusava, sendo respondido por outro indivíduo da habitação. Salientamos, que a maioria dos que responderam o questionário, tratavam-se de pais ou responsáveis pela residência portanto, pessoas com razoável capacidade de estarem cientes dos hábitos e costumes de seus co-habitantes.

A profissão que se destacou dentre o total de indivíduos amostrados foi a de estudante 32,2%; o sexo dominante foi o feminino (52,5%); 40% dos amostrados possuíam mais de 30 anos de idade; a cor da pele dominante foi a branca 80,3%; a maioria dos indivíduos amostrados não nasceram na região de Paulínia (55,3%), mas no estado de São Paulo (69,4%); apenas um amostrado, era nascido em outro país (Polônia); 70,3% dos indivíduos, sabiam ler e escrever, todavia estas pessoas não tinham o primeiro grau escolar completo (53%); 90,4% dos amostrados tinham contato com o solo em sua residência; 58,3% dos que trabalhavam não tinham qualquer contato com o solo do trabalho; 65% das pessoas que freqüentavam as praças públicas municipais não entravam em contato com o solo nestas praças; 57,4% dos amostrados e que freqüentavam os parques municipais não tinham qualquer contato com o solo neste local; 51,8% das pessoas que possuíam hortas em suas residências tinham contato com o solo; dos indivíduos que freqüentavam lavoura 54,2% tinham contato com o solo; 98,6% dos amostrados usavam algum tipo de calçado, sendo sandália, sapato e tênis os calçados usados por mais de 30,8% dos indivíduos; 50% das pessoas não tiravam praticamente seus calçados durante o dia; 83,9% dos amostrados já fizeram pelo

menos uma vez, exame de fezes e a média de exames em 73,5% destes indivíduos foi de 1 a 5; o resultado do último exame de fezes realizado fora negativo em 68% das pessoas; 26 pessoas apontaram um helminto como o parasito diagnosticado no seu último exame de fezes; 48,0% dos indivíduos estavam infectados por *Giardia lamblia*; 57,8% dos que já se submeteram a exame de fezes apenas o fazem eventualmente; o local mais citado por 144 pessoas (64,2%) como o requisitante e executor do exame de fezes foi o Centro de Saúde Escola de Paulínia ou um de seus postos; 89,8% dos indivíduos que tiveram exames de fezes positivos tomaram remédio para tratamento da parasitose e o fizeram há mais de 3 meses; apenas 46 indivíduos sabiam o nome do remédio ministrado; 94,2% dos entrevistados possuíam o hábito de evacuar no vaso sanitário.

3.4. - PREVALÊNCIA DE PARASITOS INTESTINAIS

Considerando todos os métodos propostos foi constatada uma prevalência geral (**P**) de 17,5% entre 360 examinados no município de Paulínia.

Na Figura 2 apresentamos a distribuição de todas as residências visitadas, assinalando as que possuíam indivíduos parasitados. Na Figura 3 apontamos os domicílios com as respectivas intensidades de infecção de seus moradores. Na Figura 4 mostramos todas as casas com parasitados, a espécie de parasito, os métodos de diagnóstico e as intensidades de infecção.

Durante o mesmo período de realização de nosso trabalho, avaliamos os número de exames coproparasitológicos do Centro e Postos de Saúde de Paulínia executados no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Municipal de Paulínia, a partir dos seus livros de registros. Neste laboratório realizaram-se 975 exames de fezes, sendo 619 (63,5%) em mulheres e 356 (36,5%) em homens. A prevalência geral de enteroparasitos foi de 21,5%. Deste total 61,9% eram mulheres e 38,1% homens. Considerando apenas geohelmintos e *S. mansoni*, o índice geral de prevalência foi de 8,5% sendo as mulheres as mais parasitadas

(61,9%). Os métodos utilizados na rotina do Laboratório municipal foram o de Lutz (sedimentação espontânea) e o de Rugai. Os helmintos mais prevalentes foram *A. lumbricoides*, *S. stercoralis* e ancilostomatídeos com índices de 12,4%, 11,4% e 7,1%, respectivamente (Figura 5).

Na presente pesquisa o parasitismo é maior nos homens (73,0%) do que nas mulheres (27,0%). Os dados sugerem dependência estatística entre parasitismo e sexo ($P_b \approx 0,00$); a estimativa pontual entre os parasitados no sexo masculino foi de 73,02%; e no sexo feminino foi de 26,98%. Nas tabelas III e IV encontram-se os índices de prevalência das enteroparasitoses dos moradores examinados no município, por todos os métodos utilizados, sendo os ancilostomatídeos e *S. stercoralis* os mais freqüentes (Figura 6). Foi observado a presença de *Hymenolepis nana* e *E. vermicularis* mas estes não constam da Figura 6 por não terem sido utilizados métodos mais apropriados para o seu diagnóstico.

A prevalência de parasitose entre as diferentes faixas etárias é demonstrada na Figura 7, segundo todos os métodos de exames de fezes. Os indivíduos entre 10 a 20 anos, possuem todas as espécies de parasitos identificadas em nosso estudo. Entre os geohelmintos, destaca-se o padrão similar de distribuição de parasitados nas mesmas faixas etárias para portadores de ancilostomatídeos e *S. stercoralis* até os 30 anos (Figura 7). Os portadores de *T. trichiura* e *A. lumbricoides*, possuem indivíduos parasitados em todas as faixas etárias, excetuando os menores de 1 ano de idade. A faixa etária mais acometida pelos mesmos parasitos situa-se entre 1 a 20 anos. Os indivíduos parasitados por *E. vermicularis* são mais freqüentes de 10 a 20 anos, porém se distribuem entre indivíduos de 5 a mais de 30 anos de idade.

A análise das diferentes faixas etárias e indivíduos parasitados, não sugere evidência estatística de dependência ($P_b \approx 0,474$). Pela estimativa pontual os parasitados com mais de 30 anos foram 36,5%; os de 10 a 19 27%; os de 20 a 29

17,5%; os de 5 a 9 11,11%; os de 1 a 4 7,9% (Anexos Estatístico 2), e os menores que 1 ano de idade não apresentaram verminose.

Os índices de prevalência de pessoas parasitadas segundo faixas de idade e sexo pelo método de Kato-Katz e Rugai, estão demonstrados nas Tabelas V e VI, e Figura 8. Destaca-se que os indivíduos de 10 a 20 anos foram os mais parasitados em ambos os sexos.

Pelo método Kato-Katz, obtivemos o maior número de indivíduos positivos (43), sendo os ancilostomatídeos, os parasitos de maior prevalência (37,2%), seguido por *T. trichiura* (34,9%), *A. lumbricoides* (20,9%) (Tabela III). O índice de prevalência (P) avaliado por este método foi 12,2%; os ancilostomatídeos obtiveram o índice de 4,4%, *T. trichiura* 4,1%, *A. lumbricoides* 2,5% (Tabela III). Pelo método de Willis foram 33 (9,2%) os indivíduos parasitados, destacando-se os ancilostomatídeos 63,6% seguidos por *T. trichiura* 15,2% e *A. lumbricoides* 18,2%; (Tabela III). O método de coprocultura de Harada-Mori apontou apenas *Necator americanus*, sendo realizados 23 exames, obtendo-se 19 positivos; pelo método de Rugai constatou-se 18 exames positivos, registrando-se somente larvas de *S. stercoralis* (Tabela III).

Foram utilizadas a distribuição dos ancilostomatídeos avaliadas pelo método de Kato-Katz nas faixas etárias e sexos para facilitar a construção das tabelas e discussões.

Foi constatado 6 indivíduos com ovos de *S. mansoni* pelo método de Kato-Katz. Estes casos foram notificados imediatamente ao Serviço de Vigilância Epidemiológica do município de Paulínia para as devidas providências.

Devido a fezes diarréicas foram realizados 3 exames de fezes pela técnica de Lutz (sedimentação espontânea), sendo dois negativos e um positivo para cistos de *Giardia lamblia* (este parasito não foi incluído na avaliação estatística por se tratar de protozoário).

Em geral, predominaram infecções com intensidade leve no sexo

masculino nas diferentes faixas etárias; já no sexo feminino há evidência de maior número de indivíduos com intensidades severas em quase todas as faixas de idade (Tabelas VII, VIII, Figuras 9 e 10). A intensidade de infecção por *A. lumbricoides* foi notada nos três níveis (Figura 10); o sexo masculino é parasitado de 1 a 20, apresentando todas as intensidades de infecção; as mulheres são menos parasitadas porém, com maiores intensidades, sendo acometidas nas idades de 1 a 20 anos e nas maiores de 30 (Tabelas VII, VIII, Figura 9); *T. trichiura* apresentou intensidades leves em 93,3% (Figura 10); o homem só é infectado levemente porém em todas as idades, já as mulheres são parasitadas levemente dos 10 a 20 anos e severamente de 1 a 5 anos (Tabelas VII, VIII, Figura 9); os ancilostomatídeos só atingiram intensidade leve (Tabela VIII e Figura 10) parasitando os homens a partir de 10 anos; as mulheres são menos infectadas, sendo acometidas a partir dos 20 anos (Tabela VIII).

Nas fezes dos 360 indivíduos examinados, constatamos a presença de poliparasitismo nas seguintes técnicas:

a) Kato-Katz com 7 duplas infecções: - 2 indivíduos com *T. trichiura* e *N. americanus*, 1 com *T. trichiura* e *S. mansoni*, 1 com *T. trichiura* e *E. vermicularis*, 1 com *A. lumbricoides* e *S. mansoni*, 1 com *A. lumbricoides* e *H. nana* e 1 com *E. vermicularis* e *A. lumbricoides*;

b) Kato-Katz com 2 triplas infecções: com 2 indivíduos portando *S. mansoni*, *T. trichiura* e *N. americanus*.

c) Willis com 8 duplas infecções: 3 indivíduos com *T. trichiura* e *N. americanus*, 1 com *T. trichiura* e *E. vermicularis*, 2 com *T. trichiura* e *A. lumbricoides* e 2 com *A. lumbricoides* e *E. vermicularis*.

Segundo o Manual de Códigos de Profissão da PNAD as profissões que constavam nos questionários, foram agrupadas para avaliação estatística. Na Tabela IX, é possível verificar o índice de prevalência de parasitados quanto ao tipo de profissão. Encontrou-se evidência de dependência estatística entre

parasitados e profissão ($Pb \approx 0,00$); a estimativa pontual de parasitados entre as profissões mais acometida foi de 39,7% de estudantes, 12,7% de pedreiros e 11,1% entre os industriários (Anexos estatístico 4 e 5). Ressalta-se que os pedreiros foram proporcionalmente entre as profissões, os mais parasitados (66,7%) (Anexo estatístico 5). Os funcionários públicos, os indivíduos sem profissão e os incluídos nas prendas domésticas foram os menos parasitados com índices 0,0%, 6,7% e 7,1% respectivamente (Tabela IX e Figura 11).

Ao compararmos as 58 (16,1%) pessoa parasitadas que tiveram algum contato com solo e as 5 (1,4%) pessoas parasitadas que não relataram qualquer contato, observamos evidência de dependência entre contato com o solo e parasitado ($Pb \approx 0,041$) (Tabela II e Anexo Estatístico 6); avaliamos pela estimativa pontual que 92,1% dos parasitados afirmaram contato com o solo. Destacamos a evidência de dependência estatística de parasitados e contato com o solo no trabalho ($Pb \approx 0,002$) segundo a estimativa pontual 69,6% dos infectados relataram contato com o solo neste local (Anexo Estatístico 7). Quando o contato com o solo dos parasitados se dá na escola, observamos menor indício de associação ($Pb \approx 0,078$); a estimativa pontual entre os infectados foi 63,3% (Tabelas II e Figura 12) (Anexo Estatístico 8).

A Tabela X mostra os diferentes locais do município em que os indivíduos parasitados possam ou não ter contato com o solo.

Os dados não sugerem dependência estatística dos indivíduos parasitados que relataram maior contato com o solo na praça municipal ($Pb \approx 0,423$) com estimativa pontual de 56,2% entre os infectados; na lavoura ($Pb \approx 0,144$) com estimativa pontual de 68,2%; na horta ($Pb \approx 0,387$) com a estimativa de 61,1%; na residência ($Pb \approx 0,962$) com a estimativa de infectado de 90,6%; nos parques municipais ($Pb \approx 0,463$) com a estimativa de 52,6% (Tabelas II).

Para facilitar a análise do índice de prevalência de geohelmintíases em relação a escolaridade e grau de alfabetização, agrupamos em: alfabetizados, pré-

escolares, analfabetos e os que apresentavam o primeiro grau incompleto. Não notamos evidências de que o grau de alfabetização e escolaridade influam nas parasitoses ($Pb \approx 0,73$). A estimativa pontual revelou entre os alfabetizados 54% de parasitados; para os pré-escolares 19,1%; para os analfabetos 15,9% e para os indivíduos com primeiro grau incompleto apontou 11,1% (Anexo estatístico 14).

Verificamos que entre os parasitados, 73% dos indivíduos possuíam renda média mensal familiar de 101 a 200 dólares; 17,5% apresentavam renda famílias na faixa de 201 - 400 dólares; 6,3% com renda superior a 800 dólares e 3,2% com renda de 401 a 800 dólares; as residências que nas quais demonstrou-se uma renda média mensal de menos de 100 dólares não registramos parasitados (Tabela XI, Figura 13 e Anexo Estatístico 15). O teste de independência apresentou associação entre indivíduos parasitados e renda familiar ($Pb \approx 0,012$).

Agrupamos os indivíduos segundo cor da pele em brancos e não brancos, para facilitar nossos cálculos estatísticos. Destaca-se que entre os 360 indivíduos examinados haviam apenas 19,7% de não brancos, sendo a maioria pardos e negros, os amarelos perfizeram apenas 2,5%. No primeiro grupo (brancos), pela estimativa pontual houve 73,0% de parasitados; nos não brancos, segundo grupo, os parasitados foram 27,0%. O teste estatístico não evidenciou associação de parasitado entre os brancos e não brancos ($Pb \approx 0,111$) (Tabela 1 e Anexos Estatísticos 16).

Foi verificado que 299 (83,5%) pessoas usavam calçados fechados e 59 (16,4%) apenas calçados abertos ou não usavam (Anexo Estatístico 17). Não foi constatado dependência estatística do uso de calçado abertos, fechados ou de seu não uso ($Pb \approx 0,373$). A estimativa pontual da porcentagem de indivíduos parasitados que usam calçados fechados foi de 87,3%. Já pela mesma estimativa de parasitados, a porcentagem de infectados que usavam calçados abertos ou não usavam foi de 12,7.

A análise estatística, não mostrou dependência de parasitados pelo uso de diferentes tipos de calçados ($P_b \approx 0,838$); pela estimativa pontual os parasitados que usavam apenas sandália ou chinelo foram 66,7%; os que possuíam algum helminto e usavam sapatos e tênis foi 16,7% (Anexo Estatístico 18).

Não foi registrada dependência estatística segundo o tempo de uso de calçados durante o dia ($P_b \approx 0,373$); pela estimativa pontual os indivíduos que nunca tiravam seus calçados e estavam parasitados foi 50,8%; dos que só usam seu calçado fora de suas residências obtivemos 47,6% de parasitados; dos indivíduos que não usam calçados apenas ocorreu 1,6% de parasitados (Anexo Estatístico 19).

Foi encontrado entre os portadores de helmintíases 93,6% de pessoas que possuíam o hábito de defecar no vaso sanitário. As pessoas que tem outros hábitos de defecação (penico e fralda) perfizeram apenas 6,3%; dos 6 indivíduos que defecam no chão, nenhum se encontrava parasitado. Não se observou dependência estatística de parasitose entre diferentes hábitos de defecação ($P_b \approx 0,343$) (Tabela II e Anexos Estatístico 20).

Encontramos 321 (89,1%) indivíduos habitando residências com solo desnudo, a quantidade de pessoas parasitadas foi 56 (17,4%); o número de residências que não possuíam solo exposto foi 39 (10,8%) e os parasitados nestas moradias perfizeram 7 (17,9%). Não encontramos dependência entre solo desnudo na residência e pessoas parasitadas ($P_b \approx 0,938$); a estimativa pontual entre os indivíduos parasitados foi de 88,9% (Anexo Estatístico 21).

Agrupamos em três categorias o tipo de uso do solo nas residências que possuíam solo desnudo e indivíduos parasitados: a) residências que utilizavam a maior parte do terreno vazio com espaço livre e recreação (57,1%); b) residências que possuíam solos cultivados para jardins, horta ou pomares, portanto passíveis de adubação química, natural e uso de algum agrotóxico

(38,1%); c) residências que possuíam terrenos utilizados para outros fins como estacionamento, depósitos, etc (4,8%). A análise estatística não mostrou evidência de dependência entre presença de parasitose e diferentes usos dos solos ($P_b \approx 0,898$) (Tabela II e Anexo Estatístico 22).

Observamos fortes indícios de dependência de parasitoses entre as 4 áreas de atuação das unidades de saúde de Paulínia ($P_b \approx 0,000$) (Tabela II). Pela estimativa pontual ordenamos de forma decrescente a porcentagem de infectados nas diferentes áreas. Na área que abrange o Posto João Aranha registramos 38,7% de indivíduos parasitados; no Posto do Planalto foram 24,2% entre os infectados; na área do Posto Monte Alegre foram 21,0% e finalmente na área do Centro de Saúde Escola notamos 16,1% entre os parasitados (Tabela XII, Figuras 1, 3, 14 e Anexo Estatístico 23).

Em nosso estudo, agrupamos o número de moradores de cada residência em 4 categorias. O primeiro incluía residências com 1 a 2 moradores, o segundo as casas de 3 a 5, o terceiro de 6 a 8 e o quarto com mais de 9 moradores. Pela estimativa pontual, o maior número de parasitados foi encontrado nas residências que possuíam de 6 a 8 moradores (12 parasitados), mas 75% dos indivíduos das moradias com mais de 9 habitantes (8 moradias) possuíam pessoas parasitadas. O teste de independência apontou a tendência de associação do maior número parasitados quanto maior o número de habitantes por residência ($P_b \approx 0,004$) (Tabela II, Figura 15).

Nas Figuras 2, 3 e 4 notamos a maior concentração de residências com indivíduos parasitados nos bairros mais periféricos, sendo que grande parte destes domicílios possuem mais de um indivíduo parasitado.

4. - DISCUSSÃO

Foi usada como unidade amostral aleatória o conjunto das residências do município. Este ponto é importante, porque difere de outros trabalhos, que utilizam com tendenciosidade apenas escolares (PESSÔA & PASCALE; 1938, PELLON & TEIXEIRA 1953; SCHALL *et alii* 1985) ou populações que freqüentam hospitais e Centros de Saúde (CAMPOS & BRIQUES 1988; WALDMAN & CHIEFFI, 1989). A opção que tomamos em amostrar residências a partir de cadastros de todos os domicílios, possibilitou maior facilidade para inferir sobre a população como um todo.

Comparando-se a porcentagem dos diferentes sexos a partir do censo do IBGE de 1991 (homens 50,3% e mulheres 49,7%) e o número estimado de 5 habitantes por residência por meio do cadastro da CPFL, verificamos grande similaridade com as proporções obtida em nosso estudo (homens 47,5% e mulheres 52,5% e 4,9 habitantes por residência. Estas pequenas diferenças entre proporções nos apontam que o esquema amostral foi adequado.

Foram escolhidos métodos laboratoriais de exame de fezes, específicos para avaliação de geohelmintos humanos. Utilizamos o método de Kato-Katz, introduzido por KATO & MIURA (1954), e modificado por KATZ *et alii* (1972) por se tratar de método qualitativo e quantitativo, largamente usado no programa de controle de parasitoses no Japão (KOBAYASHI, 1980) bem como nos EUA (MARTIN & BEVER, 1968) e recomendado pela OMS (1981); o método de RUGAI (1954) é segundo AMATO NETO (1992) o mais indicado para procura de larvas de helmintos nas fezes humanas; o método de WILLIS (1921) foi empregado pela sua especificidade do diagnóstico de ovos leves como os de ancilostomatídeos (AMATO NETO, 1992); o método de coprocultura de HARADA-MORI (1951) é um dos mais adequados para cultivo de larvas de helmintos a partir de amostras de fezes positivas para ovos de ancilostomatídeos.

Apesar das vantagens da utilização dos métodos descritos acima há alguns fatores de interferências, incontrolláveis na pesquisa de campo, como por

exemplo, as baixas prevalência e intensidade de infecção que podem comprometer a avaliação da carga parasitária dos portadores, ou mesmo, o diagnóstico de falso negativo pela pequena quantidade de ovos e/ou larvas eliminadas nas fezes. Mesmo assim pela análise de nossos resultados, fica patente a importância do uso de várias técnicas laboratoriais associadas, o que permite o diagnóstico de maior número de casos, quando comparado à utilização de um único método.

Na discussão dos resultados, não nos preocupamos em confronta-los, sob o rigor estatístico, com dados de trabalhos semelhantes, pelo não encontro de elementos suficientemente similares que conviesse uma comparação segura. Nossos esforços visaram principalmente, oferecer um panorama geral do quadro epidemiológico das geohelmintíases dos moradores de um pequeno mas destacado município paulista, baseados em amostragem não tendenciosa e de métodos de exames de fezes específicos e sensíveis para geohelminthos.

Pelos dados do extinto DNERu, VINHA (1971) constatou taxas de prevalência de 26,5% de parasitados por geohelminthos após exame de 664.552 amostras de fezes, no ano de 1969, oriundas da maior parte do território nacional, exceto estado de São Paulo e território de Fernando de Noronha.

No Estado de São Paulo houve uma redução acentuada nos índices de prevalência de helmintíases, a partir da década de 70 (WALDMAN & CHIEFFI, 1989). Como exemplo, destacamos ancilostomatídeos e *S. stercoralis* com índices de prevalências respectivos de 28,2% e 6,6% no ano de 1960 para 6,6% e 1,5% em 1987. Segundo levantamento parasitológico realizado no ano de 1973 no município de Bragança Paulista, próximo ao local de nosso estudo foi detectado 79,9% de parasitados por helmintos (PEREZ *et alii* 1973). A prevalência geral de geohelminthos encontrada no município de Paulínia (17,5%), não pode ser considerada baixa e sim aceitável perante a realidade brasileira. Entretanto, após comparação com o índice de prevalência de geohelmintíases do em de 1974 no Japão (1,4%) (MORISHITA 1980), nota-se que o município ainda não tem um

controle efetivo das geohelmintoses. Assinala-se que no município de Paulínia nunca foi desenvolvido programa de controle de parasitos intestinais. Já no Japão, após a segunda guerra mundial, houve empenho decisivo das autoridades sanitárias no controle das helmintoses humanas (MORISHITA 1980).

