

AUGUSTO LEOPOLDO AYROZA GALVÃO

Estudos Epidemiológicos
sôbre
Enteroparasitoses
em Araraquara

*Tese de Concurso para Catedrático
de Epidemiologia e Profilaxia
Gerais e Especiais da Faculdade
de Higiene e Saúde Pública da
Universidade de São Paulo*



TRABALHO EFETUADO NO DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA DA FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.

1953

Quadros

Convenções : Q. = Quadro ; C. = Coluna ; L. = Linha dentro do quadro.

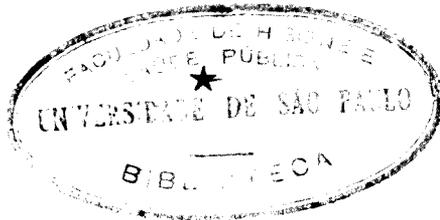
<u>Página</u>	<u>Correções</u>
80 - Q. 1 , 6ª C. , 19ª L.....	11,4 por 11,8
85 - Q. 2 , 5ª C. , última L.....	100,0 por 100,2
89 - Q. 6 , 14ª C. , última L.....	5.199 por 15.199
89 - Q. 6 , 23ª C. , última L.....	99,97 por 99,99
109 - Q. 9 , 7ª C. , última L.....	100,0 por 100,2
119 - Q. 11, 5ª C. , penúltima L.....	17,4 por 12,4
131 - Q. 13, (A. Masculinos), 5ª C. , penúltima L....	9,0 por 8,8
131 - Q. 13, (A. Masculinos), 5ª C. , última L.....	100,1 por 99,9
131 - Q. 13, (C. Total) , substituir toda a 13ª C. pelos seguintes números: 1,1 - 11,3 - 17,6 - 16,0 - 10,3 - 15,1 - 19,6 - 9,0 e 100,0	
177 - Q. 23, 4ª C. , antepenúltima L.....	17,4 por 14,5
179 - Q. 24, 3ª C. , 2ª L.....	25,4 por 23,4
179 - Q. 24, 7ª C. , 2ª L.....	28,5 por 28,3
185 - Q. 27 , 7ª C. , 6ª L.....	4,4 por 14,4
226 - Q. s/n , 3ª C. , última L.....	724 por 729
239 - Q. 36 , 4ª C. , 5ª L.....	15,2 por 14,9
239 - Q. 36 , 4ª C. , antepenúltima L.....	19,6 por 19,0
239 - Q. 36 , 7ª C. , 3ª L.....	17,5 por 15,9
239 - Q. 36 , 7ª C. , penúltima L.....	15,8 por 15,3
239 - Q. 36 , 10ª C. , 7ª L.....	15,9 por 16,2
241 - Q. 37 , última C. , última L.....	15,3 por 15,8
243 - Q. 38 , 16ª C. , antepenúltima L.....	17,0 por 16,7
249 - Q. s/n, 6ª C. , 2ª L.....	45 por 35
249 - Q. s/n, última C. , 2ª L.....	15,3 por 15,8
274 - Q. quadro não deve ter número	
274 - Q. s/n , última C. , 5ª L.....	15,6 por 14,6
333 - Q. 50 , 7ª C. , 6ª L.....	67,1 por 67,5
335 - Q. s/n , 3ª C. , última L.....	31,0 por 33,9

AUGUSTO LEOPOLDO AYROZA GALVÃO

D
614.55
C139e

Estudos Epidemiológicos
sôbre
Enteroparasitoses
em Araraquara

*Tese de Concurso para Catedrático
de Epidemiologia e Profilaxia
Gerais e Especiais da Faculdade
de Higiene e Saúde Pública da
Universidade de São Paulo*



TRABALHO EFETUADO NO DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA DA FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.

1953

A

Anna Rosália,

Paulo Augusto e

Heloisa.

ÍNDICE



PREFÁCIO	9
INTRODUÇÃO	15
Capítulo I. — INQUÉRITO SANITÁRIO	33
Planejamento e Execução	33
Dados gerais sôbre o município	35
Desenvolvimento dos trabalhos	39
Censo Sanitário	41
Determinação dos itens a serem inquiridos	41
Escolha e preparo do pessoal	44
Levantamento das propriedades rurais	49
Mapa cadastral da zona urbana	50
Amostragem	50
Fase inicial de adaptação aos trabalhos de campo	52
Inquérito Coprológico	54
Métodos de exame	55
Localização do laboratório	63
Acondicionamento e conservação do material	64
Tamanho e coleta da amostra	65
Escolha do pessoal	68
Capítulo II. — CARACTERES DE IMPORTÂNCIA EPIDEMIOLOGICA DA POPULAÇÃO DE ARARAQUARA	75
População de Araraquara	79
Dados do Censo Sanitário	94
Dados do Inquérito Coprológico	117
Caracteres da amostra	117
Capítulo III. — DADOS EPIDEMIOLOGICOS SÔBRE AS ENTEROPARASIToses EM ARARAQUARA ...	149
Resultados gerais dos exames parasitológicos	149
Prevalência geral dos enteroparasitos encontrados	151

Parasitismo global	157
Associações parasitárias	169
Dados especiais sobre os parasitos encontrados	188
Dados epidemiológicos sobre a <i>Endamoeba histolytica</i>	189
Dados sobre prevalência	208
Sexo	214
Idade	224
Côr	247
Amebíase entre escolares	256
Discussão	258
Distribuição da amebíase por áreas do município ..	267
Diferença entre bairros da cidade de Araraquara ..	278
Dados epidemiológicos sobre a <i>Giardia lamblia</i>	284
Dados sobre prevalência	290
Dados sobre outros protozoários	301
<i>Endamoeba coli</i>	301
<i>Endolimax nana</i>	303
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	306
<i>Chilomastix mesnili</i>	309
Dados epidemiológicos sobre os <i>Ancylostomidae</i>	310
Dados sobre prevalência e intensidade de infestação ..	319
Diferença entre bairros da cidade de Araraquara	346
Discussão	347
Dados sobre outros helmintos	359
<i>Strongyloides stercoralis</i>	360
<i>Ascaris lumbricoides</i>	364
<i>Trichocephalus trichiurus</i>	367
<i>Hymenolepis nana</i>	369
<i>Enterobius vermicularis</i>	372
<i>Taenia</i> sp.	372
Capítulo IV. — CONCLUSÕES	373
APÊNDICE	389
BIBLIOGRAFIA	395

P R E F A C I O

Em 1946 foi realizado um inquérito sanitário no município de Araraquara, Estado de São Paulo, por iniciativa do Prof. Paulo C. A. Antunes, representando a cadeira de Parasitologia e Higiene Rural da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, em cooperação com a Divisão dos Serviços do Interior do Departamento de Saúde do Estado de São Paulo, por intermédio do seu diretor Dr. H. Pascale e com auxílio econômico da Fundação Rockefeller.

Este inquérito sanitário visava fornecer dados epidemiológicos sobre o município, que fossem úteis para orientar as atividades do Serviço Especial de Saúde, órgão que o Governo do Estado de São Paulo resolvera criar, afim de servir de treinamento aos médicos, engenheiros, educadoras sanitárias e enfermeiras alunas dos cursos da Faculdade de Higiene, bem como aos médicos do Departamento de Saúde do Estado e demais pessoal técnico.

O inquérito sanitário compreendia uma parte de questionário sobre vários caracteres de uma amostra representativa da população, bem como o exame coprológico de uma sub-amostra da mes-

ma. Tivemos a honra de ser convidados pelo Prof. Antunes para cooperar neste levantamento, cabendo-nos a parte de planejamento e execução das investigações epidemiológicas relativas às parasitoses intestinais.

O inquérito sanitário abrangia questionário sobre numerosos itens referentes a fatores epidemiológicos relativos à família; ao meio ambiente, dentre estes sobressaindo-se os da habitação; e a fatores pessoais, como sexo, idade, côr, alfabetização, higiene corporal e outros mais. Pareceu-nos ótima a oportunidade para relacionar as prevalências dos vários parasitos com diferentes atributos da população compreendidos no questionário.

Os dados referentes ao questionário (censo sanitário), bem como os relativos aos parasitos intestinais (inquérito coprológico), foram codificados e transferidos para cartões perfurados, tipo Hollerith, pelo Departamento Estadual de Estatística. Com a extinção deste, foram os mesmos levados para a Divisão de Estatística do Serviço Especial de Saúde Pública do Ministério de Educação e Saúde, afim de serem tabulados.

Os itens referentes ao questionário sobre os fatores epidemiológicos foram tabulados e seus quadros entregues ao Serviço Especial de Saúde de Araraquara e à cadeira de Parasitologia e Higiene Rural da Faculdade de Higiene para o devido uso. Os resultados dos exames coproló-

gicos ficaram à nossa espera, pois estávamos ausentes no estrangeiro. Com a nossa volta encetamos o estudo dos mesmos, solicitando da Divisão de Estatística do S. E. S. P. a tabulação dos dados que julgamos necessários.

Dos vários itens a serem encarados neste estudo, além da parte puramente de técnica epidemiológica, necessária à compreensão do assunto, escolhemos os mais gerais, como sexo, idade, côr e distribuição geográfica, por uma questão de limitação da extensão desta tese. Os dados restantes, já tabulados e analisados, constituirão trabalho a ser publicado em outra oportunidade.

Julgamos que o trabalho assim estruturado se enquadra dentro do espírito de uma tese sobre epidemiologia. Nas suas primeiras duas partes o autor, descrevendo os pormenores da investigação epidemiológica que fêz, a maneira como se utilizou de dados pré-existentes, de como obteve novos dados e de que forma analisou todas as informações que teve disponíveis, estará desenvolvendo assunto pertinente à Parte Geral do Programa de Epidemiologia e Profilaxia Gerais e Especiais, aprovado para o ano de 1953 pela Colenda Congregação da Faculdade de Higiene, onde está incluído o ponto n.º 7 que trata especificamente sobre “métodos de investigação epidemiológica”.

A terceira parte reza sobre assunto de epidemiologia especial, que também encontramos no

referido programa, em sua Parte Especial nos seus pontos 11 — “Disenterias. Cólera” e 25 — “Ancilostomose”, uma vez que em nossa tese cuidamos com mais detalhe da amebíase e ancilostomose.

O estudo da influência dos fatores epidemiológicos gerais sôbre as enteroparasitoses que ocorrem em Araraquara, ensejou oportunidade para demonstrar a aplicação de métodos epidemiológicos na obtenção, análise e interpretação de dados revelados pelo inquérito sanitário.

Assim, acreditamos que ésta tese esteja enquadrada dentro das exigências do Regulamento da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, que no seu artigo 101, item 6.º, requer que o candidato apresente “uma tese inédita sôbre assunto de sua livre escolha pertinente à matéria em concurso”.

Desejamos agradecer ao Prof. Paulo C. A. Antunes pela oportunidade que nos deu de confeccionar a presente tese, quer pela distinção com que nos honrou entregando-nos a execução de parte do inquérito sanitário, quer por permitir que a executássemos no Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene. A êle também a nossa gratidão por nos ter dado ensejo de sermos professor adjunto na cadeira de Parasitologia e Higiene Rural de que é diretor.

Na nossa formação científica devemos profundo reconhecimento ao Prof. S. B. Pessoa pelo muito de estímulo que nos deu, e orientação, em anos seguidos de convívio como seu assistente, em inúmeras oportunidades, nas nossas pesquisas sobre a epidemiologia de moléstias parasitárias. Na época do inquérito sanitário de Araraquara, éramos seu assistente na cadeira de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Por isto queremos também manifestar-lhe nossos agradecimentos por ter permitido fóssemos comissionados junto à cadeira de Parasitologia e Higiene Rural da Faculdade de Higiene.

Agradecemos muito especialmente ao Dr. Hernani Braga, diretor do Serviço Especial de Saúde Pública e ao Dr. A. Scorzelli Junior, diretor da Divisão de Estatística do mesmo Serviço, por terem posto à nossa disposição todo o equipamento e pessoal necessário para a apuração e tabulação dos dados do inquérito.

Nossa sincera gratidão ao Dr. Nelson Travassos, amigo de longos anos, a quem devemos a possibilidade de ter sido impressa ésta tese.

À Empresa Gráfica “Revista dos Tribunais” estendemos nossos agradecimentos pelo excelente trabalho de impressão e excepcional presteza com que o executou.

Ao Dr. J. Péricles Freire nossos agradecimentos por todas as informações que nos prestou

referentes à execução do inquérito e pela parte ativa que tomou na coleta e envio de material para exame.

Aos colegas e amigos Drs. J. Manceau e Nelson Morais agradecemos a atenção e o interesse que sempre nos prestaram.

Desejamos expressar o nosso reconhecimento à Sra. Aracy Pondé, que efetuou com tanta eficiência a apuração e tabulação dos quadros mestres do inquérito. Estendemos igualmente aos demais auxiliares da Divisão de Estatística do S. E. S. P. o nosso cordial muito obrigado.

A Srta. Oneida G. de Oliveira é credora de nosso reconhecimento pelo preparo dos originais da tese. Somos também especialmente gratos ao Sr. José Aun pelo grande auxílio que nos prestou quando calculávamos os dados do inquérito.

I N T R O D U Ç Ã O

Não têm sido frequentes entre nós os inquéritos epidemiológicos baseados em amostras representativas da população. Êste fato decorre de várias razões. Uma delas é a dificuldade da coleta de dados de campo que requer gastos nem sempre pequenos com transporte, exige pessoal habilitado, material adequado, organização administrativa que patrocine a investigação e garanta certas facilidades de sua execução perante o público.

Outro fator que se póde apontar é que até há pouco tempo relativamente, não eram muito generalizados os conhecimentos sôbre a técnica de investigações epidemiológicas, rareando por conseguinte os pesquisadores que pudessem planejar trabalhos de campo fundamentados nos rijos princípios da amostragem, tão necessários para que as conclusões de tais estudos possam se generalizar à população. Os métodos gerais de epidemiologia começaram a ser mäs disseminados no primeiro quartel dêste século. Não é de admirar, pois, que estas noções tenham demorado mais a serem aplicadas.

Com a criação dos cursos de saúde pública em nosso país, a que estão ligados os nomes de dois pioneiros — Carlos Chagas e Paula Souza, e com a ida de vários profissionais para o estrangeiro, começou a avultar o número de sanitaristas capazes de aplicar uma técnica epidemiológica correta na coleta e interpretação de dados de campo. Entretanto, em que pesem tais fatos, êsses conhecimentos não têm tido a divulgação que seria de se desejar. Vemos muitos trabalhos que revelam um esforço honesto e muitas vezes grande, mas cujas conclusões têm pouco ou nenhum valor, pois que seus autores querem generalizar fatos que somente têm significação para o universo donde provieram as respectivas amostras. Com frequência encontram-se dados sôbre a prevalência da amebíase oriundos do estudo de pacientes de hospitais ou de consultórios. Encontramo-los tanto no nosso meio, como alhures, nos melhores livros de medicina tropical.

Uma das causas desta lenta divulgação reside no fato de serem os nossos sanitaristas com curso de saúde pública ainda pouco numerosos. Via de regra estão mais ocupados com as lides de administração sanitária de suas unidades, trabalho, que sabemos, absorve grande parte de seu tempo e energias. Localizados no Interior, em grande número, não dispõem em geral, nas suas unidades, nem de equipamento, nem de pessoal

familiarizado com as técnicas de laboratório necessárias para o diagnóstico das várias doenças.

Por tais razões, em grande número de casos, os estudos de campo dependem do microbiologista ou parasitologista vindos de instituições de ensino e de pesquisas de centros mais adeantados. Por isto tais trabalhos são feitos quasi sempre por estes especialistas sozinhos ou com a colaboração do sanitarista local, que neles toma parte de menos iniciativa, pois o especialista não raro orienta as pesquisas, determina a amostra a colher e planeja tudo enfim.

Acontece, entretanto, que também não são numerosos em nosso meio, parasitologistas e microbiologistas que tenham curso de saúde pública, que é onde se ensinam com mais intensidade os métodos de pesquisa epidemiológica e estatística aplicada a tal ramo de conhecimentos. Felizmente nas nossas instituições de ensino e pesquisas médicas têm avultado a preocupação, nêstes últimos 10 ou 15 anos, de aplicar métodos estatísticos aos estudos clínicos e de laboratório.

Estes movimentos são, todavia, lentos e o número de pesquisadores que se entrega a investigações epidemiológicas baseados em amostragem adequada, embora crescente, não é tão grande quanto seria de desejar. Por isto, grande número de nossos inquéritos tem sido feito entre pacientes de hospitais, centros de saúde, instituições de assistência oficiais e privadas, escolas, quartéis,

asilos, prisões e outras comunidades fechadas. São poucos os dados que dispomos relativos à nossa nosologia, que representam realmente a população em caso, nos seus atributos essenciais e de significação epidemiológica. Fazendo uma revisão da literatura brasileira sôbre a epidemiologia de protozooses intestinais e verminoses, verificamos que pouquíssimos são os trabalhos que versam sôbre a prevalência destas parasitoses em relação à população em geral.

De fato, no Apêndice I vê-se que apenas 32 publicações estão nestas condições. Procuramos nos socorrer, para confeccionar esta lista, de nosso fichário particular, de citações nos trabalhos de S. B. Pessoa e col., Amaral e col. e outros autores nacionais que mais têm trabalhado sôbre o assunto, do Índice-Catálogo Médico Brasileiro que abrange toda a literatura publicada durante o período de 1937 a 1940 e do Índice-Catálogo-Médico Paulista que inclui todas as publicações dadas à luz em São Paulo durante o período de 1860-1936, ambos da autoria do Dr. J. A. Maia. Completamos nossa fonte de informações bibliográficas na obra inédita do Dr. J. A. Maia, o índice médico geral para o Brasil, obra valiosíssima que abrange todas as publicações sôbre medicina e ciências correlatas até 1950. O Dr. J. A. Maia, que é o Diretor da Biblioteca da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, por uma gentileza, que muito agradecemos, permitiu-nos que

consultassemos as fichas originais de seu catálogo que está em vias de publicação.

O Apêndice I nos dá, classificados por tipo de amostra, uma lista de autores e respectivas datas, dos trabalhos que encontramos nessa revisão bibliográfica e que de alguma maneira se referem à epidemiologia das enteroparasitoses em nosso país. Nas Referências Bibliográficas no fim dêste trabalho, encontram-se por extenso as indicações bibliográficas respectivas.

É de se notar que bom número de autores não menciona como colheu a amostra dos inquiridos que publicaram. Limitam-se a dizer que foram examinadas tantas pessoas em tal lugar e a dar a discriminação dos resultados por idade, sexo e outros atributos. Outros dizem que, baseados em amostra representativa, examinaram certa proporção de pessoas. Outros ainda mencionam ter procurado examinar a totalidade da população, mas não fazem referência ao número de recusas por parte da população em fornecer material.

Consultando o Apêndice I, verifica-se que os trabalhos nele referidos podem ser resumidos da seguinte maneira, segundo o tipo da amostra estudada:

População em geral: 32 trabalhos.

Pacientes de hospitais, consultórios e ambulatórios: 42 trabalhos.

- Laboratórios de saúde pública: 29 trabalhos.
- Dispensários e consultórios de instituições de classe: 5 trabalhos.
- Organizações fabris e comerciais: 6 trabalhos.
- Escolas: 19 trabalhos.
- Comunidades dirigidas (militares, acampamentos, asilos, prisões e reformatórios): 23 trabalhos.
- Dados gerais sôbre vários municípios, estados ou o país todo: 2 trabalhos.

Como se vê pela lista acima, são poucos os trabalhos sôbre epidemiologia das enteroparasitoses no Brasil relativos a amostras representativas da população em geral. Julgamos, pois oportuno, ao abordar o estudo da epidemiologia destas moléstias, descrever com certo detalhe os cuidados tomados com a amostragem no inquérito que é objeto da presente tese.

Em relação aos estudos feitos sôbre parte da população em geral, é de grande interesse poder-se verificar se a amostra colhida é representativa ou se houve deformação significativa da mesma ao efetuar-se a coleta dos dados. São comuns os inquéritos que se limitam a verificar a prevalência da doença estudada em relação ao sexo, idade e mais raramente côr, e área urbana ou rural, sem cuidar qual a semelhança de composição entre a amostra estudada e a população em geral. Para se avaliar da representatividade da amostra colhida, temos que comparar sua distribuição em

relação a êsses atributos com a distribuição correspondente da população da área trabalhada.

A composição das populações de nossos municípios de acôrdo com esses caracteres de sexo, idade e côr, é dada pelos recenseamentos federais, a partir dos quais ela pôde ser estimada para determinada data. Infelizmente êsses dados só são disponíveis para a população global de nossos municípios e não por distritos de paz e nem por área. Êles são fornecidos ao público sob a forma das bem conhecidas Sinópses Estatísticas dos Municípios pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (I.B.G.E.). Convindo que tais sinopses já são uma fonte de informações bastante útil, vemos, entretanto, que fica o epidemiologista em face de dificuldade irremovível quando tem que levantar coeficientes específicos por idade, sexo, côr e área, dos vários distritos dos nossos municípios.

Em recente surto epidêmico as autoridades ficaram impossibilitadas de comparar, por meio de coeficientes adequados, a incidência de poliomielite nas cidades e zona rural da área abrangida pela epidemia. Em consequência dêste fato foi proposto pelo Departamento de Medicina Tropical e Higiene da Associação Paulista de Medicina, em sua sessão de 4 de agôsto de 1952, que aquela entidade se dirigisse ao Diretor do I.B.G.E., sugerindo-lhe que de futuro os censos demográficos sejam efetuados de tal maneira que as informa-

ções acima aludidas possam ser fornecidas ao público.

Se os recenseamentos não podem fornecer a distribuição das nossas populações municipais em relação aos caracteres que acabamos de mencionar, tem, entretanto, o epidemiologista recurso para uma estimativa bastante aproximada desta distribuição nos censos especiais que podem ser baseados numa amostra razoavel da coletividade: são os censos sanitários ou inquéritos sanitários, de tanta utilidade pêla variedade de informações que podem prestar, pois são efetuados para fins específicos. Planejados e executados principalmente para orientar as atividades de saúde pública de determinada área, constituem eles os inquéritos preliminares que se fazem quando vai ser estabelecida nova unidade sanitária ou fase nova de atividades tem que ser inaugurada.

Porque se baseia em número menor de pessoas e porque para sua execução geralmente são empregados agentes inquiridores de mais capacidade, pôde o censo sanitário abranger maior número de questões e mais complexas, o que, por si só, evidencia sua grande utilidade. É, entretanto, um processo de investigação relativamente caro, se tomarmos o seu custo isoladamente e não pela massa de informações que fornece e pela orientação segura que dá ao sanitarista. Talvez por esta razão, e não tanto pelas dificuldades técnicas que envolve, êste método epidemiológico não tem sido

usado com a frequência de se esperar, não somente no Brasil, como em outros países.

Datam de meados do século passado os primeiros trabalhos desta natureza, devendo-se a Chadwick, em 1842, na Inglaterra o primeiro levantamento da população feito com a finalidade de conhecer-lhe as características de importância sanitária. Em 1850 Shattuck levava a efeito idêntico censo em Boston. Inquéritos sanitários completos têm sido feitos neste século, principalmente nos Estados Unidos da América, ressaltando-se entre os melhores o de Hagerstown (1922-1924), principalmente pela aplicação posterior que teve para orientar os trabalhos de organização sanitária e de controle de moléstias transmissíveis da unidade sanitária daquela cidade. Em Baltimore, Maryland, a Escola de Saúde Pública de Johns Hopkins efetua sucessivos inquéritos sanitários para observar as modificações de composição da população, composição de famílias, prevalência de moléstias infecciosas e de outros fatores de interesse epidemiológico, na população de um distrito sanitário daquela cidade que serve de campo de pesquisa e treinamento a alunos e professores daquela escola. Trata-se do bem conhecido Eastern Health District. Estes inquéritos sanitários periódicos têm permitido aos sanitaristas de Johns Hopkins levar a efeito numerosos estudos epidemiológicos principalmente sobre moléstias crônicas como sífilis e tuberculose.

Mais recentemente nos Estados Unidos da América foi levado a efeito pelo Serviço de Saúde Pública Federal gigantesco inquérito sanitário englobando consideravel número de cidades e condados, num total de 739.893 famílias, e que constitue o “National Health Survey”.

No Brasil o número de inquéritos desta natureza tem sido pequeno. Entretanto podemos citar alguns excelentes, como o efetuado em Petrópolis, Estado do Rio de Janeiro, que foi conduzido pelo Dr. Oswaldo L. da Costa em 1944. Seus resultados ainda estão inéditos. Outro de grande envergadura foi levado a efeito por Christóvão e Chope (1947), que abrangeu o extenso distrito sanitário do Bairro do Jardim América na cidade de São Paulo (distrito sanitário do Centro de Saúde da Faculdade de Higiene da Universidade de São Paulo), compreendendo mais de 25.000 pessoas inqueridas, e tendo sido estudados numerosos caracteres de população, quer sob o ponto de vista do saneamento do meio, como de dados pessoais, médicos, sociais e econômicos. Pódem-se citar outros censos mais restritos, mas adequados às suas finalidades, como o de C. Caldas (1949) em Bom Jesus da Lapa, Baía.

O inquérito sanitário que efetuamos em Araraquara em 1946 difere dos precedentes por dois fatos que reputamos de grande significação: (1) a coleta de dados abrangeu, além de nume-

rosos itens relativos a caracteres pessoais, de família e do ambiente físico, também o exame parasitológico das fezes de um terço da amostra estudada; (2) o inquérito foi seguido num tempo relativamente curto, de um recenseamento do município levado a efeito em 1949 graças ao espírito de cooperação do Serviço Especial de Saúde Pública (S.E.S.P.) do Ministério de Educação e Saúde. Êste recenseamento forneceu-nos dados que os censos demográficos federais não poem à disposição do público — a composição da população por sexo, idade e côr distribuída pela zona urbana e rural de cada distrito de paz.

Assim foi-nos permitido estudar alguns aspectos da epidemiologia de certas enteroparasitoses numa sub-amostra do censo sanitário obtida por sorteio. Foi, portanto, um verdadeiro inquérito especial sobre moléstias parasitárias intestinais numa amostra de determinado tamanho e que depois pode ser comparada com a amostra do censo sanitário para verificar-se as falhas que apresentasse.

Ê bem de ver aqui que os inquéritos coprológicos estão sujeitos a certos percalços de que são isentos os censos sanitários comuns, em que se faz uma simples inquirição. De fato, nestes inquéritos a coleta de dados envolve fases diferentes, tais como a colheita de material, seu acondicionamento, envio ao laboratório e seu diagnóstico, além das múltiplas dificuldades a vencer com

a receptividade desigual da população e seu grau de cooperação variável. Isto implica em certas causas de erro de difícil remoção. No nosso caso, fazendo-se o inquérito coprológico como parte integrante do censo sanitário, foi-nos possível avaliar facilmente esses erros pela comparação da amostra deste último com a do primeiro. Assim pudemos estudar a frequência e causas das recusas em fornecer material, a não devolução dos recipientes fornecidos, a necessidade de campanha de educação sanitária intensa, e dirigida em certo sentido, precedendo o inquérito.

Quando se aplicam as normas de colheita de dados aos trabalhos de campo, encontram-se óbices diversos que podem alterar a representatividade da amostra. Se não tivermos dados sobre a população este fato pôde passar desapercibido. Com o recenseamento efetuado em 1949 foi-nos permitido mostrar que se nos colocarmos nas condições que descreveremos adiante, o censo sanitário dará uma estimativa bastante razoável e útil da composição da população considerada. No nosso caso pudemos fazer a comparação em relação aos característicos de sexo, idade e cor e de acordo com a área urbana ou rural de cada distrito.