GIOIA (1992) obteve a partir dos prontuários dos usuários do Centro de Saúde do Distrito de Sousas, no município de Campinas SP, um índice de prevalência de geohelmintos de 13,4%, sendo o sexo feminino o mais parasitado. Realizamos levantamento similar no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Municipal de Paulínia, onde são centralizados todos os exames laboratoriais requisitados nas unidades de saúde do município (Centro e Postos de Saúde), obtendo 8,5% de indivíduos portadores de geohelmintos (Figura 5). Entre os parasitados, 61,9% eram mulheres. Estudos a partir deste tipo de levantamento nos parece impróprios para uma extrapolação do grau de endemidade das parasitoses da população como um todo. Porém, esta informação, pode nos dar indícios ou subsidiar estudos do grau de morbidade de várias infecções ligadas ou não às helmintoses OMS (1981).

Acreditamos que índice de prevalência encontrado em nosso estudo (17,5%) seja superior ao do sistema de saúde municipal (8,5%) pelas seguintes causas: os pedidos de exame parasitológico de fezes, geralmente, são seriados; há retornos periódicos para controle de cura; os exames, como norma, são solicitados no pré-natal e julgamos que grande parte das requisições dos exames, são para descartar a hipóteses de morbidade provocada por enteroparasitos. Outro fator importante foi que adotamos mais métodos de exame de fezes e de maior sensibilidade, do que os empregados rotineiramente no laboratório Municipal.

O sexo masculino foi estatisticamente o mais parasitado em nossos estudos (75%), sendo poucos os trabalhos com este resultado. Geralmente, os estudos epidemiológicos envolvendo os geohelmintos destacam este tipo de tendência de forma numérica e não estatística (ANDERSON & GORDON 1982;

HOLLAND 1989). Entretanto ANDERSON *et alii* (1993), constatou que a prevalência dos geohelmintos em um vilarejo na Guatemala, não é influenciada pelo sexo mas no caso de *T. trichiura* o sexo masculino possui estatisticamente maior carga parasitária. PEREZ *et alii* (1973) em levantamento parasitológico na cidade de Bragança Paulista apontam os homens, como os mais prevalentes. Acreditamos que não há diferença em relação a suscetibilidade do homem a *A. lumbricoides*, *T. trichiura* e ancilostomatídeos, baseados nos trabalhos de quimioterapia realizados por COURA (1970) na baixada Fluminense. As diferenças de prevalência que ocasionalmente são encontradas, como em nosso estudo, talvez estejam ligadas ao comportamento, ao tipo de trabalho e a frequência de visitas ao sistema de saúde. Em Paulínia através do livro de registro do Laboratório Municipal de Análises Clínicas, constatamos que as mulheres foram submetidas, aproximadamente, duas vezes mais a exames de fezes que os homens, no período de setembro de 1992 a fevereiro de 1993 (Anexo Estatístico 3).

No que diz respeito a *A. lumbricoides* e *T. trichiura* observamos indivíduos parasitados em todas as faixas etárias, excetuando os menores de 1 ano, sendo a faixa mais acometida a de 1 a 5 anos para *A. lumbricoides* e 10 a 20 para *T. trichiura* (Figura 7). O sexo mais atingido foi o masculino em ambos os nematóides (Tabela V, VI e Figura 8). COURA (1970) aponta as crianças de 1 a 4 anos de idade como as mais acometidas por estes parasitos, talvez pela maior frequência que estas conduzem objetos e/ou a mão à boca. PESSÔA & MARTINS (1977) destaca as crianças como as principais vítimas de patologias graves causadas pela infecção destes parasitos (migração ectópica, obstrução, apendicite, prolápio retal, etc). Segundo a OMS (1981) a taxa de obstrução intestinal no sudeste dos EUA é de 2 por 1.000 por ano em crianças de 1 a 5 anos. No entanto, as pequenas variações dos índices de prevalência desses dois geohelmintos, nas diferentes faixas etárias e sexo no município (Figuras 6, 7, 8 e Tabelas V e VI), estariam ligados principalmente a fatores sócio-econômicos e comportamentais dos

hospedeiros.

Quanto aos ancilostomatídeos e *S. stercoralis* observamos um aumento acentuado dos índices de prevalência após 10 anos de idade, chegando ao máximo nos indivíduos entre 20 a 30 anos no primeiro parasito e nas pessoas com mais de 30 anos no segundo (Figura 7). Estes resultados são concordantes com os de MILLER (1979), NAWALINSKI *et alii* (1978) em Bengala e PRITCHARD *et alii* 1990 na Nova Guiné que apontam o pico de infecção dos ancilostomatídeos nos indivíduos de 20 a 30 anos, decaindo progressivamente com o avanço da idade. Já entre os infectados com *S. stercoralis* encontramos similaridade de idade mais prevalente nos estudos de ARAKAKI (1992) em Okinawa no Japão. PRITCHARD *et alii* (1990), atribui que a variação da resposta humoral é responsável pelas diferentes taxas de infecção nos grupos etários. Ainda pelos mesmos parasitos o sexo feminino foi menos acometido nas diferentes faixas etárias (Tabelas V e VI e Figura 8). ARAKAKI (1992) aponta as diferença comportamentais e de resposta humoral entre sexos para explicar a maior prevalência de *S. stercoralis* no sexo masculino. Contudo a capacidade genética da resposta imune frente a uma infecção provocada por helminto e a realidade ambiental em que o indivíduo está exposto, também devem ser considerados neste tipo de comparação (BUNDY & MEDLEY, 1992).

Das três espécies de ancilostomatídeos que ocorrem no homem observamos, pelo método de coprocultura de Harada-Mori, apenas larvas de *N. americanus*. Nossos dados concordam com o fato de que este parasito predomina em todo Brasil (PESSÔA & MARTINS, 1977; ASAMI *et alii* 1970; CORRÊA *et alii* 1979 DIAS *et alii* 1982). Mesmo assim, não descartamos a ocorrência de *A. duodenale* e *Ancylostoma ceylanicum* entre a população de Paulínia, pois não obtivemos larvas em 4 exames de coprocultura. MARZOCHI & CHIEFFI (1978) relatam que um contingente de imigrantes, após a permanência por algum tempo, em certa região, começa a demonstrar padrão de infecção por ancilostomatídeos semelhante a da população autóctone porém, permanecendo indivíduos com o parasito de origem.

N. americanus e *A. duodenale* convivem no homem em mesmas áreas geográficas brasileiras em diferentes proporções. Locais que tiveram imigração européia mais recentes como Londrina, PR, (MARZOCHI & CHIEFFI, 1978) e na cidade de São Paulo (CORRÊA *et alii* 1979), há maior proporção de *A. duodenale* entre a população. Locais onde a influência de imigrantes é mais antiga como nos habitantes do Rio Negro AM (DIAS *et alii* 1982) e entre os índios do Parque Indígena do Xingu (ANARUMA FILHO *et alii* 1994), a presença deste parasito é rara. Embora convivendo em mesmas áreas, estes parasitos, possuem origem e distribuição geográfica relativamente distintas. *N. americanus* é freqüente nas regiões tropicais e subtropicais da África e das Américas; *A. duodenale* é mais comum em regiões de clima frio e seco como o norte da África, Mediterrâneo oriental e algumas regiões setentrionais da China, na parte norocidental da Índia e Europa meridional (OMS, 1981; PAWLOWSKI, 1992). As infecções provocadas por *Ancylostoma ceylanicum* são menos comuns em humanos mas têm importância em algumas zonas da República Popular da China, Taiwan e Bangkok na Tailândia onde o índice de prevalência foi de 11% (ARINASUTA, 1980). Este parasito foi constatado na América do Sul, no Suriname e alguns casos no extremo norte do Brasil (REY, 1991).

Ao contrário da maioria dos helmintos parasitos do homem, o diagnóstico de *S. stercoralis*, é feito pelo encontro larvas nas. A intensidade de infecção até o momento não pode ser avaliada pois não há método adequado (OMS 1981). Utilizamos o método de Rugai para diagnosticar este parasito. Todas as larvas encontradas, tratavam-se de *S. stercoralis* (Tabela III), pois sempre utilizávamos fezes frescas no exame. A prevalência deste parasito (5,0%) é muito semelhante à dos ancilostomatídeos (5,8%), (Tabela III) assim como a distribuição entre o sexo (homem mais parasitado) e as idades (10 a > 30) (Tabela V e VI). Esta semelhança de índices talvez esteja ligada aos tipos de solos do município (argilosos a barrentos) e pela mesma via de infecção (pele). Salienta-se que estes

solos não são os ideais para o desenvolvimento das larvas destes helmintos, possuem baixa granulometria, saturando-se de água facilmente, o que dificulta a manutenção e progressão de larvas.

Observamos que 1,6% dos indivíduos examinados eram portadores de *E. vermicularis* (Tabela IV), o parasitismo foi igual entre os sexos, porém as mulheres estavam parasitadas de 10 a 20 e maiores que 30 e os homens apenas entre 5 e 20 anos (Tabela V, VI e Figura 8). Todavia, por motivos técnicos, não adotamos o método mais apropriado para o seu diagnóstico (técnica de Graham),. Assim o índice de prevalência deste parasito está aquém da realidade dos moradores do município. MORISHITA (1980), no Japão aponta *E. vermicularis* como o mais freqüente nos anos de 1972 a 1974, após a utilização do método de swab anal. MORETTI *et alii* (1974) em Londrina PR, demonstraram que este parasito foi o segundo mais freqüente (58%) em comunidade fechada após a utilização daquele método.

Os indivíduos com *S. mansoni*, revelados pelo inquérito parasitológico, possivelmente não são autóctones pois tratavam-se de pessoas recém chegadas de regiões endêmicas do país. Ressalta-se que o município foi foco de planorbídeos positivos para cercárias do parasito (MAGALHÃES, 1973). A partir de informações do Centro de Vigilância Epidemiológica de Paulínia e posteriormente confirmadas na SUCEN (regional de Campinas) foram constatados recentemente, 1993, focos de *S. mansoni* na lagoa da Olaria São Bento e lagoa Santa Terezinha. Portanto não podemos descartar a hipótese de autoctonia dos casos.

A morbidade associada às infecções provocadas por helmintos, é mais freqüente em indivíduos mais intensamente infectados, sendo estes, geralmente os principais responsáveis pela transmissão de parasitoses nas comunidades (FORRESTER *et alii* 1988). A tendência de encontrarmos as maiores cargas parasitárias em poucos indivíduos é explicada, matematicamente por uma curva binomial negativa (KNIGHT, 1982). O conhecimento da dinâmica de transmissão

dos indivíduos severamente infectados deverá ser fator preponderante no delineamento das estratégias de controle.

Por este motivo, optou-se no presente trabalho determinar a intensidade de infecção entre os moradores do município, com a finalidade de avaliar a possível morbidade das geohelmintíases, já que as taxas de prevalência não oferecem subsídios para tal avaliação. Em nosso estudo, as maiores cargas parasitárias foram encontradas nos infectados por *A. lumbricoides* (Tabela VIII e Figura 10). Registramos o parasito em quase todas as faixas etárias de 1 a 20 e nos maiores que 30 anos; o sexo feminino foi o mais intensamente infectado (Tabela VIII e Figura 11). A maioria dos portadores de *T. trichiura* apresentaram infecções leves, verificando-se apenas 1 indivíduo com intensidade severa (Tabela VIII, e Figura 10); o sexo masculino foi o mais acometido em todas as idades, porém com infecções leves, o único caso severo foi entre as mulheres (Tabela VIII). Entre os portadores de ancilostomatídeos só encontramos infecção leve; a infecção foi observada nos homens a partir de 10 anos e nas mulheres de 20 ou mais anos (Tabela VIII). A distribuição da carga parasitária de *A. lumbricoides*, *T. trichiura* e dos ancilostomatídeos nas diversas faixas etárias (Figura 9 e 10) não foi semelhante ao da revisão do estudos de biologia de populações, dinâmica de transmissão e epidemiologia de nematóides intestinais, realizadas por ANDERSON (1986) e em estudos de comunidades do Caribe (BUNDY, 1986). Talvez esta discrepância esteja ligada a baixa prevalência das parasitoses do município e a desproporção das faixa etária dos indivíduos examinados (mais da metade com idade superior a 20 anos - Tabelas VII e VIII). Não foi possível realizar testes de independências entre as diferentes intensidades de infecção, faixas etárias e sexo, devido ao excesso de variáveis para poucos casos detectados. ANDERSON & MAY (1985) postulam a variação e declínio aparente das cargas parasitárias com o aumento da idade do hospedeiro, pela aquisição de imunidade e pelas mudanças comportamentais inerentes da idade. BUNDY *et alii* (1988) e FORRESTER *et alii*

(1988) notaram dependência de prevalência e intensidade de infecção em relação a variação da idade do hospedeiro. ANDERSON *et alii* (1993) e BUNDY (1988) que apontam tendência do sexo feminino possuir maior carga parasitária que o homem, envolvendo talvez fatores hormonais. Entretanto, encontramos poucos indivíduos com intensidade severa, levando-nos a encarar com reservas, a tendência da maior carga parasitária entre os sexos (Tabelas VII e VIII).

BOOTH & BUNDY (1992) verificaram no Brasil, o predomínio de poliparasitismo entre *A. lumbricoides* e *T. trichiura*. Em nosso estudo foi observado infecções concomitantes nos métodos de Kato-Katz (7 duplas infecções e 2 triplas) e Willis (8 duplas). O parasito mais freqüente nestas infecções foi *T. trichiura*, talvez pela maior resistência a quimioterapia tradicional já constatada por BUNDY (1985). Segundo a OMS (1981) há maior risco de morbidade quanto maior o número de poliparasitados em uma comunidade. Acreditamos que a morbidade provocada por geohelmintos, no município, não pode ser considerada como problema alarmante de saúde pública.

Encontramos dependência estatística de parasitados quando os indivíduos tem maior contato com o solo no trabalho e na escola (Tabela II). Se observarmos o padrão da prevalência entre os parasitados por diferentes profissões, também há dependências similares (Tabela IX e Figura 11). A profissão mais comum entre os infectados foi a de estudante (39,7%), entre os pedreiros constatamos que 66,7% eram portadores de helmintíases e 11,2% entre todos os parasitados eram industriários (Anexos Estatísticos 4 e 5).

Quando um determinado trabalho exige grande quantidade de operários em um mesmo local sem a existência de instalações sanitárias adequadas, é inevitável a contaminação fecal do solo (PAWLOWSKI *et alii* 1992). Como nas atividades agrícolas, os pedreiros estão constantemente em contato direto com o solo e trabalham muitas vezes em locais sem condições sanitárias adequadas. As obras de construção civil, são locais extremamente propícios para o

formação de sítios favoráveis ao desenvolvimento larvário e manutenção de ovos de helmintos. Seus solos possuem diversas granulometrias (utilizados em diferentes argamassas) e são constantemente úmidos e sombreados. Na escola como na indústria, apesar de possuírem instalações sanitárias adequadas, acreditamos que também possam reunir condições de formações de sítios adequados para desenvolvimento larval e manutenção de ovos de helmintos. Reformas (movimentação de terras), tanques de areia, aglomerações, convívio com níveis sócio-econômicos distintos e concentração humana oriundas de localidades diferentes da cidade, possam contribuir para disseminação de ovos de parasitos nestes ambientes. Portanto o consumo de alimentos indevidamente lavados bem como a poeira poderão ser importantes veículo de infecção nestes locais.

Foi observado que a maioria dos examinados tiveram como o local de maior contato com o solo a sua própria residência (Tabela X e Figura 12). Por outro lado, não encontramos evidências de dependência de parasitados com o solo neste local (Tabela II).

A maioria dos domicílios visitados possuía solos nu, não constatando nestas residências dependência deste fator com indivíduos parasitados (Tabela II). Igual resultado foi observado quanto aos diferentes tipos de utilização destes solos (Tabela II). O número de pessoas que possuem o hábito de defecar no chão foi pequeno (1,6%) (Anexo Estatístico 20) portanto, diminuindo a probabilidade de contaminação ambiental do peridomicílio com fezes e/ou larvas de helmintos. Outros fatores que provavelmente, dificultam a contaminação ambiental no município são: o predomínio de habitações com muros de alvenaria (87,1%), delimitando suas residências; a existência de vaso sanitário em 97% dos domicílios e o destino do esgoto foi a rede pública na maioria dos domicílios (Anexo IV). Mesmo assim, achamos interessante pesquisar a existência de ovos de helmintos nas residências e peridomicílios, baseados nos estudos de SCHULZ & KROEGER (1992) em São Luiz, MA e Fortaleza, CE e PESSÔA & LUCENA (1938) em Santo

Amaro, SP. Ambos os trabalhos apontaram estes locais, como os mais importantes para aquisição parasitoses.

Não observamos relação entre parasitados com as diferentes prevalências de escolaridade. Esta constatação pode ser explicada pela homogeneidade de níveis sócio econômicos em uma população (COOPER *et alii* 1993). Em Paulínia há homogeneidade destes níveis (Tabela XI e Figura 13).

Segundo OMS, (1981), altas taxas de helmintíases estão sempre ligadas às populações pobres. Este fato não foi confirmado em nossos estudos mesmo sendo encontrada associação entre parasitados e as diferentes rendas familiares (Tabela II). A prevalência de geohelmintos foi maior nas famílias com renda mensal entre 101 e 400 dólares. Foi observado que 67,0% das pessoas examinadas possuíam esta renda (Tabela XI). Já entre os indivíduos cujas as famílias apresentavam renda inferior a 100 dólares, não detectou-se parasitismo. Observamos pouca diferença na prevalência dos helmintos entre indivíduos que possuíam renda familiar superior a 400 dólares (Tabela XI e Figura 13). Estudos mais detalhados de campo deverão ser feitos para verificar esta discrepância. Talvez fatores como profissão, exame médico para admissão ao trabalho, procura do sistema de saúde e auto-medicação possam explicar as baixas taxas de prevalência nas famílias com renda inferior a 100 dólares. Outros fatores já analisados tais como, cor, idade, escolaridade e sexo não explicam a discrepância de contaminação entre diferentes rendas. Ainda as pessoas de maior renda poderiam estar adquirindo verminoses por via oral, ao consumir hortaliças, frutas e legumes lavados inadequadamente. MARZOCHI (1977) e OLIVEIRA & GERMANO (1992) comprovaram que as hortaliças comercializadas em importantes centros urbanos do Estado de São Paulo, estavam altamente contaminadas por cistos de protozoários e ovos e larvas de helmintos humanos e de animais. A aquisição por via cutânea, poderia estar acontecendo no lazer (camping, praia, etc), provavelmente mais freqüentes nos indivíduos de maior poder aquisitivo.

Segundo PESSÔA & MARTINS (1977) e REY (1991) os indivíduos de cor branca são mais suscetíveis aos ancilostomatídeos, ao contrário dos negros que parecem ser mais resistentes. Os indivíduos de cor amarela estão em posição intermediária. Os negros se mostram mais suscetíveis a *A. lumbricoides*, ao contrário dos brancos (REY, 1991). *T. trichiura* não apresenta maior suscetibilidade entre cor. Em nossos estudos não encontramos dependência estatísticas de parasitose segundo cor, talvez pela pequena porcentagem de indivíduos não brancos encontrados na pesquisa (19,7%).

Pela análise estatística, registramos indícios de dependência de parasitose com o aumento da distância das residências ao centro da cidade (Tabelas II, XII, Figuras 1, 2 e 14). Esta constatação é demonstrada pela análise das áreas de atuação das unidades de saúde, em que estavam localizadas as residências com indivíduos parasitados. Nestas áreas recentemente foi instalada rede coletora de esgoto em substituição às fossas sépticas. Ressalta-se que nem todas as residências nestas áreas, processaram a ligação à rede. Pelo exposto, concluímos que a probabilidade de contaminação ambiental com fezes humanas nestas duas regiões, é ligeiramente maior que em outras que possuíam rede de esgoto instaladas há mais tempo.

Pelo teste de significância acusamos dependência estatística entre o número de indivíduos parasitados e o tamanho da família (Tabela II e Figura 15). Fato similar foi verificado por ARTIGAS *et alii* (1963), em inquérito parasitológico realizado em operários da Cidade Universitária de São Paulo, na USP. PEDRAZZANI *et alii* (1988) também observaram indícios de correlações entre tamanho familiar e número de parasitados na cidade de São Carlos, SP. FORRESTER *et alii* (1988) discutiram o aumento de indivíduos com altas cargas parasitária em famílias numerosas, ou seja quanto maior a família, proporcionalmente se eleva o número de indivíduos com altas cargas de vermes. Conclusão semelhante foi registrada por ANDERSON *et alii* (1993), em estudos na

Guatemala. FORRESTER *et alii* (1988) assinalaram motivos genéticos de suscetibilidade dos hospedeiros, para explicar esta tendência. Através das Figuras 3 e 4 observa-se maior agregação de parasitados em alguns domicílios. Salientamos porém, a presença de algumas residências com indivíduos infectados apenas por *S. stercoralis* (Figura 4). A baixa morbidade provocada por este parasito, pode retardar o seu diagnóstico estendendo a infecção por muitos anos. A tendência de agregação registrada no município é pouco evidente pois as nítidas agregações são visualizadas em áreas com elevadas intensidades de infecção (KNIGHT, 1982).

Por meio de amostragem aleatória simples, uso de métodos de exame de fezes qualitativos e quantitativos específicos para o diagnóstico de geohelmintos e inquérito epidemiológico, foi possível avaliar o grau da endemicidade e o risco de morbidade, provocados por estes enteroparasitos de forma rápida, precisa e com baixos custos.

Os resultados obtidos pelo nosso estudo, poderão ser utilizados como base do planejamento das estratégia de futuras campanhas de controle ou erradicação de verminoses. Acreditamos que foi possível identificar as populações alvo e a região onde estas estão localizadas, além de proporcionar uma melhor visão do quadro epidemiológico das helmintíases na cidade.

As geohelmintíases encontradas no município, não apresentam maior gravidade, salvo raras exceções. Para que a prevalência no município diminua sugere-se a organização de um programa de saúde que monitore e encaminhe para exames médicos os migrantes recém chegados de regiões endêmicas portadores de altas cargas parasitárias. Outro programa sugerido é o de educação sanitária, voltada às famílias numerosas, às diferentes profissões, aos estudantes e às diversas classes sociais. Estes foram os fatores associados aos geohelmintos no presente trabalho. O programa deveria abordar o ciclo dos principais helmintos, os

possíveis modos de infecção e ensinar a maneira correta da lavagem e desinfecção de frutas, legumes e hortaliças. Os indivíduos do sexo masculino deverão receber atenção especial neste programa, pois freqüentam menos o sistema de saúde e são os mais infectados por helmintos.

Paulínia é industrializada, possui bom saneamento ambiental e tem eficiente sistema de saúde, além de estar próximo a grandes centros científicos. Portanto, este município, tem grande potencial de instituir programa efetivo de erradicação das geohelmintíases.

5. - CONCLUSÕES

- A amostragem aleatória simples do conjunto de residências do município de Paulínia através do cadastro fornecido pela CPFL permitiu com segurança extrapolar os índices de prevalências e de intensidade de infecção de geohelmintos, para a população como um todo.

- Por meio de exames de fezes a prevalência geral de 17,5% foi moderada, a despeito das boas condições sanitárias e sócio-econômicas encontradas no município.