Por analogia podemos considerar que os outros caracteres da população que foram incluídos no censo sanitário e analisados de maneira conveniente, também representem aproximadamente o que ocorre na população em geral.

Julgamos conveniente descrever as fases principais do inquérito, desde seu planejamento, coleta de dados, escolha dos métodos de exame, dificuldades técnicas, reação do público, preparo de pessoal, até a apuração dos dados e análise dos resultados, com as conclusões que êles permitem. Pensamos que estes dados sejam de alguma utilidade para quem tenha que levar a efeito trabalhos epidemiológicos semelhantes em nosso meio, principalmente para os colegas sanitaristas que labutam no Interior, desprovidos de fontes bibliográficas de toda a sorte. São por conseguinte normas usadas nestas circunstâncias, despidas de cogitações teóricas que não sejam aplicáveis ao caso, mas que foram vividas fase por fase, com todas as vicissitudes dos trabalhos desta natureza. Representa, pois, esta tese, a nossa experiência guiada, na medida de nossas possibilidades, na leitura dos autores que têm tratado do assunto e escudada nos princípios básicos da epidemiologia.

Seguindo tais métodos, pudemos chegar a certo número de conclusões sôbre a epidemiologia das moléstias parasitárias intestinais que encontramos em Araraquara. Algumas aplicáveis ao município ou à região do Estado em que ele está situado; outras de significação mais geral. Outras vezes pudemos apenas indicar o caminho para investigações posteriores, devido a limitações de ordem material na extensão deste trabalho.

Encarando de maneira mais detalhada a parte de estudos sôbre moléstias parasitárias intestinais, a que denominamos de “Inquérito Coprológico” por comodidade de exposição, não queremos dizer que a primeira parte, referente à composição da população em relação aos vários fatores epidemiológicos considerados, e que designamos por “Censo Sanitário”, seja menos importante. No primeiro caso o inquérito coprológico diferirá do censo sanitário apenas na extensão dos dados que inquire. Assim, julgamos haver unidade nesta tese ao incluir estas duas partes, as quais, como vimos, se completam, embora sejam consideradas em tópicos diferentes.

Nestes estudos, tanto na parte relativa à composição da população, como na referente às características epidemiológicas dos enteroparasitas, tivemos que fazer uso constante da bioestatística. Restringimo-nos, porém, aos testes mais simples que nossas apoucadas forças nesta matéria nos permitiam.

Na comparação de freqüências, quer na análise de caracteres da população, quer na das prevalências das diversas parasitoses em relação aos vários atributos da população em estudo, applicamos frequentemente o teste de χ^2 de Pearson. Como na maioria dos casos nossas amostras eram grandes, tivemos muito pouca oportunidade de

empregar a correção de Yates para continuidade nos testes de significância de diferenças de proporções em tabelas de 2 x 2.

No estudo comparativo da prevalência de várias parasitoses sobre amostras da população em diferentes áreas ou para verificar se havia predominância da moléstia em um sexo ou numa raça, quando uma diferença significativa nos obrigava a analisar tais discrepâncias por grupo de idade, empregamos o teste de homogeneidade que utiliza a propriedade aditiva que apresenta o χ^2 .

Considerando os múltiplos fatores de variação dos resultados de exames coprológicos, que vão desde a variação cíclica da emissão de cistos de *E. histolytica*, até as dificuldades de diagnóstico de laboratório, tempo de permanência do material nas casas dos pacientes, e outros fatores da mesma natureza, julgamos conveniente evitar o mais possível usar amostras pequenas, que nos obrigassem a análises de maior responsabilidade e que requeressem a colaboração de um estatístico.

Para comodidade de cálculo recorreremos frequentemente também ao emprego da curva normal para os testes de significância de diferenças de proporções, calculando o desvio relativo $k = d/s_d$, em que d é a diferença entre as duas frequências relativas e s_d é o erro padrão das diferenças de

proporções. Para obter o valor de s_d utilizamos a fórmula seguinte:

$$s_d = \sqrt{\frac{p_o q_o}{n_1} + \frac{p_o q_o}{n_2}}$$

O emprego do desvio relativo k permite utilizar tabelas de $p_o q_o$, bem como de raízes quadradas, o que resulta em economia de tempo muito grande. Também tem ele a vantagem de se poder transformar a relação $k = d/s_d$ em χ^2 , pois χ^2 para um grau de liberdade é igual a k^2 .

Nos testes de significância entre diferenças de médias de número de ovos de ancilostomídeos por grama de fezes, utilizamo-nos do teste t de Student. No caso tivemos que recorrer ao artifício de usar os logaritmos das médias geométricas para os testes t , pois a distribuição de frequências do número de ovos por grama de fezes é muito assimétrica, pelo que não se pôde usar sua média aritmética para testes desta natureza. Adotamos para isto o método introduzido por Earle e Doering (1923) para estas circunstâncias e que não sabemos porque não tem sido utilizado entre nós.

Para êstes estudos consultamos obras de estatística ao alcance de quem não é matemático, tais como as de Bradford Hill (1949), TRELOAR (1939), Goulden (1939) e Graner (1951).

Ao nos restringirmos somente à estatística elementar na análise de nossos dados, tivemos em mira o conceito de que o emprego de métodos mais desenvolvidos deve ser feito sempre sob a direção imediata de um estatístico. Também levamos em conta o fato de que os métodos que acima apontamos são do conhecimento de todos os sanitaristas que fazem os cursos normais de saúde pública entre nós.

CAPÍTULO I

INQUÉRITO SANITÁRIO

PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO

O propósito dêste inquerito sanitário de Araraquara foi de fornecer ao futuro Serviço Especial de Saúde a instalar-se no município, informações sôbre diversos fatores epidemiológicos que pudessem orientar a ação administrativa dos responsáveis pela futura unidade sanitária, em relação aos múltiplos aspectos sociais, econômicos e de medicina preventiva que caracterizassem aquela coletividade.

O número e qualidade dos dados que se devem inquirir num levantamento epidemiológico, dependem, como é evidente, de variados fatores, diferentes para cada comunidade, tais como verba disponível, pessoal habilitado, transporte, vias de comunicação, composição racial, social e econômica da população, moléstias reinantes na região, etc. De outro lado estão as finalidades imediatas da investigação, seja de um inquérito sanitário preliminar, um verdadeiro censo sanitário, seja um inquérito especial sôbre determinada doença



ou mesmo inquérito mais extenso abrangendo todas estas modalidades. Daí o planejamento ser uma das fases mais importantes e decisivas destas investigações epidemiológicas.

O primeiro passo a se dar no planejamento é determinar quais os itens de importância que devem figurar no inquérito. Quando não se têm informações sobre a área em relação aos diferentes pontos de interesse sobre o assunto, devemos fazer primeiramente um inquérito rápido ou reconhecimento, para reunir uma série de elementos que orientem a escolha dos dados que podem ser considerados no levantamento. Quando já há estas informações disponíveis nas várias repartições do município, este inquérito de reconhecimento é feito com mais facilidade pela simples consulta às fontes de informação existentes. É o caso da maioria de nossas municipalidades, com exceção das criadas recentemente e em zonas novas que ainda não têm passado a registrar. Completam-se os dados inquirindo-se autoridades, elementos do corpo clínico local, pessoas gradadas, etc.

No caso de Araraquara, município antigo e de tradições, contávamos com um grande acervo de informações úteis. Estes dados são em parte encontrados em relatório da autoria do Dr. R. Azzi Leal (1946) apresentado à cadeira de Parasitologia e Higiene Rural da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Outros informes foram obtidos na Sinopse

Estatística do Município (1945), publicação do I.B.G.E. e alguns mais foram colhidos por nós diretamente.

Dados gerais sôbre o município. — O município de Araraquara, cuja inauguração data de 24 de agosto de 1833, está situado aproximadamente no centro geográfico do Estado de São Paulo, entre as bacias dos rios Mogí Guassú e Jacaré, êste afluente do Tietê e aquele do rio Grande. Os dois rios servem-lhe de divisa ao Norte e ao Sul. Limita-se com os municípios de Guariba, Ribeirão Preto, São Simão, São Carlos, Ribeirão Bonito, Boa Esperança do Sul, Tabatinga e Matão. A cidade de Araraquara, séde do município, está localizada a 21° 47' 37" de latitude S. e 48° 10' 52" de longitude W. Gr., portanto em latitude ligeiramente ao norte da cidade do Rio de Janeiro. Sua altitude, entretanto, condiciona-lhe clima mais ameno.

Em 1946, antes da criação do município de Rincão, Araraquara era dividida nos seguintes distritos de paz:

Araraquara
Américo Brasiliense
Santa Lúcia
Rincão
Buena de Andrada
Gavião Peixoto

A área do município era de 2.104 km² e a população calculada para 31.XII.1945 era de 71.702 habitantes, segundo os dados do I.B.G.E.

O município é relativamente montanhoso. A cidade está numa altitude de 646 m., mas as quotas dentro do município variam de 717 m. na vila de Américo Brasiliense a 443 m. no povoado de Nova Paulicéa. Em certo lugares a topografia é bastante acidentada, como na zona Sul, visinha ao rio Jacaré, onde há desniveis bruscos. Para o Norte o terreno se desdobra em valados que vão descendo suavemente para o rio Mogí Guassú.

O solo é composto de terras roxas, excelentes para café, em cerca de um terço da sua área e onde se localizam aproximadamente dois terços da população rural. O resto é composto de terra vermelha menos fértil e extensões consideráveis de areia vermelha e branca, que constituem cercados magros e de pouca produção.

O clima é quente e sêco, com temperaturas elevadas no verão, mas com noites relativamente frescas. A precipitação anual varia entre 1250 a 1500 mm. As chuvas são mais copiosas de janeiro a março ou abril, havendo longas estiagens durante os meses frios de junho e agosto. Há indícios de que estas estiagens prolongadas, com temperaturas relativamente elevadas durante o dia e frias à noite, com umidade relativa pequena, tenha algum efeito desfavoravel para a sobrevivência das larvas de ancilostomídeos, o que redundaria

numa interrupção ou diminuição na transmissão da verminose no inverno.

Os meios de transporte eram variados, havendo duas estradas de ferro, a Companhia Paulista e a Estrada de Ferro Araraquarense. Ao tempo a Douradense, hoje ramal da Companhia Paulista, era autônoma e servia o distrito de Gavião Peixoto. Várias linhas de ônibus trafegavam pelo município e na cidade de Araraquara. Outras vias de comunicação eram constituídas por estradas de rodagem para as sédes dos distritos e outras ligando os vários bairros da zona rural para as vilas e cidade. Algumas eram sofríveis no tempo das chuvas, outras péssimas.

As atividades principais na zona rural eram a cultura do café, da cana, algodão, cereais, bicho de sêda e a pecuária já então bem desenvolvida. Também havia em escala crescente as plantações de eucaliptos, tão extensas hoje, e que vinham substituir culturas velhas de café em terras cansadas.

Ainda na zona rural em vários lugares de “cerrado” e “cerradão”, havia exploração de lenha, onde se localizavam populações nômades de lenheiros com suas famílias, criando problemas de saúde pública e assistência.

Num reconhecimento que fizemos, constatamos malária endêmica nas zonas ribeirinhas do Mogy Guassú e do Jacaré, constituindo problema velho da região. Fui informado que a Companhia

Paulista de Estradas de Ferro em fins do século passado tencionava fazer um sistema de transporte misto — por ferrovia e fluvial — para colonizar as terras da bacia do Mogí Guassú e falhou nos seus propósitos devido à malária, que até 1947 exerceu sua influência maléfica, data em que foi erradicada pelo S. E. S.

O município é rico e culto, contando a cidade de Araraquara com vários estabelecimentos de ensino primário, secundário e superior. Êste último é representado pela Faculdade de Farmácia e Odontologia, escola que atrai grande número de alunos para a cidade. Além disto há alí vários hospitais e serviços de assistência, a maioria fruto da iniciativa particular. Êste foi um dos fatores que mais influíram para sua escolha afim de lá se instalar o Serviço Especial de Saúde e que deu motivo ao presente inquérito.

A população escolar era de 7.194 alunos.

Na cidade localizavam-se várias indústrias, sendo consideravel a população operária, que já havia criado um báirro próprio — a Vila Xavier.

Os serviços de saúde pública eram representados pelo Centro de Saúde que contava com três médicos e o Posto de Saúde de Rincão, funcionando com uma enfermeira.

Em 1944, entre outras moléstias transmissíveis, foram feitas 23 notificações de febre tifoide e paratifoide, 4 de disenteria bacilar e 2 de disenteria amebiana, para só mencionar as que dizem

mais respeito ao nosso assunto, devido à maneira de sua transmissão.

Por informações de colega do Centro de Saúde era alta a prevalência de ancilostomose e outras verminoses na zona rural.

Desenvolvimento dos trabalhos. — Tendo-se uma idéa dos caracteres principais da região e de sua população, ponde-se confeccionar uma lista de itens a serem inquiridos. Naturalmente seu número e qualidade dependiam também de outros fatores que foram considerados.

Como já dissemos, a iniciativa da criação do Serviço Especial de Saúde foi da Cadeira de Parasitologia e Higiene Rural da Faculdade de Higiene em cooperação com o Departamento de Saúde do Estado, para que dispuzessem, tanto a Faculdade como o Departamento, de um centro de treinamento para os alunos dos cursos bem como para os médicos das unidades sanitárias.

Escolhido o município onde se localizaria êste Serviço, impunha-se a coleta de dados sôbre a região para orientar suas futuras atividades. Decidiu-se pois levar a efeito um inquérito sanitário. Como a Fundação Rockefeller estivesse interessada num programa desta ordem, ofereceu-se para custear parte das despesas com pessoal e também os gastos com transporte, estadia e viagens.

Esta participação econômica seria bastante útil, pois nos permitiria maior mobilidade e flexibilidade nos gastos, principalmente no que se refere a pequenas compras. Reputamos êste um dos pontos fundamentais de um inquérito, pois uma vez iniciado não póde êle parar devido a dificuldades no manejo de verbas.

Êste inquérito foi um trabalho de equipe, dirigido e orientado pelo Prof. Paulo C. A. Antunes, com a assistência do Dr. J. Péricles Freire e nossa. O Dr. Freire foi posto à disposição para êste fim pela Divisão dos Serviços do Interior do Departamento de Saúde do Estado. O autor deste trabalho estava comissionado na Cadeira de Parasitologia e Higiene Rural da Faculdade de Higiene, pois era assistente da Cadeira de Parasitologia da Faculdade de Medicina naquela época, tendo seu Diretor, o Professor S. B. Pessoa, concordado gentilmente no seu afastamento para tal comissão.

A Divisão dos Serviços do Interior ainda cooperou com a designação de um técnico de laboratório, dois serventes e grande cópia de material. A Faculdade de Higiene concorreu com os serviços de um técnico de laboratório, um servente e todo o equipamento e aparelhagem do laboratório do Departamento de Parasitologia. Para efetuar o preenchimento das fichas de família tivemos o concurso de seis educadoras sanitárias, cedidas pela Secretaria de Educação.

A Prefeitura Municipal de Araraquara contribuiu com o empréstimo de um automovel e respectivo motorista.

Assim, tendo-se as informações gerais sôbre o município, contando-se com o concurso de seis educadoras sanitárias para o trabalho de agentes inquiridoras e sob a supervisão eficiente do Dr. Freire, a quem foram afetos todos os serviços de campo, com o concurso de quatro técnicos de laboratório sob a nossa direção; contando, ainda mais, com as facilidades de transporte e tendo verba facilmente manejavel para gastos imediatos, poude o Prof. Antunes reunir a equipe para discutir e formular os planos a serem executados.

Dividimos esta descrição em duas partes, a referente ao “Censo Sanitário” e a outra ao “Inquérito Coprológico”, pelas razões de facilidade de exposição a que já aludimos.

CENSO SANITARIO

Determinação dos itens a serem inquiridos.

— Ao serem estabelecidos os planos para a execução do inquérito decidiu-se de início que os dados seriam colhidos em fichas de família, onde seriam registradas as características da habitação, aí compreendendo a casa e anexos, os hábitos alimentares da família e finalmente os caracteres pessoais de cada um dos seus componentes, aí in-

cluindo idade, sexo, côr, estado civil, naturalidade, renda, hábitos de higiene pessoal, grau de instrução, informes sôbre algumas moléstias pregressas. Além disto figuraria a história obstétrica de uma pessoa da família.

Os itens seriam sub-divididos nos vários fatores que lhes fossem subordinados, quer qualitativos, quer quantitativos.

O inquérito compreenderia também dados sôbre exames parasitológicos e bacteriológicos das fezes das pessoas inquiridas e da radiografia pulmonar e cardiovascular. Esta última parte, devido às condições ruins das estradas, intransitáveis, quando chovia, para a grande unidade movel, constituiu um levantamento à parte.

Damos a seguir a lista dos dados que se decidiu incluir na ficha de família.

Dados pessoais:

Nome, idade, sexo, côr, estado civil
Naturalidade
Relação com chefe da família
Tempo de residência com a família
Registro civil
Alfabetização e grau de instrução
Se escolar, qual a escola que frequenta
Profissão
Salário mensal e média mensal de renda
por pessoa de família
Uso de banho e de escova de dentes
Uso de calçado

Doenças pregressas: varíola, sarampo,
coqueluche, parotidite, tracoma, ma-
lária

Vacinação antivariólica.

Dados comuns à família:

Nome da família

Enderêço, localidade, distrito de paz

Tipo de residência: unifamiliar, coletiva

Casa: própria, comprada a prazo, alu-
gada, aluguel (em cruzeiros)

Paredes: tijolo, pedra, zinco, madeira,
palha

Piso: madeira, ladrilho, cimento, chão

Dormitório: número, área, número de
pessoas por dormitório

Cozinha: unifamiliar, coletiva

Geladeira

Iluminação: eletricidade, carvão, outro
tipo

Rádio

Instalação sanitária: dentro de casa, com
descarga, freqüência do uso, unifa-
miliar

Banheiro: dentro de casa, unifamiliar

Água: rêde pública, rêde particular, poço
(seu estado de conservação, proteção
e profundidade), rio, nascente, açude,
tratamento domiciliar

Esgôto: rêde pública, fossa, despejo em
superfície, despejo em curso d'água

Lixo: coletado, incinerado, enterrado, de-
positado

Relação entre o poço e a fossa: distân-
cia, nível

Asseio da casa
Horta e produtos que aí se cultivam
Pomar e produtos que aí se cultivam
Criação existente no quintal
Hábitos alimentares da família
Tempo que a família está constituída
Tempo de residência: na localidade, na
residência
Residência anterior.

História obstétrica:

Número de gestações
Assistência prenatal
Assistência ao parto
Parto
Local do parto
Complicações
Produto conceptual
Sobrevivência do produto conceptual.

Na Figura 1 reproduzimos a ficha de família para mostrar a disposição gráfica que lhe foi dada com a distribuição dos itens acima enumerados.

Acreditamos que a maioria destes dados foram de utilidade para orientar os trabalhos administrativos da unidade sanitária que mais tarde se instalou no município, bem como para permitir o cálculo de coeficientes relacionados aos vários atributos da população.

Escolha e preparo do pessoal. — Na escolha do pessoal foi posto grande cuidado. Selecciona-

(1) Ficha N.º _____

INQUÉRITO SANITÁRIO

MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, SÃO PAULO

(2) Nome da família _____ (3) Endereço _____

(4) Localidade _____ (5) Distrito _____

(6) Residência Unifamiliar _____ Coletiva _____	(15) Iluminação Eletricidade _____ Querosene _____ Outra _____	(22) Lixo Coleta pública _____ Incinerado _____ Enterrado _____ Depositado na superfície _____
(7) Casa Própria _____ Comprada a prazo _____ Alugada _____ Aluguel Cr.\$ _____	(16) Rádio _____	(23) Asseio Bom _____ Sofrível _____ Mau _____
(8) Paredes Tijolo _____ Pedra _____ Zinco _____ Madeira _____ Taipa _____ Palha _____	(17) Instalações sanitárias Dentro da casa _____ Com descarga _____ Usada sempre _____ Unifamiliar _____	(24) Horta Cereais _____ Vegetais folhosos _____ Tuberc. e raízes _____ Leguminosas _____ Frutos _____
(9) Cobertura Telha _____ Zinco _____ Madeira _____ Palha _____	(18) Banheiro Dentro da casa _____ Unifamiliar _____	(25) Pomar Frutas cítricas _____ Banana _____ Mamão _____ Outras _____
(10) Piso Madeira _____ Ladrilho _____ Cimento _____ Chão _____	(19) Água Rêde pública _____ Poço _____ Rio _____ Nascente _____ Açude _____ Tratamento domiciliar _____	(26) Criação Bovinos _____ Caprinos e ovinos _____ Suínos _____ Aves _____ Outras _____
(11) Dormitórios Área _____ Núm. pess. _____	(20) Poço Coberto _____ Bomba _____ Paredes protegidas _____ Profundidade _____ Distância da fossa _____ Nível em relação à fossa _____	
(12) Cozinha Unifamiliar _____ Coletiva _____	(21) Esgoto Rêde pública _____ Fossa: Liquefatora _____ Perda _____ Despejo na superfície _____ Despejo em curso d'água _____	
(13) Fogão Lenha _____ Eletricidade _____ Carvão _____ Outro _____		
(14) Geladeira _____		

Todas as informações são estritamente confidenciais e serão usadas somente para fins estatísticos

Este Inquérito é conduzido pela Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo e pelo Departamento de Saúde do Estado de São Paulo, com a cooperação e sob os auspícios da Divisão Sanitária Internacional da Fundação Rockefeller

FIGURA 1. — Ficha de família usada no inquérito sanitário de Araquara, 1946.

N.º de cada pessoa (27)	NOME (28)	Relação com o chefe de casa (29)	Tempo de residência em família (30)	Idade (31)	Sexo (32)	Côr (33)	Estado CIVIL (34)	Lugar de Nascimento (35)	Registado? (36)	Sabe ler? (37)	Grav. nasc. (38)
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

NÚMERO E NOME:

Gestações (56)	ASSIST. PRÉ-NAL (57)		ASSISTÊNCIA AO PARTO (58)				PARTO (59)		LOCAL DO PARTO (60)		COMPLICAÇÕES (61)			PRODUTO CONCEPTUAL (62)					SOPR. NASC. (63)	
	Sim	Não	Méd.	Part.	Apar.	Outra	Norm.	Oper.	Dom.	Hosp.	Hem.	Inf.	Tox.	Abor.	Prem.	Térmo	Nasc. vivo	Mort. inf.		Viv.
I																				
II																				
III																				
IV																				
V																				
VI																				
VII																				
VIII																				
IX																				
X																				
XI																				
XII																				
XIII																				
XIV																				

FIGURA 1. — Ficha de família

N.º	EXAME PARASITOLÓGICO DAS FEZES			EXAME BACTERIOLÓGICO DAS FEZES (91)	RADIOGRAFIA	
	Protozoários (88)	Ovos de Helmintos (89)	Contagem de Ovos (90)		Pulmonar (92)	Cardio-Vascular (93)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

OBSERVAÇÕES _____

(94) Data da visita _____ de _____ de 194 _____ (95) Educadora _____

FIGURA 1.—Ficha de família usada no inquérito sanitário de Araquara, 1946.

ram-se seis educadoras sanitárias, todas elas contando com certa experiência e demonstrando espírito de iniciativa.

De cada um dos itens da ficha de família foram feitas listas explicativas. Em seguida as fichas eram estudadas por todas as educadoras e em reuniões sucessivas eram discutidos cada um de seus tópicos. O modo de abordar os habitantes, bem como o de fazer o interrogatório foi assunto bastante discutido, para evitar a sugestão de respostas pela maneira de formular as perguntas.

Desta maneira obteve-se um corpo homogêneo de inquiridoras, pois, tratando-se de professoras com curso de educação sanitária, fácil foi, por parte delas, a compreensão do significado epidemiológico de cada um dos quesitos a interrogar.

Levantamento das propriedades rurais. — Para se obter uma amostra casual é necessário proceder com determinada técnica que não prescinde de certo conhecimento da população a trabalhar. Assim para estabelecer a amostragem por estratos e dentro deles o sorteio das unidades, é preciso conhecer-se de algum modo como se distribue a população. Isto é mais necessário na zona rural, onde a irregularidade de distribuição demográfica é grande.

Por isto, para obtermos as informações requeridas em relação às propriedades rurais, foi feita

uma lista, com o auxílio da Coletoria Estadual, de todas as propriedades existentes no município. A distribuição aproximada da população nestas propriedades foi dada pela Prefeitura, que tinha fichados todos os habitantes para efeito do racionamento de açúcar que então existia.

Mapa cadastral da zona urbana. — Os mapas cadastrais da cidade de Araraquara e das vilas sédes de distrito de paz davam a localização de todas as casas e sua numeração nas ruas. Uma inspecção no local as identificava ou permitia verificar as mudanças sofridas após a confecção do mapa.

Amostragem. — Considerando-se que o censo sanitário fôra idealizado para servir de base às operações do Serviço Especial de Saúde a ser criado em Araraquara, era de importância que o mesmo reunisse a maior soma de dados úteis para a administração de nova unidade sanitária e que tais informações fossem referentes a todas as áreas do município. Assim a amostra a ser colhida deveria ser de tamanho e qualidade adequados à sua finalidade.

Planejou-se, pois, obter uma amostra de 25% da população, principalmente tendo-se em vista a pequena densidade demográfica da zona rural em certos distritos e à fase incerta de evolução demográfica por que passávamos, com movi-

mentos migratórios visíveis e transformações das atividades agrícolas atingindo toda a região, ao par da industrialização crescente da cidade. Foram estabelecidos três tipos de estratos: (1) a cidade e as vilas; (2) as propriedades rurais extensas (latifúndios); (3) o conjunto de fazendas, sítios, chácaras e pequenas propriedades rurais.

Nas cidades e vilas, como já vimos, os respectivos cadastros davam a localização das casas. Na visita ao local as casas eram numeradas para o sorteio, eliminando-se as que se encontravam desabitadas. Assim podia-se determinar o serviço do dia para cada educadora sanitária e em seguida sorteava-se entre as casas de cada rua, aquela que serviria de ponto inicial para a visita sistemática de cada quarta habitação. Desta maneira estava garantida a casualidade da amostra na coleta sistemática dos dados referentes a 25% das casas a partir da sorteada.

No estrato dos latifúndios, em que figuraram somente três propriedades, com considerável número de famílias, eram conhecidas das respectivas gerências o número exato de habitações e seus moradores. O sorteio de 25% delas, determinava também as que deviam figurar na amostra.

Maior dificuldade houve na amostragem referente ao estrato composto das fazendas grandes, médias e pequenas. Por coincidência ocorreu o fato já mencionado de ser época de racionamento

de açúcar e os respectivos cartões da Prefeitura forneceram o número aproximado de habitantes e de casas nessas propriedades. Assim foram feitos grupos homogêneos de propriedades, com aproximadamente o mesmo número de casas, e nesses grupos eram sorteados 25% das propriedades. Dentro de cada uma das propriedades sorteadas eram entrevistadas todas as famílias.

Fase inicial de adaptação aos trabalhos de campo. — Após o estudo do preenchimento da ficha de família e discussões sobre as mesmas, foram as educadoras sanitárias dadas como aptas para iniciar a fase de adaptação destas normas aos trabalhos de campo. Assim o inquerito foi iniciado imediatamente. O Prof. Antunes e o Dr. Freire, juntamente com as educadoras sanitárias, entravam numa casa e uma dessas auxiliares preenchia a ficha de família sob as observações de todas as outras companheiras. Depois de finalizada esta operação, os detalhes do caso eram discutidos e as dúvidas elucidadas. Em seguida as educadoras foram divididas em dois grupos, cada um preenchendo em conjunto as fichas das famílias que visitavam. À noite os grupos se reuniam sob a direção do Prof. Antunes e os casos eram todos discutidos.

Logo surgiram dificuldades de interpretação dos itens e também das respostas que eram dadas aos mesmos. Tudo era objeto de análise e dis-

cussão, o que redundava em medidas para melhorar o preenchimento das fichas. Como consequência destas reuniões diárias, no fim de poucos dias foi possível obter uma homogeneidade de resultado bastante grande.

Finda esta fase preparatória, começaram as educadoras a trabalhar sozinhas. Entretanto, as reuniões diárias após o serviço continuaram sempre. Nelas davam-se conta de todas as dificuldades encontradas e enganos cometidos, para que pudessem ser corrigidos no dia seguinte e também para que deles tomassem conhecimento as outras educadoras.

Antes de começar o trabalho numa propriedade rural procurava-se seu responsável para explicar-lhe nossas pretensões e pedir-lhe a colaboração indispensável.

Durante os trabalhos de campo, como as rotas distribuídas para cada educadora fossem sempre próximas umas das outras, ficava o Dr. Freire inspecionando o andamento do trabalho e prestando auxílio às educadoras nas dificuldades que surgissem. Assim quando um morador menos compreensivo não queria dar as informações pedidas ou mesmo se mostrava infenso ao trabalho que nossas auxiliares tinham que executar, estava o Dr. Freire em ponto acessível para resolver qualquer problema, que quasi sempre tinha solução por usarmos exclusivamente a persuasão.

Desta maneira, entre 19 de junho e 19 de outubro de 1946 foram entrevistadas 3.432 famílias em todo o município, sendo 1854 na cidade de Araraquara e vilas sédes de distritos e 1.578 localizadas na zona rural. Essas 3.432 famílias correspondiam a 18.692 pessoas, sendo 9.445 na cidade e vilas e 9.247 na zona rural. A discriminação por distritos e zona, tanto por famílias, como por número de pessoas, é dada nos Quadros 11 e 12. A composição etária por sexo e área está reproduzida no Quadro 9, e a composição por côr em relação a estes mesmos atributos nos Quadros 13 e 14.

É evidente que nem todos os caracteres da população incluídos neste inquérito têm interesse para a epidemiologia das moléstias parasitárias intestinais. Por isto selecionamos para nossos estudos alguns itens que nos pareceram de interesse.

INQUÉRITO COPROLÓGICO

Como já foi dito, descrevemos separadamente dos outros itens do inquérito sanitário a parte referente ao levantamento epidemiológico das enteroparasitoses, por comodidade de exposição. Há, entretanto outra razão para isto: é que o inquérito coprológico, como a maioria dos inquéritos especiais, exige técnica diferente para a coleta de dados, os quais estão na dependência de exames

de laboratório, colheita de material, sua conservação, transporte e outros detalhes.

No planejamento do inquérito coprológico a primeira questão a resolver era determinar quais os métodos de exame a se adotar e quais as parasitoses a serem estudadas. Em seguida cabia resolver qual o tamanho da amostra a ser examinada em função do número de técnicos diferenciados de que dispúnhamos; o local onde deveriam tais exames ser efetuados, se em Araraquara ou em São Paulo; finalmente qual a maneira de coleta de material, seu acondicionamento, rotulagem e envio para exame.

Métodos de exame. — O método de exame coprológico escolhido foi o da centrífugo-flutuação no sulfato de zinco de Faust e col. (1938), processo de enriquecimento que tem a vantagem de revelar a presença de ovos de um grande número de espécies de helmintos, bem como de cistos de protozoários intestinais.

Dada a região em que está localizada Araraquara, era de esperar-se que poucos fossem os casos de esquistosomíase na nossa amostra oriundos de pessoas vindas de focos endêmicos do Estado e de outras partes do Brasil. Por isto nossa atenção teria que ser concentrada nas verminoses mais comuns no Planalto Paulista, tendo à sua frente a ancilostomose, seguida da ascarirose, tricocefalose e estrogiloidose. Entre os

protozoários intestinais deveríamos incluir a amebíase, seguida da giardiose e dos protozoários comensais que apresentam maneira de transmissão idêntica à da *Endamoeba histolytica*.

O fato do método de Faust e col. não revelar o mesmo número de casos de esquistosomíase de Manson que o processo de Hoffman, não nos pareceu razão bastante para adicionar à nossa rotina mais uma técnica de exame. Isto pelos motivos seguintes: Em primeiro lugar, embora o método de Faust e col. não revele tão alta proporção de casos positivos para ovos de *Schistosoma mansoni* como o processo de sedimentação, a percentagem que ele evidencia é todavia satisfatória para se ter uma idéa do potencial dessa verminose numa localidade, afim de que mais tarde ela seja estudada mais detalhadamente; em segundo lugar o custo de se adicionar como rotina mais um processo de exame não compensaria a vantagem de se poder encontrar mais alguns casos de infestação por êste trematódeo. O mesmo se diga, com muito mais razão, para os possíveis casos importados de verminoses exóticas reveláveis pela presença de ovos operculados nas fezes de algum imigrante oriental, ovos, que como sabemos, não flutuam numa solução de sulfato de zinco de densidade de 1.180.

Em relação ao diagnóstico de ovos de ancilostomídeos nas fezes, os resultados dos autores divergem quanto às vantagens do método de Faust

e col. em relação ao clássico processo de Willis. Para somente citar alguns, lembraremos que no primeiro trabalho comparativo que Faust e col. fizeram (1939), concluíram ser o método do sulfato de zinco pelo menos tão eficiente quanto o processo de Willis. Comparando 10 técnicas coprológicas, das quais duas pelo sulfato de zinco (remoção do material por meio de lamínula ou por meio de alça) dizem êstes autores: “Whereas the direct films detected one-sixteenth of the total infections and centrifugalization one-tenth, brine detected four-fifths, zinc sulphate with touch-removal three-fourths, and zinc sulphate with loop-removal nearly nine-tenths of the total yield. Loop-removal is at least as efficient as brine for the recovery of helminths’ eggs and has the advantage of concentrating *Strongyloides* larvae, usually in a diagnosable condition”. Vê-se por aí a grande eficiência do método. Todavia, o número de exames que procederam era pequeno e menor ainda o número de positivos para ovos de ancilostomídeos: cinco, dos quais todos foram revelados pelo sulfato de zinco e 4 pelo método de Willis.

Sacramento (1940), que foi quem introduziu o método do sulfato de zinco entre nós, fez um estudo comparativo entre este e mais três outros métodos — exame direto, sedimentação e Willis. Examinou pelos 4 processos as fezes de 100 pa-

cientes, obtendo os seguintes resultados em relação aos positivos para ovos de ancilostomídeos:

Positivos para ancilostomídeos pelos 4 processos...	60
Idem pelo método de Willis	56
Idem pelo método de Faust e col.	58

Estes dados mostram que não houve diferença grande entre os dois processos em discussão. Embora aqui os positivos sejam em maior número do que no trabalho de Faust e col. (1939), entretanto a quantidade de exames ainda é pequena para nos pôr ao abrigo de variação de amostra.

Basseres e Pantoja (1947), no Vale do Rio Doce mostram-nos resultados desfavoráveis para o processo de Faust e col., pois num primeiro grupo de população, em que foram efetuados 747 exames pelo sulfato de zinco e 912 pelo método de Willis, a positividade foi respectivamente de 64,9 e 90,9, o que evidencia, realmente uma diferença apreciável. Noutro grupo, composto de habitantes de várias localidades, entre as quais estava incluída a cidade de Colatina, a positividade foi de 70,0 e 77,1 respectivamente para 1.169 exames pelo primeiro processo e 814 pelo segundo. Vemos que neste caso a diferença já foi mais discreta. É preciso notar, no entanto, que estes exames não foram realizados pelos dois processos simultaneamente, mas sim em amostras de pacientes diferentes e em períodos sucessivos. Por isto

pomos nossas reservas às conclusões a que chegaram.

Por outro lado, nossa experiência confirmava os dados apresentados por Sacramento (1940). Por isto resolvemos adotar a técnica de Faust e col., mas para ter a certeza de que nossa escolha estava certa, decidimos repetir em cada amostra de fezes a coproscopia pelo processo de Willis, até que tivéssemos um número de observações que nos permitisse chegar a uma conclusão segura. Destacamos para isto um dos técnicos de laboratório de nossa equipe para fazer um exame adicional pelo método de Willis em cada amostra examinada pelos outros técnicos. Reunimos, assim, os resultados de 855 exames emparelhados cujos resultados estão condensados no quadro que se segue.

ESTUDO COMPARATIVO DA EFICIÊNCIA DO MÉTODO DE WILLIS E DE FAUST E COL., PARA O DIAGNÓSTICO DE OVOS DE ANCILOSTOMÍDEOS EM FEZES HUMANAS

Área	Resultados positivos				Total de amostras
	Willis		Faust e col.		
	N.º	%	N.º	%	
Zona rural . .	335	67,6	325	65,5	496
Zona urbana .	151	42,0	140	39,0	359
TOTAL	486	56,8	465	54,4	855

Pelos resultados acima vê-se que as diferenças observadas entre os dois métodos não são

significantes e mesmo que fossem não teriam importância epidemiológica.

Nos primeiros exames notaram-se diferenças grandes entre os dois métodos, com vantagens para o de Willis. Isto condicionou imediatamente a repetição do exame pelo método de Faust e col. das amostras que haviam dado negativas. Desta vez, entretanto, era o técnico, e não o servente de laboratório, quem fazia a suspensão de fezes e as centrifugações. Assim não ocorreram mais grandes diferenças. Isto serviu para alertar-nos em boa hora sobre a deficiência do servente que fazia o preparo do material para a microscopia. A correção do seu defeito foi fácil, pois teve uma eloquente demonstração das consequências da não observância rigorosa das recomendações técnicas que lhe haviam sido feitas, verificando objetivamente a importância de uma correta cominuição das fezes para um resultado perfeito do método.

Mais tarde, no Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene, para verificar com mais exatidão o valor comparativo entre o método de Willis e de Faust e col., procuramos fazer uma observação sistemática de todos os exames de rotina que eram efetuados pelos dois métodos simultaneamente. Demos grande atenção para a cominuição das fezes, que era feita com o maior rigor possível e pelas próprias técnicas e não pela servente (embora esta fosse especialmente treinada para isto). Obtivemos os seguintes resul-

tados em 3.174 exames de fezes efetuados simultaneamente pelos dois processos.

<i>Método de Faust e col.</i>	<i>Método de Willis</i>	<i>N.º de exames</i>
Positivos	Negativos	69
Negativos	Positivos	40
Positivos	Positivos	452
Negativos	Negativos	2.613
TOTAL DE EXAMES		3.174

As observações que relatamos vêm provar que quando o método de Faust e col. é aplicado rigorosamente revela uma percentagem de positivos para ovos de ancilostomídeos que não difere significativamente da que se obtém pelo método de Willis. O necessário é que na fase inicial do método de Faust se proceda com o maior rigor possível a cominuição das fezes e suas centrifugações sucessivas.

Operando-se desta maneira tem-se no processo do sulfato de zinco um método de investigação epidemiológica de valor para o estudo das helmintoses que mencionamos, conjuntamente com o da amebíase e giardiose nas suas formas crônicas que são as que mais revelam o potencial de transmissão destas protozooses. Tem êle entretanto restrições quando se necessita o diagnóstico principal de algumas helmintoses como a ascaridose e a tricocefalose ou estrongiloidose. No caso da

ascaridose, sabemos que o sulfato de zinco numa solução com a densidade de 1.180 não faz flutuar os ovos não férteis e no caso da estrogiloidose, não revela o mesmo número de larvas que o método de Hoffman e muito menos que o de Baerman, além do que altera a forma do helminto. Na época do inquérito, entretanto, este último método não havia sido vulgarizado por Moraes (1948) para o exame de fezes.

Outra restrição a se fazer ao processo do sulfato de zinco é não evidenciar a presença de formas vegetativas de protozoários intestinais. Entretanto este fato não teria importância no nosso caso, pois numa coleta de dados de casa em casa, seria muito difícil e pouco prático pedir amostras de fezes recentes para se poder verificar a presença de trofozoítos de protozoários intestinais. Muito menos viável seria provocar o seu aparecimento por meio da administração de purgativo.

Assim julgamos conveniente empregar no nosso inquérito apenas o método de Faust e col. para determinar as espécies de parasitas intestinais. A técnica usada foi a introduzida entre nós por Sacramento (1940) e vulgarizada, com pequenas modificações, em grande número de inquéritos, por Amaral e seus colaboradores. Ela está detalhada no livro de Amaral, Pontes e Pires (1947).

Quanto à determinação da intensidade de infestação por ancilostomídeos adotamos o método de contagem volumétrica de Stoll e Hausheer (1926). Como era de esperar foi frequente o envio de material insuficiente para essas contagens, por isto, o número delas é muito inferior ao de exames positivos para ovos de ancilostomídeos.

Localização do laboratório. — Uma das dificuldades que tivemos a resolver foi a da localização do laboratório, pois, nesta época, em Araraquara dispúnhamos apenas das instalações exíguas do antigo Centro de Saúde local e que eram usadas para seus serviços de rotina. Dificuldade maior foi a de não podermos contar na localidade com número de auxiliares técnicos suficiente para poder efetuar uma quantidade relativamente grande de coproscopias, além das contagens de ovos de helmintos. Como é do conceito de todos e principalmente de uma das maiores autoridades em amebíase, como E. C. Faust, é muito difícil arranjar bons técnicos que possam diagnosticar os protozoários intestinais com a segurança desejada. Em São Paulo contávamos com três técnicos em quem depositávamos toda a confiança, oriunda de vários anos de observação e convívio. Entretanto, cada um por sua razão, não podiam eles deslocar-se por alguns meses para Araraquara.

Outro aspecto a considerar era o da manutenção desses auxiliares técnicos naquela cidade,

o que viria encarecer o custo do inquérito. Como no Interior não tivéssemos possibilidade de arranjar o número de técnicos de que necessitávamos, resolvemos efetuar os exames em São Paulo, nos laboratórios do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene. Esta resolução implicava na resposta a uma pergunta: em quanto tempo de viagem poderíamos ter no laboratório o material enviado diariamente de Araraquara? Questão correlata era a de saber-se quanto tempo o material poderia durar sem que os parasitas neles contidos não perdessem suas características morfológicas necessárias ao perfeito diagnóstico.

Acondicionamento e conservação do material.

— Por um alto espírito de esclarecida cooperação obtivemos da direção da Companhia Paulista de Estradas de Ferro permissão para que o encarregado de um dos carros dormitórios trouxesse o material que lhe seria entregue à meia noite na estação de Araraquara, hora em que passava o noturno. Em São Paulo êsse material seria recolhido na secção de bagagem da então São Paulo Railway Co., onde ficaria à disposição do servente da Faculdade de Higiene. Registramos aqui também o grande espírito de compreensão da diretoria da Companhia. Em ambos os casos todo êste auxílio era efetuado livre de qualquer onus.

Assim, o material embarcado diariamente à meia noite era levado para o laboratório e colo-

cado na geladeira. Desta maneira o exame era realizado aproximadamente na mesma hora em que o seria em Araraquara, caso fosse lá localizado o laboratório.

Tamanho e coleta da amostra. — O tamanho da amostra a ser colhida no inquérito coprológico foi outra dificuldade com que tivemos de defrontar. Seria o ideal se pudéssemos obter o mesmo número de espécimens de fezes que o de moradores das casas sorteadas para a amostra do censo sanitário. Infelizmente, como já notamos, não contávamos com número suficiente de técnicos para realizar todas as microscopias que seriam de esperar caso optássemos por uma amostra dessa magnitude. Devido a isto, julgamos conveniente reduzir a amostra do inquérito coprológico a um terço da do censo sanitário. Para obtê-la as educadoras ao terminarem o preenchimento da ficha de família sorteavam um terço do número de pessoas que habitavam a casa, ou por outra, a cada grupo de três pessoas ou fração corresponderia uma a ser sorteada para fornecer material para exame. Em seguida o nome de cada uma das pessoas sorteadas era escrito na tampa de uma latinha devidamente rotulada com esparadrapo e onde era lançado o número que lhe corresponderia na lista de indivíduos na ficha de família (pg. 2). Após as recomendações convenientes feitas ao responsável pela família eram-

lhe entregues as latinhas que tinham que ser devolvidas cheias no dia seguinte.

Em muitos lugares da zona rural estabelecemos centros de recebimento das latinhas, para facilidade da coleta do material, devido à escassez de transporte e ao acesso difícil às casas. Geralmente escolhíamos para isto a casa do administrador ou do feitor ou mesmo do fazendeiro. O motorista depois de levar as educadoras sanitárias ao seu destino, percorria esses centros de recebimento, para coletar o material do dia.

Na execução destas medidas tivemos a inexcusável cooperação do Dr. J. P. Freire e da Exma. Snra. Maria Freire, que diariamente, após a chegada das educadoras do campo, conferiam o recebimento do material, sua identificação, rotulagem e confeccionavam listas duplas para o envio do mesmo para o laboratório em São Paulo. Em seguida todas as latinhas eram encerradas em latas grandes hermeticamente fechadas com uma cinta de esparadrapo na tampa e colocadas na geladeira, de onde eram retiradas para serem entregues ao guarda do carro dormitório no noturno das 24 horas. Quando acontecia de chegar material durante o dia, era o mesmo colocado na geladeira para ser conferido à tarde, no momento em que se acondicionava todo o restante. Para se evitar a abertura das latinhas em trânsito e a possível contaminação entre si, passava-se em volta

da tampa de cada uma, uma tira de esparadrapo, tal como era feito na lata grande.

Graças a estas medidas e ao zêlo com que elas foram cumpridas, não houve um caso de dúvida quanto à identidade do material chegado a São Paulo.

Uma vez o material em São Paulo, ia ele para a geladeira de onde era retirado no momento de ser preparado para exame. Então as latinhas eram numeradas para efeito dos exames do dia, colocando-se números correspondentes nas listas que vinham de Araraquara e que continham todos os elementos para identificação da amostra de fezes. Ocorrendo dias de se fazerem mais de 150 exames, era necessário o máximo rigor na identificação do material para não haver confusão e troca de latinhas. Aqui também não registramos caso algum de dúvida quanto a proveniência das amostras.

Uma vez preparadas as fezes para colocá-las no sulfato de zinco, eram os tubos retirados à medida que as coproscopias iam sendo feitas, momento em que se processava a flutuação. Quando o número de exames era muito grande o serviço era terminado à noite. Neste caso as suspensões em água eram colocadas na geladeira, onde podiam permanecer em condições de ser examinadas até 48 horas depois.

Escolha de pessoal. — Contávamos para os trabalhos de microscopias com o concurso de quatro técnicos, dois dos quais trabalhando meio período por dia, ou sejam três horas e meia. Assim na realidade dispúnhamos do trabalho de apenas três técnicos, dois dos quais tinham responsabilidade do diagnóstico dos parasitos e um das contagens de ovos de helmintos. A equipe toda era controlada por nós, que efetuávamos também um certo número de exames diariamente.

Para se dar o resultado de um exame não havia limite de tempo. O microscopista tinha obrigação de examinar toda a lâmina para dá-la como negativa. Caso encontrasse um elemento duvidoso, como por exemplo um cisto de amebídeo difícil de distinguir entre *Endamoeba histolytica* ou *E. coli*, ou mesmo *Endolimax nana*, tinha o técnico obrigação de procurar outros elementos típicos até estar convencido do seu diagnóstico. Caso não encontrasse outros elementos, empregava a lente de imersão. Se ainda não pudesse fazer com segurança o diagnóstico, recorria então a nova lâmina do mesmo tubo de flutuação. Por vezes era necessário preparar nova suspensão para elucidar a dúvida. Estes casos, entretanto, foram raros.

Ponto importante num inquérito é o da homogeneidade de resultados quando muitos são os encarregados do diagnóstico. Para conseguir este desiderato fazíamos revisões constantes do resul-

tado do diagnóstico que cada um de nossos auxiliares estava fazendo. Frequentemente pedíamos a opinião de um ou às vezes de todos os técnicos, sobre dúvidas que figurávamos ter sobre a identidade de determinado parasito, estimulando assim a que fizessem o mesmo em casos idênticos. A nosso ver merece consideração especial êste ponto. É frequente ver-se um técnico (e quantos médicos!) receioso de mostrar sua ignorância, principalmente para seu chefe, mas também para seus colegas. É preciso, pois, que os ponhamos à vontade, afim de que vejam que é cousa natural uma dúvida. Assim incutiamos no espíritos de nossos auxiliares que é impossivel a qualquer técnico, por melhor que seja seu padrão, não encontrar em certos casos dificuldades sobre a exatidão de um diagnóstico, maxime no caso de *Endamoeba histolytica*, citando o caso de Faust que dizia não julgar provavel encontrar nos Estados Unidos da América 100 laboratoristas que pudessem fazê-lo adequadamente.

A rotina que adotamos, levados pelas circunstâncias, apresenta algumas causas de êrro que não pudemos evitar, mas que precisam ser apontadas. Uma delas era o tempo variavel e desconhecido que o material permanecia nas casas, em condições de temperatura nem sempre favoráveis. As educadoras sanitárias ao entregarem as latinhas faziam recomendações para que as mesmas fossem devolvidas logo no dia seguinte. Isto, entretanto,

nem sempre era possível, ou porque a pessoa sorteada para fornecer a amostra fecal estivesse ausente o dia todo no trabalho ou porque não emitisse fezes no dia ou por outra razão qualquer. Nestes casos as fezes eram enviadas dias depois, mas com a indicação de que haviam sido emitidas no dia da entrega. Houve entretanto três casos em que o material veio com cogumelos, mostrando ser já velho. É excusado dizer que nestas circunstâncias êle foi desprezado e considerado como “material prejudicado”. Fossem outras as condições do inquérito e novo material poderia ser solicitado, mas nas nossas condições isto não era possível devido à mobilidade do censo sanitário a que estava subordinado o inquérito coprológico. Assim, vemos que houve esta causa de êrro: quantas amostras fecais vieram com tempo de permanência longo em casa e que, por não terem cogumelo passaram despercebidas, pois que as informações que nos davam eram de que elas haviam sido emitidas recentemente.

Em inquérito feito em outras condições, em que a pessoa encarregada de colher o material possa visitar casa por casa diariamente, este inconveniente desaparecerá.

Outra causa de êrro consistiu em haver descontinuidade na conservação do material na geladeira, pois êste uma vez recebido no centro de saúde era alí mantido até a hora de ser levado para o trem. Durante o transporte ficava em

temperatura ambiente durante mais de sete horas, até que fosse novamente colocado na geladeira da Faculdade de Higiene. É possível que esta descontinuidade de temperatura tenha influído de alguma maneira nos resultados. A julgar, entretanto, pelo aspecto da maioria das fezes que examinamos, em que todos os detalhes necessários ao diagnóstico estavam presentes nos diversos parasitos, cremos que esta causa de êrro não tenha sido das mais importantes. Julgamos que a causa de êrro maior tenha sido a da possível permanência por longo tempo nas casas dos pacientes antes de ser entregue a nós.

Quanto ao modo de conservação pelo frio é processo que não admite mais dúvidas e longamente usado pelas maiores autoridades como Melney e associados (1932) que o adotaram nos seus estudos sobre amebíase no Vale do Tennessee, E. U. Por isto, julgamos desnecessário colocar qualquer conservador, como o formol, para preservar as amostras de fezes. Achamos mesmo que êste último altera o aspecto dos cistos de protozoários, dificultando seu reconhecimento.

Em relação ao tamanho da amostra que fomos obrigados a adotar, pensamos que isto não representa uma limitação de vulto. Realmente a redução da amostra do inquérito coprológico em relação à do censo sanitário redundou em muitos casos em sub-amostras muito pequenas para se tentar qualquer associação com vários fatores de interesse

epidemiológico em áreas mais restritas, como regiões naturais do município e mesmo em relação às vilas. O mesmo se diga para o estudo da influência de certos atributos da população, como o fator côr, ocupação e outros. Entretanto, podemos estudar a influência de vários outros fatores em relação a sub-amostra mais amplas, como sejam as da população da zona rural de todo o município ou a da cidade de Araraquara, ambas com mais de dois mil exames. Assim o tamanho mais reduzido do que desejávamos da amostra do inquérito coprológico não representa uma causa de êrro, mas apenas uma limitação na extensão do estudo a que nos propuzemos fazer.

A reação observada por parte da população em geral foi favorável, principalmente na zona rural, onde a cooperação sempre foi grande. Houve, entretanto, uma maior recusa ou omissão no envio de material por parte de dois grupos da população. O primeiro foi o referente aos infantes. O número de mães que enviou material de crianças desta idade foi menos da metade do esperado. Mais tarde, inquerindo sôbre êste assunto, entre famílias da zona rural que haviam sido incluídas no inquérito, tivemos explicação da dificuldade que encontravam em obter material das crianças de cólo. É que frequentemente as fezes ficam misturadas com a urina na fralda. Julgavam as mães que isto representasse uma

condição de impedimento para seu exame e desistiam de colhê-la.

Outro grupo de população em que foi relativamente frequente a recusa em fornecer material era constituído por adultos jovens. Houve recusas também, entre os mais velhos, mas em menor proporção. Inquirindo sobre a causa disto, principalmente na zona rural, pudemos apurar mais tarde, que uma das razões era o preconceito que têm, principalmente os homens, de que lidar com fezes e colocá-las numa latinha, constitui um ato ridículo. Uma das mães nos disse que “os moços não gostam de fazer estas cousas, êles têm vergonha”. Assim os pré-escolares e adolescentes, por serem mais dóceis ou não conhecerem êstes preconceitos, são os que figuram proporcionalmente em maior número do que o valor esperado, nos nossos resultados.

Outra razão que leva os adultos moços a fornecerem menos material é o fato de estarem grande parte do dia ausentes no trabalho, onde defecam, sem terem o expediente de levar a latinha para acondicionar as fezes.

Uma das conclusões que se impõe após o que acabamos de expôr, é que um inquérito desta natureza deve ser precedido de uma campanha de educação sanitária para se obter maior receptividade e cooperação por parte da população. Esta campanha sanitária, tendo-se em mente o que men-

cionamos, deve incluir todas as classes sociais, tanto da cidade como da zona rural.

No nosso caso fizemos preceder o inquérito na cidade de Araraquara de uma campanha pelo rádio e rádio-jornal locais. Também pedimos a colaboração das autoridades. Além disto, antes de começar a inquirir qualquer família, a educadora sanitária dava uma longa explicação sobre as informações que desejávamos obter e sobre o significado que representava a cooperação de todos. Entretanto, dadas as condições do momento, tal campanha não pode ter a duração e extensão de se desejar.

Na zona rural, devido à grande proporção de analfabetos e de nível de educação reduzido, além das dificuldades de comunicação, preferimos agir diretamente com os proprietários das fazendas ou seus administradores, pedindo-lhes sua cooperação para que os empregados nos dessem as informações desejadas e fornecessem material para exame.

Foram assim examinadas no município de Araraquara 4.995 pessoas, sendo 2.119 residentes na cidade, 354 nas seis vilas sédes de distritos de paz e 2.522 na zona rural de todos os sete distritos. Adiante veremos detalhes sobre a composição destas amostras estudadas, bem como os resultados dos exames coprológicos analisados em relação a diversos fatores.