- O Sistema de Saúde Municipal não deve formular estratégias de controle de geohelmintíases, apenas pelos casos de verminose registrados no Laboratório Municipal de Análises Clínicas. Acreditamos que uma intervenção transversal como a do nosso estudo possa estabelecer com maior precisão as prioridades em um programa de controle.

- Os indivíduos do sexo masculino apresentaram maior taxa de prevalência (73,0%) do que as mulheres (27,0%), talvez, pela menor procura das unidades de saúde, diferenças de comportamento em relação ao sexo feminino e a fatores ligados à profissão.

- Os parasitos mais freqüentes foram ancilostomatídeos (5,8%) e *Strongyloides stercoralis* (5,0%), sendo detectados em indivíduos com idades superiores a 10 anos; o sexo masculino foi o mais parasitado. *S. stercoralis* predominou nos indivíduos de mais de 30 anos.

- Foi detectado entre os ancilostomatídeos apenas *Necator americanus*.

- As intensidades de infecção por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e ancilostomatídeo foram na sua maioria leves, as mulheres estavam levemente mais parasitadas do que os homens; as crianças apresentaram maiores intensidades que decaíram com o avanço da idade.

- Os indivíduos parasitados por ancilostomatídeos demonstraram apenas intensidades de infecções leves. As baixas granulometrias dos solos

encontrados no município, podem estar influenciando a diminuição da viabilidade das larvas do parasito, dificultando a sua disseminação.

- Na faixa de 10 a 20 anos registrou-se a presença de todos os parasitos diagnosticados pois esta faixa etária está em posição intermediária, das idades picos, em que ocorrem, a infecção dos parasitos de penetração ativa pela pele (maior que 20 anos) e os parasito que se instalam por via oral (menor que 10 anos).

- O predomínio de baixas intensidades de infecção e o pequeno número de poliparasitismo, aponta para uma morbidade de grau leve entre a população estudada.

- Constatou-se dependência estatística entre parasitados e profissões; estudantes, pedreiros e industriários foram os mais parasitados.

- O contato com o solo evidenciou dependência de parasitismo, a fonte de infecção mais provável foi o solo do trabalho e da escola.

- Encontramos evidências de dependência entre parasitados com a renda familiar; não foram constatadas parasitoses nos indivíduos com rendas inferiores a 100 dólares americanos.

- Não foi observada dependência entre os indivíduos parasitados segundo idade, cor da pele, escolaridade, uso de calçados e hábito de defecação.

- Observou-se dependência de geohelmintíases nas diferentes áreas de atuação do Centro de Saúde Escola de Paulínia.

- Pela distribuição espacial dos indivíduos parasitados por ancilostomatídeos, *T. trichiura* e *A. lumbricoides*, demonstrou-se evidência de agregação domiciliar destes parasitos.

- As geohelmintíases registradas no município de Paulínia não configuram um problema alarmante de Saúde Pública.

RESUMO

O município de Paulínia, São Paulo, é considerado como um modelo em termos de saúde pública dentre os municípios brasileiros. É um dos maiores pólos petroquímicos nacionais, e possui a sexta renda per capita nacional. Abriga o Centro de Saúde Escola da UNICAMP em suas unidades de saúde. Sua população foi estimada pelo censo do IBGE (1991) em 36.629 habitantes, com 1 médico para cada 779 habitantes e a mortalidade infantil é de 16,5/1000. A falta de dados recentes de geohelmintíases e a raridade de censos coprológicos no país, levou-nos a realizar um inquérito por meio de amostragem aleatória nesta cidade. Foram visitadas 166 residências, sendo colhidas amostras de fezes em 101. Executaram-se exames quantitativos e qualitativos em 360 indivíduos de ambos os sexos e de todos os grupos etários. As condições sanitárias de cada habitação foram avaliadas por meio de questionário. Cada pessoa que forneceu fezes foi submetida a questionário individual. As técnicas de exames de fezes foram: Kato-Katz, Willis, Rugai e Harada-Mori. O índice geral de prevalência por todos os métodos foi 17,5%. O sexo masculino foi o mais acometido, na faixa etária de 10 a 20 anos.(73%). A prevalência pelo método de Kato-Katz foi 12,2%, obtendo-se 43 indivíduos infectados, predominando os ancilostomatídeos (37,2%). Pelo método de Willis, o índice de prevalência foi de 9,2%, sendo os ancilostomatídeos (63,6%) os mais frequentes. Pelo método de Rugai observamos 18 indivíduos parasitados apenas por larvas de *Strongyloides stercoralis*. Pelo método de Harada-Mori, diagnosticaram-se apenas larvas de *Necator americanus*. As maiores intensidades de infecção foram encontradas nos portadores de *Ascaris lumbricoides* e nos indivíduos do sexo feminino na faixa etária de 1 a 5 anos. Nos ancilostomatídeos só detectaram-se infecções leves; as infecções apenas ocorreram a partir dos 10 anos de idade, predominando no homem. Por meio de testes estatísticos houve dependência de geohelmintíase nos seguintes casos: sexo; renda familiar; número de indivíduos por residência; nas diferentes áreas (bairros) de atuação do Centro de Saúde Escola; quando o indivíduo parasitado tinha contato com o solo no trabalho e na escola e nas diferentes profissões. As baixas prevalências e o predomínio de intensidades de infecções leves refletem a boa qualidade do serviço de Saúde Pública neste município.

TABELAS

Tabela I Classificação de intensidade de infecção através de contagem de ovos pelo método de Kato-Katz.

PARASITOS	INTENSIDADE DE INFECÇÃO - ovos por grama de fezes		
	leve	moderada	severa
A. lumbricoides *	< 4.999	5.000 - 9.999	> 10.000
Ancilostomatídeos *	< 2.599	2.600 - 12.599	> 12.600
T. trichiura **	< 4.999	5.000 - 9.999	> 10.000
S. mansoni **	24 - 96	120 - 792	816

Obs. * Pessoa & Martins, 1977

** Rey, 1991

Tabela II Demonstração dos níveis de significância calculados a partir dos testes de independências de parasitoses realizado entre os moradores do município de Paulínia, SP setembro de 1992 fevereiro de 1993.

fatores comparados	χ^2
parasitado/sexo	0,000 *
parasitado/contato com o solo	0,041 *
parasitado/cont. solo no trabalho	0,002 *
parasitado/cont. solo na escola	0,078 *
parasitado/cont. solo na praça	0,423
parasitado/cont. solo na lavoura	0,144
parasitado/cont. solo na horta	0,387
parasitado/cont. solo na residência	0,962
parasitado/cont. solo no parque	0,643
parasitado/faixas etárias	0,474
parasitado/grau de alfabetização	0,730
parasitado/cor da pele	0,111
parasitado/uso de calçados	0,373
parasitado/tipos de calçados	0,838
parasitado/temp. de uso calçados	0,969
parasitado/habito de defecação	0,343
parasitado/solo desnudo na resid.	0,938
parasitado/tipo de uso do solo	0,898
parasitados/diferentes profissões	0,000 *
parasitados/area de atuação CSEP	0,000 *
parasitados/rendas media familiar	0,012 *
parasitados/tamanho familiar	0,004 *

χ^2 = nível de significância (Pb) por chi- quadrado de Person

* - significativo a nível de 93%

CSEP - Centro de Saude Escola de Paulínia

Tabela III Índices de prevalências de parasitos intestinais pelos métodos de Kato-Katz, Willis, Rugai e Harada-Mori em habitantes do município de Paulínia, SP - agosto de 1992 a fevereiro de 1993.

Método	N. de examinados	Parasitos intestinais														
		N. exames Positivos		Ancilostomatídeo (<i>N. americanus</i>)			<i>Trichuris trichiura</i>			<i>Strongyloides stercoralis</i>			<i>Ascaris lumbricoides</i>			
		n	P2	n	P1	P2	n	P1	P2	n	P1	P2	n	P1	P2	
Kato-Katz	360	43	12.2	16	37.2	4.4	15	34.9	4.1	0	0	0	9	20.9	2.5	
Willis	360	33	9.2	21	63.6	5.8	5	15.2	1.4	0	0	0	6	18.2	1.7	
Rugai	360	18	5.0	0	0	0	0	0	0	18	100	5.0	0	0	0	
Harada-Mori	23	19	5.3	19	82.6	5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

P1 (%) Prevalência em relação aos casos de exames positivos do método

P2 (%) Prevalência em relação aos casos de exames positivos no total de exames

Tabela IV Índices de prevalências de parasitos intestinais pelos métodos de Kato-Katz, Willis, Rugai e Harada-Mori em habitantes do município de Paulínia, SP - agosto de 1992 a fevereiro de 1993.

Método	N. de examinados	Parasitos intestinais										
		N. exames Positivos		<i>Enterobius vermicularis</i>			<i>Schistosoma mansoni</i>			<i>Hymenolepis nana</i>		
		n	%	n	P1	P2	n	P1	P2	n	P1	P2
Kato-Katz	360	43	12.2	6	13.9	1.7	6	13.9	1.7	2	4.6	0.6
Willis	360	33	9.2	6	18.2	1.6	0	0	0	3	9.4	0.9
Rugai	360	18	5.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Harada-Mori	23	19	5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

P1 (%) Prevalência em relação aos casos de exames positivos do método

P2 (%) Prevalência em relação aos casos de exames positivos no total de exames

Tabela V Prevalência de helmintos intestinais, em diferentes faixas etárias analisada pelos métodos de Kato-Katz e Rugai, em habitantes do sexo masculino da cidade de Paulínia, SP - setembro de 1992 a fevereiro de 1993.

Idade	Total de examinados		Indivíduos positivos		Masculino												Exam. Posit. sexo Masc.		
					Anc.		Tric.		Asc.		Ent.		Schi.		Strong.				
	n	%	n	P2	n	P2	n	P2	n	P2	n	P2	n	P2	n	P2	n	P2	
0 —	1	3	0.83	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 —	5	36	10.0	5	13.8	0	0	1	2.7	2	5.5	0	0	0	0	0	0	3	8.3
5 —	10	53	14.7	7	13.2	0	0	3	6.7	1	1.9	2	3.8	0	0	0	0	6	11.3
10 —	20	69	19.2	19	27.5	3	4.3	2	2.9	2	2.9	1	1.4	2	2.9	1	1.4	11	15.9
20 —	30	55	15.3	11	20.0	5	9.1	1	1.8	2	3.6	0	0	3	5.5	3	5.4	14	25.5
> =	30	144	40.0	12	8.3	6	4.1	2	1.4	0	0	0	0	1	0.7	9	6.2	18	12.5
Total		360	100	54	15.0	14	3.8	9	2.5	7	1.9	3	0.8	6	1.7	13	3.6	52	14.4

Obs. P2 - Prevalência em relação aos indivíduos examinados; P1 - prevalência em relação aos positivos no método; Anc. - Ancilostomatídeo; Asc. - Ascaris lumbricoides; Tric. - Trichuris trichiura; Ente. - Enterobius vermiculares; Strong. - Strongyloides stercoralis; Schi. - Schistosoma mansoni;

Tabela VI - Prevalência de helmintos intestinais, em diferentes faixas etárias analisada pelos métodos de Kato-Katz e Rugei, em habitantes do sexo feminino da cidade de Paulínia, SP - setembro de 1992 a fevereiro de 1993.

Idade	Total de examinados		Indivíduos positivos		Feminino												Exam.Posit. sexo fem.	
					Anc.		Tric.		Asc.		Ent.		Schi.		Strong.			
	n	%	n	P2	n	P2	n	P2	n	P2	n	P2	n	P2	n	P2	n	P2
0 — 1	3	0.83	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 — 5	36	10.0	5	13.8	0	0	1	2.7	1	2.7	0	0	0	0	0	0	2	5.5
5 — 10	53	14.7	7	13.2	0	0	0	0	1	1.9	0	0	0	0	0	0	1	1.9
10 — 20	69	19.2	19	27.5	1	1.4	3	4.3	1	1.4	2	2.9	0	0	0	0	7	10.1
20 — 30	55	15.3	11	20.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.8	1	1,8
> = 30	144	40.0	12	8.3	1	0.7	0	0	1	0.7	1	0.7	0	0	4	2.7	7	4.9
Total	360	100	54	15.0	2	0.5	4	1.1	4	1.1	3	0.8	0	0	5	1.3	18	5.0

Obs.: P2 - Prevalência em relação aos indivíduos examinados; P1 - prevalência em relação aos positivos no método; Anc. - Ancilostomatideo; Asc. - Ascaris lumbricoides; Tric. - Trichuris trichiura; Ente. - Enterobius vermiculares; Strong. - Strongyloides stercoralis; Schi. - Schistosoma mansoni;

Tabela VII Intensidades de infecção de ancilostomatídeo, *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* em diferentes sexos e faixas etárias, analisados pelo método de Kato-Katz, em habitantes da cidade de Paulínia SP setembro de 92 a fevereiro de 93.

Idade			Intensidade de infecção															
			Total de examinados		Indivíduos positivos		Feminino						Masculino					
							Leve		Moderada		Severa		Leve		Moderada		Severa	
							n	P2	n	P1	n	P1	n	P1	n	P1	n	P1
0 — 1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
1 — 5	36	5	13.9	1	20	0	0	1	20	2	40	1	20	0	0			
5 — 10	53	5	9.4	0	0	1	20	0	0	4	80	0	0	0	0			
10 — 20	69	10	14.5	3	30	0	0	1	10	5	50	0	0	1	10			
20 — 30	55	10	18.2	1	10	0	0	0	0	9	90	0	0	0	0			
> - 30	144	10	6.9	1	10	0	0	1	10	8	80	0	0	0	0			
Total	360	40	11.1	6	15	1	2.5	3	7.5	28	70	1	2.5	1	2.5			

Obs.: P1 - Prevalência em relação aos indivíduos positivos

P2 - Prevalência em relação aos indivíduos examinados

Tabela VIII Distribuição entre as intensidades de geohelmintos entre os habitantes da cidade de Paulínia, SP nos diferentes sexos e faixas etárias, analisados pelo método de Kato-Katz, setembro de 1992 a fevereiro de 1993.

			Intensidade de infeccao																			
			Indivíduos positivos		Feminino									Masculino								
					Leve			Moderada			Severa			Leve			Moderada			Severa		
Idade	exami- nados		n	P2	ac	TT	AL	ac	TT	AL	ac	TT	AL	ac	TT	AL	ac	TT	AL			
0 —	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
1 —	5	36	5	13.9	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1			
5 —	10	53	5	9.4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0			
10 —	20	69	10	14.5	0	3	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	0			
20 —	30	55	10	18.2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0			
> - 30		144	10	6.9	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6	2	0	0	0	0			
Total		360	40	11.1	2	3	1	0	0	1	0	1	2	14	11	3	0	0	1			

Obs.: P2 - Prevalência em relação aos indivíduos examinados;

AL = Ascaris lumbricoides; ac = Ancilostomatídeos; TT = Trichuris trichiura

Tabela IX Prevalência de indivíduos parasitados segundo profissões, avaliados pelos métodos de Kato-Katz, Willis e Rugai em setembro de 1992 a fevereiro de 1993

Parasitos	total de positivos		Profissões																					
			P.dom.		apos.		come.		indu.		agric.		pedre.		f.pub.		estu.		motor.		s.ger.		s.pro	
	n	PI	n	PI	n	PI	n	PI	n	PI	n	PI	n	PI	n	PI	n	PI	n	PI	n	PI	n	PI
<u>A. lumbricoides</u>	9	20.9	1	11.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	66.7	0	0	0	0	2	22.2
<u>Uncinostomatídeo</u>	21	63,6	1	4.8	1	4.8	4	19.0	1	4.8	1	4.8	6	28.6	0	0	4	19.0	1	4.8	2	9.5	0	0
<u>T. trichiura</u>	15	34,9	0	0	0	0	2	13.3	1	6.7	0	0	3	20.0	0	0	9	60.0	0	0	0	0	0	0
<u>A. stercoralis</u>	18	100	4	22.2	0	0	2	11.1	5	27.8	0	0	2	11.1	0	0	1	5.5	1	5.5	3	16.7	0	0
<u>A. vermicularis</u>	6	13.9	1	16.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	83.3	0	0	0	0	0	0
Total	69	100	7	10.1	1	1.4	8	11.6	7	10.1	1	1.4	11	15.9	0	0	25	36.2	2	2.9	5	7.2	2	2.9

Obs.: PI - porcentagem de indivíduos positivos no método específico

P.dom. - prendas domésticas; apos. - aposentado; come. - comerciário; indu. - industrial; agric. - camponês; pedre. - pedreiro; f.pub. - funcionário público; estu. - estudante; motor. - motorista; s.ger. - serviços gerais/pro. - sem profissão

Tabela X Locais possíveis de contato com o solo dos indivíduos parasitados, avaliados pelos métodos de Kato-Katz, Willis e Rugai. Paulínia SP, setembro de 1992 a fevereiro de 1993.

Parasitas	total de positivos		Local de contato com o solo													
			Traba.		Esco.		Lavo.		Horta		Praça		parque		resid.	
	n	PI	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		
<u>A. lumbricoides</u>	9	20,9	0	0	4	0	4	0	1	0	1	0	1	0	8	0
<u>Ancilostomatídeos</u>	21	63,6	10	3	3	8	7	4	3	4	2	5	4	5	14	3
<u>T. trichiura</u>	15	34,9	3	1	7	1	4	2	0	2	3	2	4	2	10	0
<u>S. stercoralis</u>	18	100	5	2	1	4	3	1	6	1	1	3	0	4	13	2
<u>E. vermicularis</u>	6	13,9	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0
Total	69	100	18	6	14	13	18	7	10	7	8	10	10	11	47	5

Obs.: PI - porcentagem de indivíduos positivos no método específico

S - Tem contato com o solo neste local; N - não tem contato com o solo neste local
 neste local; Traba. - trabalho; Esco. - escola; Lavo. - lavoura; Resid. - residência

Tabela XI Distribuição dos moradores do município de Paulínia apartir da estimativa pontual segundo as renda média familiar em dolares americanos entre parasitados e não parasitados. Avaliação segundo os métodos de Kato-Katz, Willis e Rugai.

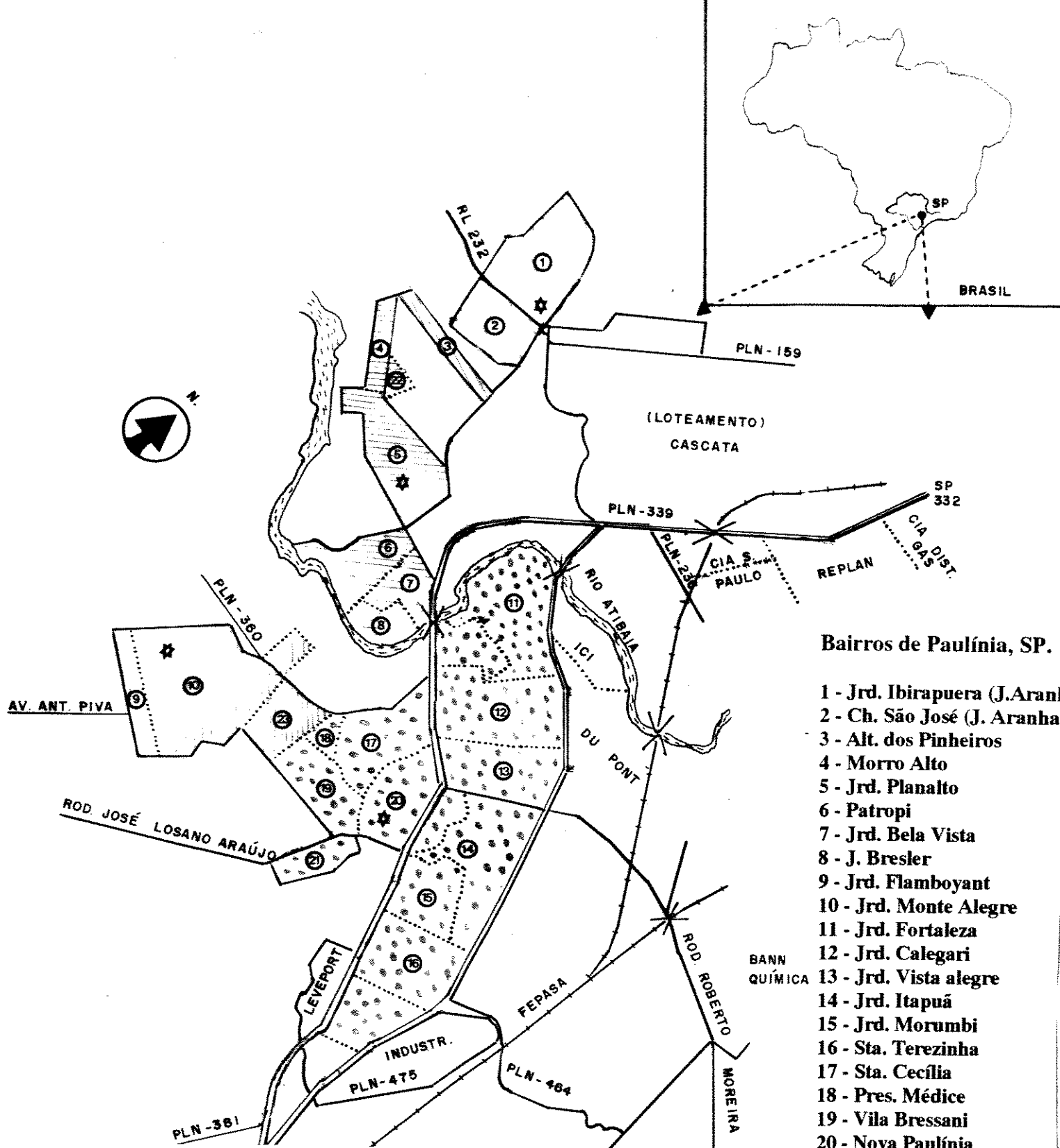
		Renda média familiar em dólares americanos									
examinados		<= 100		101 - 200		201 - 400		401 - 800		>= 800	
		n	P2	n	P2	n	P2	n	P2	n	P2
parasitados	63	0	0.0	46	12.8	11	3.1	2	0.6	4	1.1
não parasitados	297	32	8.9	195	54.2	27	7.5	26	7.2	17	4.7
total	360	32	8.9	241	66.9	38	10.6	28	7.8	21	5.8

Tabela XII Distribuição dos moradores do município de Paulínia apartir da estimativa pontual segundo as áreas de atuação das unidades de saúde (parasitados e não parasitados). Avaliação segundo os métodos de Kato-Katz, Willis e Rugai.

		Unidades de saúde							
	examinados	C.S.E		P.J.Ara.		P.Plan.		P.M.Ale.	
		n	P2	n	P2	n	P2	n	P2
parasitados	62	10	2.8	25	6.9	15	4.2	13	3.6
não parasitados	297	101	28.0	38	10.5	67	18.8	91	25.3
total	360	111	30.8	63	17.5	82	22.8	104	28.9

C.S.E - Centro de saúde escola de Paulínia; P.J.Ara. - Posto João Aranha;
P.Plan. - Posto Bairro Planalto; P.M.Ale. - Posto Monte Alegre.