CAPÍTULO II

CARACTERES DE IMPORTÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA POPULAÇÃO DE ARARAQUARA

Quando planejamos qualquer inquérito recorreremos aos ensinamentos da estatística que nos guiam na determinação de uma amostra representativa. Por ser muito importante esta fase dum levantamento e porque sua aplicação não está muito generalizada, principalmente nos países menos desenvolvidos, a Organização das Nações Unidas encarregou uma autoridade do valor de Yates (1949) de escrever um livro somente sôbre amostragem. Entre nós, L. Câmara (1952) encerrou em excelente conferência de vulgarização, e que foi publicada em fascículo, os princípios básicos da amostragem.

Procuramos determinar a amostra do inquérito sanitário seguindo da melhor maneira possível as normas de uma boa amostragem. Ora, de acôrdo com os postulados da estatística, se a amostra é representativa, a sua distribuição pro-

porcional em relação a qualquer de seus atributos deve ser idêntica a do universo donde proveio, no caso a população do município de Araraquara. Seria lugar comum dizer-se que os inquéritos foram feitos para estimar-se através de uma amostra a composição da população. Entretanto, a amostragem, simples nos seus princípios gerais, é cheia de dificuldades e de imprevistos na prática. Cada caso particular exige uma modalidade de coleta de dados, cada distribuição de população oferece oportunidades para enganos e requer muito cuidado para que a amostra, apesar de bem planejada, não se torne viciada devido à introdução de uma causa de erro, não prevista, ao se processar a coleta de dados.

Nestas condições precisamos demonstrar que nossa amostra foi casual e conseqüentemente pôde representar a população do município em relação aos seus vários atributos. Por outro lado, está dentro do espírito dêste trabalho mostrar aos que têm necessidade de lidar com êste assunto, como os médicos sanitaristas e alunos do curso de saúde pública, que se tomarmos as precauções necessárias no planejamento de nossos levantamentos epidemiológicos, poderemos obter uma amostra razoavelmente representativa.

A maneira de evidenciar estes fatos é comparando a distribuição proporcional da amostra obtida com a da população do município em rela-

ção às características principais. Se ambas não apresentam divergências de importância como, por exemplo, na sua composição etária, por sexo e por côr, principalmente se pudermos distribuir os dados por zona, é de presumir-se que não haverá também discrepâncias maiores em relação aos outros atributos, os quais em geral não são fornecidos pelos recenseamentos, tais como característicos de habitação, valor econômico, alfabetização e outros dados semelhantes.

Precisamos, pois, de uma estimativa da população para a época do inquérito, isto é, para 1.7.1946. Para tal baseamo-nos nos dados fornecidos pelo recenseamento de 1940 e que se encontram na Sinopse Estatística do Município de Araraquara (1948) e no recenseamento especialmente feito para êste município pela Divisão de Estatística do Serviço Especial de Saúde Pública em 1949, sob a orientação do Dr. A. Scorzelli e executado pelos Drs. N. Moraes e A. Gonçalves. Assim obteríamos uma estimativa muito mais segura do que aquela feita por extrapolação baseada nos censos demográficos de 1920 e 1940. Não foi outro o propósito desta inestimável cooperação do S.E.S.P. que o de fornecer dados mais minudentes que os disponíveis sôbre a população de Araraquara e que permitissem uma estimativa mais aproximada da sua composição em geral, sem ser

preciso esperar pelos resultados do recenseamento federal a realizar-se um ano mais tarde.

O I.B.G.E. na sua Sinopse Estatística para o Município de Araraquara, fornece-nos os seguintes dados sobre a população recenseada em 1940: 1) população por distritos segundo a localização urbana ou rural; 2) caracteres e principais modalidades da população de fato para todo o município segundo localização, sexo, idade, estado civil, nacionalidade, instrução, religião, atividades principais. Estes atributos são representados em rubricas separadas.

Notamos uma vez mais a insuficiência destes dados para quem tem que estudar a epidemiologia de nossas doenças. Não havendo discriminação por área e muito menos por distritos, ficamos sem poder comparar a incidência delas em uma e outra área. Como sabemos, as moléstias contagiosas têm disseminação maior nas cidades devido às frequentes possibilidades de contacto entre as pessoas em consequência de aglomeração que aí se verifica. Já outras moléstias, como a ancilostomose, em virtude de condições de saneamento menos satisfatorias, apresentam prevalência mais alta no ambiente rural. Ora, os nossos inquéritos visam justamente evidenciar estas condições e os possíveis efeitos que tem sobre a estrutura epidemiologica de cada área. Por isto reputamos uma oportunidade feliz a de termos o recenseamento

de 1949 efetuado pelo S.E.B.P. que poude nos fornecer estas informações tão necessárias.

Calculamos a população de Araraquara para 1.7.1946 observando a seguinte sequencia: 1) Estimativa da população para 1946 tomando-se como base os censos de 1940 e 1949 e sua distribuição separadamente por sexo, idade, distritos de paz e por zona; 2) distribuição de população por sexo, idade, côr e distritos de paz em relação à zona urbana e rural, tomando-se como base a distribuição percentual por idade do recenseamento de 1949.

POPULAÇÃO DE ARARAQUARA

No Quadro 1 podemos observar a distribuição da população de Araraquara por distrito e por zona, de acôrdo com os censos de 1940 e 1949. Por êle vemos tambem as variações havidas durante êstes nove anos. Este período caracterizou-se por profundas transformações de nossa agricultura e economia rural, que provocaram movimentos migratórios grandes no Interior. Eram deslocamentos constantes de zonas velhas do Estado para outras mais novas ou para o Norte do Paraná. Assim pôde-se dizer que na nossa evolução demográfica houve mudança de ciclo decorrente das transformações grandes nas atividades rurais, que em muitos lugares passaram de

QUADRO 1

VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA DURANTE O PERÍODO DE 1940-1949, SEGUNDO OS DISTRITOS E ZONA. DADOS DO CENSO DEMOGRÁFICO FEDERAL (1-IX-1940) E DO CENSO DEMOGRÁFICO REALIZADO PELO SESP (15-VI-1949)

Distritos	Localização	População de fato em 1-9-1940	População de fato em 15-6-1949	Aumento sobre 1940	
				N.º absol.	%
Araraquara	Urb.	27.724	31 799	+ 4.075	+ 14,7
	Rur.	19.284	15.293	- 3.991	- 20,7
	Tot.	47.008	47.092	+ 84	+ 0,2
Américo Brasiliense	Urb.	536	1.081	+ 545	+ 101,7
	Rur.	2.340	1.749	- 591	- 25,3
	Tot.	2.876	2.830	- 46	- 1,6
Santa Lúcia	Urb.	657	560	- 97	- 14,8
	Rur.	3.497	2.793	- 704	- 20,1
	Tot.	4.154	3.353	- 801	- 19,3
Rincão (*)	Urb.	2.933	2.797	- 139	- 4,7
	Rur.	2.205	2.069	- 136	- 6,2
	Tot.	5.141	4.866	- 275	- 5,3
Motuca	Urb.	470	400	- 70	- 14,9
	Rur.	2.316	1.409	- 907	- 39,2
	Tot.	2.786	1.809	- 977	- 35,1
Bueno de Andrada	Urb.	165	178	+ 13	+ 7,9
	Rur.	1.254	889	- 365	- 29,1
	Tot.	1.419	1.067	- 352	- 24,8
Gavião Peixoto	Urb.	684	765	+ 81	+ 11,4
	Rur.	3.656	2.371	- 1.285	- 35,1
	Tot.	4.340	3.136	- 1.204	- 27,7
Total no município	Urb.	33.172	37.580	+ 4.408	+ 13,3
	Rur.	34.552	26.573	- 7.979	- 23,1
	Tot.	67.724	64.153	- 3.571	- 5,3

(*) Rincão foi desmembrado de Araraquara como município à parte, mas aí figura para comparação com os dados do Inquérito Sanitário de 1946, época em que era um distrito daquele município.

lavoura cafeeira, de plantações velhas não remuneradoras na época, para a pecuária, a exigir menos gente para as lides do campo, que assim se despovoou. Noutras partes, em extensas áreas os cafezais foram substituídos por eucaliptos, na fôrme crescente de combustível de nossos dias.

Ao mesmo tempo havia migrações internas e intermunicipais, do campo para as cidades, fenómeno aliás universal, mercê dos atrativos de melhor paga nas indústrias e maiores comodidades dos centros urbanos.

Isto se fez sentir particularmente em Araraquara, onde na época do inquérito sanitário muitas eram as casas abandonadas. Nossa impressão, de quem trabalhou frequentemente na zona rural dêste município, desde 1946 até 1949, é a de que o êxodo do campo para a cidade ou para outras paragens tornou-se mais agudo nêste período. É de se notar que no inicio dele não se viam tantas levas de nordestinos alojando-se no município, fato que se deu a ver com maior intensidade mais para os fins de 1948 em diante. Esta observação de nossa parte é corroborada pela pequena percentagem de pessoas do Norte do País que figura no nosso inquérito coprológico.

Os dados comparativos da população de Araraquara em 1940 e 1949 são eloquentes; enquanto a diminuição da zona rural foi de 23,1%, houve um aumento de 13,3% na zona urbana dos

7 distritos do município. Se compararmos a percentagem de população urbana em 1940 com a de 1949, veremos que ela variou de 49,0% para 58,6%. Cresceu, portanto, de 9,6%. Verifica-se, além disso, que essa variação afetou mais alguns distritos do que outros. Suas sédes, com exceção da cidade de Araraquara, são pequenas vilas, com exclusão da de Rincão, com 2.936 habitantes e que mais tarde foi desmembrado de Araraquara, formando município à parte. Estas vilas não exercem os atrativos que têm as cidades. Sob o ponto de vista epidemiológico, a maioria delas não apresentava características de zona urbana, não somente pela sua reduzida população como pelas condições de saneamento.

No Quadro 1 observa-se que das seis vilas três tiveram suas populações diminuídas. Na região rural o distrito que sofreu diminuição menos acentuada foi de Araraquara, que contém a séde do município e corresponde aproximadamente à metade da área total e a um pouco mais de metade de sua população. Se compararmos o distrito de Araraquara com a soma dos outros seis distritos, veremos que na zona urbana do primeiro houve um acréscimo de 4.075 pessoas ou sejam 14,7% e na zona rural uma perda de 3.991 indivíduos ou menos 20,7%, ao passo que no conjunto dos seis outros distritos êsses valores foram respectivamente de 333 habitantes (6,1%)

para as vilas e de menos 3.988 pessoas (— 26,1%) para zona rural. É de importância notarmos que em todos os distritos houve diminuição de população na zona rural.

É razoável a hipótese de que esse movimento migratório relativamente grande no município, tenha sido um fator que deva ter influído no aspecto nosológico da cidade de Araraquara. Por outro lado, o despovoamento dos campos deve representar, para muitas localidades, maior rarefação demográfica e modificações de hábitos, com a transformação das lavouras em campos de criação, o que redundaria em assistência mais precária do que nas fazendas com maior concentração de colonos, e conseqüente modificação do quadro nosológico.

É lícito, pois, concluir, que nosso inquérito veio surpreender o município de Araraquara, como a muitos outros do Interior, em plena fase de transição. A mudança de ciclo foi acentuada. Basta olharmos para os dados da população estimada por extrapolação, baseando-se nos dados dos censos demográficos de 1920 e 1940, que deram uma estimativa de população para 1946 de 75.173 habitantes, quando a população realmente encontrada no recenseamento de 1949 foi de 64.153 pessoas, para termos a confirmação do que acabamos de notar. Se persistisse o aumento verificado entre 1920 e 1940, a população teria cres-

cido de 7.449 almas, ou seja de 11,0%, quando na realidade diminuiu de 3.751.

Baseados nos dados que acabamos de dar pudemos fazer uma estimativa da população de Araraquara para 1.7.1946 discriminada pelas várias características que vêm incluídas na Sinópse Estatística para o município. O Quadro 2 nos dá a distribuição dessa população por distrito e localização. Analisando-se êsses dados vemos que a população de todo o município foi de 65.355 habitantes, a da zona urbana de 36.097 e a da zona rural de 29.258 ou sejam 55,2 e 44,8% respectivamente. Assim, vemos que a percentagem da população rural e urbana em Araraquara variou de 1940 a 1949 da seguinte maneira:

	1940	1946	1949
População urbana	49,0 %	55,2 %	58,6 %
População rural	51,0	44,8	41,4

A distribuição por sexo da população póde ser vista no Quadro 3. Vemos por êle que a variação em relação a êste fator foi pequena e não significativa. Isto seria um dos indícios de que o êxodo que se observou das populações rurais, foi feito em massa, mudando-se todos os componentes da família e não somente os elementos válidos, como sóe acontecer em certas regiões velhas do país, onde grande se torna a disproporção entre mulheres, que têm mais dificuldade

QUADRO 2

POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA CALCULADA PARA 1-7-1946 PELO MÉTODO ARITMÉTICO, TOMANDO COMO BASE O CENSO FEDERAL DE 1-9-1940 E O RECENSEAMENTO EFETUADO PELO SERVIÇO ESPECIAL DE SAÚDE PÚBLICA DE 15-6-1949

DISTRITOS DE PAZ	CIDADE E VILAS		ZONA RURAL		TOTAL	
	Número de habitantes	% do total	Número de habitantes	% do total	Número de habitantes	% do total
Araraquara	30.428	84,3	16.636	56,9	47.064	72,0
Américo Brasiliense .	898	2,5	1.948	6,7	2.846	4,4
Santa Lúcia	593	1,6	3.030	10,4	3.623	5,5
Rincão	2.843	7,9	2.115	7,2	4.958	7,6
Motuca	424	1,2	1.714	5,9	2.138	3,3
Bueno de Andrada .	173	0,5	1.012	3,5	1.185	1,8
Gavião Peixoto ...	738	2,0	2.803	9,6	3.541	5,4
TOTAL	36.097	100,0	29.258	100,0	65.355	100,0

QUADRO 3

POPULAÇÃO DE ARARAQUARA SEGUNDO O SEXO, DURANTE O PERÍODO DE 1940-1949

SEXO	1940		1946		1949	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Masculino ...	34.229	50,5	32.762	50,1	32.018	49,9
Feminino ...	33.495	49,5	32.593	49,9	32.135	50,1
TOTAL ...	67.724	100,0	65.355	100,0	64.153	100,0

QUADRO 4

POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA EM 1-9-1940, 15-6-1949
E ESTIMADA PARA 1-7-1946. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE

IDADE	POPULAÇÃO DE 1940		POPULAÇÃO DE 1949		POPULAÇÃO DE 1946	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
0 — 6	13.136	19,4	11.807	18,5	12.298	18,9
7 — 14	14.487	21,4	12.063	18,9	12.835	19,7
15 — 19	7.539	11,1	7.511	11,8	7.519	11,5
20 — 59	29.460	43,6	29.260	45,8	29.327	45,0
60 +	3.000	4,4	3.218	5,0	3.145	4,8
TOTAL ...	67.622	99,9	63.859	100,0	65.124	99,9

QUADRO 5

POPULAÇÃO DE ARARAQUARA. DIFERENÇAS ENTRE
AS FREQUÊNCIAS RELATIVAS DA POPULAÇÃO DE
CADA GRUPO ETÁRIO NOS ANOS DE 1940, 1946 E 1949,
EXPRESSAS EM PORCENTAGEM

Idade	1946-1940	1949-1940	1949-1946
0 — 6	— 0,5	— 0,4	— 0,4
7 — 14	— 1,7	— 2,5	— 0,8
15 — 19	+ 0,4	+ 0,7	+ 0,3
20 — 59	+ 1,4	+ 2,2	+ 0,8
60 +	+ 0,4	+ 0,6	+ 0,2

de emigrar, e os homens, que vão a procura de melhor vida alhures.

A distribuição por idade para todo o município é dada no Quadro 4, onde podemos comparar os dados de 1940 e 1949 e os da população calculada para 1946. Nota-se aí que a percentagem que cada grupo etário representa sobre a população total sofreu uma alteração no sentido de se tornarem menores as proporções dos indivíduos mais jovens e consequentemente maiores as dos grupos mais idosos. Houve, portanto, um envelhecimento das populações, fato, aliás, que se observa na maioria dos países do Ocidente. Essas diferenças, entretanto, foram discretas, como se pôde ver no Quadro 5. De 1940 a 1946 o grupo que mais aumentou proporcionalmente foi o de 20-59 anos, que correspondia a 43,6% da população de 1940 e passou para 45,0% em 1946, isto é, sofreu um aumento de 1,4%. Essa diferença assim pequena não teria consequências epidemiológicas.

Devemos notar aqui que se as diferenças entre a população de 1940 e de 1949, na sua distribuição percentual por idade, não foram acentuadas, com mais forte razão os valores estimados para 1946 apresentam diferença muito menor em relação aos dados encontrados em 1949. Desta maneira, se aplicássemos a distribuição proporcional da população de 1949 aos valores calcula-

dos para 1946, não observaríamos uma discrepância de monta.

O Quadro 6 nos dá a distribuição por sexo, idade e zona da população de Araraquara, estimada para 1946. Usamos para calculá-la a distribuição proporcional em relação a êsse atributo fornecida pelo recenseamento realizado pelo S.E.S.P. em 1949.

É fato bastante conhecido que as populações rurais diferem das urbanas na sua composição etária, pois são mais prolíferas e portanto nelas a proporção de elementos jovens é maior. Já nas cidades, principalmente nos grandes centros urbanos, há maior proporção de adultos e de pessoas idosas, isto é, a população é mais velha. Envelhecimento idêntico observa-se entre as populações do século passado e princípios dêste e as atuais. Mesmo em períodos menores já se pôde notar êsse envelhecimento, como mostramos há pouco para Araraquara.

A êsse respeito Hall (1942) adota a seguinte classificação das populações: Tipo normal, tipo secessivo e tipo acessivo. Normal é aquele em que o grupo de 15-49 anos representa aproximadamente 50% do total da população; secessivo é aquele em que esta percentagem é menor de 50% e acessivo quando maior do que esta proporção. Se o grupo 0-14 anos for cerca de duas vezes maior do que o grupo de mais de 50 anos trata-se

QUADRO 6

POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA ESTIMADA PARA 1-7-1946, DE ACÓRDO COM IDADE, SEXO E LOCALIZAÇÃO

IDADE (ANOS)	CIDADE DE ARARAQUARA						VILAS SEDES DE 6 DISTRITOS						ZONA RURAL DOS 7 DISTRITOS						TOTAL DOS 7 DISTRITOS					
	M		F		T		M		F		T		M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
— 1	351	2,40	346	2,20	697	2,30	57	2,01	74	2,61	131	2,31	526	3,46	509	3,65	1.035	3,55	934	2,86	929	2,86	1.863	2,86
1 — 4	1.373	9,40	1.398	8,90	2.771	9,14	322	11,41	297	10,50	619	10,96	1.880	12,37	1.902	13,63	3.782	12,97	3.575	10,96	3.597	11,07	7.172	11,01
5 — 9	1.607	11,00	1.555	9,90	3.162	10,43	333	11,79	362	12,82	695	12,30	2.035	13,39	2.018	14,46	4.053	13,90	3.975	12,18	3.935	12,11	7.910	12,15
10 — 14	1.578	10,80	1.665	10,60	3.243	10,70	369	13,10	353	12,51	722	12,78	1.913	12,59	1.781	12,76	3.694	12,67	3.860	11,83	3.799	11,69	7.659	11,76
15 — 19	1.636	11,20	2.058	13,10	3.694	12,18	277	9,82	317	11,21	594	10,52	1.687	11,10	1.697	12,16	3.384	11,61	3.600	11,03	4.072	12,53	7.672	11,78
20 — 24	1.549	10,60	1.775	11,30	3.324	10,96	223	7,91	271	9,59	494	8,74	1.442	9,49	1.390	9,96	2.832	9,71	3.214	9,85	3.436	10,57	6.650	10,21
25 — 34	2.090	14,30	2.435	15,50	4.525	14,92	442	15,68	423	14,98	865	15,31	2.003	13,18	1.865	13,37	3.868	13,27	4.535	13,90	4.723	14,54	9.258	14,22
35 — 44	1.826	12,50	1.932	12,30	3.758	12,39	347	12,29	331	11,70	678	12,00	1.690	11,12	1.379	9,88	3.069	10,53	3.863	11,84	3.642	11,21	7.505	11,52
45 — 54	1.359	9,30	1.272	8,10	2.631	8,68	240	8,51	192	6,80	432	7,65	1.096	7,21	734	5,26	1.830	6,28	2.695	8,26	2.198	6,76	4.893	7,51
55 — 64	701	4,80	723	4,60	1.424	4,70	133	4,70	102	3,60	235	4,16	559	3,68	412	2,95	971	3,33	1.393	4,27	1.237	3,81	2.630	4,04
65 +	541	3,70	550	3,50	1.091	3,60	79	2,79	105	3,70	184	3,26	368	2,42	269	1,93	637	2,18	988	3,03	924	2,84	1.912	2,94
Todas idades ...	14.611	100,00	15.709	100,00	30.320	100,00	2.822	100,01	2.827	100,02	5.649	99,99	5.199	100,01	13.956	100,01	29.155	100,00	32.632	100,01	32.492	99,97	65.124	100,00

de uma população estacionária; se for menor será regressiva e se for maior progressiva. Em 1940 a população do Estado de São Paulo era secessiva-progressiva: 0-14 anos igual a 39,5%; 15-49 anos igual a 41,5%; 50 anos e mais igual a 19,0%. Nessa mesma época a população da Capital de São Paulo era bem mais velha, podendo ser considerada secessiva-regressiva: 31,1; 46,2 e 22,7% respectivamente. O fato da população do Estado ser mais joven do que a da Capital é devido ao contingente de população rural que apresenta. Nos Estados Unidos da América as populações da zona rural são mais jovens do que as das cidades, como ocorre no Estado de Maryland, em que a população da cidade de Baltimore é muito mais velha do que a da zona rural. Também a região Leste, mais antiga e industrializada, apresenta população mais envelhecida do que a do Oeste. Os negros apresentam por sua vez uma população mais jovem do que os brancos.

Em relação ao município de Araraquara também se nota êsse envelhecimento da população urbana em relação à rural, como se pode ver no Quadro 7. Ali se verifica que o grupo médio de 15-49 anos na zona rural é bem menor do que o correspondente da cidade, fato mais acentuado ainda para o grupo de mais de cinquenta anos, diferenças essas que são reflexos das do grupo dos menores de 15 anos, em que a proporção de

creanças é muito maior do que na cidade. Embora ambas possam ser consideradas como progressivas, pois nas duas o grupo de 0-14 anos é consideravelmente maior do que o de mais de cinquenta anos, a população da cidade já pode ser considerada como acessiva, pois o grupo de 15-49 anos corresponde a mais de 50% do total. É possível que tal fato seja uma consequência da industrialização crescente da cidade, que atrai pessoas adultas mantendo o grupo de 50 e mais anos ainda pequeno. A população da zona rural pode ser considerada como normal ou no limiar de recessiva. Esta diferença entre a população rural e urbana pode ser bem apreciada no Quadro 7.

QUADRO 7

COMPOSIÇÃO ETÁRIA PERCENTUAL DA POPULAÇÃO DE ARARAQUARA (1-7-1946) DE ACÓRDO COM A LOCALIZAÇÃO

<i>Idade</i>	<i>Cidade</i>	<i>Zona Rural</i>	<i>Total</i>
0 — 14	32,6	43,1	37,8
15 — 49	54,8	48,3	51,5
50 — mais	12,6	8,7	10,7
TOTAL	100,0	100,1	100,0

A importância desta diferença de composição etária que acabamos de analisar pode ser evidenciada no estudo epidemiológico de certas doenças, como no exemplo da giardiose em Araraquara.

Como sabemos, êste protozoário incide muito mais nas crianças do que nos adultos. Assim, uma população com proporção maior de crianças poderá apresentar no seu todo uma prevalência mais alta do flagelado do que outra em que sobrepujam os adultos, sem que isto indique maior potencial de transmissão, mas apenas maior número de pessoas de pequena idade, que alteravam a distribuição etária em relação à outra. Exemplo disto ocorre na diferença que encontramos entre a prevalência da *Giardia lamblia* na zona rural e na cidade de Araraquara: na primeira a percentagem de positivos ajustada por idade foi de 12,9% e na segunda de 10,6%, havendo portanto uma diferença de 2,3%. Se, entretanto, ajustarmos a prevalência encontrada na zona rural à população da cidade, a percentagem de positivos por giardiose será de 11,0%, isto é, apenas 0,4% a mais do que a da cidade. Isto mostra que o potencial de transmissão da *Giardia lamblia* tanto na roça como na cidade, no caso de Araraquara, não diferem substancialmente. O que mostra desvio razoavel é a composição etária das duas populações.

Com a amebíase o caso é diferente, pois ela aumenta de prevalência à medida que a idade avança, até os 15 ou 20 anos e depois mantém-se em platô, com variações pequenas. Assim, a prevalência ajustada à população rural foi de 17,25%

QUADRO 8

COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA DO CENSO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA (1946).
DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO A IDADE, SEXO E LOCALIZAÇÃO

IDADE (ANOS)	CIDADE DE ARARAQUARA						VILAS SEDES DE 6 DISTRITOS						ZONA RURAL DOS 7 DISTRITOS						TOTAL DOS 7 DISTRITOS					
	M		F		T		M		F		T		M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
— 1	83	2,21	86	2,02	169	2,11	25	3,58	16	2,31	41	2,95	163	3,41	157	3,53	320	3,48	271	2,95	259	2,76	530	2,85
1 — 4	336	8,94	329	7,73	665	8,30	65	9,30	83	11,98	148	10,63	528	11,14	542	12,19	1.070	11,65	929	10,10	954	10,15	1.883	10,13
5 — 9	440	11,71	458	10,76	898	11,20	100	14,31	100	14,43	200	14,37	695	14,67	662	14,89	1.357	14,78	1.235	13,43	1.220	12,99	2.455	13,21
10 — 14	450	11,98	534	12,54	984	12,28	90	12,88	83	11,98	173	12,43	659	13,91	650	14,62	1.309	14,25	1.199	13,04	1.267	13,49	2.466	13,27
15 — 19	432	11,50	563	13,23	995	12,41	57	8,16	67	9,67	124	8,91	564	11,90	558	12,55	1.122	12,22	1.053	11,45	1.188	12,65	2.241	12,05
20 — 24	331	8,81	464	10,90	795	9,92	56	8,01	53	7,65	109	7,83	438	9,24	394	8,86	832	9,06	825	8,97	911	9,70	1.736	9,34
25 — 34	512	13,62	600	14,09	1.112	13,87	109	15,59	114	16,45	223	16,02	587	12,39	574	12,91	1.161	12,64	1.208	13,14	1.288	13,71	2.496	13,43
35 — 44	475	12,63	528	12,40	1.003	12,51	85	12,16	81	11,69	166	11,93	492	10,38	422	9,49	914	9,95	1.052	11,44	1.031	10,97	2.083	11,20
45 — 54	370	9,85	363	8,53	733	9,15	54	7,73	42	6,06	96	6,90	324	6,84	268	6,03	592	6,45	748	8,13	673	7,16	1.421	7,64
55 — 64	179	4,76	187	4,39	366	4,57	35	5,01	33	4,76	68	4,89	166	3,50	138	3,11	304	3,31	380	4,13	358	3,81	738	3,97
65 +	150	3,99	145	3,41	295	3,68	23	3,29	21	3,03	44	3,16	123	2,60	80	1,80	203	2,21	296	3,22	246	2,62	542	2,92
Todas idades ...	3.758	100,00	4.257	100,00	8.015	100,00	699	100,02	693	100,01	1.392	100,02	4.739	99,98	4.445	99,98	9.184	100,00	9.196	100,00	9.395	100,01	18.591	100,01

e à da cidade de 10,90%. Se, entretanto, ajustarmos a prevalência verificada na zona rural à população da cidade, obteremos uma percentagem de positivos de 19,97, mostrando que há realmente uma diferença de potencial de transmissão entre as duas zonas.