FIGURAS



Bairros de Paulínia, SP.

- 1 - Jrd. Ibirapuera (J. Aranha)
- 2 - Ch. São José (J. Aranha)
- 3 - Alt. dos Pinheiros
- 4 - Morro Alto
- 5 - Jrd. Planalto
- 6 - Patropi
- 7 - Jrd. Bela Vista
- 8 - J. Bresler
- 9 - Jrd. Flamboyant
- 10 - Jrd. Monte Alegre
- 11 - Jrd. Fortaleza
- 12 - Jrd. Calegari
- 13 - Jrd. Vista alegre
- 14 - Jrd. Itapuã
- 15 - Jrd. Morumbi
- 16 - Sta. Terezinha
- 17 - Sta. Cecília
- 18 - Pres. Médice
- 19 - Vila Bressani
- 20 - Nova Paulínia

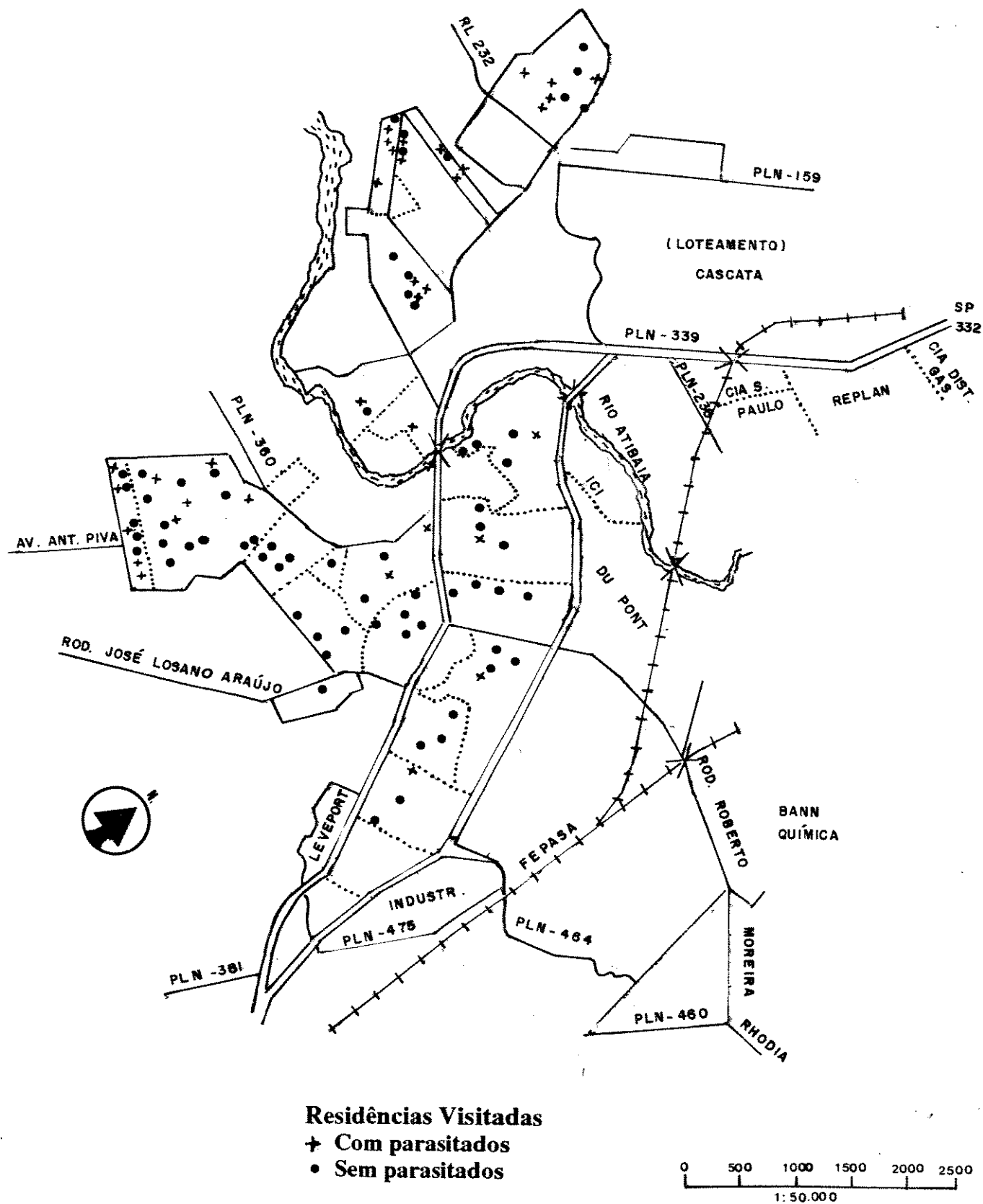
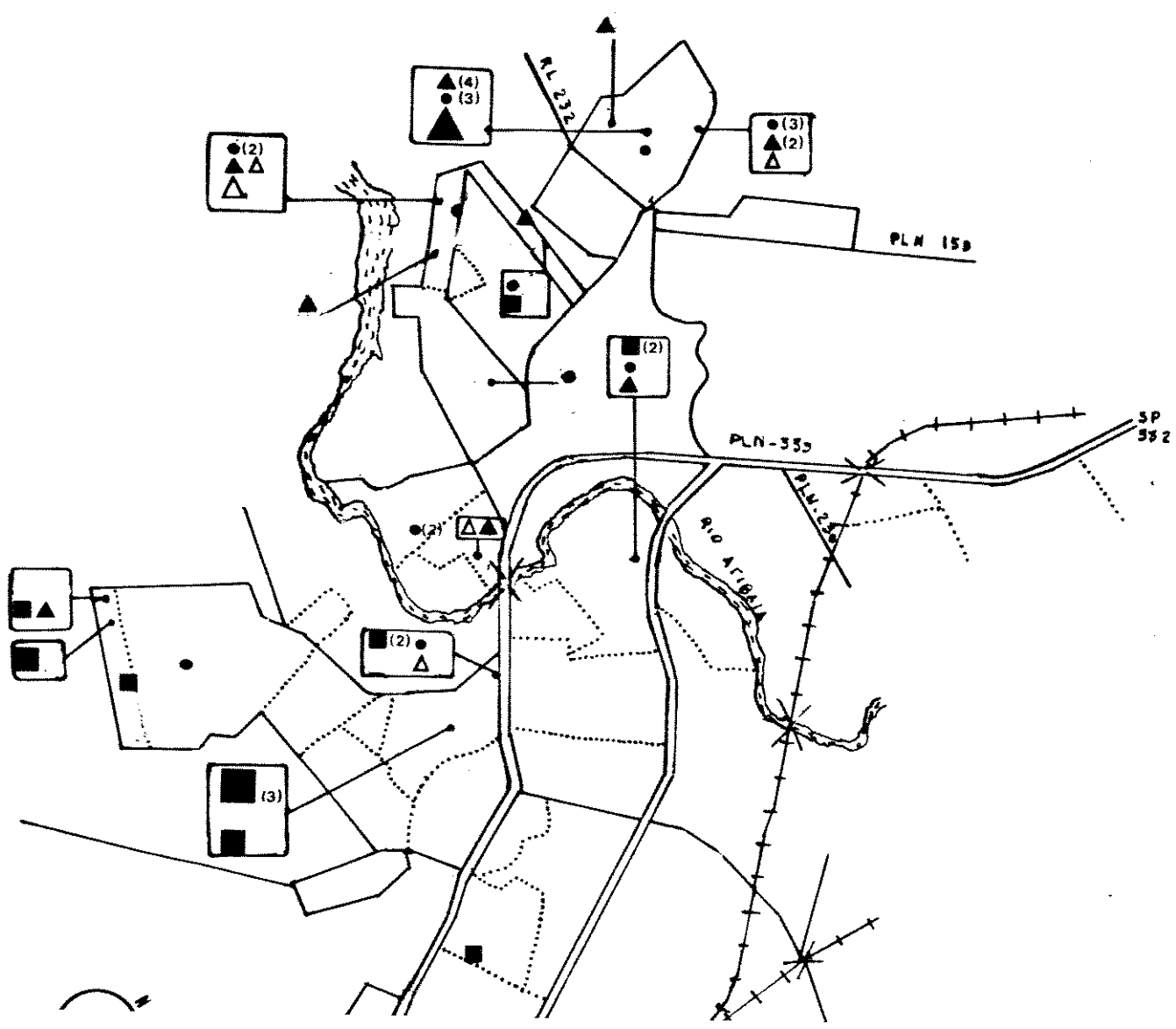
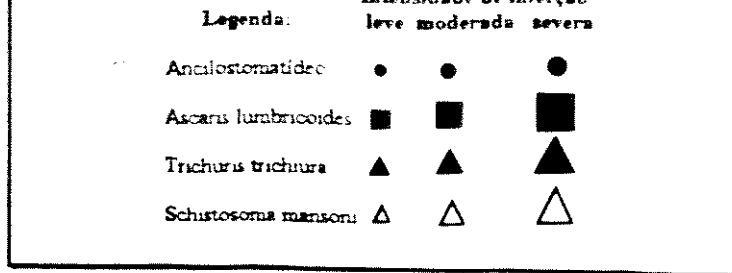
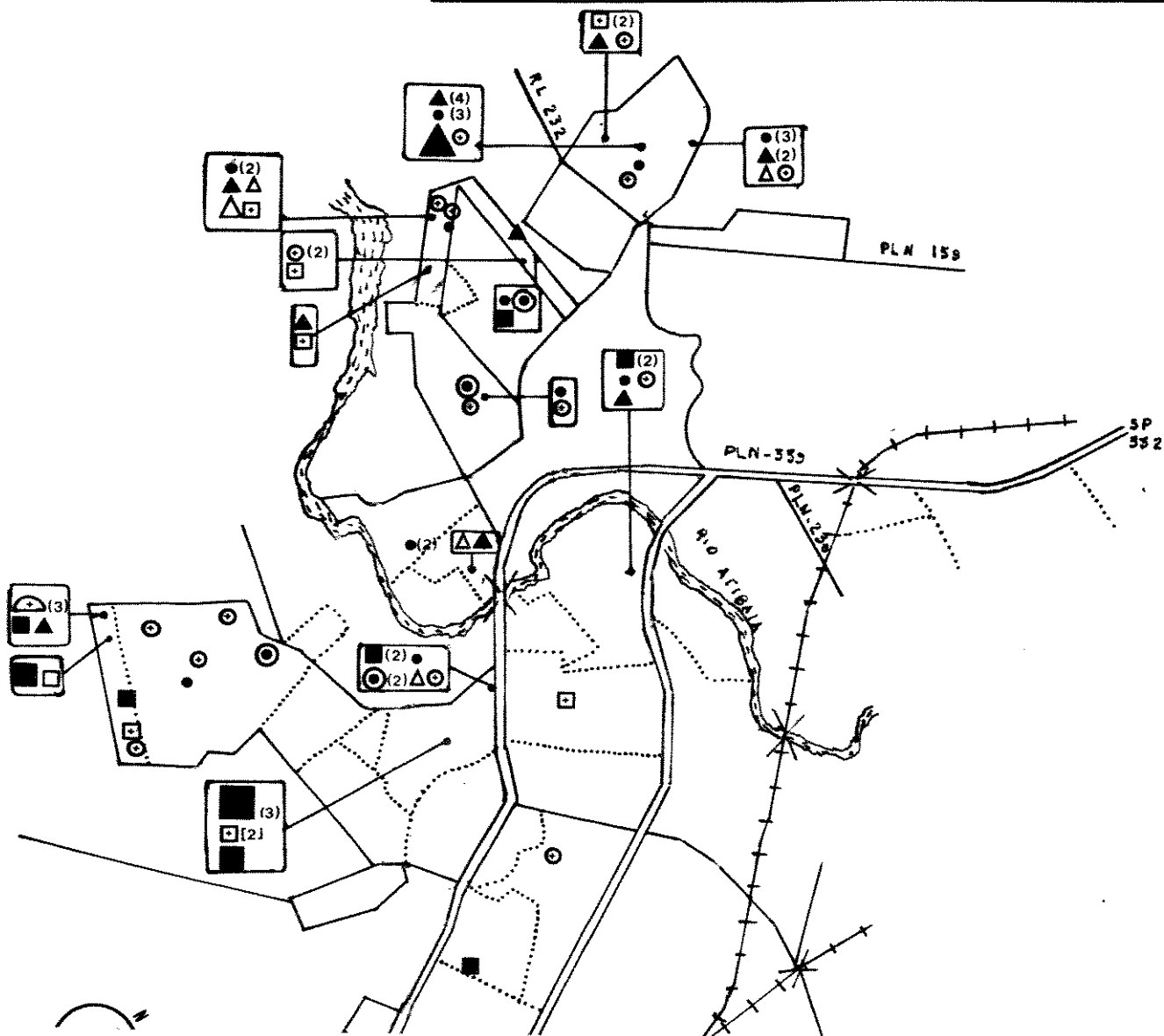
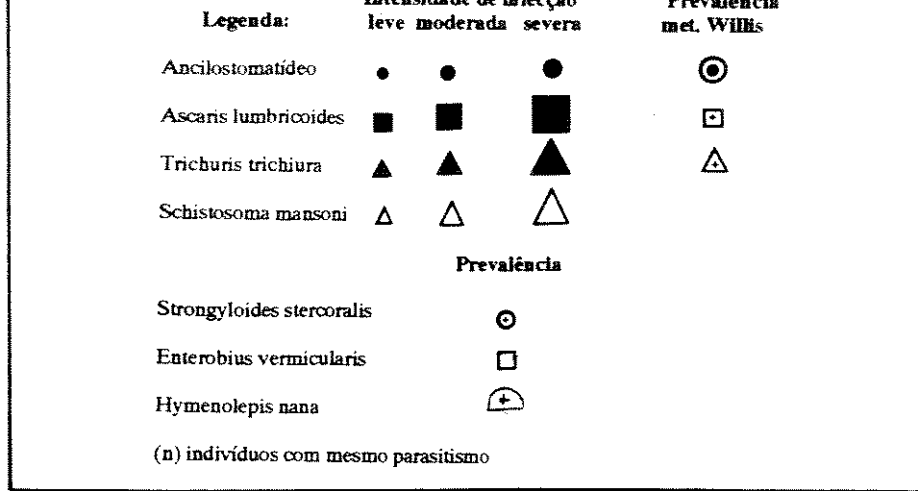


Figura 2 - Localização das residências visitadas com indivíduos parasitados ou não por geohelmintos intestinais, avaliados pelos métodos de Kato-Katz, Rugai e Willis no Município de Paulínia, SP.





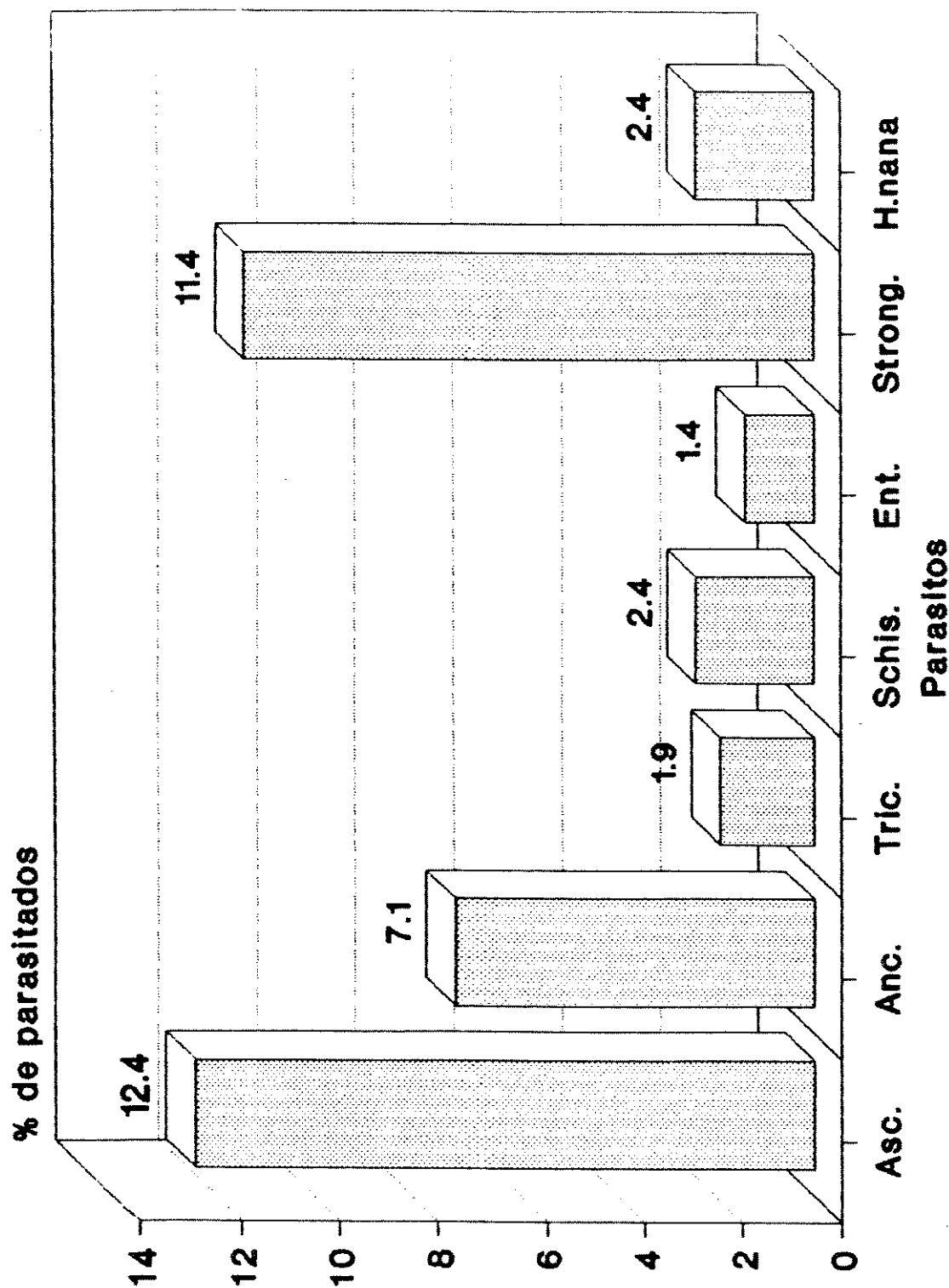


Figura 5 - Prevalência de helmintos intestinais, oriundas do livro de registro do Laboratório Municipal de Análises Clínicas de Paulínia, SP, avaliadas pelos métodos de Lutz e Rugai. (975 examinados no período).

Obs: Asc. - A. lumbricoídes; Anc. - ancilostomatídeo; Tric. - T. trichiura; Schis. - S. mansoni; Ent. - E. vermicularis; Strong. - S. stercoralis.

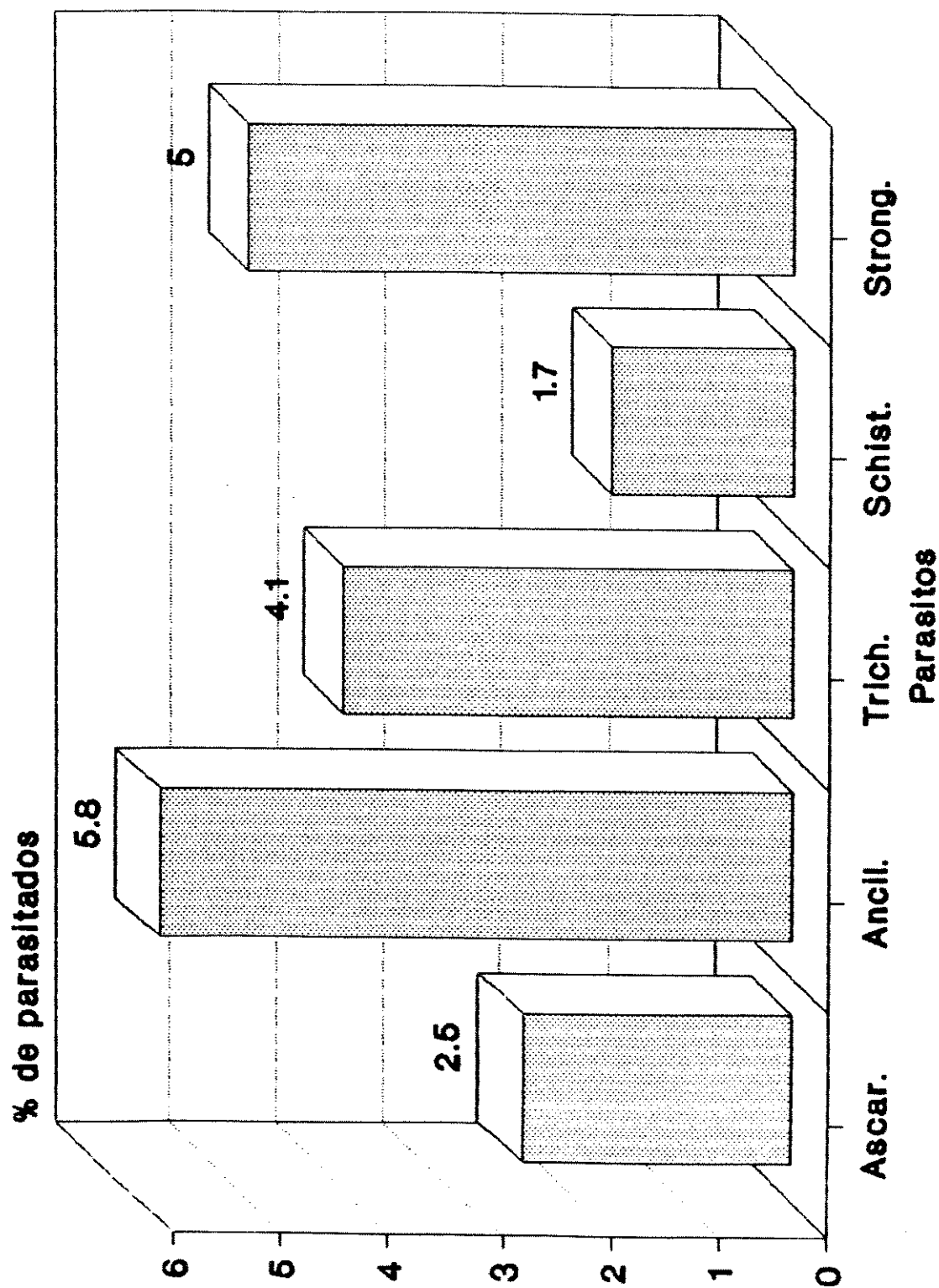


Figura 6 - Prevalência de helmintos intestinais segundo o método de Kato-Katz, Willis e Rugai, em moradores do município de Paulínia SP.

Obs: Ascar. - *A. lumbricoides*; Ancil. - *ancilostomatídeo*; Trich. - *T. trichiura*; Schist. - *S. mansoni*; Strong. - *S. stercoralis*.