DADOS DO CENSO SANITARIO

O inquérito sanitário havia sido planejado para estudar uma amostra de 25% da população. Como já vimos, abrangeu êle 18.692 pessoas correspondentes a 3.432 famílias entrevistadas. Como a população de Araraquara estimada para 1.7.1946 foi de 65.355 habitantes, vemos que nossa amostra corresponde a 28,6% das pessoas que viviam no município. Se considerarmos que a amostra foi colhida na base de família e também que nosso homem rural apresenta uma grande imobilidade, o que causa maior variabilidade na sua distribuição na roça, veremos que o resultado obtido não se afasta muito do planejado.

O Quadro 8 nos dá a distribuição da população abrangida pela amostra segundo o sexo, idade e área. Se compararmos as frequências relativas dos grupos etários com idêntica distribuição da população em geral do município em 1946, dada no Quadro 6, verificaremos que as diferenças são pequenas, o que indica que a amostra representa

aproximadamente o universo donde proveio. Dado, entretanto, o número grande de indivíduos em ambas as distribuições, estas diferenças são estatisticamente significantes. Êste fato não quer dizer, entretanto, que tais discrepâncias tenham importância epidemiológica. Observando-se as diferenças das frequências relativas de cada grupo etário que damos a seguir, teremos uma evidência disto.

<i>Idade em anos</i>	<i>População em geral</i> (1) %	<i>Amostra do censo sanitário</i> (2) %	<i>Diferença</i> (1) — (2) %
— 1	2,86	2,85	— 0,01
1 — 4	11,01	10,13	— 0,88
5 — 9	12,14	13,21	+ 1,07
10 — 14	11,76	13,27	+ 1,51
15 — 19	11,78	12,05	+ 0,27
20 — 29	17,32	16,05	— 1,27
30 — 49	22,39	21,74	— 0,65
50 — mais	10,73	10,71	— 0,01
TOTAL	99,99	100,01	—

Mesmo em relação a uma parte da população, como seja a da cidade, verificamos o mesmo fato, isto é, as diferenças entre as duas distribuições são estatisticamente significantes, mas de pouca importância epidemiológica, como se pode ver pela série de valores obtidos em idênticas condições do quadro precedente e dados na mesma ordem de grupos de idade: — 0,19; — 0,84; +

0,77; + 1,58; + 0,23; — 1,56; — 0,18; + 0,20. É de se notar que apesar do número de indivíduos ser menos da metade do total do município, as diferenças observadas entre a amostra e a população em geral são quasi da mesma magnitude. Uma impressão mais objetiva é dada pelos Gráficos 1, 2 e 3. Na zona rural nota-se uma variação um pouco maior entre as duas distribuições: — 0,07; 1,32; + 0,88; + 1,58; + 0,61; 0,97; — 0,80 e + 0,08.

Na comparação dos valores dados pelo censo sanitário com a população em geral, temos que levar em conta que os desta última são uma estimativa obtida pela aplicação das frequências relativas de cada grupo etário reveladas pelo recenseamento de 1949 ao total de habitantes, obtidos também por estimativa tomando-se como base o recenseamento de 1940 e o de 1949. Como entre 1946 e 1949 decorreram três anos, é possível que as discrepâncias observadas sejam em parte devidas a diferenças reais ocorridas por modificações da população.

Tendo em mente todos os fatos e considerações que acabamos de fazer, julgamos que podemos concluir ser a amostra da população de Araraquara, obtida pelo censo sanitário, bastante representativa da população em geral. Esta representatividade se estende às sub-amostras da

GRÁFICO 1

MUNICÍPIO DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE DA POPULAÇÃO ESTIMADA PARA 1.7.1946 E DA AMOSTRA DO CENSO SANITÁRIO.

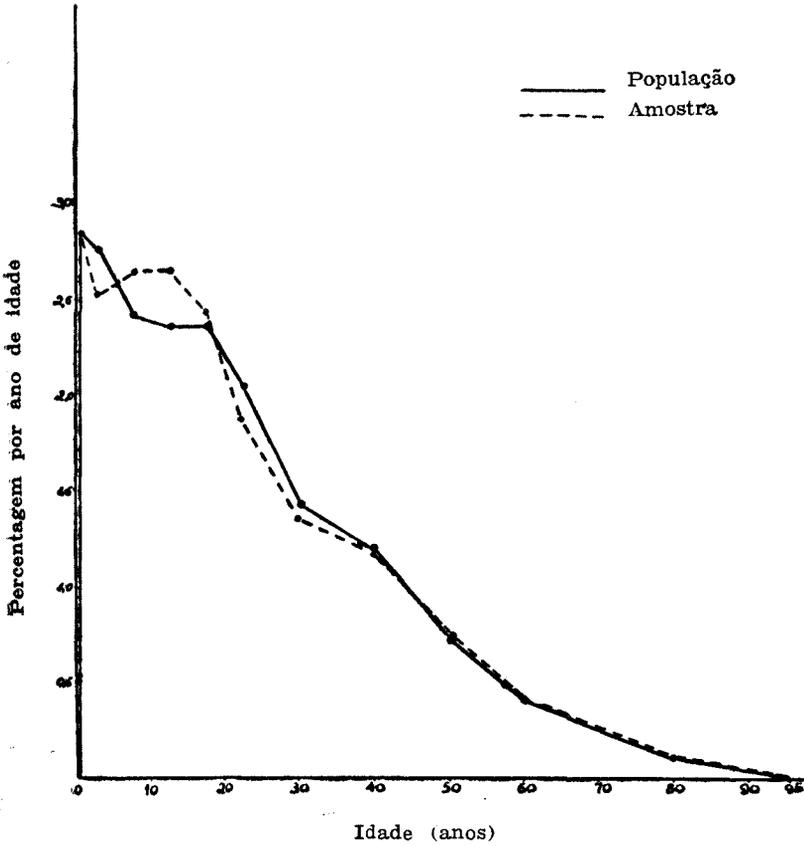


GRÁFICO 2

CIDADE DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE DA POPULAÇÃO ESTIMADA PARA 1.7.1946 E DA AMOSTRA DO CENSO SANITARIO.

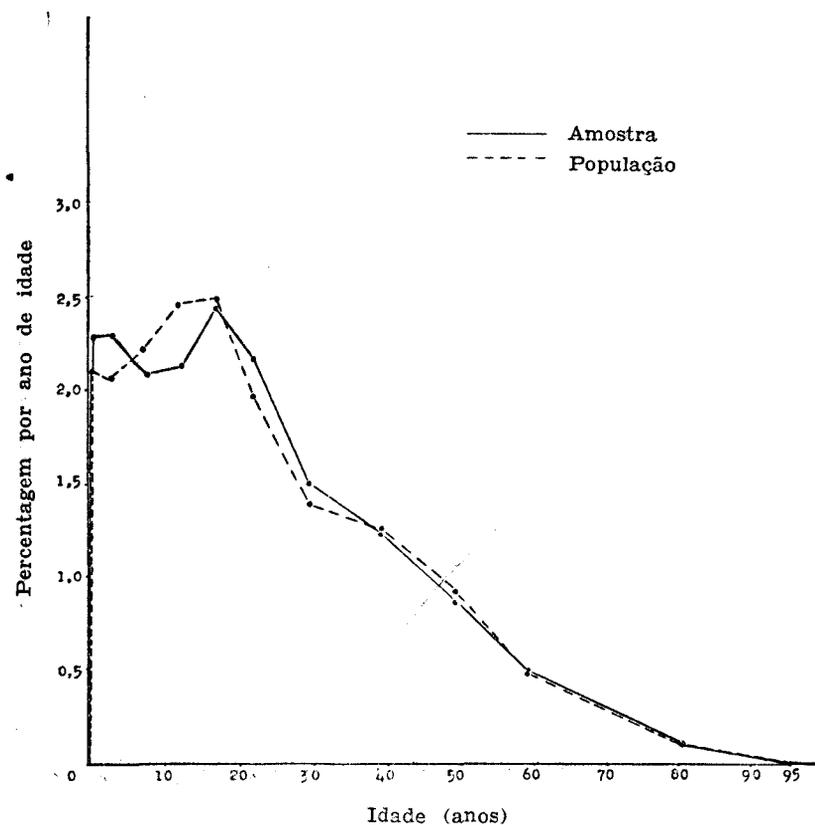
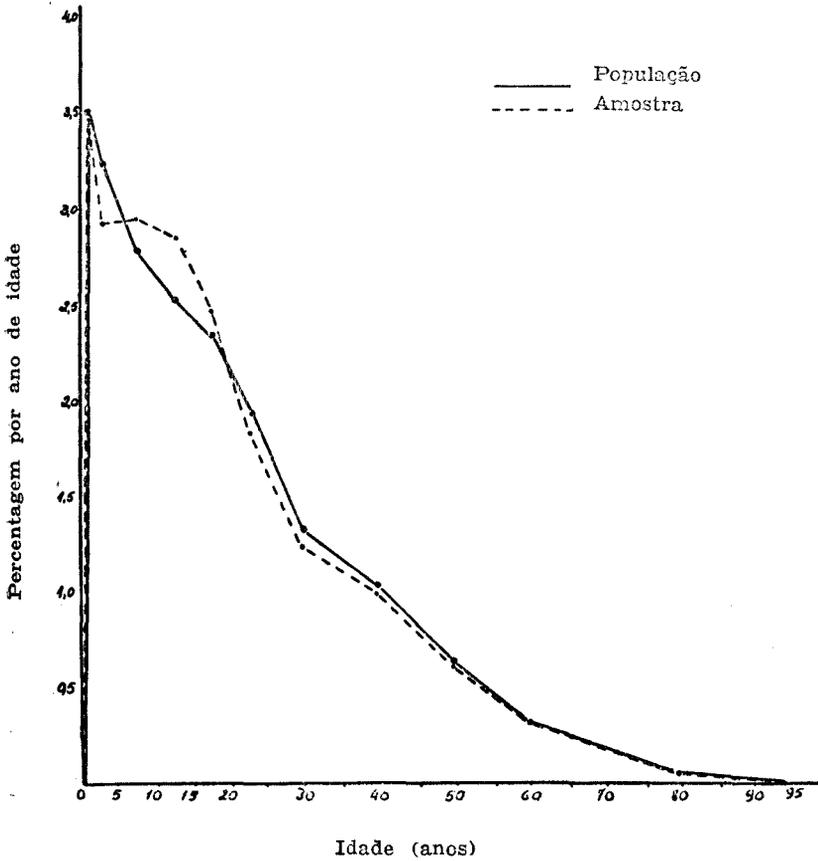


GRÁFICO 3

ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE APARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO ESTIMADA PARA 1.7.1946 E DA AMOSTRA DO CENSO SANITÁRIO.



cidade de Araraquara, da zona rural total e do conjunto das seis vilas sedes de distritos de paz.

É de interesse assinalarmos as diferenças de composição por sexo entre a amostra do censo sanitário e a população em geral. Assim, se tomarmos os totais de masculinos e femininos do Quadro 6 da população para todo o município, veremos que êles são respectivamente de 32.632 e 32.492 habitantes, o que, para um total de 65.124 dá uma proporção de 50,1% de homens. Se fizermos a mesma coisa com os dados do censo sanitário figurados no Quadro 8 veremos que os masculinos totalizam 9.196 pessoas e os femininos 9.395, o que corresponde a 49,5% de homens, isto é, uma diferença discreta em relação à população em geral.

Aqui também poderíamos apontar como causa possível desta divergência além da variação de amostra ou de pequenos êrros na tomada da mesma, uma diferença real produzida pela intensificação da imigração proveniente de outros estados da União e que se evidenciou mais, depois de 1947 e 1948. Tivemos ocasião de observar êste fato em inquéritos sucessivos de malária que fizemos nêste período. Estas levas de imigrantes traziam maior proporção de rapazes solteiros.

Observando-se as diferenças ocorridas na distribuição percentual por idade entre masculinos e

femininos na população em geral e na amostra do censo sanitário, vemos que elas foram paralelas. Êste fato é bem patente nos Gráficos 4, 5, 6 e 7. Os dois primeiros correspondem à população total do município e os dois últimos à da cidade de Araraquara. Parece-nos que as semelhanças dos gráficos são mais uma evidência da representatividade da amostra.

Nêste momento convém assinalar a semelhança de distribuição dos dois sexos na população total do município e uma certa disparidade que se verifica na cidade. Talvez êste fato seja devido ao acúmulo de jovens para trabalhos nas fábricas e nas casas de pessoas abonadas, como criadas de servir, pois Araraquara é uma cidade bastante residencial. Esta diferença não é tão acentuada na população rural, como póde se ver consultando os Quadro 6 e 8.

O Quadro 9 nos dá a distribuição da população de Araraquara pelos sete distritos, com a percentagem que cada um deles representa em relação ao total do município. Idêntica distribuição também é dada para a amostra do censo sanitário. Se compararmos as duas distribuições veremos que elas não apresentam grandes desvios. De fato, para a cidade de Araraquara verificamos que a população estimada para 1946 e a amostra do censo sanitário representam respectivamente 84,3% e 85,2% dos totais das zonas urbanas.

GRÁFICO 4

MUNICÍPIO DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE
E SEXO DA POPULAÇÃO ESTIMADA PARA 1.7.1946

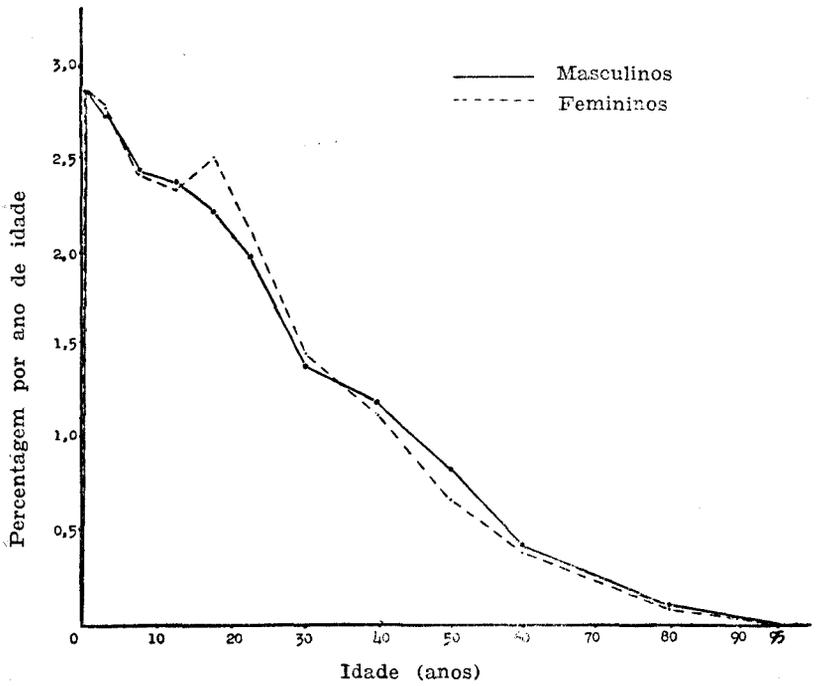


GRÁFICO 5

MUNICÍPIO DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE
E SEXO DA AMOSTRA DO CENSO SANITÁRIO. 1946.

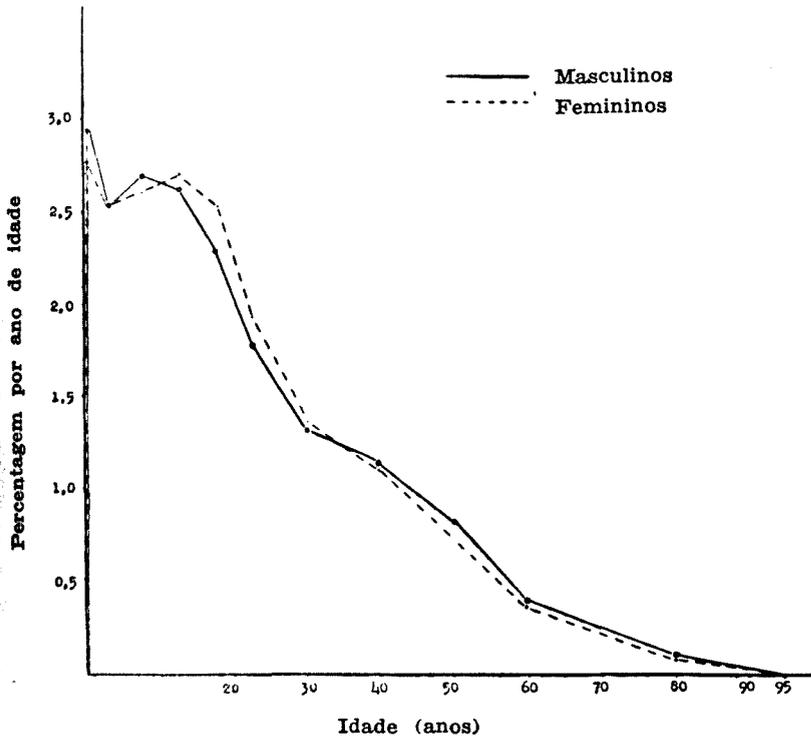


GRÁFICO 6

CIDADE DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO DA POPULAÇÃO ESTIMADA PARA 1.7.1946

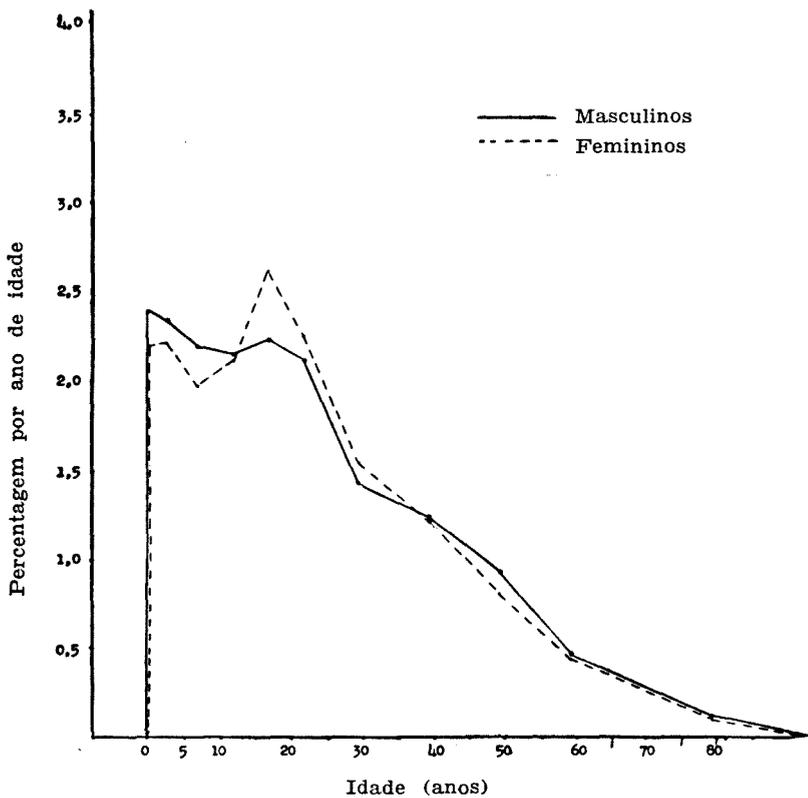
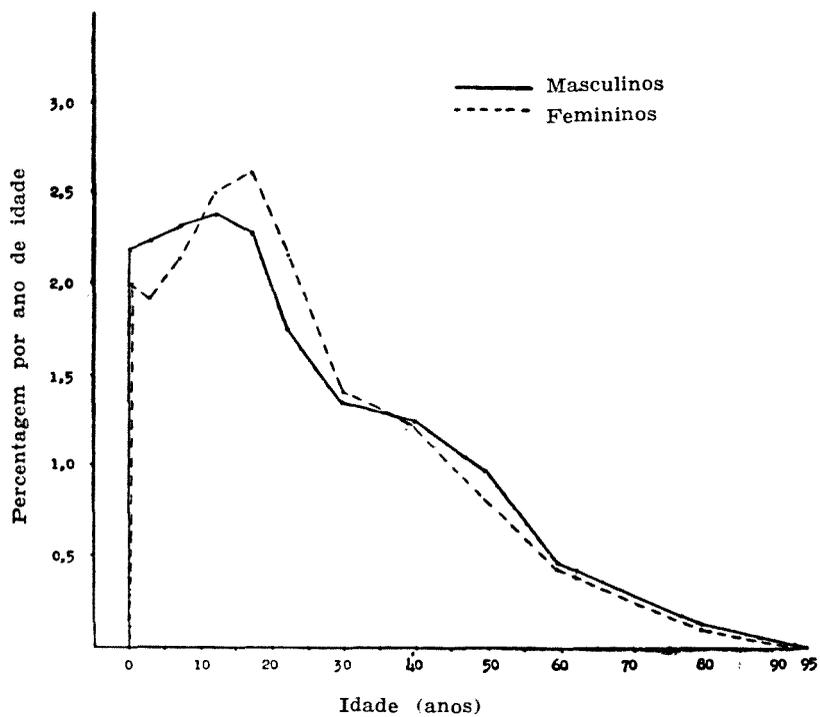


GRÁFICO 7

CIDADE DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO DA AMOSTRA DO CENSO SANITÁRIO DE 1946



Para as seis vilas as diferenças também não são acentuadas. Para a zona rural observa-se maior discordância entre as duas distribuições, pois no distrito de Araraquara a população representa 56,9% do total da zona rural e a amostra 52,6%. Em relação aos outros seus distritos as variações são ainda maiores, como era de se esperar.

Acreditamos que as diferenças nestes seis distritos sejam maiores, não somente pelo fato de se tratar de populações pequenas, em relação ao distrito de Araraquara, que engloba mais de metade da população, mas também pela maneira como fomos obrigados a tomar a amostra. Neste último tínhamos um estrato grande, que representa um latifúndio de cerca de nove mil pessoas, em que eram conhecidas tôdas as casas e respectivos habitantes, pelos dados fornecidos pela gerência da mesma. Por isso foi fácil um sorteio de 25% das mesmas. Nos outros seis distritos tivemos que dividir a população em três estratos (fazendas grandes, médias e pequenas) e em cada estrato sortear um quarto das propriedades a serem visitadas. Isto trouxe a nosso ver maior variabilidade que no primeiro distrito e muito maior do que na cidade e nas vilas, onde a amostra foi sistemática e relativamente fácil de colher.

Se analisarmos a percentagem que a amostra representa em relação à população em geral, na

QUADRO 9

DISTRIBUIÇÃO POR DISTRITOS DA POPULAÇÃO DE ARARAQUARA ESTIMADA PARA 1946 E DA AMOSTRA DO INQUÉRITO SANITÁRIO DE 1946

DISTRITOS	ZONA URBANA				ZONA RURAL				TOTAL			
	POPULAÇÃO		AMOSTRA		POPULAÇÃO		AMOSTRA		POPULAÇÃO		AMOSTRA	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Araraquara	30.428	84,3	8.035	85,2	16.636	56,9	4.865	52,6	47.064	72,0	12.900	69,1
Américo Brasiliense ..	898	2,5	102	1,1	1.948	6,7	1.062	11,5	2.846	4,4	1.164	6,2
Santa Lúcia	593	1,6	161	1,7	3.030	10,4	747	8,1	3.623	5,5	908	4,9
Rincão	2.843	7,9	724	7,7	2.115	7,2	849	9,2	4.958	7,6	1.573	8,4
Motuca	424	1,2	112	1,2	1.714	5,9	604	6,5	2.138	3,3	716	3,8
Bueno de Andrade ...	173	0,5	63	0,7	1.012	3,5	311	3,4	1.185	1,8	374	2,0
Gavião Peixoto	738	2,0	239	2,5	2.803	9,6	808	8,7	3.541	5,4	1.047	5,6
TOTAL	36.097	100,0	9.436	100,1	29.258	100,0	9.246	100,0	65.355	100,0	18.682	100,0

cidade, nas vilas e na zona rural, veremos que a variação em torno dos 28,6% para todo o município não foi muito grande. De fato, na cidade a amostra representou 26,4%, no conjunto das seis vilas 24,7% e na zona rural 31,5%. Aqui também notamos que a variação na zona rural foi maior do que na zona urbana.

Êste estudo comparativo entre a amostra do censo sanitário e da população em geral em relação aos fatores sexo, idade e área, e também da distribuição proporcional pelos sete distritos, nos permite concluir que a amostra colhida no censo póde ser considerada como representativa da população do município.

Esta representatividade deve ser considerada para áreas que abranjam uma porção considerável da população, como a cidade e a zona rural. As vilas são apresentadas à parte devido às características epidemiológicas que exibem.

Por isto em todos os nossos estudos epidemiológicos, encararemos as três sub-amostras — cidade de Araraquara, conjunto das seis vilas sédes de distritos e a zona rural total.

Desde que verificamos ser a amostra do censo sanitário representativa da população em geral em relação aos atributos que acabamos de mencionar, lícito é considerar-se que ela o seja também para os outros caracteres que foram incluídos no inquérito, tais como os dados pessoais, do meio

ambiente e de família, desde que se use a mesma distribuição geográfica, isto é, em sub-amostras da cidade, conjunto das vilas e zona rural.

Vemos, então a vantagem dêste censo sanitário para o estudo da epidemiologia das enteroparasitoses. Póde a amostra do inquérito coprológico ser distribuída em relação a êstes atributos para observarmos as respectivas prevalências e em seguida ser comparada com a distribuição obtida para a amostra do censo sanitário, pois sabemos que esta representa, dentro dos limites assinalados, a população em geral.

Também a prevalência de certos parasitos pode servir de prova da representatividade da amostra do censo. É o caso da giardiose a que nos referimos páginas atrás. Protozoose que incide muito mais nas crianças do que nos adultos, apresenta uma curva de prevalência com valores decrescentes à medida que a idade vai aumentando. Vimos que sua prevalência na zona rural ajustada por idade à amostra do censo sanitário dá uma percentagem de 12,90. Pois bem, se fizermos idêntico ajuste em relação à população em geral da mesma área, obteremos 12,91 de positivos para aquele flagelado, isto é, uma diferença de 0,01%. Com a amebíase ocorre fato idêntico. Esta parasitose apresenta uma curva de prevalência diferente da giardiose, isto é, cresce de 1 até os 15 ou 20 anos e depois mantém-se em platô

pelos outros grupos de idade. A sua prevalência na zona rural ajustada por idade à amostra do censo sanitário é de 17,20% e em relação à população em geral é de 17,25, o que dá uma diferença ainda muito pequena de 0,05%.

Vemos, por conseguinte, que todos os ajustes que tivermos de fazer nas prevalências encontradas no inquérito coprológico, poderão ser relacionados à amostra do censo sanitário, que realmente é a melhor estimativa da população em geral.

A distribuição da amostra do censo sanitário seguindo a côr e área é dada no Quadro 10. Por êle vemos que o total do município conta com 84,5% de pessoas brancas, 14% de pardos e pretos e 1,5% de amarelos. O percentual de pardos e pretos é menor na cidade de Araraquara (10,0%) do que na zona rural (17,8%). As vilas têm pouco mais pessoas de côr do que a cidade (11,7%). Na zona rural, a região correspondente ao primeiro distrito conta com 19,5% de pardos e pretos, ao passo que na região correspondente aos seis outros distritos (II Região), esta proporção é de 15,8%.

Englobamos num grupo só os pardos e pretos, por duas razões. Em primeiro lugar porque as amostras do inquérito coprológico sendo um terço da do censo sanitário, o número de pardos e pretos fica muito reduzido. Daí ser mais conveniente grupá-los numa só sub-amostra e conseqüentemente

ser conveniente fazer o mesmo com a amostra do censo sanitário, com a qual tem que ser comparada. Em segundo lugar, mas não por razão menos ponderável, julgamos ser difícil separar pretos de pardos e também de sangue índio. Muitas vezes dois irmãos mestiços têm gradações de pigmento que podem nos levar a classificá-los um como preto e o outro como pardo.

Nos quadros gerais de prevalência, entretanto, conservamos todos os dados originais separadamente para pardos e pretos, não somente com finalidade de documentação que deve ter esta tese, mas para se poder fazer algum teste usando-se as totalidades de amostras por áreas.

Quanto aos cafusos e mamelucos ou caribocas, julgamos difícil sua distinção, às vezes, dos mulatos no primeiro caso e de brancos morenos no segundo. Daí a nossa classificação para fins epidemiológicos em brancos e não brancos ou indivíduos de côr.

Os amarelos são em pequeno número, pois correspondem a 1,5% do total. Na sua maioria absoluta são japonezes, pois contamos apenas com uma exceção de uma família de chineses. Por ser assim reduzido seu número, 286 indivíduos, e mais ainda no inquérito coprológico, onde não chegou a uma centena, não os incluímos nos estudos que fizemos a respeito do fator côr.

QUADRO 10

CENSO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, 1946.
COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO SEGUNDO A CÔR E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

DISTRITOS	ZONA	BRANCOS		PARDOS E PRETOS		AMARELOS		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%	N	%
I REGIÃO	Cidade	7.154	89,3	805	10,0	56	0,7	8.015	100,0
(I Distrito)	Zona Rural	3.762	77,8	944	19,5	131	2,7	4.837	100,0
	Total	10.916	84,9	1.749	13,6	187	1,5	12.852	100,0
II REGIÃO	Vilas	1.226	87,8	163	11,7	8	0,6	1.397	100,1
(2.º ao 7.º Distritos) .	Zona Rural	3.574	82,1	688	15,8	91	2,1	4.353	100,0
	Total	4.800	83,5	851	14,8	99	1,7	5.750	100,0
Todo o Município	Cidade e Vilas	8.380	89,0	968	10,3	64	0,7	9.412	100,0
	Zona Rural	7.336	79,8	1.632	17,8	222	2,4	9.190	100,0
Total no Município		15.716	84,5	2.600	14,0	286	1,5	18.602 (*)	100,0

(*) Incluídos os indivíduos de idade ignorada.

Nos Quadros 11 e 12 mostramos a distribuição por idade, sexo e área, respectivamente dos brancos e indivíduos de côr. Comparando a distribuição percentual por idade entre os sexos, vemos que a variação foi aproximadamente a mesma entre brancos e de côr. Esta variação não foi muito maior do que para a amostra sem discriminação por côr.

DADOS DO INQUÉRITO COPROLÓGICO

Caracteres da amostra. — A amostra do inquérito coprológico abrangeu um total de 4.995 pessoas cujas fezes foram submetidas a exame parasitológico. Destas, 2.119 eram residentes na cidade, 354 nas seis vilas sédes de distritos e 2.522 na zona rural.

Já se viu que a amostra foi limitada a um terço da do censo sanitário. A escolha das pessoas de cada família que deviam figurar na amostra era feita por sorteio. Sendo de 18.591 o total da amostra do censo sanitário, o número de pessoas com exame coprológico deveria atingir a cerca de seis mil (6.997), com os desvios naturais da variação de amostra. No entanto, obtivemos 1202 exames a menos do que esperávamos, isto é, 19,4%. Convém analisarmos êste êrro em alguns de seus detalhes.

No Quadro 13 observamos a distribuição da amostra do inquérito coprológico por idade e por área. Se compararmos a distribuição percentual por idade da amostra total para o município com idêntica distribuição da amostra do censo sanitário, que, como já vimos, é a melhor estimativa da população, verificaremos que na primeira há uma preponderância dos grupos jovens de 3 anos até cerca de 15. Se o número total de exames parasitológicos foi menor do que o esperado, e se na distribuição etária houve maior proporção de crianças e adolescentes, isto quer dizer que o grupo que deixou de fornecer material para exame, dentre os que foram para isto solicitados por terem sido sorteados para integrar a amostra, é o de adultos. Também houve uma diferença acentuada, para menos, no inquérito coprológico, entre os infantes, que atingiram apenas cerca de metade do número esperado. O Gráfico 8 mostra mais objetivamente estas discrepâncias. Estes desvios entre os dois tipos de amostra são idênticos tanto para a cidade como para a zona rural. Os Quadros 8 e 13, bem como os Gráficos 9 e 10 demonstram isto.

Pelo exame dos Gráficos 11, 12, 13 e 14, respectivamente da zona urbana e rural e separadamente por sexo, vê-se que o não fornecimento de material para exame foi muito mais acentuado

QUADRO 11

CENSO SANITARIO DO MUNICIPIO DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA DA POPULAÇÃO POR IDADE, SEXO E ÁREA, DE 15.716 INDIVÍDUOS BRANCOS

IDADE (ANOS)	CIDADE DE ARARAQUARA						VILAS SEDES DE 6 DISTRITOS						ZONA RURAL DOS 7 DISTRITOS						TOTAL DOS 7 DISTRITOS					
	M		F		T		M		F		T		M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
— 1	76	2,3	75	2,0	151	2,1	22	3,6	12	1,9	34	2,8	124	3,3	120	3,4	244	3,3	222	2,9	207	2,6	429	2,7
1 — 4	297	8,8	291	7,8	588	8,2	56	9,3	74	11,9	130	10,6	423	11,3	433	12,1	856	11,7	776	10,1	798	10,0	1.574	10,0
5 — 9	391	11,6	402	10,6	793	11,1	81	13,4	89	14,3	170	13,9	540	14,4	518	14,5	1.058	14,4	1.012	13,1	1.009	12,6	2.021	12,9
10 — 14	379	11,3	472	12,4	851	11,9	78	12,9	78	12,6	156	12,7	520	13,8	524	14,6	1.044	14,2	977	12,7	1.074	13,4	2.051	13,1
15 — 19	379	11,3	490	12,9	869	12,1	53	8,8	58	9,3	111	9,1	438	11,7	435	12,2	873	11,9	870	11,3	983	12,3	1.853	11,8
20 — 29	534	15,9	689	18,2	1.223	17,1	96	15,9	101	16,3	197	16,1	582	15,5	564	15,8	1.146	15,6	1.212	15,7	1.354	16,9	2.566	16,3
30 — 49	834	24,8	904	23,8	1.738	24,3	144	23,8	140	22,6	284	23,2	763	20,3	685	19,2	1.448	19,7	1.741	22,5	1.729	21,6	3.470	22,1
50 +	470	14,0	471	17,4	941	13,2	75	12,4	69	11,1	144	11,7	370	9,8	297	8,3	667	9,1	915	11,8	837	10,5	1.752	11,2
Todas idades ...	3.360	100,0	3.794	100,1	7.154	100,0	605	100,1	621	100,0	1.226	100,1	3.760	100,1	3.576	100,1	7.336	99,9	7.725	100,1	7.991	99,9	15.716	100,1

QUADRO 12

CENSO SANITARIO DO MUNICIPIO DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA DA POPULAÇÃO POR IDADE, SEXO E ÁREA DE 2.595 INDIVÍDUOS DE CÔR (PARDOS E PRETOS)

IDADE (ANOS)	CIDADE DE ARARAQUARA						VILAS SEDES DE 6 DISTRITOS						ZONA RURAL DOS 7 DISTRITOS						TOTAL DOS 7 DISTRITOS					
	M		F		T		M		F		T		M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
— 1	7	1,9	10	2,3	17	2,1	3	3,3	4	5,9	7	4,4	36	4,2	34	4,4	70	4,3	46	3,5	48	3,8	94	3,6
1 — 4	36	9,8	37	8,4	73	9,1	9	10,0	8	11,8	17	10,8	98	11,3	97	12,6	195	12,0	143	10,8	142	11,1	285	11,0
5 — 9	46	12,6	49	11,2	95	11,8	18	20,0	10	14,7	28	17,7	133	15,4	127	16,5	260	15,9	197	14,9	186	14,6	383	14,8
10 — 14	62	16,9	59	13,4	121	15,0	10	11,1	4	5,9	14	8,9	123	14,2	109	14,2	232	14,2	195	14,8	172	13,5	367	14,1
15 — 19	49	13,4	69	15,7	118	14,7	4	4,4	9	13,2	13	8,2	114	13,2	111	14,5	225	13,8	167	12,7	189	14,8	356	13,7
20 — 29	48	13,1	72	16,4	120	14,9	14	15,6	9	13,2	23	14,5	130	15,1	105	13,7	235	14,4	192	14,6	186	14,6	378	14,6
30 — 49	78	21,4	102	23,3	180	22,3	22	24,4	18	26,5	40	25,4	162	18,8	139	18,1	301	18,4	262	19,9	259	20,3	521	20,1
50 +	40	10,9	41	9,3	81	10,1	10	11,1	6	8,8	16	10,1	68	7,9	46	6,0	114	7,0	118	8,9	93	7,4	211	8,1
Todas idades ...	366	100,0	439	100,0	805	100,0	90	99,9	68	100,0	158	100,0	864	100,1	768	100,0	1.632	100,0	1.320	100,1	1.275	100,1	2.595	100,0

GRAFICO 8

MUNICIPIO DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DA AMOSTRA DO CENSO SANITÁRIO E DO INQUÉRITO COPROLÓGICO

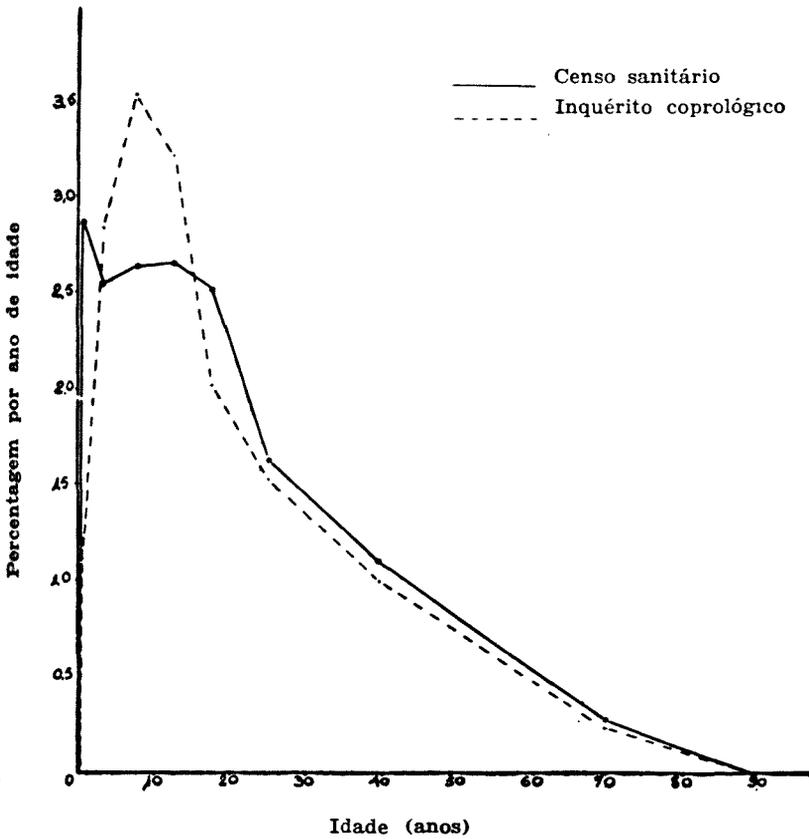


GRÁFICO 9

CIDADE DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DA AMOSTRA DO CENSO SANITÁRIO E DO INQUÉRITO COPROLÓGICO

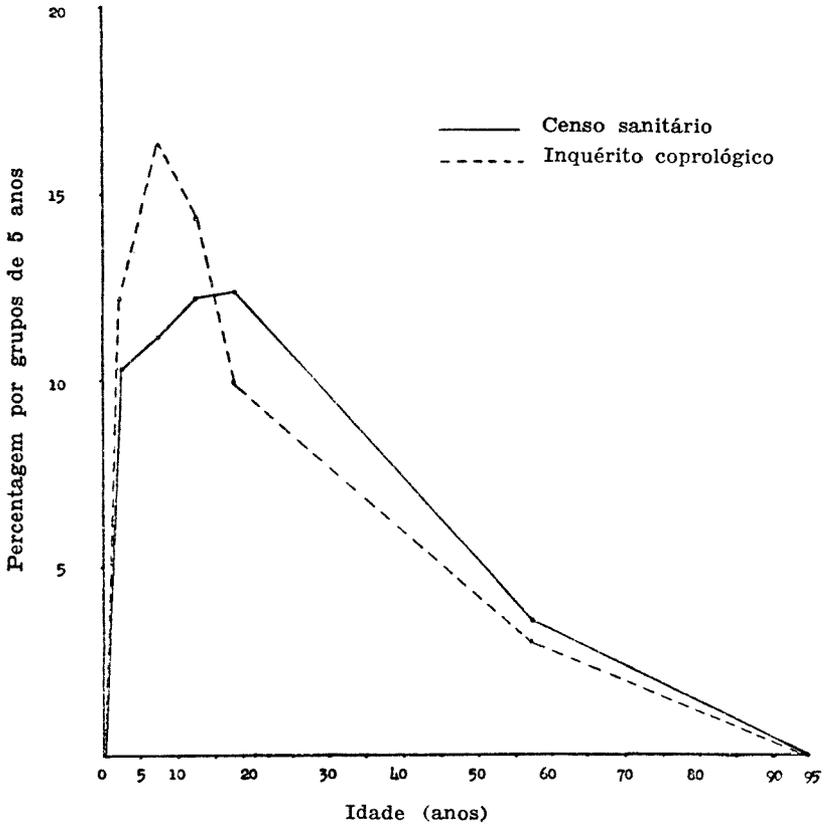


GRÁFICO 10

ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DA AMOSTRA DO CENSO SANITÁRIO E DO INQUÉRITO COPROLÓGICO.

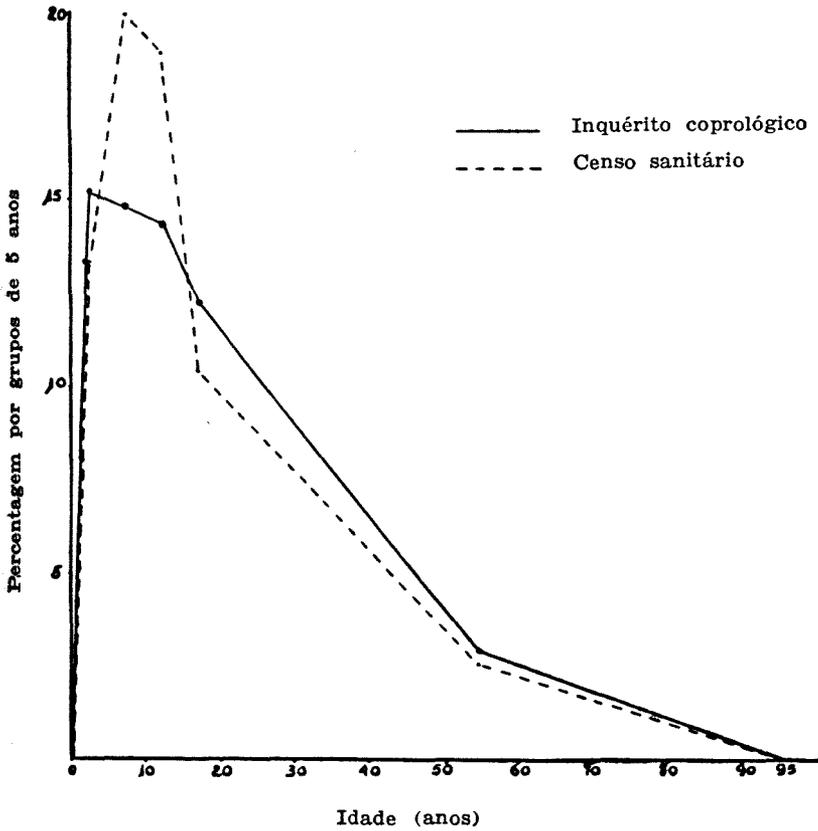


GRAFICO 11

CIDADE DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DOS INDIVIDUOS DO SEXO MASCULINO DA AMOSTRA DO CENSO SANITARIO E DO INQUÉRITO COPROLÓGICO

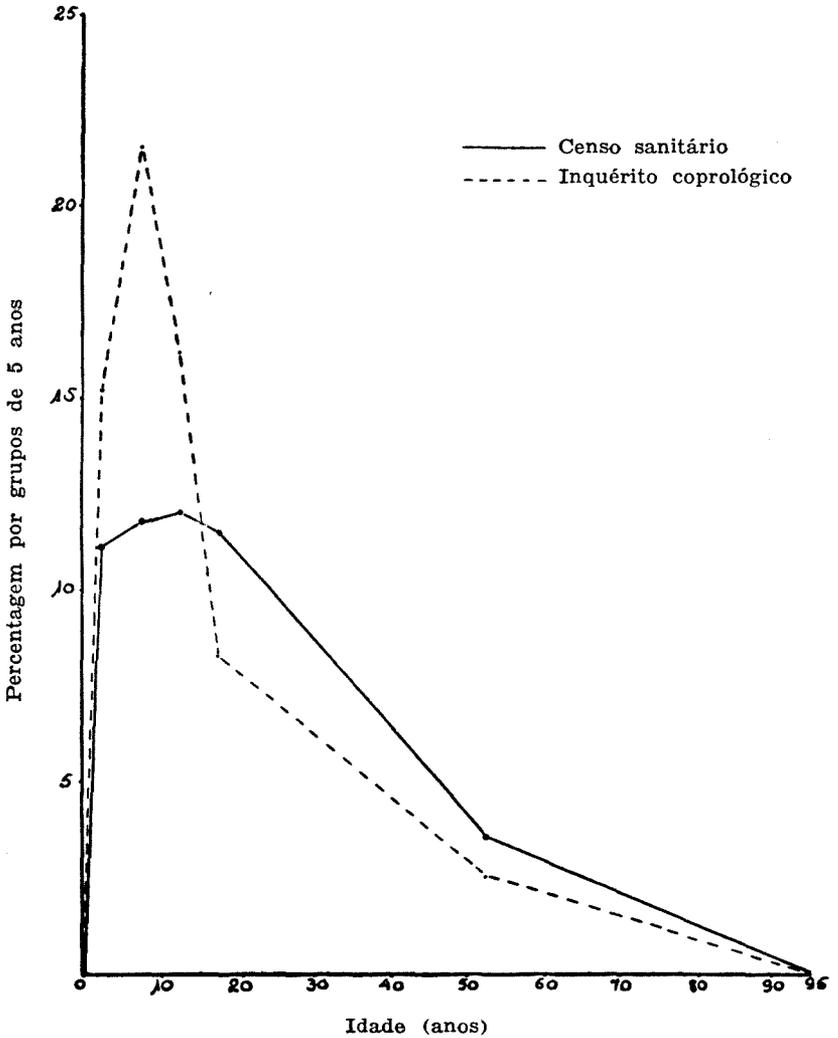


GRAFICO 12

CIDADE DE ARARAQUARA. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DOS INDIVÍDUOS DO SEXO FEMININO DA AMOSTRA DO CENSO SANITÁRIO E DO INQUÉRITO COPROLÓGICO

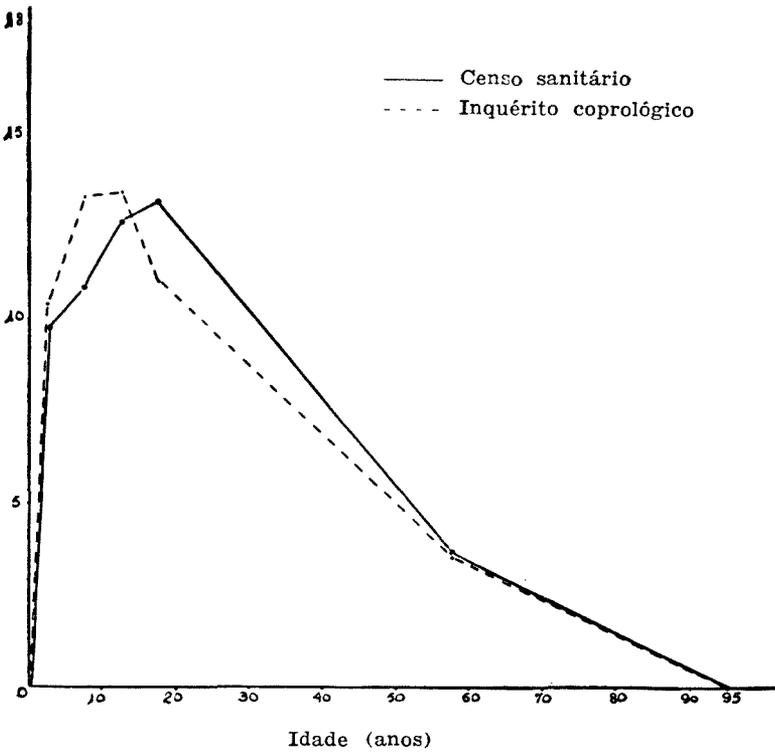


GRÁFICO 13

DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DA AMOSTRA DO CENSO SANITÁRIO
E DO INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA DE
INDIVÍDUOS DO SEXO MASCULINO DA ZONA RURAL

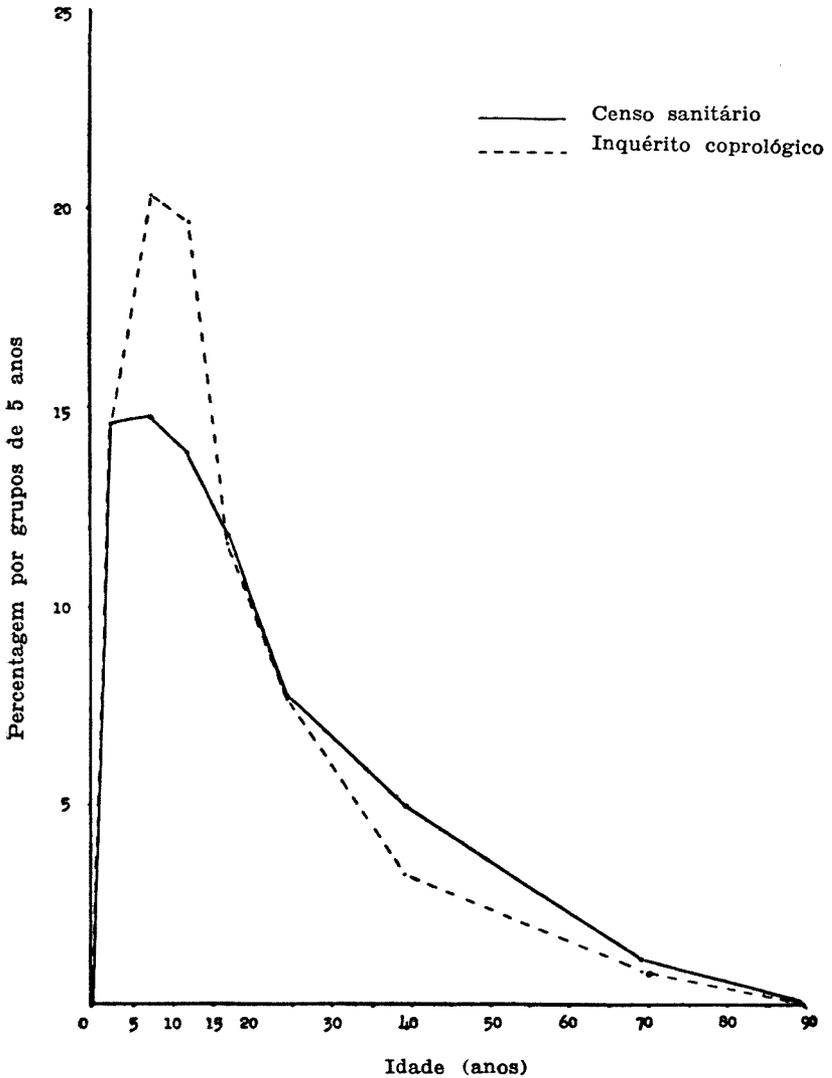
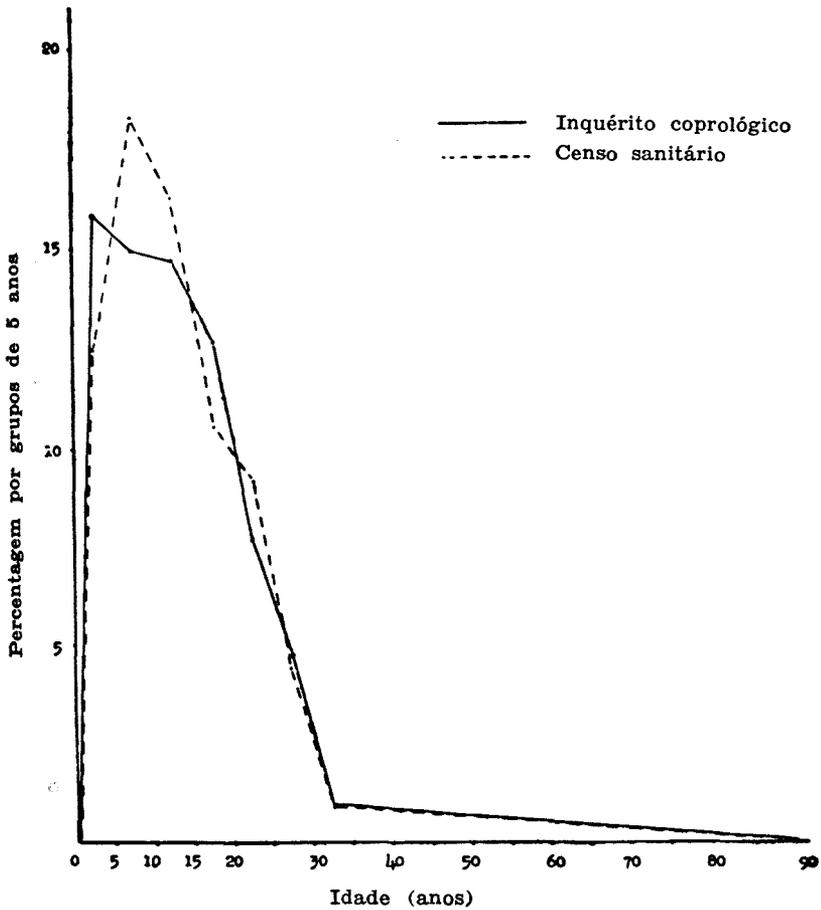


GRÁFICO 14

DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DA AMOSTRA DO CENSO SANITÁRIO
E DO INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA DE
INDIVÍDUOS DO SEXO FEMININO DA ZONA RURAL



entre os homens do que nas mulheres. Notamos, também que os indivíduos do sexo masculino cooperaram menos na cidade do que na roça, ao contrário das mulheres, que na cidade responderam mais freqüentemente ao pedido de fornecimento de material.