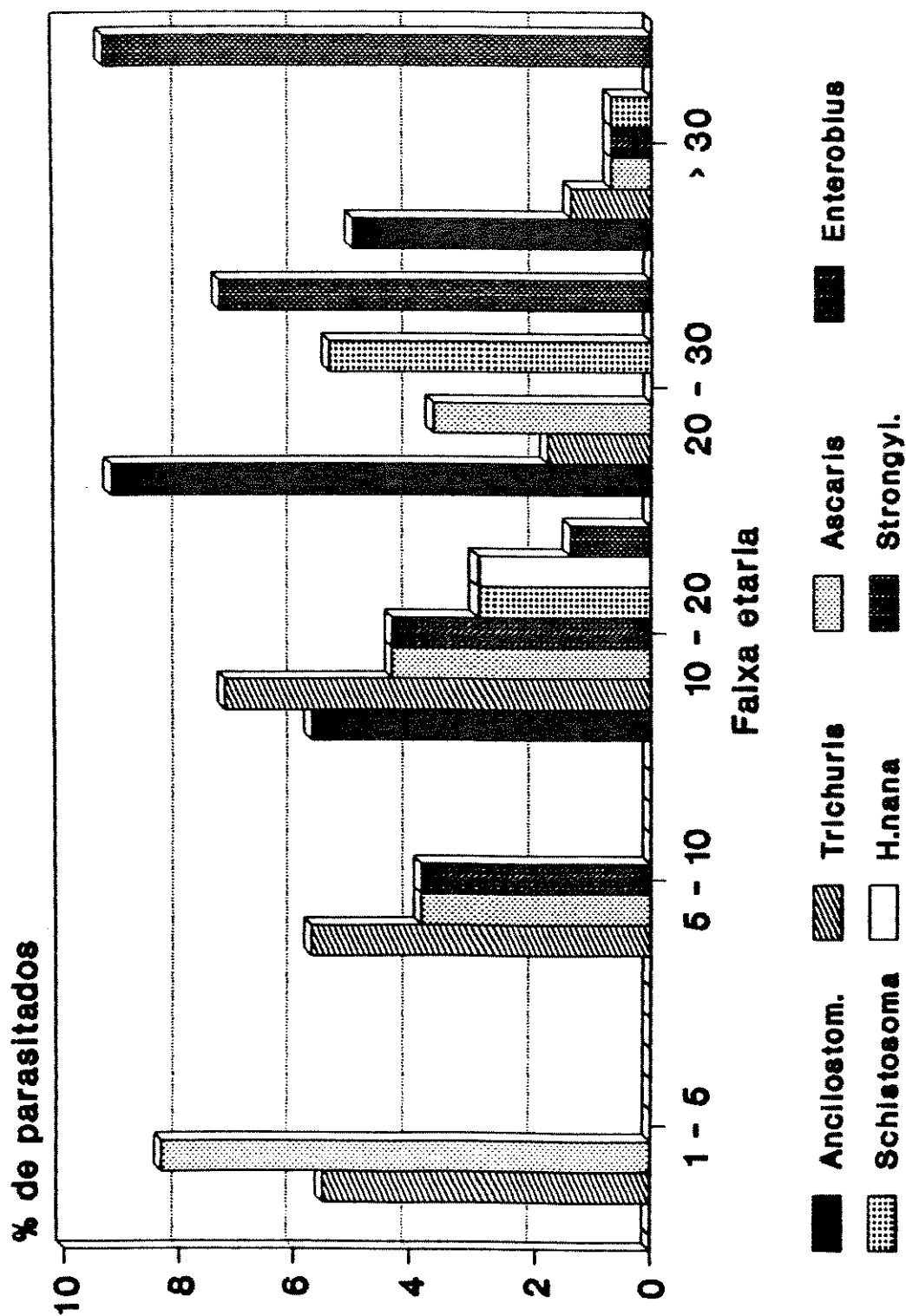


Figura 7 - Prevalências de helmintos intestinais avaliados pelo método de Katz, Willis e Rugai segundo faixa etária em habitantes do município de Paulínia, SP.

Obs: Ascaris. - A. lumbricoides; Ancilostom. - ancilostomatídeo; Trichuris. - T. trichiura; Schistosoma. - S. mansoni; Enterobius - E. vermicularis; Strong. - S. stercoralis.

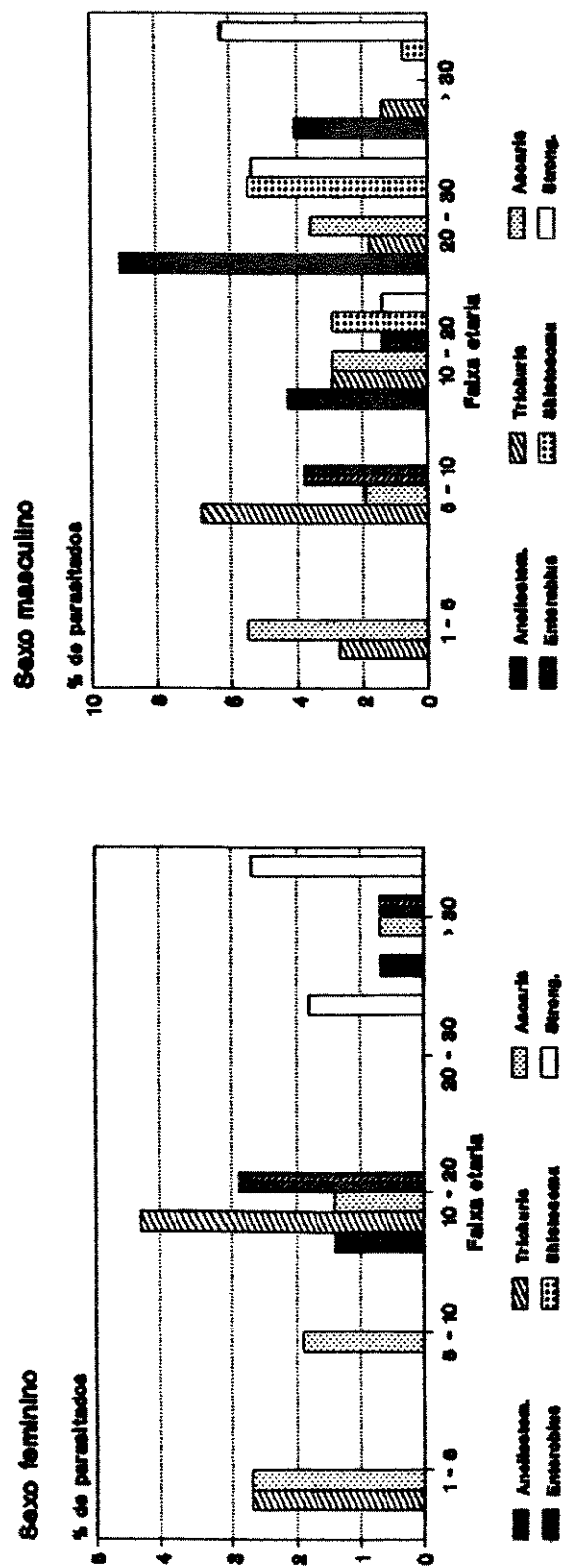


Figura 8 - Prevalências de helmintos intestinais avaliados pelo método de Kato-Katz, e Rugai segundo faixa etária e sexo em habitantes do município de Paulínia, SP.

Obs: Ascaris. - *A. lumbricoides*; Ancilostom. - *ancilostomatídeo*; Trichuris. - *T. trichiura*; Schistosoma. - *S. mansoni*; Enterobius - *E. vermicularis*; Strong. - *S. stercoralis*.

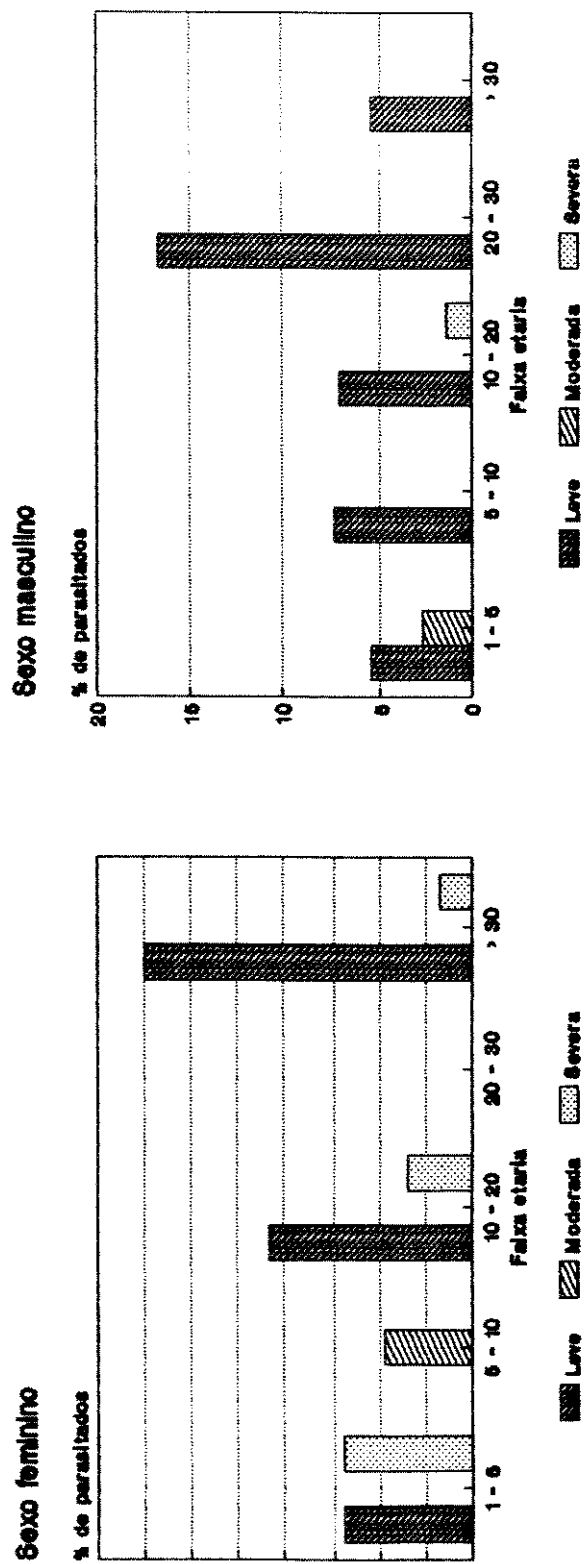


Figura 9 - Intensidade de infecção de ancilostomatídeos, *T. trichiura* e *A. lumbricoides*, avaliadas pelo método de Kato-Katz nos diferentes sexos de habitantes do município de Paulínia, SP.

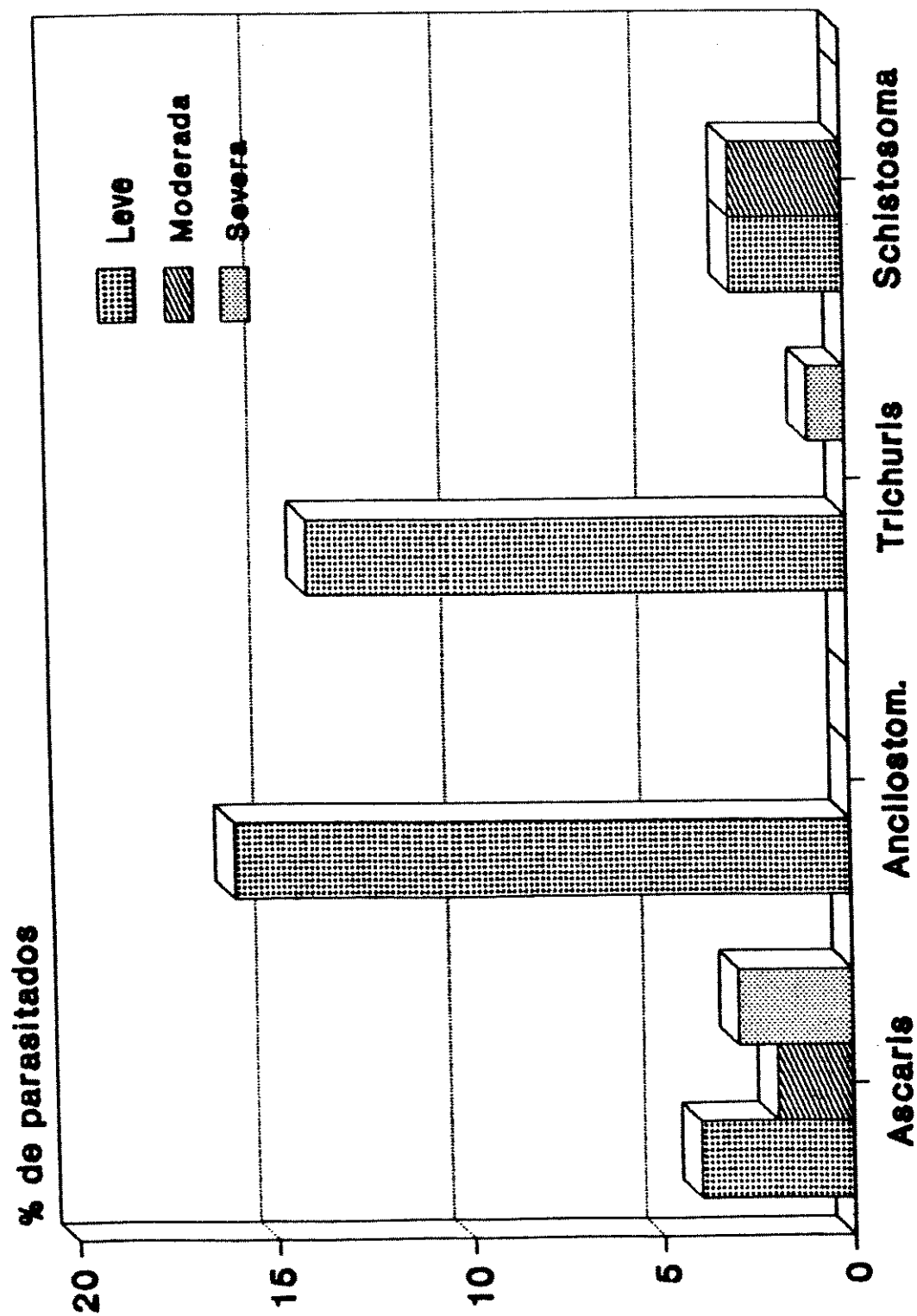


Figura 10 - Intensidade de infecção por ancilostomatídeos, *T. trichiura* e *A. lumbricoides*, avaliadas pelo método de Kato-Katz em habitantes do município de Paulínia, SP.

Obs: Ancilostom. - ancilostomatídeo; Ascaris. - *A. lumbricoides*; Trichuris. - *T. trichiura*.

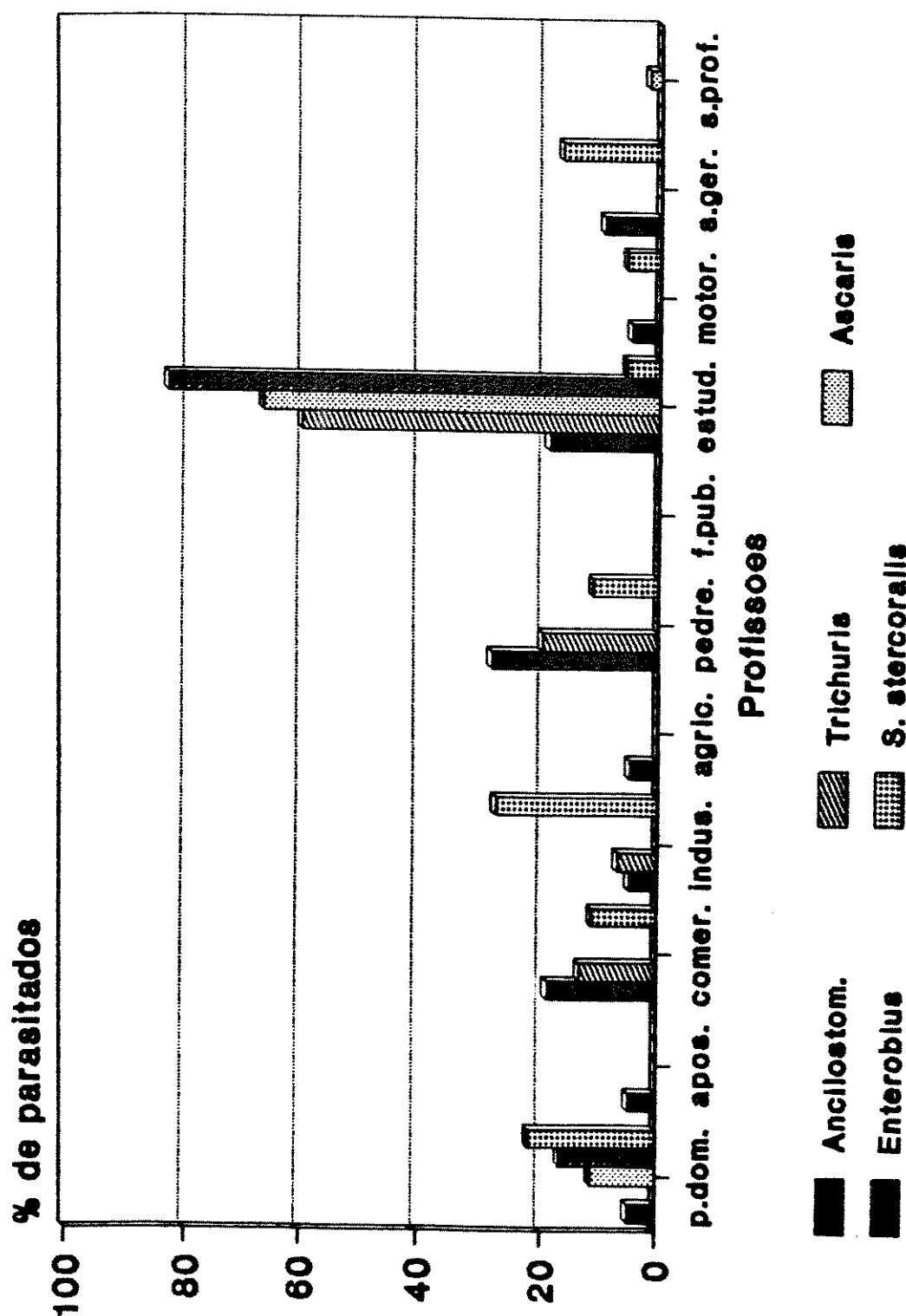


Figura 11 - Prevalência dos diferentes helmintos intestinais com as profissões, dos habitantes do município de Paulínia SP, avaliados pelo método de Kato-Katz, Willis e Rugai.

Obs: Ascaris. - A. lumbricoides; Ancilostom. - ancilostomatídeo; Trichuris. - T. trichiura; Schistosoma. - S. mansoni; Enterobius - E. vermicularis; p. dom. - prendas domésticas; apos. - aposentado; comer. - comerciante; indust. - industrial; agric. - agricultor; pedre. - pedreiro; f.pub. - funcionário público; estud. - estudante; motor - motorista; s.ger. - serviços gerais; S. prof. - sem profissão.

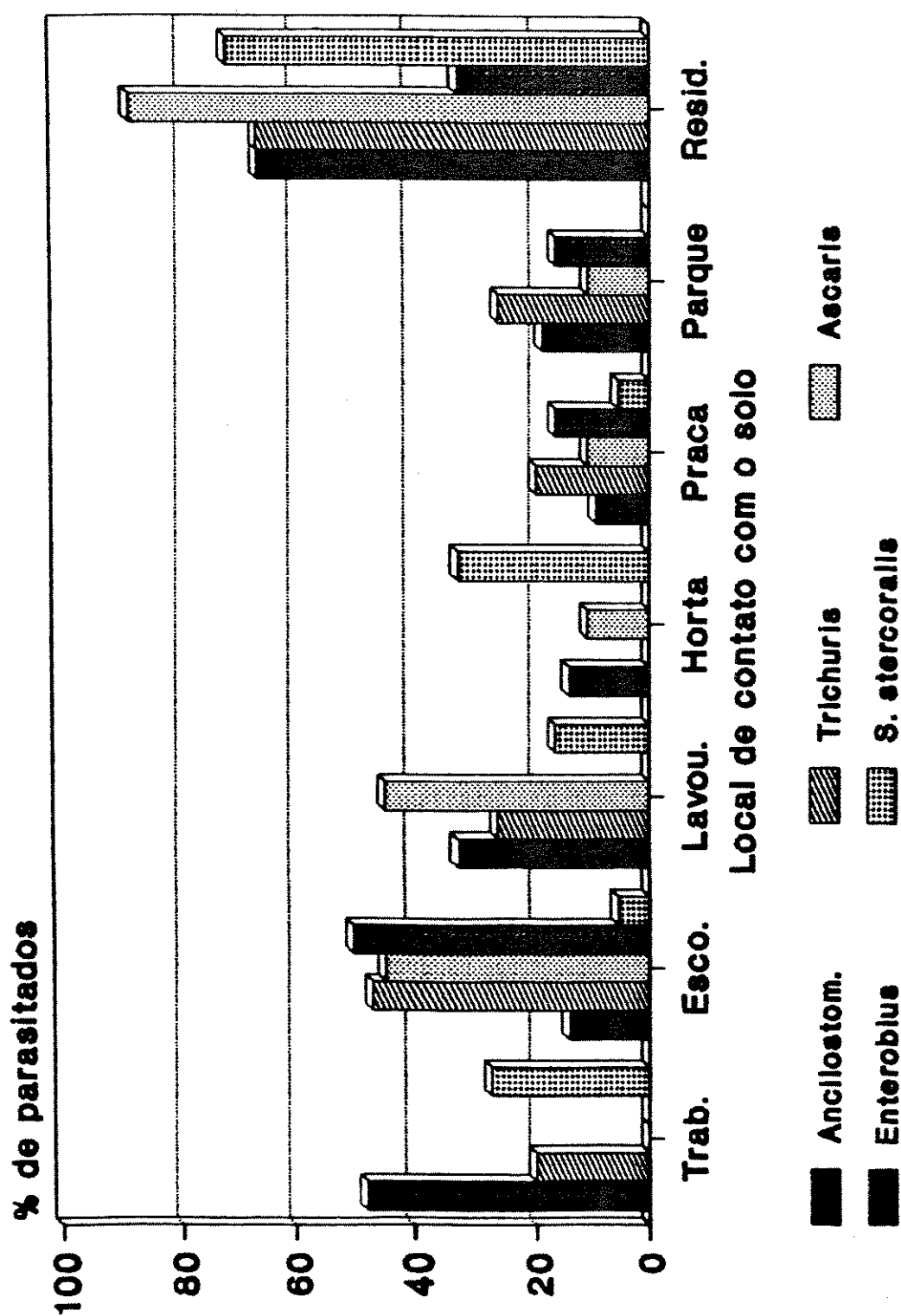


Figura 12 - Locais de maior contato com o solo dos indivíduos parasitados por helmintos intestinais avaliados pelo método de Kato-Katz, Willis e Rugai no município de Paulínia SP.

Obs: Trab. - trabalho; Esc. - escola; Lav. - lavoura; Resid. - residência; Ancilostom. - ancilostomatídeo; Trichuris. - T. trichiura; Ascaris. - A. lumbricoides.

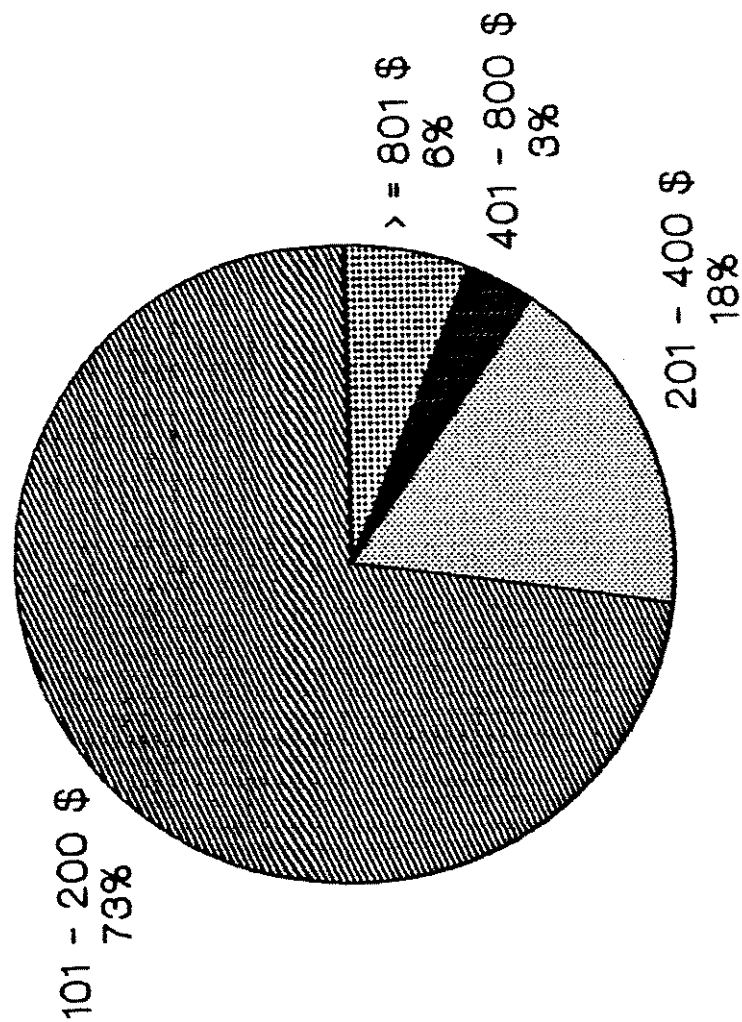


Figura 13 - Distribuição dos habitantes parasitados por helmintos intestinais avaliados pelo método de Kato-Katz, Willis e Rugai do município de Paulínia, SP, segundo renda mensal familiar.

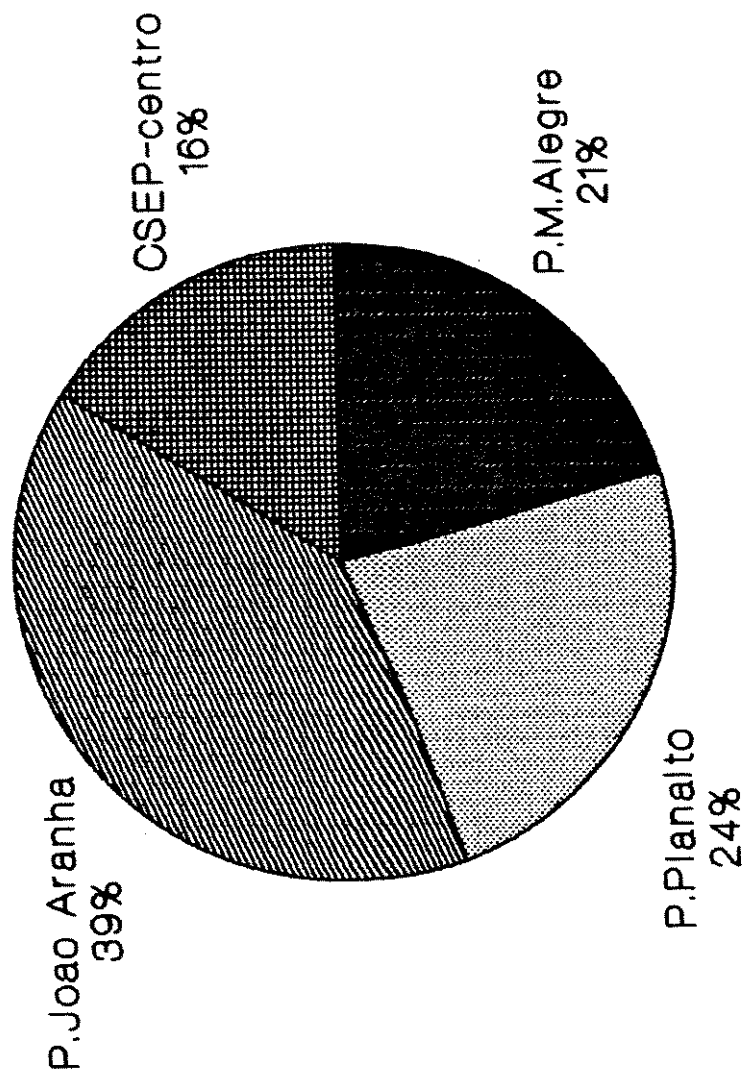


Figura 14 - Distribuição dos indivíduos parasitados por helmintos intestinais avaliados pelo método de Kato-Katz, Willis e Rugai nas diferentes áreas de atuação do Centro de Saúde Escola de Paulínia, SP,

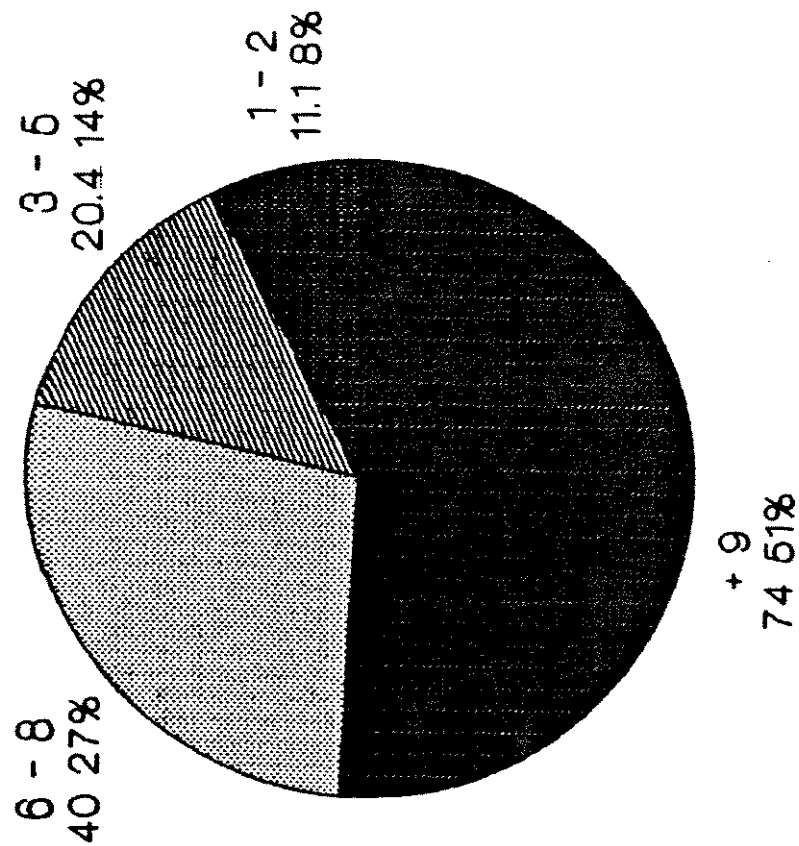


Figura 15 - Distribuição dos habitantes parasitados por helmintos intestinais avaliados pelo método de Kato-Katz, Willis e Rugai do município de Paulínia, SP, em residências com diferentes quantidades de moradores,

ANEXOS

INSTRUÇÕES PARA A COLETA DAS FEZES

PARA QUE O EXAME SEJA REALIZADO SERÁ NECESSÁRIO QUE OS MEMBROS DA FAMÍLIA SIGAM ALGUMAS INSTRUÇÕES PARA A COLETA DAS FEZES.

1. EM PRIMEIRO LUGAR VOCÊ DEVERÁ EVACUAR (FAZER COCÔ) SOBRE UM PAPEL LIMPO (JORNAL, FOLHA DE REVISTA, ETC).

2. APÓS A EVACUAÇÃO RECOLHA UM POUCO DAS FEZES COM O PALITO DE MADEIRA (APROXIMADAMENTE UMA COLHER DE SOPA CHEIA) E COLOQUE NO COLETOR DE FEZES QUE ACOMPANHA O PALITO DE MADEIRA. TAMPE ROSQUEANDO BEM FORTE.

3. O RESTO DAS FEZES NÃO UTILIZADAS VOCÊ PODE JOGAR NO VASO SANITÁRIO E EM SEGUNDA LAVAR AS MÃOS COM ÁGUA E SABÃO. O PAPEL EM QUE VOCÊ DEPOSITOU SUAS FEZES DEVE SER JOGADO NO LIXO.

4. DEPOIS DA COLETA, MANTENHA OS RECIPIENTES COM FEZES GUARDADOS EM LUGAR SECO E FRESCO.

5. SE HOUVER CRIANÇAS EM CASA, UM ADULTO DEVERÁ FAZER A COLETA DAS FEZES DA MESMA MANEIRA.

Dados gerais:

Questionário n.

Data / /

Identificação:

Posição na constelação familiar:.....

Nome:..... Profissão:.....

Sexo: (M) (F) Nasc. / / Idade ()

Cor:

Naturalidade: Cidade.....

Est.

País:

Grau de alfabetização:

Sabe: () ler () escrever () ambos () nenhum

Escolaridade:

1º Grau () completo () incompleto

2º Grau () completo () incompleto

3º Grau () completo () incompleto

Domicílio:

Endereço atual:.....

Localidade:..... Município:.....

Tempo de residência nesta área:.....

Endereço anterior:.....

Localidade..... Município:.....

Tempo de residência nesta área:.....

Dados sócio econômicos:

Renda familiar média mensal:

Moradia Tipo: () Alvenaria () Madeira () Barro

() Metal (latas ou folhas de Zinco)

Casa: () Própria () Alugada () Empréstada

Procedência da água:

() Rede pública () poço () Poço artesiano () Lagoa () rio

() caminhões () mina (Local:)

Tratamento da água para beber:

() filtrada () clorada () fervura () direto da

torneira

Instalações sanitárias:

() Latrina (privada) () Fossa negra () Fossa séptica

Destino do esgoto:

() Fossa séptica () Fossa () Encanado () Ceu aberto

Peridomicílio

Possui solo desnudo na residência (S) (N)

Uso deste solo () recreação () Horta () espaço livre

() jardim ()

Delimitador da residência () muro () cerca de arame

Número de moradores ()

Possui cão (s) (n)

Possui gato(s) (n)

Апexo III

Dados específicos:

68

Posição na constelação familiar:

Nome: Profissão:

Sexo: (M) (F) Nasc. / / Idade ()

Cor :

Naturalidade: Cidade.....

Est. País:

Grau de alfabetização:

Sabe: ☐ ler ☐ escrever ☐ ambos ☐ nenhum

Escolaridade

() Pré escola () Projeto Sol

1º Grau () completo () incompleto

2º Grau () completo () incompleto

3º Grau () completo () incompleto

Contato com solo (terra):

Residência () Escola () Trabalho () Praça ()

Parques Municipais () Hortas () Lavoura ()

Outros ()

Usa calzado, (s) (n)

Qual: () sandalia () sapato () tênis

Quanto tempo no dia: () não tira nunca () só usa fora de casa

() não usa nunca

Dados sobre verminose:

Já fez exame de fezes? (S) (N) Quantos ()

Resultado do último exame: (P) (N)

Nome do verme:..... () não sabe

Regularidade do exame: (Mensal) (Semestral) (Anual) (Nunca)

Local do exame:.....

Qual tratamento foi feito: () nenhum () chá () remédio () Bensed.

Quando tomou a medicação () menos de 1 mês () de 1 mês a 3 meses () mais de três meses.

Nome da medicação.....

Hábito de defecação:

() Vaso sanitário () chão () outros ()

ANEXOS IV

Questionário geral (n = 101).

Posição na constelação familiar: (dados das pessoas com mais de 15 anos que responderam o questionário).

Avo(l) - 6	Amigo(a) - 1
Filho(a) - 7	Irmã - 2
Mãe - 74 (73,3)	nora - 1
Pai - 10	

Sexo: Masculino - 12 (11,9%)
Feminino - 89 (88,1%)

Profissão:	Prendas domesticas - 74	Pedreiro - 1
	Serviços gerais - 1	Func. Público - 6
	Aposentado - 1	Estudante - 2
	Industriário - 5	motorista - 1

Idades:	15 ---- 20 - 4	40 ---- 50 - 19
	20 ---- 30 - 28	50 ---- 60 - 11
	30 ---- 40 - 27	> 60 - 12

Cor da pele:	branca - 87 (86,1%)	amarela - 2
	negra - 3	morena - 9

Naturalidade cidade:	Campinas - 17	Paulínia - 9
	São Paulo - 6	outras cidades - 69 (68,3%)

Naturalidade Estado:	Alagoas - 1	Paraíba - 2
	Ceara - 3	Rio de Janeiro - 4
	Minas Gerais - 12	R. G. do Norte - 1
	Paraná - 3	São Paulo - 66 (65,3%)
	Pernambuco - 2	Paraná - 6

Naturalidade pais:
Brasil - 100
Polônia - 1

Grau de alfabetização:	ler - 7	ambos - 83 (82, 1%)
	escrever - 4	Nenhum - 7

Escolaridade:	1- grau completo - 9	3- grau completo - 3
	1- grau incompleto - 57 (56,4%)	3- grau incompleto - 2
	2- grau completo - 12	analfabetos - 13
	2- grau incompleto - 4	

Endereço atual:**a)localidade atual (bairro):**

- Altos dos Pinheiros - 4	centro - 5
- João Aranha - 4	J. P. Nogueira - 4
Jrd. N. S. Aparecida - 1	Jrd. Bela vista - 3
Jrd. Calegari - 4	Jrd. Flanboyant - 10
Jrd. Fortaleza - 4	Jrd. Itapuã - 5
Jrd. Monte Alegre - 13 (12,9%)	Jrd. Primavera - 4
Jrd. São Francisco - 1	Jrd. Vista Alegre - 1
Morro Alto - 7	Morumbi - 3
Nova Paulínia - 5	Planalto - 6
Pres. Médice - 1	Sta. Cecília - 2
Sta. Terezinha - 3	Vila Bressani - 4
Vila Nunes - 1	

b) Localidade anterior que residia há mais de 2 anos:

bairros de urbanos de Paulínia - 84 (zona rural - 4) (83,2%)

Bairros de outras cidades - 13

c) Município anterior que residia há mais de 5 anos:

Paulínia - 74 (73,3%) Campinas - 23

outras cidades 3

Tempo (anos) de residência em outras áreas do município:

0 ---- 5 - 48 (47,5%) 5 ---- 10 - 20

+ de 10 - 33

Renda familiar em Dólares americanos (câmbio comercial):

<= 100,00 \$ - 13 100,00 ---- 200,00 \$ - 60 (59,4%)

200,00 ---- 400,00 \$ - 11 400,00 ---- 800,00 \$ - 10

> 800,00 \$ - 7

Tipo de moradia:

alvenaria - 99 (98,0%) madeira - 2

Propriedade da residência:

casa própria - 78 (77,2%) casa alugada - 22

casa emprestada - 1

Procedência da água:

rede pública - 96 (95,0%) poço (cisterna) - 2

poço artesiano - 1 poço e rede pública - 2

Tratamento da água para beber:

filtrada - 88 ((94,6%) clorada - 1

direto da torneira - 4

Instalações sanitárias:

vaso sanitário - 98 (97,0%) fossa negra - 3

Destino do esgoto:

fossa séptica - 11 (10,9%) fossa negra - 3

céu aberto - 1 encanado (rede) - 86

Possui solo desnudo na residência:

sim - 88 (87,1%)

não - 13

Uso do solo na residência:

recreação - 9

horta - 23

espaço livre - 26

jardim - 17

horta e espaço livre - 13

outros - 30 (29,7%)

Delimitador de residência:

muro de alvenaria - 88 (87,1%)

cerca de arame - 13

Número de moradores da residência:

2 pessoas - 9

6 pessoas - 17

3 " - 15

7 " - 10

4 " - 27 (26,7%)

+ de 7 - 11

5 " - 12

A residência possui cão:

sim - 53 (52,5%)

não - 48

A residência possui gato:

sim - 23

não - 78

ANEXO V

Questionários específicos (n = 360):

Profissão:

prendas domesticas - 85

serviços gerais - 22

aposentado - 7

industrial - 32

comerciário - 29

agricultor - 4

pedreiro - 12

Func. Público - 9

estudante - 116 (32,2%)

motorista - 14

s/ profissão - 30

Sexo:

masculino 171

feminino 189 (52,5%)

Idade:

0 ---- 1 - 3

1 ---- 5 - 28

5 ---- 10 - 53

10 ---- 20 - 69

20 ---- 30 - 55

> 30 - 144 (40,0%)

Cor da pele:

branca - 289 (80,3%)

morena - 49

amarela - 9

negra - 13

Naturalidade:

Campinas - 84

Cosmópolis - 8

Outras - 199 (55,3%)

Paulínia - 60

São Paulo - 9

Naturalidade Estado:

Alagoas - 1

Bahia - 4

Ceara - 8

São Paulo - 250 (69,4%)

Paraíba - 81

Rio de Janeiro - 13

Santa Catarina - 1

Minas gerais - 31

Para - 3

Pernambuco - 14

Piauí - 1

Paraná - 21

R. G. do Norte - 1

Sergipe - 4

Naturalidade país:

Brasil - 359

Polônia 1

Grau de alfabetização:

ler - 7 (1,9%)

escrever - 17 (4,7%)

ler e escrever - 17 (70,3%)

analfabeto - 83 (23,1%)

Escolaridade:

Pré-escola - 45 (12,5%)

1- grau completo - 24 (0,6%)

1- grau incompleto - 190 (53%)

2- grau completo - 24 (6,7%)

2- grau incompleto - 10 (2,8)

Projeto sol - 2 (0,6%)

3- grau completo - 3 (0,8%)

3- grau incompleto - 3 (0,8%)

analfabetos - 59 (16,4)

Local de contato com o solo:

residência	
sim - 254 (90,4%)	não - 27 (0,6%)
trabalho	
sim - 48 (41,7%)	não - 67 (58,3%)
praça pública	
sim - 35 (35%)	não - 65 (65%)
parque municipal	
sim - 46 (42,6%)	não - 62 (57,4%)
horta	
sim - 58 (51,8%)	não - 54 (48,2%)
lavoura	
sim - 65 (54,2%)	não - 55 (45,8%)
Usa calçado:	
sim - 353 (98,6%)	não - 5 (1,5%)
não responderam - 3	
Tipo de calçado:	
sandália - 56	sand./sap./tênis - 111 (30,8%)
sapato - 9	sand./tênis -
tênis - 14	sand./sapato - 64
não usa/outros - 7	
Tempo de uso de calçado:	
não tira nunca - 180 (50%)	não usa nunca - 7 (1,9%)
só usa fora de casa - 173 (48,1%)	
Já fez exame de fezes:	
sim - 302 (83,9%)	não - 58 (16,1%)
Quantos de exames de fezes:	
1 --- 5 - 202 (73,5%)	5 --- 10 - 65
+ de 10 - 8	
Resultado do último exame de fezes:	
positivo - 88 (31,7%)	negativo - 189 (68%)
não sabe - 1 (0,4%)	
Nome do verme:	
lombriga - 8	Schistosoma - 4
amarelão - 4	Giardia - 24 (48,0%)
Oxiurus - 10	
Regularidade de exame:	
semestral - 16	eventual - 130 (57,8%)
anual - 52	nunca fez - 27
Local onde faz exames de fezes:	
CSEP - 140 (64,2%)	particular Paulínia - 42
particular outra cidade 36	
Tratamento:	
nenhum - 12 (9,4%)	chá - 1

remédio - 115 (89,8%)

Tempo do tratamento:

menos de 1 mês - 3 (2,9%)

1 --- 3 meses - 7 (6,9%)

mais de 3 meses - 92 (90,2%)

Nome da medicação:

não sabe - 11

Bivalem - 1

Decamim e Flagil - 2

Flagil e Mebendazole - 5

Flagil - 11

Pantelmim - 8

Helmibem - 9

Metranidazol - 1

Necamim - 2

Pantelmim e mebendazole - 1

Pantelmim e Flagil 2

Pyrpan - 5

Pletil - 1

Hábito de defecação:

vaso sanitário - 338 (94,2%)

chão - 6

outros - 15

ANEXOS ESTATÍSTICOS

TABLE OF TEM_PARA BY SEXO

TEM_PARA	SEXO		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	Feminino	Masculino	
		o	Total
Nao	172	125	297
	47.78	34.72	82.50
	57.91	42.09	
	91.01	73.10	
Sim	17	46	63
	4.72	12.78	17.50
	26.98	73.02	
	8.99	26.90	
Total	189	171	360
	52.50	47.50	100.00

Teste de Independencia entre Sexo e Parasitose

15

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY SEXO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	19.937	0.000
Likelihood Ratio Chi-Square	1	20.435	0.000
Continuity Adj. Chi-Square	1	18.716	0.000
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	19.881	0.000
Fisher's Exact Test (Left)			1.000
(Right)			6.14E-06
(2-Tail)			1.18E-05
Phi Coefficient		0.235	
Contingency Coefficient		0.229	
Cramer's V		0.235	

Sample Size = 360

Frequency Missing = 1327

Estimativa da Porcentagem de Infestados

Sexo

13

Intervalo de Consonancia: 95.00%

08:42 Thursday, April 28, 1994

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Masculino	73.02	60.52	85.52	12.5
2	Feminino	26.98	14.48	39.48	12.5

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	>=30	36.51	24.93	48.09	11.58
2	10 a <20	26.98	16.73	37.23	10.25
3	20 a <30	17.46	7.83	27.09	9.63
4	5 a <10	11.11	4.63	17.59	6.48
5	1 a <5	7.94	1.66	14.21	6.27
6	0 a <1	0.00	0.00	0.00	0.00

Teste de Independencia entre Idade e Parasitose

41

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY IDAD

TEM_PARA	IDAD						
Frequency							
Percent							
Row Pct							
Col Pct	0 a <1	1 a <5	5 a <10	10 a <20	20 a <30	>=30	Total
Nao	3	31	46	52	44	121	297
	0.83	8.61	12.78	14.44	12.22	33.61	82.50
	1.01	10.44	15.49	17.51	14.81	40.74	
	100.00	86.11	86.79	75.36	80.00	84.03	
Sim	0	5	7	17	11	23	63
	0.00	1.39	1.94	4.72	3.06	6.39	17.50
	0.00	7.94	11.11	26.98	17.46	36.51	
	0.00	13.89	13.21	24.64	20.00	15.97	
Total	3	36	53	69	55	144	360
	0.83	10.00	14.72	19.17	15.28	40.00	100.00