Já nos referimos às causas destas recusas e não cooperação por parte de certas pessoas. Nossa experiência indicou-nos alguns meios de evitar ou diminuir os efeitos dêstes êrros. Como base para qualquer ação devemos desenvolver grandemente nossa capacidade de relações públicas. A maneira de se abordar um indivíduo desconhecido, que muitas vezes teme os elementos oficiais, julgando-os agentes do fisco que possam promover a taxação de novos impostos ou que tenham outras razões de prevenção, é uma fase difícil do inquérito. Muitas vezes, a má vontade em fornecer dados e muito menos ainda material para exame, desaparece como por encanto, quando a dona de casa identifica o agente inquiridor como conhecido de pessoas de suas relações ou após uma conversa preliminar despreocupada em que às vezes nem se menciona de pronto os propósitos que se tem. Nestas ocasiões é da máxima eficiência a ação direta do médico que chefia o inquérito. Num caso de recusa formal por parte de um chefe de família, ao ponto de impedir a entrada das

QUADRO 13

INQUÉRITO COPROLÓGICO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA. COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA DE PESSOAS EXAMINADAS SEGUNDO A IDADE, SEXO E AREA, 1946

A — MASCULINOS

IDADE (ANOS)	I DISTRITO				OUTROS SEIS DISTRITOS				ZONA RURAL		TODO O MUNICÍPIO	
	CIDADE		ZONA RURAL		VILAS		ZONA RURAL		TOTAL			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
— 1	10	1,2	7	1,2	—	—	7	1,2	14	1,2	24	1,1
1 — 4	113	14,0	64	10,7	16	9,6	79	13,4	143	12,0	272	12,6
5 — 9	174	21,5	117	19,5	28	16,9	120	20,4	237	20,0	439	20,3
10 — 14	131	16,2	109	18,2	28	16,9	116	19,7	225	19,0	384	17,8
15 — 19	68	8,4	57	9,5	13	7,8	68	11,6	125	10,5	206	9,5
20 — 29	75	9,3	90	15,0	20	12,0	91	15,5	181	15,3	276	12,8
30 — 49	145	17,9	102	17,0	42	25,4	71	12,1	173	14,6	360	16,6
50	93	11,5	53	9,0	19	11,4	36	6,1	89	7,5	201	9,3
TOTAL	809	100,0	599	100,1	166	100,0	588	100,0	1.187	100,1	2.162	100,1

B — FEMININOS

IDADE (ANOS)	I DISTRITO				OUTROS SEIS DISTRITOS				ZONA RURAL		TODO O MUNICÍPIO	
	CIDADE		ZONA RURAL		VILAS		ZONA RURAL		TOTAL			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
— 1	13	1,0	6	0,9	3	1,6	9	1,3	21	1,1	31	1,1
1 — 4	123	9,4	69	10,9	24	12,8	76	11,0	214	11,3	292	10,4
5 — 9	174	13,3	112	17,7	26	13,9	126	18,2	350	18,5	438	15,5
10 — 14	175	13,4	102	16,1	23	12,3	112	16,2	313	16,5	412	14,6
15 — 19	144	11,0	73	11,5	16	8,6	72	10,4	217	11,5	305	10,8
20 — 29	210	16,0	118	18,6	25	13,4	125	18,1	359	19,0	478	17,0
30 — 49	317	24,2	121	19,1	55	29,4	122	17,7	331	17,5	615	21,8
50	153	11,7	32	5,1	15	8,0	49	7,1	88	4,6	249	8,8
TOTAL	1.309	100,0	633	99,9	187	100,0	691	100,0	1.893	100,0	2.820	100,0

C — T O T A L

IDADE (ANOS)	I DISTRITO				OUTROS SEIS DISTRITOS				ZONA RURAL		TODO O MUNICÍPIO	
	CIDADE		ZONA RURAL		VILAS		ZONA RURAL		TOTAL			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
— 1	23	1,1	13	1,1	3	0,8	16	1,3	29	1,2	55	1,10
1 — 4	236	11,1	133	10,8	40	11,3	155	12,1	288	11,5	564	11,32
5 — 9	348	16,4	229	18,6	54	15,3	246	19,3	475	18,9	877	17,60
10 — 14	306	14,4	211	17,1	51	14,5	228	17,8	439	17,5	796	16,00
15 — 19	212	10,0	130	10,6	29	8,2	140	10,9	270	10,7	511	10,26
20 — 29	285	13,5	208	16,9	45	12,7	216	16,9	424	16,9	754	15,13
30 — 49	462	21,9	223	18,1	97	27,6	193	15,1	416	16,6	975	19,57
50	246	11,6	85	6,9	34	9,6	85	6,6	170	6,8	450	9,03
TOTAL	2.118	100,0	1.232	100,1	353	100,0	1.279	100,0	2.511	100,1	4.982 (*)	100,01

(*) Não foram incluídos 13 indivíduos de idade ignorada: 5 da cidade de Araraquara, 1 da zona rural do I Distrito, 1 das vilas e 5 da zona rural dos seis outros distritos. Assim o total de examinados foi de 4.995 pessoas em todo o município.

educadoras sanitárias em sua casa, a ação direta do Dr. Freire foi tão eficiente, que no fim da entrevista foram insistentes os convites para que êle ficasse para jantar com a família. Antes, porém, de qualquer referência expressa dos fins de sua visita, desenvolveu o Dr. Freire com muita habilidade o tema das vantagens e desvantagens do plantío de arroz nas várzeas ou no morro, assunto que interessava vivamente o sitiante naquele momento.

Julgamos, pois, que, se tivermos o cuidado de desenvolver convenientemente a capacidade de relações públicas por parte dos agentes inquiredores, e com mais razão de quem os supervisione no inquérito, a maioria das causas de êrro que enumeramos será sanada.

Foi objeto de menção de nossa parte, com o objetivo de obviar os êrros na coleta de material, a educação sanitária, que deve preceder sempre qualquer inquérito. Falamos nisto principalmente em relação às recusas intencionais, afim de demover preconceitos infundados e esclarecer sôbre a importância dos dados que se tem necessidade de obter. Geralmente os recalcitrantes se tornam cooperantes após uma conversa pessoal com o médico, pois êste póde responder às suas objeções com mais objetividade e tambem com mais autoridade.

Queremos chamar a atenção, entretanto, para um ponto importante nesta oportunidade. Se o médico tiver capacidade de relações públicas, êle se fará compreender, falará a mesma linguagem dos nossos caboclos e ganhará a confiança deles, assim obtendo todas as informações que deseja e o material que necessita. Se, porém, não tiver êste tacto necessário, para se fazer compreender pela gente humilde, pouco adianta a sua campanha de educação sanitária, pois suas palavras não serão interpretadas, nem os seus sentimentos e a resposta ao seu apêlo, por parte do público será pouco satisfatória.

Pelo que vimos a representatividade da amostra do inquérito coprológico apresenta esta causa de êrro de haver proporcionalmente mais crianças e adolescentes que adultos. É evidente que a incidência de moléstias tipicamente infantis e da meninice, como o sarampo e coqueluche, sofreria uma grande diferença caso fosse expressa diretamente nos coeficientes encontrados. Seria necessário um ajuste por idade à composição da população em geral, para termos uma idéa exata do potencial de transmissão da doença na área em questão.

Para nosso caso é necessário uma análise dos dados que possuímos, para avaliarmos a diferença que há em expressarmos a prevalência de uma das parasitoses intestinais diretamente nos percentuais

obtidos ou em cifras ajustadas por idade às respectivas populações.

Tomemos uma parasitose que incide mais na infância e idade pre-escolar, como seja a giardiose, exemplo que já usamos para outra finalidade. A prevalência encontrada para os indivíduos masculinos na cidade de Araraquara foi de 15,1%. Ora, já vimos que nossa amostra do inquérito coprológico para a população masculina da cidade sofreu uma distorção devido ao não fornecimento de material por parte principalmente de adultos jovens. Desta maneira, no número de examinados houve proporção maior de pre-escolares e adolescentes do que realmente existia na população em geral. Por isto esta prevalência de 15,1% não deve representar a realidade. Se entretanto, fizermos um ajuste por idade desta prevalência à população em geral, aplicando aos seus grupos etários as percentagens de positivos encontradas para cada grupo etário correspondente da amostra de examinados, obteremos uma prevalência ajustada de 10,9%.

Pelo exemplo acima, vemos que também para certas parasitoses as prevalências encontradas devem ser ajustadas por idade à composição da população em geral. Também para a ancilostomose, que é uma verminose que apresenta prevalências mais altas nos adolescentes e adultos jovens, o ajuste por idade da prevalência total

deve dar números diferentes dos encontrados diretamente. De fato, no mesmo exemplo ainda dos masculinos da cidade de Araraquara, a prevalência encontrada foi de 27,8% e a ajustada de 24,2%.

Para outros casos, como a amebíase em que a freqüência sobe nos primeiros grupos etários e depois se mantém em platô, o ajuste não produz uma diferença tão grande. Vemos isto com o que ocorre com a mesma população de masculinos da cidade: a prevalência encontrada foi de 10,6% e a ajustada de 11,0%. Aqui houve uma diferença para mais, porque a população contando realmente com maior proporção de adultos do que a que figura na amostra do inquérito coprológico, e êstes sendo mais parasitados do que as crianças, a percentagem total de positivos após ajuste sofreu pequena elevação.

O Quadro 14 nos dá a composição da amostra do inquérito coprológico por côr, idade, sexo e área. Comparando com idêntica distribuição da amostra do censo sanitário (Quadro 11) verificamos as mesmas diferenças que a observada para a população em geral, tanto para a sub-amostra de indivíduos de côr branca, quanto para os de côr. Vê-se que houve a mesma proporção de pessoas que não devolveram as latinhas com material, aproximadamente nos mesmos grupos etários, com a peculiaridade que entre os indiví-

duos de côm houve um pouco mais de cooperação por parte dos adultos mais velhos, ao passo que entre os brancos a falta de cooperação foi mais uniforme entre os adultos tanto jovens como mais velhos. Este fato pode ser observado tanto na zona rural como na urbana.

Quanto à proporção de indivíduos de cada côm em relação ao total, o Quadro 15 mostra que houve muita semelhança entre a amostra do censo sanitário e do inquérito coprológico. Os seguintes dados dão uma idéia disto:

	Censo sanitário	Inquérito coprológico
	%	%
Indivíduos de côm (cidade)....	10,0	10,5
Indivíduos de côm (z. rural)...	17,8	17,7

Parece-nos, pois que as recusas em fornecer material para exame entre brancos e de côm foi uniforme quanto ao número total.

QUADRO 14 A

INQUÉRITO COPROLÓGICO. COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA DE TODO O MUNICÍPIO POR CÔR, IDADE E SEXO

IDADE (ANOS)	BRANCOS						DE CÔR (*)					
	M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
— 1	23	1,3	25	1,0	48	1,2	1	0,3	4	1,1	5	0,7
1 — 4	230	12,8	244	10,2	474	11,3	38	11,5	46	12,3	84	11,9
5 — 9	370	20,6	359	15,0	729	17,4	64	19,5	70	18,7	134	19,0
10 — 14	312	17,3	351	14,7	663	15,8	65	19,8	47	12,5	112	15,9
15 — 19	174	9,7	252	10,5	426	10,2	27	8,2	48	12,8	75	10,7
20 — 29	223	12,4	419	17,5	642	15,3	46	14,0	52	13,9	98	13,9
30 — 49	290	16,1	521	21,8	811	19,4	64	19,5	83	22,1	147	20,9
50 +	177	9,8	222	9,3	399	9,5	24	7,3	25	6,7	49	7,0
TOTAL	1.799	100,0	2.393	100,0	4.192	100,1	329	100,1	375	100,1	704	100,0

(*) Não foram incluídos 86 indivíduos amarelos, dos quais 34 eram do sexo masculino e 52 do feminino.

QUADRO 14 B

INQUÉRITO COPROLÓGICO. COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA POR CÔR, IDADE E SEXO.
CIDADE DE ARARAQUARA

IDADE (ANOS)	BRANCOS						DE CÔR					
	M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
— 1	9	1,3	12	1,0	21	1,1	1	1,0	1	0,8	2	0,9
1 — 4	98	13,9	111	9,5	209	11,1	14	14,4	12	9,6	26	11,7
5 — 9	156	22,1	155	13,2	311	16,5	17	17,5	16	12,8	33	14,9
10 — 14	108	15,3	156	13,3	264	14,0	20	20,6	17	13,6	37	16,7
15 — 19	61	8,6	125	10,6	186	9,9	7	7,2	18	14,4	25	11,3
20 — 29	64	9,1	190	16,2	254	13,5	11	11,3	19	15,2	30	13,5
30 — 49	123	17,4	285	24,3	408	21,7	21	21,7	30	24,0	51	23,0
50 +	87	12,3	141	12,0	228	12,1	6	6,2	12	9,6	18	8,1
TOTAL	706	100,0	1.175	100,1	1.881	99,9	97	99,9	125	100,0	222	100,1

QUADRO 14 C

INQUÉRITO COPROLÓGICO. COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA POR CÔR, IDADE E SEXO.
VILAS SÉDES DE DISTRITOS

IDADE (ANOS)	DE CÔR						BRANCOS					
	M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
— 1	—	—	2	1,2	2	0,6	—	—	1	5,3	1	2,7
1 — 4	15	10,2	22	13,3	37	11,8	1	5,6	2	10,5	3	8,1
5 — 9	25	17,0	20	12,1	45	14,4	3	16,7	5	26,3	8	21,6
10 — 14	23	15,7	21	12,7	44	14,1	5	27,8	1	5,3	6	16,2
15 — 19	13	8,8	13	7,8	26	8,3	—	—	3	15,8	3	8,1
20 — 29	18	12,2	25	15,1	43	13,7	2	11,1	—	—	2	5,4
30 — 49	37	25,2	49	29,5	86	27,5	4	22,2	6	31,6	10	27,0
50 +	16	10,9	14	8,4	30	9,6	3	16,7	1	5,3	4	10,8
TOTAL	117	100,0	166	100,1	313	100,0	18	100,1	19	100,1	37	99,9

QUADRO 14 D

INQUÉRITO COPROLÓGICO. COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA POR CÔR, IDADE E SEXO.
ZONA RURAL

IDADE (ANOS)	BRANCOS						DE CÔR (*)					
	M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
— 1	14	1,5	11	1,1	25	1,2	—	—	2	0,9	2	0,4
1 — 4	117	12,4	111	10,6	228	11,4	23	10,8	32	13,9	55	12,4
5 — 9	189	20,0	184	17,5	373	18,7	44	20,6	49	21,2	93	20,9
10 — 14	181	19,1	174	16,5	355	17,8	40	18,7	29	12,6	69	15,5
15 — 19	100	10,6	114	10,8	214	10,7	20	9,3	27	11,7	47	10,6
20 — 29	141	14,9	204	19,4	345	17,3	33	15,4	33	14,3	66	14,8
30 — 49	130	13,7	187	17,8	317	15,9	39	18,2	47	20,3	86	19,3
50 +	74	7,8	67	6,4	141	7,1	15	7,0	12	5,2	27	6,1
TOTAL	946	100,0	1.052	100,1	1.998	100,1	214	100,0	231	100,1	445	100,0

(*) Não foram incluídos 68 amarelos, dos quais 27 eram masculinos e 41 femininos.

QUADRO 15

INQUÉRITO COPROLÓGICO. COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA DA POPULAÇÃO EXAMINADA SEGUNDO A CÔR
E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA, 1946

DISTRITOS	ZONA	BRANCOS		PARDOS E PRETOS		AMARELOS (*)		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%	N	%
I Distrito	Cidade	1.881	88,8	222	10,5	15	0,7	2.118	100,0
	Zona Rural	950	77,1	244	19,8	38	3,1	1.232	100,0
	Total	2.831	84,5	466	13,9	53	1,6	3.350	100,0
II - VII Distritos	Vilas	313	88,7	37	10,5	3	0,9	353	100,1
	Zona Rural	1.048	82,0	201	15,7	30	2,3	1.279	100,0
	Total	1.361	83,4	238	14,6	33	2,0	1.632	100,0
Todo o Município ...	Cidade e Vilas	2.194	88,8	259	10,5	18	0,7	2.471	100,0
	Zona Rural	1.998	79,6	445	17,7	68	2,7	2.511	100,0
Total no Município		4.192	84,2	704	14,1	86	1,7	4.982	100,0

(*) Foi incluído 1 indivíduo do sexo masculino filho de amarelo com branco.

CAPÍTULO III

DADOS EPIDEMIOLÓGICOS GERAIS SÔBRE AS ENTEROPARASITOSES EM ARARAQUARA

RESULTADOS GERAIS DOS EXAMES PARASITOLÓGICOS

Foram efetuados em todo o município de Araraquara 4.995 exames coprológicos assim divididos: 2.119 na cidade, 354 nas vilas e 2.522 na zona rural. No Quadro 16 vemos as prevalências das 13 espécies de parasitos encontrados, sendo seis protozoários e sete helmintos: *Endamoeba histolytica* (Schaundinn, 1903), *Endamoeba coli* (Grassi, 1879), *Endolimax nana* (Wenyon e O'Connor, 1917) *Iodamoeba bütschlii* (v. Provaszcek, 1912) *Chilomastix mesnili* (Wenyon, 1910), *Giardia lamblia* (Stiles, 1915, *Ancylostomidae* (incluindo as espécies *Ancylostoma duodenale* (Dubini, 1843) e *Necator americanus* (Stiles, 1902), *Strongyloides stercoralis* (Bavay, 1876), *Ascaris lumbricoides* Lineu, 1758, *Trichocephalus trichiurus* (Lineu, 1771), *Enterobius vermicularis*

(Lineu, 1758), *Taenia* spp (incluindo as espécies *Taenia saginata* Goeze, 1782 e *Taenia solium* Lineu, 1758) e *Hymenolepis nana* (v. Siebold, 1852).

Em relação à nomenclatura científica e sistemática das várias espécies de enteroparasitos, seguimos o critério adotado por Pessoa (1951), na sua Parasitologia Médica. Havendo ainda muita controvérsia a respeito do nome de certos parasitos, resolvemos indicar esta fonte bibliográfica para os que acaso queiram se esclarecer melhor sobre o assunto.

Esta questão não é tão sem valor epidemiológico como a muitos poderia parecer. Se há sinônimos que traem apenas uma questão de interpretação das Regras Internacionais de Nomenclatura Zoológica, como seja o caso de *Trichocephalus* e *Trichuris*, outros há que englobam conceitos de biologia que têm conseqüências de real importância em epidemiologia, como, por exemplo, a da validade dos nomes *Endamoeba histolytica*, *E. dispar* e *hartmanni* como indicando espécies diferentes. Com efeito, quem adotar o conceito de que estas duas últimas desinências correspondem a espécies diversas da ameba patogênica, não se abalará a fazer um inquérito como êste para o estudo da amebíase. O encontro de cistos de *Endamoeba* com quatro núcleos em fezes humanas não terá significação epidemiológica, pois pôde tratar-se

de uns poucos casos de *E. histolytica* juntos com uma grande maioria de portadores de amebas comensais, uma vez que, na opinião de Brumpt, aqueles dois amebídeos são morfológicamente idênticos à ameba patogênica, mas não têm capacidade de produzir lesões no intestino humano. Teria a investigação mero valor especulativo que não justificaria o dinheiro gasto em pesquisas epidemiológicas caras e trabalhosas.

Devido ao método de exame adotado ser o de Faust e col., não figuram na lista de parasitos encontrados a *Dientamoeba fragilis*, nem a *Trichomonas hominis*, que só se apresentam nas fezes sob a forma vegetativa, que é destruída pela solução de sulfato de zinco. Já discutimos as razões que nos levaram a não usar o método direto.

Não incluímos nos nossos resultados os casos positivos de ovos de *Heterodera marioni* por tratar-se de encontro fortuíto nas fezes, de ovos em trânsito pelo tubo digestivo, mas proveniente de contaminação oriunda de vegetais parasitados por êste nematoide que não é patogênico para o homem.

Prevalência geral dos enteroparasitos encontrados

Não foi assinalada nenhuma vez a presença de ovos de *Schistosoma mansoni*. Já aludimos ao fato de na época do inquérito haver poucos nordestinos no município, cuja imigração mais

tarde, em 1948 e 1949 se tornou notória. De fato na nossa amostra de 4.995 indivíduos, figuraram somente 146 de outros estados da União ou sejam 3,0%, dos quais 68 ou 1,4% eram de Minas Gerais, 30 ou 0,6% da Baía e 48 ou 1,0% de todos os outros estados do Brasil.

Julgamos, pois, que foi devido ao número pequeno de pessoas provenientes de zonas endêmicas de esquistosomíase mansoni e não pelo fato do método de Faust e col. não ser o melhor para o seu diagnóstico, que não observamos nenhum caso desta verminose.

Aqui vale lembrar a capacidade de todos os auxiliares técnicos em diagnosticar os ovos deste trematódeo. Mais recentemente, usando-se o mesmo método de sulfato de zinco por auxiliares técnicos do Serviço Especial de Saúde de Araraquara, por nós treinados, têm aparecido com relativa frequência casos de portadores de esquistosomíase intestinal. Todos êles, porém, têm sido provenientes de zonas endêmicas fora do Estado de São Paulo.

Esta questão é de importância porque no município de Ribeirão Preto, que é visinho ao de Araraquara, Amaral (1952) teve oportunidade de descrever um caso possivelmente autóctone de esquistosomíase intestinal. No mesmo município também foi identificado pelo S. E. S. de Araraquara um caso desta doença em um alemão que

residia no distrito de Guatapar e que desde seu desembarque no porto de Santos, onde esteve apenas um dia, nunca mais havia saído da região de Ribeirão Preto. Os Drs. J. P. Freire e O. P. Forattini que nos relataram o caso, fizeram inquérito epidemiológico nas zonas onde vivia o paciente, pesquisando a presença de planorbídeos e fazendo exame sistemático de fezes, com resultados infrutíferos.

Por isto julgamos que o não encontro de portadores de ovos de *Schistosoma mansoni* em Araraquara em 1946 tenha um valor importante na epidemiologia da esquistosomíase mansoni no Estado de São Paulo, como ponto de referência para estudos mais recentes daquela região. O grande numero de pessoas de outros estados onde grassa esta verminose e que estão se localizando no Interior pde dar causa a novos focos em regiões até hoje indenes. Haja vista os trabalhos de Pessoa e Coutinho em Jacarézinho no Norte do Paraná, o encontro mais recente de Meira e col. (1952) em Ourinhos, Estado de São Paulo e de planorbídeos infectados na mesma região por Rey (1952) para mostrar que a moléstia pode se disseminar nesta região do Brasil.

Se examinarmos os resultados do Quadro 16 para todo o município, vemos que as prevalências dos vários parasitos são heterogneas. Em relao  *E. histolytica*, *E. coli* e *E. nana* as percen-

QUADRO 16

INQUÉRITO COPROLÓGICO. PREVALÊNCIA DE PARASITOS EM 4.995 PESSOAS EXAMINADAS NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, DISTRIBUIDAS POR LOCALIZAÇÃO NA CIDADE, NAS VILAS E NA ZONA RURAL

PARASITOS	CIDADE 2.119 exam.		VILAS 354 exam.		ZONA RURAL 2.522 exam.		TOTAL 4.995 exam.	
	<i>Posit.</i>	%	<i>Posit.</i>	%	<i>Posit.</i>	%	<i>Posit.</i>	%
PROTOZÓARIOS:								
Endamoeba histolytica ...	228	10,8	60	16,9	446	17,7	734	14,7
Endamoeba coli	883	41,7	140	39,5	1.091	43,3	2.114	42,3
Endolimax nana	589	27,8	63	17,8	879	34,9	1.531	30,6
Iodamoeba bütschlii	150	7,1	21	5,9	320	12,7	491	9,8
Chilomastix mesnili	25	1,2	7	2,0	36	1,4	68	1,4
Giardia lamblia	264	12,5	23	6,5	344	13,6	631	12,6
HELMINTOS:								
Ancilostomídeos	506	23,9	134	37,9	1.704	67,6	2.344	47,0
Strongyloides stercoralis ..	108	5,1	26	7,3	184	7,3	318	6,4
Ascaris lumbricoides	147	6,9	39	11,0	228	9,0	414	8,3
Trichocephalus trichiurus .	60	2,8	9	2,5	89	3,5	158	3,2
Enterobius vermicularis ..	34	1,6	5	1,4	22	0,9	61	1,2
Taenia sp.	54	2,5	7	2,0	68	2,7	129	2,6
Hymenolepis nana	108	5,1	29	8,2	181	7,2	318	6,4

tagens de infecção são altas. Se considerarmos que um exame pelo método de Faust e col. em nosso meio revela cerca de metade da prevalência real da ameba patogênica, como demonstraram Amaral e Pires (1942), esta seria de cerca de 29% em Araraquara. Os outros dois protozoários têm ainda mais altas percentagens de 42,3 e 30,6 respectivamente. Isto quer dizer que as condições gerais de saneamento do município não eram boas.

Quanto aos helmintos, o seu parasitismo é também muito heterogêneo, pois vemos uma elevada infestação por ancilostomídeos de 47,0% ao passo que o *Ascaris lumbricoides* apresenta uma baixa prevalência de 8,3% e o *Trichocephalus trichiurus* de 3,2%. Ora, sabemos que estes dois últimos vermes têm alta prevalência em muitos lugares do nosso Interior, tanto no Sul como no Norte do País e mesmo ao redor de cidades grandes como São Paulo.

Quanto ao *Strongyloides stercoralis*, a sua baixa percentagem de infestação é devida ao método de exame, que, como já aludimos, não é o mais adequado para seu diagnóstico.

Comparando as prevalências destes parasitos na cidade e na zona rural, vemos que de uma maneira geral, há uma maior disseminação deles no campo. Em relação às vilas não se pôde fazer comparação muito acurada devido ao número pe-

queno da amostra. Além disto, elas constituem um conjunto de concentrações populacionais muito heterogêneo. Algumas delas são muito pequenas, como Bueno de Andrada e Motuca, com 173 e 424 habitantes respectivamente. Outras, como Gavião Peixoto e Américo Brasiliense, já contavam com 738 e 898 pessoas e finalmente Rincão apresentava aspectos de cidade, com 2.843 habitantes, o que lhe valeu separar-se, junto com a zona rural correspondente, em município à parte em 1949.

Sendo assim heterogêneo o conjunto das vilas, e por outro lado sofrendo influências diversas, devido às regiões diferentes em que estão localizadas, é natural que uma amostra pequena de sua população sofra os efeitos de uma variabilidade que dificulte qualquer comparação.

Deixando, pois, de lado, as prevalências nas vilas, vemos que em relação à zona rural é nítida a maior percentagem de casos de *E. histolytica*, *E. nana* e *I. bütschlii*. Diferenças mais discretas se notam em relação à *E. coli* e *G. lamblia*. Já foi objeto de menção como um ajuste de prevalências por idade pôde mostrar potenciais de transmissão diversos.

Dentre os vermes, poremos de lado nesta comparação o *Enterobius vermicularis* e as duas espécies de *Taenia*, porque o processo de sulfato de zinco não é apropriado para o diagnóstico de

seus ovos nas fezes. Seria necessário para isto o emprego do esfregão anal (“anal swab”). Entretanto, este método não poderia ser usado nas condições de nosso inquérito, por razões óbvias em relação à sua aceitação por parte do público. A incidência destes vermes, entretanto, em nossa estatística, pôde dar uma idéa relativa do problema que representa para o município. Quanto aos outros helmintos, como nos mostra o Quadro 16, todos apresentam maior prevalência na zona rural do que na cidade.

Parasitismo global.

As condições de saneamento de uma região podem ser avaliadas pela prevalência global de parasitos intestinais que sua população apresente. Realmente, sendo eles de proveniência fecal, trai sua disseminação numa comunidade, o maior ou menor cuidado que se dá ao destino dos excretos humanos.