Teste de Independencia entre Idade e Parasitose

42

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY IDAD

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	5	4.544	0.474
Likelihood Ratio Chi-Square	5	4.914	0.427
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.110	0.740
Phi Coefficient		0.112	
Contingency Coefficient		0.112	
Cramer's V		0.112	

Sample Size = 360

TABLE OF SEXO BY RESULTAD

SEXO	RESULTAD		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	N	Y	Total
F	489	130	619
	50.15	13.33	63.49
	79.00	21.00	
	63.92	61.90	
M	276	80	356
	28.31	8.21	36.51
	77.53	22.47	
	36.08	38.10	
Total	765	210	975
	78.46	21.54	100.00

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Sim	53.97	39.30	68.64	14.67
2	Nao	46.03	31.36	60.70	14.67

Estimativa da Porcentagem de Infestados por Profissao

Intervalo de Consonancia: 95.00% 08:42 Thursday, April 28, 1994

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Estudante	39.68	26.48	52.88	13.20
2	Pedreiro	12.70	2.59	22.80	10.10
3	Industriario	11.11	3.01	19.21	8.10
4	Domestica	9.52	3.59	15.45	5.93
5	Comerciarior	9.52	2.02	17.03	7.51
6	Servs Gerais	7.94	1.19	14.68	6.75
7	Motorista	3.17	0.00	7.49	4.32
8	S/ Prof	3.17	0.00	7.56	4.39
9	Aposentado	1.59	0.00	4.72	3.13
10	Agricultor	1.59	0.00	4.67	3.08
11	Func Publico	0.00	0.00	0.00	0.00

Teste de Independencia entre Profissao e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM BY PROF

TEM	PROF						
Frequency							
Percent							
Row Pct							
Col Pct	Domestic	Servs Ge	S/ Prof	Aposenta	Comercia	Industri	
	a	rais		do	rio	ario	Total
Sim	6	5	2	1	6	7	63
	1.67	1.39	0.56	0.28	1.67	1.94	17.50
	9.52	7.94	3.17	1.59	9.52	11.11	
	7.06	22.73	6.67	14.29	20.69	21.88	
Nao	79	17	28	6	23	25	297
	21.94	4.72	7.78	1.67	6.39	6.94	82.50
	26.60	5.72	9.43	2.02	7.74	8.42	
	92.94	77.27	93.33	85.71	79.31	78.13	
Total	85	22	30	7	29	32	360
	23.61	6.11	8.33	1.94	8.06	8.89	100.00

(Continued)

TABLE OF TEM BY PROF

TEM	PROF					
Frequency						
Percent						
Row Pct						
Col Pct	Agricultor	Pedreiro	Func Publico	Estudante	Motorista	Total
Sim	1	8	0	25	2	63
	0.28	2.22	0.00	6.94	0.56	17.50
	1.59	12.70	0.00	39.68	3.17	
	25.00	66.67	0.00	21.55	14.29	
Nao	3	4	9	91	12	297
	0.83	1.11	2.50	25.28	3.33	82.50
	1.01	1.35	3.03	30.64	4.04	
	75.00	33.33	100.00	78.45	85.71	
Total	4	12	9	116	14	360
	1.11	3.33	2.50	32.22	3.89	100.00

Teste de Independência entre Profissão e Parasitose

71

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM BY PROF

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	10	33.529	0.000
Likelihood Ratio Chi-Square	10	31.126	0.001
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	7.165	0.007
Phi Coefficient		0.305	
Contingency Coefficient		0.292	
Cramer's V		0.305	

Sample Size = 360

WARNING: 32% of the cells have expected counts less than 5. Chi-Square may not be a valid test.

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Sim	92.06	84.30	99.82	7.76
2	Nao	7.94	0.18	15.70	7.76

Teste de Independencia entre Contato com Solo e Parasitose

17
08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY CTTSOLO

TEM_PARA	CTTSOLO		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	Sim	Nao	Total
Nao	242	55	297
	67.22	15.28	82.50
	81.48	18.52	
	80.67	91.67	
Sim	58	5	63
	16.11	1.39	17.50
	92.06	7.94	
	19.33	8.33	
Total	300	60	360
	83.33	16.67	100.00

Teste de Independencia entre Contato com Solo e Parasitose

18
08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY CTTSOLO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	4.190	0.041
Likelihood Ratio Chi-Square	1	4.850	0.028
Continuity Adj. Chi-Square	1	3.463	0.063
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	4.179	0.041
Fisher's Exact Test (Left)			0.026
(Right)			0.992
(2-Tail)			0.041
Phi Coefficient		-0.108	
Contingency Coefficient		0.107	
Cramer's V		-0.108	

Sample Size = 360

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Sim	69.57	54.23	84.90	15.33
2	Nao	30.43	15.10	45.77	15.33

Teste de Independencia entre Contato com Solo no Trabalho e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY CSOLOTRA

TEM_PARA	CSOLOTRA		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	Sim	Nao	Total
Nao	32	60	92
	27.83	52.17	80.00
	34.78	65.22	
	66.67	89.55	
Sim	16	7	23
	13.91	6.09	20.00
	69.57	30.43	
	33.33	10.45	
Total	48	67	115
	41.74	58.26	100.00

Frequency Missing = 245

Teste de Independencia entre Contato com Solo no Trabalho e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY CSOLOTRA

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	9.154	0.002
Likelihood Ratio Chi-Square	1	9.122	0.003
Continuity Adj. Chi-Square	1	7.780	0.005
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	9.075	0.003
Fisher's Exact Test (Left)			2.71E-03
(Right)			0.999
(2-Tail)			3.99E-03
Phi Coefficient		-0.282	
Contingency Coefficient		0.272	
Cramer's V		-0.282	

Effective Sample Size = 115

Frequency Missing = 245

WARNING: 68% of the data are missing.

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Sim	63.33	42.21	84.45	21.12
2	Nao	36.67	15.55	57.79	21.12

Teste de Independencia entre Contato com Solo na Escola e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY CSOLOESC

TEM_PARA	CSOLOESC		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	Sim	Nao	Total
Nao	45	55	100
	34.62	42.31	76.92
	45.00	55.00	
	70.31	83.33	
Sim	19	11	30
	14.62	8.46	23.08
	63.33	36.67	
	29.69	16.67	
Total	64	66	130
	49.23	50.77	100.00

Frequency Missing = 230

Teste de Independencia entre Contato com Solo na Escola e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY CSOLOESC

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	3.103	0.078
Likelihood Ratio Chi-Square	1	3.130	0.077
Continuity Adj. Chi-Square	1	2.413	0.120
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	3.079	0.079
Fisher's Exact Test (Left)			0.060
(Right)			0.976
(2-Tail)			0.097
Phi Coefficient		-0.155	
Contingency Coefficient		0.153	
Cramer's V		-0.155	

Effective Sample Size = 130

Frequency Missing = 230

WARNING: 64% of the data are missing.

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Nao	56.25	27.25	85.25	29
2	Sim	43.75	14.75	72.75	29

Teste de Independencia entre Contato com Solo em Prata e Parasitose

29

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY CSOLOPRA

TEM_PARA		CSOLOPRA		
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct	Sim	Nao		Total
	-----+	-----+	-----+	
Nao	28	56		84
	28.00	56.00		84.00
	33.33	66.67		
	80.00	86.15		
	-----+	-----+	-----+	
Sim	7	9		16
	7.00	9.00		16.00
	43.75	56.25		
	20.00	13.85		
	-----+	-----+	-----+	
Total	35	65		100
	35.00	65.00		100.00

Frequency Missing = 260

Teste de Independencia entre Contato com Solo em Prata e Parasitose

30

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY CSOLOPRA

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	0.641	0.423
Likelihood Ratio Chi-Square	1	0.625	0.429
Continuity Adj. Chi-Square	1	0.265	0.607
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.635	0.426
Fisher's Exact Test (Left)			0.299
(Right)			0.861
(2-Tail)			0.568
Phi Coefficient		-0.080	
Contingency Coefficient		0.080	
Cramer's V		-0.080	

Effective Sample Size = 100

Frequency Missing = 260

WARNING: 72% of the data are missing.

Anexo Estatístico10

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Sim	68.18	37.96	98.40	30.22
2	Nao	31.82	1.60	62.04	30.22

Teste de Independencia entre Contato com Solo na Lavoura e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY CSOOLAV

TEM_PARA	CSOOLAV		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	Feminino	Masculin	Total
Nao	50	48	98
	41.67	40.00	81.67
	51.02	48.98	
	76.92	87.27	
Sim	15	7	22
	12.50	5.83	18.33
	68.18	31.82	
	23.08	12.73	
Total	65	55	120
	54.17	45.83	100.00

Frequency Missing = 240

Teste de Independencia entre Contato com Solo na Lavoura e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY CSOOLAV

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	2.131	0.144
Likelihood Ratio Chi-Square	1	2.183	0.140
Continuity Adj. Chi-Square	1	1.496	0.221
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	2.114	0.146
Fisher's Exact Test (Left)			0.110
(Right)			0.957
(2-Tail)			0.163
Phi Coefficient		-0.133	
Contingency Coefficient		0.132	
Cramer's V		-0.133	

Effective Sample Size = 120

Frequency Missing = 240

WARNING: 67% of the data are missing.

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Sim	61.11	30.60	91.63	30.52
2	Nao	38.89	8.37	69.40	30.52

Teste de Independencia entre Contato com Solo em Horta e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

35

TABLE OF TEM_PARA BY CSOLOHOR

TEM_PARA	CSOLOHOR		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	Feminino	Masculin	Total
	o		
Nao	47	47	94
	41.96	41.96	83.93
	50.00	50.00	
	81.03	87.04	
Sim	11	7	18
	9.82	6.25	16.07
	61.11	38.89	
	18.97	12.96	
Total	58	54	112
	51.79	48.21	100.00

Frequency Missing = 248

Teste de Independencia entre Contato com Solo em Horta e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

36

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY CSOLOHOR

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	0.747	0.387
Likelihood Ratio Chi-Square	1	0.753	0.385
Continuity Adj. Chi-Square	1	0.368	0.544
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.740	0.390
Fisher's Exact Test (Left)			0.273
(Right)			0.869
(2-Tail)			0.447
Phi Coefficient		-0.082	
Contingency Coefficient		0.081	
Cramer's V		-0.082	

Effective Sample Size = 112

Frequency Missing = 248

WARNING: 69% of the data are missing.

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Sim	90.57	82.92	98.21	7.64
2	Nao	9.43	1.79	17.08	7.64

Teste de Independencia entre Contato com Solo na Residencia e Parasitose

20

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY CSOLORES

TEM_PARA	CSOLORES		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	Sim	Nao	Total
Nao	206	22	228
	73.31	7.83	81.14
	90.35	9.65	
	81.10	81.48	
Sim	48	5	53
	17.08	1.78	18.86
	90.57	9.43	
	18.90	18.52	
Total	254	27	281
	90.39	9.61	100.00

Frequency Missing = 79

Teste de Independencia entre Contato com Solo na Residencia e Parasitose

21

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY CSOLORES

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	0.002	0.962
Likelihood Ratio Chi-Square	1	0.002	0.962
Continuity Adj. Chi-Square	1	0.000	1.000
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.002	0.962
Fisher's Exact Test (Left)			0.600
(Right)			0.604
(2-Tail)			1.000
Phi Coefficient		-0.003	
Contingency Coefficient		0.003	
Cramer's V		-0.003	

Effective Sample Size = 281

Frequency Missing = 79

WARNING: 22% of the data are missing.

Anexo Estatístico 13

Contato Com o Solo em Parque Municipal

Intervalo de Consonancia: 95.00% 08:42 Thursday, April 28, 1994

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Nao	52.63	29.03	76.23	23.6
2	Sim	47.37	23.77	70.97	23.6

Teste de Independencia entre Contato com Solo em Parque e Parasitose

32

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY CSOLOPAR

TEM_PARA	CSOLOPAR		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	Feminino	Masculin	Total
		o	
Nao	37	52	89
	34.26	48.15	82.41
	41.57	58.43	
	80.43	83.87	
Sim	9	10	19
	8.33	9.26	17.59
	47.37	52.63	
	19.57	16.13	
Total	46	62	108
	42.59	57.41	100.00

Frequency Missing = 252

Teste de Independencia entre Contato com Solo em Parque e Parasitose

33

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY CSOLOPAR

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	0.215	0.643
Likelihood Ratio Chi-Square	1	0.214	0.644
Continuity Adj. Chi-Square	1	0.043	0.835
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.213	0.644
Fisher's Exact Test (Left)			0.415
(Right)			0.765
(2-Tail)			0.799
Phi Coefficient		-0.045	
Contingency Coefficient		0.045	
Cramer's V		-0.045	

Effective Sample Size = 108

Frequency Missing = 252

WARNING: 70% of the data are missing.

Anexo Estatístico 14

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Alfabetizado	53.97	42.53	65.41	11.44
2	Pre Escolar	19.05	7.91	30.19	11.14
3	AN Alfabetizado	15.87	5.26	26.49	10.62
4	1 G Incompleto	11.11	3.42	18.80	7.69

Teste de Independencia entre Escolaridade e Parasitose 44
08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY ESCOLA

TEM_PARA	ESCOLA			
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct	Pre Esco	Alfabeti	1 G Inc	
	lar	zado	ompleto	Total
-----+				
Nao	61	212	24	297
	16.94	58.89	6.67	82.50
	20.54	71.38	8.08	
	83.56	82.81	77.42	
-----+				
Sim	12	44	7	63
	3.33	12.22	1.94	17.50
	19.05	69.84	11.11	
	16.44	17.19	22.58	
-----+				
Total	73	256	31	360
	20.28	71.11	8.61	100.00

Teste de Independencia entre Escolaridade e Parasitose 45
08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY ESCOLA

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	0.629	0.730
Likelihood Ratio Chi-Square	2	0.593	0.743
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.385	0.535
Phi Coefficient		0.042	
Contingency Coefficient		0.042	
Cramer's V		0.042	

Sample Size = 360

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	101-200	73.02	50.74	95.29	22.28
2	201-400	17.46	-4.03	38.95	21.49
3	>=800	6.35	-5.57	18.26	11.91
4	401-800	3.17	-1.28	7.63	4.46
5	<=100	0.00	0.00	0.00	0.00

Teste de Independencia entre Bairro e Parasitose

TABLE OF TEM_PARA BY RENDA

TEM_PARA	RENDA					
Frequency Percent Row Pct Col Pct	101-200	201-400	401-800	<=100	>=800	Total
Nao	195 54.17 65.66 80.91	27 7.50 9.09 71.05	26 7.22 8.75 92.86	32 8.89 10.77 100.00	17 4.72 5.72 80.95	297 82.50
Sim	46 12.78 73.02 19.09	11 3.06 17.46 28.95	2 0.56 3.17 7.14	0 0.00 0.00 0.00	4 1.11 6.35 19.05	63 17.50
Total	241 66.94	38 10.56	28 7.78	32 8.89	21 5.83	360 100.00

Teste de Independencia entre Bairro e Parasitose

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY RENDA

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	4	12.773	0.012
Likelihood Ratio Chi-Square	4	18.328	0.001
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	3.509	0.061
Phi Coefficient		0.188	
Contingency Coefficient		0.185	
Cramer's V		0.188	

Sample Size = 360

Anexo Estatístico 16

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Branco	73.02	58.28	87.76	14.74
2	N Branc	26.98	12.24	41.72	14.74

Teste de Independencia entre Cor e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY C

TEM_PARA	C		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	Branco	N Branc	Total
Nao	243	54	297
	67.50	15.00	82.50
	81.82	18.18	
	84.08	76.06	
Sim	46	17	63
	12.78	4.72	17.50
	73.02	26.98	
	15.92	23.94	
Total	289	71	360
	80.28	19.72	100.00

Teste de Independencia entre Cor e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY C

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	2.544	0.111
Likelihood Ratio Chi-Square	1	2.390	0.122
Continuity Adj. Chi-Square	1	2.018	0.155
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	2.536	0.111
Fisher's Exact Test (Left)			0.958
(Right)			0.081
(2-Tail)			0.118
Phi Coefficient		0.084	
Contingency Coefficient		0.084	
Cramer's V		0.084	

Sample Size = 360

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Sim	87.3	77.08	97.53	10.22
2	Nao	12.7	2.47	22.92	10.22

Teste de Independencia entre Uso de Calçado e Parasitose

50

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY UCALCADO

TEM_PARA	UCALCADO		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	Sim	Nao	Total
Nao	244	51	295
	68.16	14.25	82.40
	82.71	17.29	
	81.61	86.44	
Sim	55	8	63
	15.36	2.23	17.60
	87.30	12.70	
	18.39	13.56	
Total	299	59	358
	83.52	16.48	100.00

Frequency Missing = 2

Teste de Independencia entre Uso de Calçado e Parasitose

51

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY UCALCADO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	0.795	0.373
Likelihood Ratio Chi-Square	1	0.839	0.360
Continuity Adj. Chi-Square	1	0.496	0.481
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.792	0.373
Fisher's Exact Test (Left)			0.245
(Right)			0.861
(2-Tail)			0.456
Phi Coefficient		-0.047	
Contingency Coefficient		0.047	
Cramer's V		-0.047	

Effective Sample Size = 358

Frequency Missing = 2

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Sandalia	66.67	36.88	96.46	29.79
2	Sapato	16.67	0.00	35.51	18.84
3	Tenis	16.67	0.00	35.51	18.84

Teste de Independencia entre Tipo de Calçado e Parasitose

53

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY TCALCADO

TEM_PARA TCALCADO

Frequency									
Percent									
Row Pct									
Col Pct	Sandalia	Sapato	Tenis	4	5	6	7		Total
Nao	48	7	12	93	75	54	6		295
	13.41	1.96	3.35	25.98	20.95	15.08	1.68		82.40
	16.27	2.37	4.07	31.53	25.42	18.31	2.03		
	85.71	77.78	85.71	83.78	77.32	84.38	85.71		
Sim	8	2	2	18	22	10	1		63
	2.23	0.56	0.56	5.03	6.15	2.79	0.28		17.60
	12.70	3.17	3.17	28.57	34.92	15.87	1.59		
	14.29	22.22	14.29	16.22	22.68	15.63	14.29		
Total	56	9	14	111	97	64	7		358
	15.64	2.51	3.91	31.01	27.09	17.88	1.96		100.00

Frequency Missing = 2

Teste de Independencia entre Tipo de Calçado e Parasitose

54

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY TCALCADO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	2.761	0.838
Likelihood Ratio Chi-Square	6	2.680	0.848
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.340	0.560
Phi Coefficient		0.088	
Contingency Coefficient		0.087	
Cramer's V		0.088	

Effective Sample Size = 358

Frequency Missing = 2

WARNING: 21% of the cells have expected counts less than 5. Chi-Square may not be a valid test.

4 - sapato/tênis/sandália

5 - tênis/sandália

6 - sapato/sandália

7 - outros

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Nao tira	50.79	38.60	62.99	12.19
2	So fora casa	47.62	35.72	59.52	11.90
3	Nao usa	1.59	0.00	4.67	3.08

Teste de Independencia entre Tempo de Uso de Calçado e Parasitose

56
08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY TEMPODIA

TEM_PARA	TEMPODIA			
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct	Nao tira	So fora	Nao usa	
		casa		Total
Nao	148	143	6	297
	41.11	39.72	1.67	82.50
	49.83	48.15	2.02	
	82.22	82.66	85.71	
Sim	32	30	1	63
	8.89	8.33	0.28	17.50
	50.79	47.62	1.59	
	17.78	17.34	14.29	
Total	180	173	7	360
	50.00	48.06	1.94	100.00

Teste de Independencia entre Tempo de Uso de Calçado e Parasitose

57
08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY TEMPODIA

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	0.063	0.969
Likelihood Ratio Chi-Square	2	0.065	0.968
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.035	0.852
Phi Coefficient		0.013	
Contingency Coefficient		0.013	
Cramer's V		0.013	

Sample Size = 360

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Vaso Sanitario	93.65	86.56	100.74	7.09
2	Outros	6.35	0.00	13.44	7.09
3	Chao	0.00	0.00	0.00	0.00

Teste de Independencia entre Habitudo de Defecacao e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY HABDEFEC

TEM_PARA	HABDEFEC			
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct	Vaso San Chao	Outros		
	itario			Total
Nao	279	6	11	296
	77.72	1.67	3.06	82.45
	94.26	2.03	3.72	
	82.54	100.00	73.33	
Sim	59	0	4	63
	16.43	0.00	1.11	17.55
	93.65	0.00	6.35	
	17.46	0.00	26.67	
Total	338	6	15	359
	94.15	1.67	4.18	100.00

Frequency Missing = 1

Teste de Independencia entre Habitudo de Defecacao e Parasitose

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY HABDEFEC

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	2.141	0.343
Likelihood Ratio Chi-Square	2	3.087	0.214
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.313	0.576
Phi Coefficient		0.077	
Contingency Coefficient		0.077	
Cramer's V		0.077	

Effective Sample Size = 359

Frequency Missing = 1

WARNING: 50% of the cells have expected counts less than 5. Chi-Square may not be a valid test.

Anexo Estatístico 21

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	Sim	88.89	76.07	101.71	12.82
2	Nao	11.11	0.00	23.93	12.82

Teste de Independencia entre Solo Desnudo e Parasitose

65

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY SOLO

TEM_PARA	SOLO		
Frequency			
Percent			
Row Pct			
Col Pct	Sim	Nao	Total
Nao	265	32	297
	73.61	8.89	82.50
	89.23	10.77	
	82.55	82.05	
Sim	56	7	63
	15.56	1.94	17.50
	88.89	11.11	
	17.45	17.95	
Total	321	39	360
	89.17	10.83	100.00

Teste de Independencia entre Solo Desnudo e Parasitose

66

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY SOLO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	1	0.006	0.938
Likelihood Ratio Chi-Square	1	0.006	0.938
Continuity Adj. Chi-Square	1	0.000	1.000
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.006	0.938
Fisher's Exact Test (Left)			0.631
(Right)			0.542
(2-Tail)			1.000
Phi Coefficient		0.004	
Contingency Coefficient		0.004	
Cramer's V		0.004	

Sample Size = 360

Anexo Estatístico 22

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	EL+RC+RC+EL+HO	57.14	37.36	76.93	19.79
2	JDEL+JD+HOEL+RCHO	38.10	19.01	57.18	19.08
3	Outros	4.76	0.00	10.26	5.49

Teste de Independencia entre Uso do Solo e Parasitose

62

08:42 Thursday, April 28, 1994

TABLE OF TEM_PARA BY USO

TEM_PARA	USO			
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct	EL+RC+RC	JDEL+JD+	Outros	
	EL+HO	HOEL+RCH		Total
Nao	178	104	15	297
	49.44	28.89	4.17	82.50
	59.93	35.02	5.05	
	83.18	81.25	83.33	
Sim	36	24	3	63
	10.00	6.67	0.83	17.50
	57.14	38.10	4.76	
	16.82	18.75	16.67	
Total	214	128	18	360
	59.44	35.56	5.00	100.00

Teste de Independencia entre Uso do Solo e Parasitose

63

08:42 Thursday, April 28, 1994

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY USO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	0.215	0.898
Likelihood Ratio Chi-Square	2	0.214	0.899
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.093	0.760
Phi Coefficient		0.024	
Contingency Coefficient		0.024	
Cramer's V		0.024	

Sample Size = 360

Estimativa da Porcentagem de Infestados por Bairro
Intervalo de Consonancia: 95.00%

Anexo Estatístico 23

OBS	Identificacao	Infestados %	Lim Inf %	Lim Sup %	Erro %
1	2	38.71	16.58	60.84	22.13
2	3	24.19	7.61	40.77	16.58
3	4	20.97	6.81	35.13	14.16
4	1	16.13	0.77	31.49	15.36

Teste de Independencia entre Bairro e Parasitose

TABLE OF TEM_PARA BY BAIRRO

TEM_PARA	BAIRRO				
Frequency Percent Row Pct Col Pct	1	2	3	4	Total
Nao	101 28.37 34.35 90.99	37 10.39 12.59 60.66	66 18.54 22.45 81.48	90 25.28 30.61 87.38	294 82.58
Sim	10 2.81 16.13 9.01	24 6.74 38.71 39.34	15 4.21 24.19 18.52	13 3.65 20.97 12.62	62 17.42
Total	111 31.18	61 17.13	81 22.75	103 28.93	356 100.00

Frequency Missing = 4

Teste de Independencia entre Bairro e Parasitose

STATISTICS FOR TABLE OF TEM_PARA BY BAIRRO

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	3	27.563	0.000
Likelihood Ratio Chi-Square	3	24.535	0.000
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	0.002	0.968
Phi Coefficient		0.278	
Contingency Coefficient		0.268	
Cramer's V		0.278	

Effective Sample Size = 356

Frequency Missing = 4

- 1 - Centro de Saúde**
- 2 - Posto J. Aranha**
- 3 - Post Planalto**
- 4 - Posto Monte Alegre**

BIBLIOGRAFIA

- ALGUSTINI, D. L. & SMILIE, P. - Investigations on the control of hookworms disease. XXIII - Experiments on the factors determining the length of life of infective hookworm larvae - **Am. J. Hyg.**, v. 3, p. 420 - 443, 1926.
- AMATO NETO, V. - Exame parasitológico das fezes, 5a. ed. - São Paulo: Savier, 1991. 90p.
- ANARUMA FILHO, F.; CHARITY J.; RIO, A. F. P.; DIAS, L. C. S. & BARUZZI, R.G. - Parasitos intestinais em índios Panará, Suiá, Juruna e Metuktire. Parque Indígena o Xingú. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** 27 (Suplemento I), p. 652, 1994.
- ANDERSON, R. M. & GORDON, D. M. - Processes influencing the distribution of parasite numbers within host populations with special emphasis on parasite-induced host mortalities. **Parasitology**, v.85, p. 373 - 398, 1982.
- ANDERSON, R. M. & MADLEY, R. M. - Community control of helminth infections of man by mass and selective chemotherapy. **Parasitology**, v. 90, p. 629-666, 1985.
- ANDERSON, R.M. - The population dynamics and epidemiology of intestinal nematoda infection. **Trans. R. Soc. Trop. Med. and Hyg.** v.80, p. 686-696, 1986.
- ANDERSON, T. J. C.; ZIZZA, A. C. LECHE, G. M.; SCOTT, M. E. & SOLOMON, N. W. - The distribution of intestinal helminth infections in a rural village in Guatemala. **Mem. Inst. Oswaldo. Cruz.**, v.88, n.1, p. 53 - 65, 1993.
- ARTIGAS, P.T.; COUTINHO, J.O. & REY, L. - Ocorrência de parasitoses intestinais na população operária da cidade Universitária. **Arq. Hig. Saúde Pública (São Paulo)**, v. 28, p. 323 - 329, 1963.
- ASAMI, K.; ENOMOTO, Y. & MIURA, S. - Infestações por ancilostomídeos e *Strongyloides stercoralis* em Pernambuco. Inquérito baseado na identificação das larvas. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v. 12, n.1, p. 31 - 35, 1970.
- ASH, L.R. & ORIHEL, T. C. - **Atlas of Human Parasitology**. Chicagos: Americam

Society of Clinical Pathologist, 1980, 184p.

- BARUZZI, B. G. Geografia Médica dos Helmintos. in: LACAZ, C. S.; BARUZZI, R. G. & SIQUEIRA, Jr., W. - **Introdução à Geografia Médica do Brasil**. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, SP 1972, p. 305 - 350.
- BEAVER, P. C. The standartization of fecal smear for estimating egg production and worm burden. **J. Parasitol.**,v. 36, p. 451 - 456, 1950.
- BEAVER, P. C.& JUNG. R. C. - **Clinical Parasitology**. 9.ed. Philadelphia: Lea & Fibiger, 1984, 825p.
- BOOTH, M. & BUNDY, D. A. P. Comparativ prevalences of *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* and hookworm infections and the prospects for combined control. **Parasitology**, v. 105, p. 151 - 157, 1991.
- BUNDY, D. A. P.; THOMPSON, D. E.; COOPER, E. S.; GOLDEN, M. H. N. & ANDERSON, R. M. - Population dynamics and chemotherapeutic control of *Trichuris trichiura* infection of children in Jamaica and St. Lucia. **Trans. R. Soc. Trop. Med. and Hyg.**,v. 79, p. 759 - 764, 1985.
- BUNDY, D. A .P - Epidemiological aspects of *Trichuris trichiura* in Caribian communities. **Trans. R. Soc. Trop. Med. and Hyg.**,p. 80, p. 706 - 718, 1986.
- BUNDY, D.A.P; COOPER, E.S.; THOMPSONS, D.E., DIDIER, J.M. ANDERSON, R.M. & SIMMONS, I. - Predisposition to *Trichuris trichiura* infection in humans. **Epidemiol. Infect.**, v. 98, p. 65-71, 1988.
- BUNDY, D. A. P. - Population ecology of intestinal elminth infections in human communities. **Phil. Trans. R. Soc. London**, v. 321, p. 405 - 420, 1988.
- BUNDY, D. A. P. - **Is the hookworm just another geohelminth in wookworm disease: current status and new directions**, ed. Schad, G. A. & Warren, K. S. pp. 147-164. London: Taylor and Francis, 1990.
- BUNDY, D.A.P. & MEDLEY, G.F. - Immuno-epidemiology of human geelmintiasis: ecological and immunological determinants of worms burden. **Parasitology**, v. 104, p. 105 - 119, 1992.

- CAMPOS, R. & BRIQUES, W. - **Levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais.** - Informativo RHODIA, 1988.
- CHIEFFI, P.P.; WALDMAN, E.A.; WALDMAN, C.C.S.; SAKATA, E.E.; GERBI, L.S.; ROCHA, A.B. & AGUILAR, P.R. - Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses no Estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Paul. Med.**, v. 99, n. 3, p. 34 - 6, 1982.
- COURA, L. C. - Contribuição ao Estudo das Geohelminthiases. **Tese Livredocência**, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1970.
- COCHRAN, W. G. - **Sampling Techniques**, 3. ed., New York: John Wiley and Sons, inc., 1977.
- COOPER, P.; GUEVARA, A. E. & GUDERIAN, R. H. - Intestinal helminthiases in Ecuador: the relationship between prevalence, genetic, and socio-economic factors. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 26, p. 175-180, 1993.
- CORRÊA, L. L.; SILVA, M. I. P. G.; SILVA, R. M. & DIAS, R. M. D.S. - *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*: Diagnóstico diferencial das larvas infestantes e prevalência em amostras fecais provenientes da grande São Paulo. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 39, p. 145 - 153, 1979.
- CROMPTON, D.W.T.; NESHEIM, N.C. & PAWLOWSKI, Z.S. *Ascaris* and prevention and control, London: Taylor & Francis, 1989.
- DARLING, S.T. - Comparative helminthology as an aid in the solution of etiological problems. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, v. 5, p. 323 - 337, 1925.
- DIAS, L. C. S.- Geohelminthiasis in Brazil. **Bol. Chil. Parasit.**, v. 36, p. 27-28, 1981.
- DIAS, L. C; DELLONE FILHO, J.; PAES, M. G.; FARIAS, A. N. & AGUIAR, J. C. S. - Prevalência de parasitas intestinais em habitantes do Rio Negro, Estado do Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 12, n. 1, p. 65 - 70, 1982.

- FAUST, E.C.; D'ANTONI, J.S.; ODUM, V.; MILLER, M. J.; PERES, C.; SAWITZ, W.; TOHOMEN, L. F.; TOBIE, J. & WALKER, J.H. - A critical study of clinical laboratory tecnicas for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces. I - Preliminary communication. **Am. J. Trop. Med.**, v. 18 p. 169 - 183, 1938.
- FORRESTER, J. E.; SCOTT, M. E.; BUNDY, D.A.P. & GOLDEN, M.H.N. - Clustering of *Ascaris lumbricoide* and *Trichuris trichiura* infections within house holds. **Trans. Roy. Soc. Trop. Med. and Hyg.**, v. 82, p. 282 - 288, 1988.
- GRAHAM, C. F. - A device for the diagnosis of enterobius infection. **Am. J. Trop. Med.**, v. 21, p. 159 - 161, 1955.
- GIOIA, I. Prevalência de parasitoses intestinais entre os usuários do Centro de Saúde do Distrito de Sousas, Campinas, SP. (1986 - 1990). **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 25, p. 177 - 182, 1992.
- GUYATT, H., L. & BUNDY, D., A., P. - Estimating prevalence of community morbidity due to intestinal helminths: prevalence of infection as an indicator of the prevalence of disease. **Trans. R. Soc. Trop. Med. and Hyg.** v. 85, p. 778 - 782, 1991.
- HARADA, Y. & MORI, O. - A new method for culturing hookworm. **Yonogo Acta Medica**, v. 1, p. 177 - 179, 1941.
- HARINASUTA, T. & CHAROENLARP, P. **The nematoide infections in Thailand.** in Collected Papers on the Control of Soil-Transmitted Helnthiasis by APCO Research Group. V.- I, The Asian Parasite Control Organization, 1980, p. 87 - 93.
- HENRY, F.J. - Reinfection with *Ascaris lumbricoides* after chemotherapy: A comparative study in three villages with varying sanitation. **Trans. R. Soc. Trop. Med. and Hyg.**, v. 82, p. 460-464, 1988.
- HOFFMAN, W.A.; PONS, J.A. & JANER, J.L. The sedimentation - concentration method in schistosomiasis mansonii, **Puerto Rico J. Publ. Hlt.**, v. 9, p. 281 - 298, 1934.

- HOLLAND, C. V.; ASAOLU, S. O.; CROMPTON D. W. T.; STODDART, R. C.; MACDONALD, R. & TORIMIRO, S. E. A. - The epidemiology of *Ascaris lumbricoides* and other soil-transmitted helminths in primary school children from Ile-Ife, Nigeria. **Parasitology**, v. 99, p. 275 - 285, 1989.
- IBGE - **Resultado preliminar por setor demográfico e Resultado preliminar do censo demográfico de 1991, informações agregadas**. CDDI - DESIF., 1991.
- KAMEYAMA, I. - **Parasitoses Intestinais Entre os Índios do Parque Nacional do Xingu Alguns Aspectos Epidemiológicos e Ecológicos**. Tese de Mestrado, Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo, 1985, 107p.
- KATZ, N.; CHAVES, A. & PELLEGRINO, J. A simple device for quantitative stool thick smear technique in *Schistosoma mansoni*. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v. 14, p.397-400, 1972.
- KATO, K. & MIURA, M. - Comparative examination. **Jap. J. Parasit.** v.3, p. 35, 1954.
- KNIGHT, R.- **Parasitic disease in man**. New York, Churchill Livingstone, 1982. 260p.
- KOMIYA, Y. & KOBAYASHI, A. Evaluation of Kato's thick-smear technique for with a cellophane cover for helminth eggs in faeces. **Jap. J. Med. Sci. Biol.**, v. 19, p. 59, 1966.
- KOMIYA, Y. & KOBAYASHI, A. Evaluation of Kato's Thick Smear Technic with a Cellophane Cover for Helminth Eggs in Feces. in **Collected Papers on the Control of Soil-Transmitted Helminthiases by APCO Research Group**. V. - I, The Asian Parasite Control Organization, 1980. p. 57 - 62.
- KOBAYASHI, A. - Fecal Examination - On Kato's Thick-Smear Technic as a Screening Method for Helminth Infections: **A Review in Collected Papers on the Control of Soil-Transmitted Helminthiases by APCO Research Group**.

V. - I, Theasian Parasite Control Organization, 1980. p 51 - 56.

LUTZ, A. O *Schistosoma mansoni* e a schistosomose segundo observações feitas no Brasil **Mem. Inst. Oswaldo Cruz Rio.**, v. 11, p. 121 - 155, 1919.

MAGALHÃES, L. A.; DIAS, L. C. S.; PIZZA, J. F.; TAKACO, L. S.; PEREIRA, A. A. Aspectos Epidemiológicos da Esquistosomose Mansônica na Região da Represa de Americana, Estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Saúde São Paulo**, v. 7, p. 21 - 28, 1973.

MARTIN, L. K. & BEAVER, P.C. - Evaluation of Kato thich-smear technique for quantitative diagnosis of helminth infections. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, v. 17, p. 382, 1968.

MARZOCHI, M.C.A. - Estudos dos Fatores Envolvidos na Disseminação dos Enteroparasitas. II - Estudo da Contaminação de Verduras e Solo de Hortas na Cidade de Riberão Preto, São Paulo, Brasil. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v. 19, n. 3, p. 148 - 155, 1977.

MARZOCHI, M.C.A. & CHIEFFI, P.P. - Estudos dos fatores envolvidos dos enteroparasitas - VI - Distribuição do *Necator americanus* e do *Ancylostoma duodenale* na população periurbana e rural do município e Londrina, Paraná, Brasil. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v. 20, n.1, p. 36 - 40. 1978.

MAYASHI, S.; SUEMIFSU, T. & KUNEF, C. - Programa de controle de los helmintiasis transmitidas através del suelo en Japón. **Bol. Chil. Parasit.**, v. 36, p. 2 - 5, 1981.

MELLO, A. MELLO N. R., BOURROUL, G. P.; GOMES, L.F.S. - Verificação helmintológica em 3000 exames de fezes. **Rev. Inst. Adolfo. Lutz**. v. 19, p. 75 - 85, 1959.

MIYAZAKI, M. - **Helminthic Zoonoses**. Furuoka: Shurosha Printing, 1991, 494p

MILLER, T. A. - Wookworm infection in mam. **Adv. in Prasitol.**, v. 17, p. 315 -384, 1979.

- MORETTI, I. G., CHIEFFI, P. P.; NAKAGAWA, E.; GOMES, C. FOIZER, A.C.M. - Contribuição ao estudo da história natural de enteroparasitoses em uma comunidade fechada. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 8, p. 41 - 44, 1974.
- MORISHITA, K. Present situation of parasite infection in Japan and activity of Japan association of parasite control. *in* **Collected Papers on the Control of Soil- Transmitted Helminthiases** by APCO Research Group. V. - I, The Asian Parasite Control Organization, 1980. p.83 - 86.
- NAWALINSKI, T.; SCHAD, G.A.; CHOWDURY, A. B. - Population Biology of Hookworms in children in rural West Bengal. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, v. 27, p 1152 - 1161, 1978.
- OLIVEIRA, J. B.; MENK, J. R. F.; ROTTA, C. L. - Levantamento Pedológico Semidetalhado dos Solos do Estado de São Paulo: quadrícula de Campinas. **IBGE**, Rio de Janeiro, 1979. 169 p.
- OLIVEIRA, C. A. F. & GERMANO, P. M. L. - Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. I - Pesquisa de helmintos. **Rev. Saúde Publi. São Paulo**, v. 26. n. 4, p. 283 - 289, 1992
- OMS - Infecciones intestinales por protozoos y helmintos - Informe de un Grupo Científico de la OMS. **Serie de informes técnicos 666**, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1981. 163p.
- PAWLOWSKI, Z. S.; SCHAD, G.A. & STOTT, G.J. - Infection y anemia por anquilostomas posibilidades de prevención y lucha. **Organización Mundial de la Salud**, Ginebra, 1992. 100p.
- PEDRAZANI, E. S.; MELLO, D. A.; PRIPAS, S.; FUCCI, M.; BARBOSA, C. A. A.; SANTORO, M. C. M. - Helmintos intestinais. II - Prevalência e correlação com renda tamanho da família, anemia e estado nutricional. **Rev. Saúde Pública, São Paulo**, v. 22, n. 5, p. 384 - 389, 1988.

- PELLON, A. B. & TEIXEIRA. I. - O inquérito helmintológico escolar em cinco estados da região Leste, Sul e Centro-Oeste.- Trabalho apresentado no Segundo Congresso Brasileiro de Higiene Curitiba, PR, 1953.
- PEREZ, M. D.; ARTIGAS, P. T. LOLLO, N. - Levantamento parasitológico realizado em Bragança Paulista (estado de São Paulo). com contribuição ao levantamento da carta planorbídica do estado de São Paulo. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 7, p. 167 - 176, 1973.
- PESSÔA, S. B. & PASCALE, H. - Sobre a intensidade e prevalência de *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*, em algumas zonas do estado de São Paulo. **São Paulo Médico**, v. 1, n. 24, p. 93 - 201, 1938.
- PESSOA, S.B. & PASCALE, H. - Análise da infecção por *Necator* em uma fazenda de café no município de Sertãozinho. **An. Fac. Med. Univ. São Paulo**, v. 13, p. 181 - 210, 1937.
- PESSÔA, S.B. & LUCENA, D. - Sôbre disseminação de helmintoses nos habitantes de uma localidade saneada. **Rev. Biol. e Hig.**, v. 9, p. 17, 1938.
- PESSÔA, S.B. & COUTINHO, J. - Notas sobre a incidência das parasitoses intestinais em Aracajú, Sergipe, com especial referência à esquistossomose. **Rev. Clin. São Paulo**, v. 7, p. 143, 1952
- PESSÔA, S. B. - Endemias Parasitárias da Zona Rural Brasileira. São Paulo, SP: Fundo editorial Prociencx, - 1963, 330p.
- PESSOA, S. B. & MARTINS, A. V. - Parasitologia Médica, Rio de Janeiro: 10a. ed. Guanabara Koogan, 1977. 956p.
- PETERS, W. & GILLES, H. M. - A Colours of Tropical Medicine and Parasitology. 2a. ed. London: Wolfe Medical Publications Ltda, 1981. _p.
- PNAD - Manual de Código de Profissão da PNAD (Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio) - **IBGE**, 1988.

- PRITCHARD, D. I.; QUINNELL, R. J.; SLATER, A. F. G.; MCKEAN, P. G.; DALE, D. D. S.; RAIKO, A. & KEYMER, A. E. - Epidemiology and immunology of *Necator americanus*, infection in a community in Papua New Guinea: humoral responses to excretory - secretory and cuticular collagen antigens. **Parasitology**, v. 100, p. 317 - 326, 1990.
- REY, L **Parasitologia**. Rio de Janeiro RJ: Guanabara Koogan, 1991. 731p
- RUGAI, E.; MATTOS, T. & JANER, J. L. Nova técnica para isolar larvas de nematóides das fezes - Modificação do método de Baermann . **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 14, p. 5 - 8, 1954.
- SEAD - Anuário Estatístico Detalhado da Sócio-economia dos Municípios do Estado de São Paulo, ed SEAD, São Paulo, SP, 1987
- SCHALL, V. T.; JURBERG, P.; WILLCOX, H. P. F. CAVALCANTE, F. G. & BAGNO, S. - Esquistossomose mansoni autóctone e outras parasitoses intestinais em escolares do bairro Alto da Boa Vista, da cidade do Rio de Janeiro. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 18, n. 3, p. 169 - 174, 1985.
- SCHULZ, S.; KROEGER, A. - Soil contamination with *Ascaris lumbricoides* eggs as an indicator of environmental hygiene in urban area of north-east Brazil. **J. Trop. Med. Hyg.**, v. 95, p.95 - 103, 1992.
- STEPHENSON, L.; & HOLLAND, C. - **The impacts of helminth infections on human nutrition - Schistosomes and soil-transmitted helminths**. London: Taylor & Francis,, 1987. 233p.
- STOLL, N., R. - Investigation on the control of hookworm disease. XVIII. On the relation between the number of eggs found in human feces and the number of hookworms in the host. **Am. J. Hyg.**, v. 3, p. 156 - 179, 1923.
- STOLL, N. R. - This wormy World. **J. Parasitol.**, v. 33 n. 1, 1947.
- THEIN-HLAING, THEN-SAW, & MYINT-LWIN. - Reinfection of people with *Ascaris lumbricoides* following single, 6-month and 12-month interval mass chemotherapy in Oko village, rural Burma. **Trans. R. Soc. Trop. Med. and Hyg.**, v. 81, p. 140-146, 1987.

VINHA, C. - Incidência, no Brasil, de helmintos transmitidos pelo solo - Rotina coprológica do ex-Departamento Nacional de Endemias Rurais. **Rev. Bras. Mal. Doe.** v. 23, p. 3 - 18, 1971.

WILLIS, H. H. - A simple levitation method for the detection of hookworm ova. **Med. J. Aust.**, v.11, p. 375 - 376, 1921.

WALDMAN, E.A. & CHIEFFI, P.P.- Enteroparasitose no estado de São Paulo. Questão de saúde pública. **Rev. Int. Ad. Lutz**, v. 49, p. 93 - 99, 1989.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - **Prevention and Control of Intestinal Parasitic Infections.** Technical Report Series 749. Geneva: World Health Organization, 1987. 152p.

YAMAGUCHI, T. Color Atlas of Clinical Parasitology. Philadelphia: Lea & Febiger, 1981. 293p.

ZAMAN, V. & CHEONG, C.H. - A comparison of Kato technique with zinc sulph. ate flotation method, for the detection of helminth ova in faeces. **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.**, v. 61, p. 751, 1967.

ZAMAN, V. **Atlas of Medical Parasitology An Atlas of Important. Protozoa, Helminths and Arthropods** Mostly in Colours. New York: ADIS, Press, 1978. 285p.

Nota: As bibliografias estão de acordo com a Associação Brasileira de Normas técnicas (ABNT) NBR - 6023 - Referências Bibliográficas, 1989.
As abreviações dos títulos dos periódicos seguem o Serial Sources for The Biosis Previews. Database. v. 1990, - Philadelphia: Biosis 1991.