A prevalência global dos parasitos revelada no nosso inquérito, é dada nos Quadros 17, 18, 19 e 20, onde também estão discriminados por área, côr e sexo, a percentagem de pessoas parasitadas com uma, duas, três, quatro e cinco espécies e o total para todas elas.

Se compararmos êste parasitismo global na cidade, vilas e zona rural, vemos que êle variou respectivamente de 70,8%, para 74,9 e 89,3%. A

diferença entre a cidade e o conjunto de vilas, devido ao tamanho da amostra do último, embora seja apreciável não é significativa. Para a zona rural, entretanto, a diferença verificada é muito grande e bastante significativa.

A diferença de parasitismo global entre os indivíduos do sexo masculino e feminino, tanto na cidade como na zona rural, é pequena, mostrando que os dois sexos estão sujeitos aos mesmos riscos.

Em relação à côr, nota-se que, enquanto os 1.881 indivíduos brancos examinados na cidade de Araraquara, apresentavam uma percentagem de parasitismo global de 69,5%, as 222 pessoas de côr da mesma área, mostravam uma prevalência de 81,1%, diferença grande e significativa. Na zona rural a diferença entre brancos e de côr foi de 88,2% para 92,6%, discrepância esta, também significativa.

Se examinarmos separadamente para cada côr, a diferença de prevalência de parasitismo global na população da cidade e da zona rural, veremos que, enquanto nos brancos ela variou de 69,5% para 88,2%, entre os indivíduos de côr esta diferença foi de 81,1% para 92,6%. Há, portanto, uma diferença de 28,7% para os brancos e 11,5% para as pessoas de côr, ambas significantes.

QUADRO 17

INQUÉRITO COPROLÓGICO. PREVALÊNCIA DE UMA OU MAIS ESPÉCIES DE PARASITOS INTESTINAIS POR PESSOA, DE ACÓRDO COM SEXO E RAÇA, NA CIDADE DE ARARAQUARA, 1946

NÚMERO DE ESPÉCIES DE PARASITOS POR PESSOA	P E S S O A S E X A M I N A D A S																	
	B R A N C A S						D E C Ô R						T O T A L					
	M		F		T		M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monoparasitadas	182	25,8	323	27,4	505	26,9	23	23,7	26	20,8	49	22,1	205	25,5	349	26,8	554	26,4
Biparasitadas	149	21,1	258	22,0	407	21,6	20	20,6	33	26,4	53	23,9	169	21,1	291	22,4	460	21,9
Triparasitadas	102	14,4	156	13,3	258	13,7	20	20,6	25	20,0	45	20,3	122	15,2	181	13,9	303	14,4
Tetraparasitadas	38	5,4	56	4,8	94	5,0	13	13,4	11	8,8	24	10,8	51	6,4	67	5,2	118	5,6
Pentaparasitadas	18	2,6	26	2,2	44	2,3	8	8,3	1	0,8	9	4,0	26	3,2	27	2,1	53	2,5
Total de positivos ...	489	69,3	819	69,7	1.308	69,5	84	86,6	96	76,8	180	81,1	573	71,4	915	70,4	1.488	70,8
Total de negativos ...	217	30,7	356	30,3	573	30,5	13	13,4	29	23,2	42	18,9	230	28,6	385	29,6	615	29,2
Total de exames	706	100,0	1.175	100,0	1.881	100,0	97	100,0	125	100,0	222	100,0	803	100,0	1.300	100,0	2.103	100,0

QUADRO 18

INQUÉRITO COPROLÓGICO. PREVALÊNCIA DE UMA OU MAIS ESPÉCIES DE PARASITOS INTESTINAIS POR PESSOA, DE ACÓRDO COM SEXO E RAÇA, NAS VILAS, 1946

NÚMERO DE ESPÉCIES DE PARASITOS POR PESSOA	P E S S O A S E X A M I N A D A S																	
	BRANCAS						DE CÔR						TOTAL					
	M		F		T		M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monoparasitadas	52	35,4	46	27,7	98	31,3	3	16,7	5	26,3	8	21,7	55	33,3	51	27,6	106	30,3
Biparasitadas	26	17,7	39	23,5	65	20,8	5	27,8	4	21,1	9	24,3	31	18,8	43	23,2	74	21,2
Triparasitadas	17	11,6	21	12,7	38	12,1	4	22,2	5	26,3	9	24,3	21	12,7	26	14,0	47	13,4
Tetraparasitadas	8	5,4	12	7,2	20	6,4	—	—	2	10,5	2	5,4	8	4,9	14	7,6	22	6,3
Pentaparasitadas	4	2,7	7	4,2	11	3,5	2	11,1	—	—	2	5,4	6	3,6	7	3,8	13	3,7
Total de positivos ...	107	72,8	125	75,3	232	74,1	14	77,8	16	84,2	30	81,1	121	73,3	141	76,2	262	74,9
Total de negativos ...	40	27,2	41	24,7	81	25,9	4	22,2	3	15,8	7	18,9	44	26,7	44	23,8	88	25,1
Total de exames	147	100,0	166	100,0	313	100,0	18	100,0	19	100,0	37	100,0	165	100,0	185	100,0	350	100,0

QUADRO 19

INQUÉRITO COPROLÓGICO. PREVALÊNCIA DE UMA OU MAIS ESPÉCIES DE PARASITOS INTESTINAIS POR PESSOA, DE ACÓRDO
COM SEXO E RAÇA, NA ZONA RURAL, 1946

NÚMERO DE ESPÉCIES DE PARASITOS POR PESSOA	P E S S O A S E X A M I N A D A S																	
	BRANCAS						DE CÔR (*)						TOTAL					
	M		F		T		M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monoparasitadas	235	24,8	237	22,5	472	23,6	44	20,6	41	17,7	85	19,1	279	24,1	278	21,7	557	22,8
Biparasitadas	248	26,2	276	26,2	524	26,2	53	24,8	55	23,8	108	24,3	301	25,9	331	25,8	632	25,9
Triparasitadas	192	20,3	221	21,0	413	20,7	48	22,4	56	24,2	104	23,4	240	20,7	277	21,6	517	21,2
Tetraparasitadas	105	11,1	126	12,0	231	11,6	33	15,4	44	19,0	77	17,3	138	11,9	170	13,3	308	12,6
Pentaparasitadas	57	6,0	65	6,2	122	6,1	18	8,4	20	8,7	38	8,5	75	6,5	85	6,6	160	6,5
Total de positivos ...	837	88,5	925	87,9	1.762	88,2	196	91,6	216	93,5	412	92,6	1.033	89,1	1.141	88,9	2.174	89,0
Total de negativos ...	109	11,5	127	12,1	236	11,8	18	8,4	15	6,5	33	7,4	127	10,9	142	11,1	269	11,0
Total de exames	946	100,0	1.052	100,0	1.998	100,0	214	100,0	231	100,0	445	100,0	1.160	100,0	1.283	100,0	2.443	100,0

(*) Não foram incluídos 68 amarelos.

QUADRO 20

INQUÉRITO COPROLÓGICO. PREVALÊNCIA DE UMA OU MAIS ESPÉCIES DE PARASITOS INTESTINAIS POR PESSOA, DE ACORDO COM SEXO E RAÇA, NO TOTAL DO MUNICÍPIO, 1946

NÚMERO DE ESPÉCIES DE PARASITOS POR PESSOA	P E S S O A S E X A M I N A D A S																	
	BRANCAS						DE CÔR (*)						TOTAL					
	M		F		T		M		F		T		M		F		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monoparasitadas	469	26,1	606	25,3	1.075	25,6	70	21,3	72	19,2	142	20,2	539	25,3	678	24,5	1.217	24,9
Biparasitadas	423	23,5	573	23,9	996	23,8	78	23,7	92	24,5	170	24,1	501	23,5	665	24,0	1.166	23,8
Triparasitadas	311	17,3	398	16,6	709	16,9	72	21,9	86	22,9	158	22,4	383	18,0	484	17,5	867	17,7
Tetraparasitadas	151	8,4	194	8,1	345	8,2	46	14,0	57	15,2	103	14,6	197	9,3	251	9,1	448	9,2
Pentaparasitadas	79	4,4	98	4,1	177	4,2	28	8,5	21	5,6	49	7,0	107	5,0	119	4,3	226	4,6
Total de positivos ...	1.433	79,7	1.869	78,1	3.302	78,8	294	89,4	328	87,5	622	88,4	1.727	81,2	2.197	79,4	3.924	80,1
Total de negativos ...	366	20,3	524	21,9	890	21,2	35	10,6	47	12,5	82	11,6	401	18,8	571	20,6	972	19,9
Total de exames	1.799	100,0	2.393	100,0	4.192	100,0	329	100,0	375	100,0	704	100,0	2.128	100,0	2.768	100,0	4.896	100,0

(*) Não foram incluídos 86 amarelos.

A percentagem de positivos para todos os parasitos nos indivíduos de côr que vivem na cidade, é muito próxima da dos brancos que moram na zona rural, que é de 88,2%. Isto indica que as condições dos indivíduos de côr (mulatos e pretos) entre nós, são mais favoráveis às moléstias parasitárias intestinais. Provavelmente um dos fatores para esta maior incidência de parasitoses intestinais é a situação econômica precária em que a maioria deles vive, donde decorrem condições de saneamento do meio desfavoráveis, e principalmente grau baixo de educação sanitária.

É de se concluir que esta seja uma parte da população de Araraquara que mais necessite a atenção das autoridades sanitárias, as quais devem promover campanha de educação mais intensa para elas.

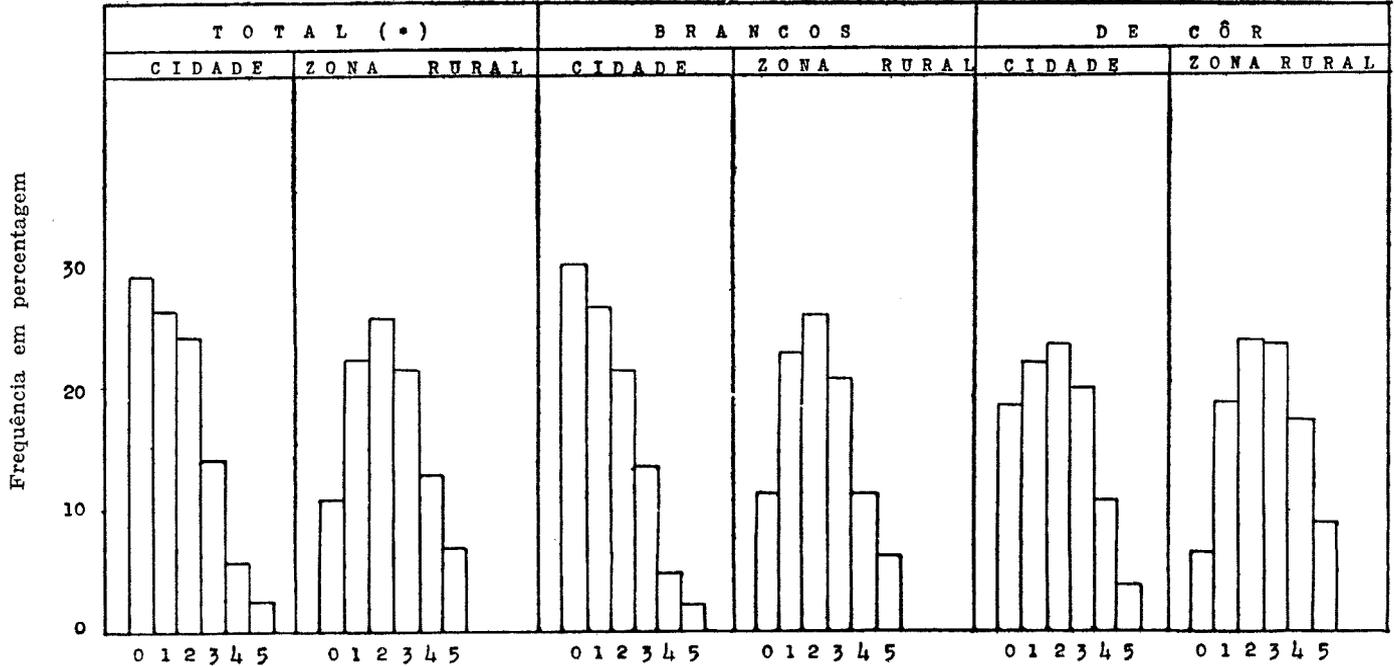
Em relação ao sexo nota-se nos quadros mencionados que tanto entre os brancos, como nos indivíduos de côr, não houve discrepância apreciável na prevalência das parasitoses em geral entre homens e mulheres, quer na cidade, quer na zona rural.

Os dados sôbre as vilas não se prestam às comparações que acabamos de fazer, por ser pequena a sua amostra.

Veremos mais tarde, que estas diferenças entre as parasitoses em geral, são confirmadas

GRÁFICO 15

NÚMERO DE ESPÉCIES DE PARASITAS POR PESSOA EXAMINADA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA POR CÔR E POR ÁREA



(*) Foram excluídos os amarelos

Número de espécies de parasitas por pessoa examinada

em relação às várias espécies, em testes baseados na composição etária das amostras.

O grau de parasitismo da população também pode ser apreciado pela frequência de indivíduos albergando uma ou mais espécies de parasitos, em relação ao total de indivíduos examinados. Estes dados pôdem ser apreciados nos mesmos Quadros 17, 18, 19 e 20 e no Gráfico 15. Por êste último vemos que a média de espécies de parasitos por pessoa infectada, na cidade, corresponderia a 1,48, ao passo que na zona rural seria de 2,24. A discriminação por côr nos dá uma diferença bem acentuada entre os brancos, com uma distribuição muito assimétrica nos habitantes da cidade, e os indivíduos de côr, em relação aos quais não há esta assimetria. Neles a proporção dos não parasitados é pequena em relação aos mono e bi-parasitados. As médias do número de espécies de parasitos nos habitantes da cidade foram: brancos, 1,43; de côr, 1,94. Na zona rural tais médias foram respectivamente de 2,17 e 2,56.

Em ambas as raças é evidente, entretanto, o maior parasitismo na zona rural. Êstes dados vêm acentuar as diferenças entre as raças analisadas há pouco.

'*Associações parasitárias.* — No Quadro 21 damos as associações parasitárias mais freqüentes. Entre elas está em primeiro lugar a *E. histolytica* e *E. coli*, seguida da associação da *E. histolytica*

e *Ancylostomidae* e depois a de *Ancylostomidae* e *Strongyloides stercoralis*. Compreende-se que se dê com grande freqüência a associação do primeiro par de parasitos e do último, pois as duas amebas têm modo de transmissão idêntico, bem assim como os *Ancylostomidae* e *S. stercoralis*. Entretanto, entre os *Ancylostomidae* e *E. histolytica*, nada faria prever uma associação com freqüência maior do que a que se esperaria devido às probabilidades de infecção que a população apresenta para cada um destes parasitos.

Êsses fatos nos levaram a pesquisar estas associações de outra maneira. Separamos todas as fichas positivas para um determinado parasito, como a *E. coli*, por exemplo, e verificamos a percentagem de positivos do outro parasito, cuja associação queríamos estudar, em relação aos grupos coli-positivos e coli-negativos.

Damos a seguir os resultados que obtivemos com o estudo da associação de seis pares de enteroparasitos.

E. histolytica e *E. coli*. — Entre os 2.515 indivíduos examinados na zona rural de Araraquara, 1.093 eram coli-positivos e 1.422 coli-negativos. (Quadro 22). Dos coli-positivos 304 eram histolitica-positivos e dos coli-negativos somente 138, o que representa 27,8 e 9,7% respectivamente.

Estes números se afastam muito do valor esperado de 17,6% que é a quanto monta a pre-

valência da *E. histolytica* na zona rural. Tal afastamento é estatisticamente significativo. Se analisarmos esta associação por grupos de idade, veremos que persiste o mesmo desvio dos positivos para histolítica, para o lado dos coli-positivos. Isto vem mostrar que há um fator e não mera chance, que faz com que um infectado pelo *E. coli* tenha mais probabilidade de se infectar com a ameba patogênica do que os coli-negativos.

O bom senso está a indicar que tendo os dois amebídeos maneira idêntica de transmissão, lógico será que um paciente infectado por um deles tenha grande probabilidade de o ser pelo outro.

Esta associação é bastante evidente também na amostra dos residentes na cidade de Araraquara, onde a percentagem de portadores de *E. histolytica* em relação aos coli-positivos e negativos é respectivamente de 20,2 e 4,1%, quando para o total da população a prevalência da amebíase é de 10,9%.

E. coli e *E. nana*. — Com estas duas espécies de protozoários (Quadro 23) ocorre o mesmo fato que com as duas anteriores. Apresentam elas aparentemente o mesmo modo de transmissão e se associam intensamente no parasitismo. A percentagem de nana-positivos para os coli-positivos e negativos é respectivamente de 51,9 e 22,2 na zona rural, onde a prevalência de *E. nana* é de 35,1%.

Vemos, portanto, que a diferença entre as duas proporções é bastante grande e significativa. Na cidade a discrepância observada foi também muito alta, isto é, de 46,4 e 17,4% respectivamente.

E. coli e *G. lamblia*. — Dado o que se conhece da biologia desses dois protozoários era de supôr-se que ambos tivessem tendência a associar-se nas infecções humanas. Entretanto isto não se dá. Até pelo contrário, verifica-se o oposto, como se pode ver nos resultados seguintes da zona rural: lamblia-positivos em 1093 coli-positivos = 11,6% e em 1422 coli-negativos = 15,4%. Esta diferença é nitidamente significativa, pois a probabilidade de haver desvio idêntico ou maior, sòmente por acaso é de menos de 1,0%.

Decompondo-se estes dados por grupos etários, veremos que estas diferenças persistem embora sejam menos nítidas nos dois grupos de menores de 10 anos. (Quadro 24).

E. coli e *Ancylostomidae*. — Nêste caso, não havendo semelhança no modo de transmissão dos dois parasitos, ficariam para associá-los os fatores gerais de hábitos precários de higiene, falta de educação sanitária, e também a elevada prevalência que ambos apresentam, para explicar a freqüência relativamente grande com que êles se apresentam associados no mesmo paciente no Quadro 21.

QUADRO 21

MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

INQUÉRITO COPROLÓGICO. PREVALÊNCIA DE ASSOCIAÇÕES DE PARASITOS INTESTINAIS
SEGUNDO A ÁREA, 1946

DISCRIMINAÇÕES	Á R E A S							
	CIDADE (*)		VILAS (**)		ZONA RURAL		TOTAL	
	Positivos		Positivos		Positivos		Positivos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Ancilostomídeos + Strongyloides</i>	52	2,5	16	4,5	151	6,0	219	4,4
<i>Ascaris + Trichocephalus + H. nana</i>	2	0,1	—	—	3	0,1	5	0,1
<i>Ascaris + Trichocephalus</i>	17	0,8	1	0,3	23	1,0	41	0,8
<i>E. vermicularis + H. nana</i>	2	0,1	—	—	—	—	2	0,04
<i>E. histolytica + G. lamblia + E. coli + E. nana + C. mesnili</i> ...	—	—	—	—	1	0,04	1	0,02
<i>E. histolytica + H. nana</i>	12	0,6	3	0,8	37	1,5	52	1,0
<i>E. histolytica + Ancilostomídeos</i>	53	2,5	23	6,5	307	12,2	383	7,7
<i>Ancilostomídeos + Ascaris + Trichocephalus</i>	14	0,7	1	0,3	23	1,0	38	0,8
<i>E. histolytica + Ascaris + Trichocephalus</i>	1	0,04	1	0,3	8	0,3	10	0,2
<i>E. histolytica + E. coli</i>	180	8,5	48	13,6	302	12,0	530	10,6
<i>E. coli + E. nana + C. mesnili</i>	6	0,3	2	0,6	7	0,3	15	0,3
<i>E. histolytica + G. lamblia + E. coli + E. nana</i>	8	0,4	1	0,3	—	—	9	0,2
<i>E. histolytica + G. lamblia + E. coli + E. nana + Ascaris</i> ...	1	0,04	1	0,3	—	—	2	0,04
<i>E. histolytica + G. lamblia + E. coli + E. nana + Ascaris + Trichocephalus</i>	—	—	—	—	1	0,04	1	0,02
<i>E. histolytica + G. lamblia + E. coli + E. nana + E. vermicularis</i>	—	—	—	—	1	0,04	1	0,02
<i>E. histolytica + G. lamblia + E. coli + E. nana + H. nana</i> ...	—	—	—	—	1	0,04	1	0,02
Número de examinados	2.119		354		2.522		4.995	

(*) Cidade de Araraquara, séde do distrito de Araraquara.

(**) Vilas dos distritos de: Américo Brasiliense, Bueno de Andrada, Gavião Peixoto, Motuca, Rincão e Santa Lúcia.

QUADRO 22

INQUÉRITO COPROLÓGICO NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, 1946
Associação de parasitismo entre *Endamoeba coli* e *Endamoeba histolytica* (*)

IDADE	<i>E. coli</i> <i>E. histolytica</i> (**)	CIDADE			ZONA RURAL		
		Positivos	Negativos	Total	Positivos	Negativos	Total
0 a 9	Positivos	42 19,6	9 2,3	51 8,3	89 27,5	33 7,0	122 15,4
	Negativos	172	391	563	235	437	672
	Total	214	400	614	324	470	794
10 a 19	Positivos	42 18,3	13 4,5	55 10,6	80 25,3	33 8,4	113 15,9
	Negativos	188	278	466	236	360	596
	Total	230	291	521	316	393	709
20 a 29	Positivos	29 25,2	7 4,0	36 12,5	47 27,3	30 11,9	77 18 2
	Negativos	86	166	252	125	222	347
	Total	115	173	288	172	252	424
30 e mais	Positivos	68 20,5	22 5,8	90 12,7	88 31,3	42 13,7	130 22,1
	Negativos	263	356	619	193	265	458
	Total	331	378	709	281	307	588
TOTAL	Positivos	181 20,3	51 4,1	232 10,9	304 27,8	138 9,7	442 17,6
	Negativos	709	1.191	1.900	789	1.284	2.073
	Total	890	1.242	2.132	1.093	1.422	2.515

(*) Foram incluídos os resultados de 18 fichas perfuradas, 14 correspondentes à cidade e 4 à zona rural, as quais foram extraviadas na mudança do fichário para o Rio de Janeiro. Como o erro que elas representam foi distribuído ao acaso, tal omissão não afeta os resultados anteriores.

(**) Os números abaixo dos positivos representam percentagens de *Endamoeba histolytica* em relação a *Endamoeba coli*.

QUADRO 23

INQUÉRITO COPROLÓGICO NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, 1946
Associação de parasitismo entre *Endamoeba coli* e *Endolimax nana*

IDADE	<i>E. coli</i>	C I D A D E			Z O N A R U R A L		
	<i>E. nana</i> (*)	<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>	<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>
0 a 9		112	60	172	154	76	230
	Positivos	52,3	15,0	28,0	47,5	16,2	29,0
	Negativos	102	340	442	170	394	564
	Total	214	400	614	324	470	794
10 a 19		119	51	170	180	91	271
	Positivos	51,7	17,5	32,6	57,0	23,2	38,2
	Negativos	111	240	351	136	302	438
	Total	230	291	521	316	393	709
20 a 29		57	26	83	96	68	164
	Positivos	49,6	15,0	28,8	55,8	27,0	38,7
	Negativos	58	147	205	76	184	260
	Total	115	173	288	172	252	424
30 e mais		125	43	168	137	81	218
	Positivos	37,8	11,4	23,7	48,8	26,4	37,1
	Negativos	206	335	541	144	226	370
	Total	331	378	709	281	307	588
TOTAL		413	180	593	567	316	883
	Positivos	46,4	17,4	27,8	51,9	22,2	35,1
	Negativos	477	1.062	1.539	526	1.106	1.632
	Total	890	1.242	2.132	1.093	1.422	2.515

(*) Os números abaixo dos positivos representam percentagens de *Endolimax nana* em relação a *Endamoeba coli*.

QUADRO 24

INQUÉRITO COPROLÓGICO NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, 1946

Associação de parasitismo entre *Endamoeba coli* e *Giardia lamblia*

IDADE	<i>E. coli</i>	C I D A D E			Z O N A R U R A L		
	<i>G. lamblia</i> (*)	<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>	<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>
0 a 9	Positivos	50 25,4	114 23,5	164 26,7	68 21,0	133 28,5	201 25,3
	Negativos	164	286	450	256	337	593
	Total	214	400	614	324	470	794
10 a 19	Positivos	19 8,3	37 12,7	56 10,7	44 13,9	57 14,5	101 14,2
	Negativos	211	254	465	272	336	608
	Total	230	291	521	316	393	709
20 a 29	Positivos	11 9,6	10 5,8	21 7,3	7 4,1	15 6,0	22 5,2
	Negativos	104	163	267	165	237	402
	Total	115	173	288	172	252	424
30 e mais	Positivos	10 3,0	19 5,0	29 4,1	8 2,9	14 4,6	22 3,7
	Negativos	321	359	680	273	293	566
	Total	331	378	709	281	307	588
TOTAL	Positivos	90 10,1	180 24,5	270 12,7	127 11,6	219 15,4	346 13,8
	Negativos	800	1.062	1.862	966	1.203	2.169
	Total	890	1.242	2.132	1.093	1.422	2.515

(*) Os números abaixo dos positivos representam percentagens de *Giardia lamblia* em relação a *Endamoeba coli*.

QUADRO 25

INQUÉRITO COPROLÓGICO NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, 1946
 Associação de parasitismo entre a *Endamoeba coli* e os *Ancylostomidae*

IDADE	<i>E. coli</i> <i>Ancylostomidae</i> (*)	C I D A D E			Z O N A R U R A L		
		<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>	<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>
0 a 9	<i>Positivos</i>	73 34,1	94 23,5	167 27,2	237 73,1	278 59,1	515 64,9
	<i>Negativos</i>	141	306	447	87	192	279
	<i>Total</i>	214	400	614	324	470	794
10 a 19	<i>Positivos</i>	73 31,7	98 33,7	171 32,8	253 80,1	316 80,4	569 80,3
	<i>Negativos</i>	157	193	350	63	77	140
	<i>Total</i>	230	291	521	316	393	709
20 a 29	<i>Positivos</i>	30 26,1	51 29,5	81 28,1	116 67,4	167 66,3	233 66,7
	<i>Negativos</i>	85	122	207	56	85	141
	<i>Total</i>	115	173	288	172	252	424
30 c mais	<i>Positivos</i>	45 13,6	48 12,7	93 13,1	162 57,7	173 56,4	335 57,0
	<i>Negativos</i>	286	330	616	119	134	253
	<i>Total</i>	331	378	709	281	307	588
TOTAL	<i>Positivos</i>	221 24,8	291 23,4	512 24,0	768 70,3	934 65,7	1.702 67,7
	<i>Negativos</i>	669	951	1.620	325	488	813
	<i>Total</i>	890	1.242	2.132	1.093	1.422	2.515

(*) Os números abaixo dos positivos representam percentagens de *Ancylostomidae* em relação a *Endamoeba coli*.

QUADRO 26

INQUÉRITO COPROLÓGICO NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, 1946

Associação de parasitismo entre a *Endamoeba histolytica* e os *Ancylostomidae*

IDADE	<i>E. histolytica</i> <i>Ancylostomidae</i> (*)	C I D A D E			Z O N A R U R A L		
		<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>	<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>
0 a 9	Positivos	13 25,5	154 27,4	167 27,2	92 75,4	423 62,9	515 64,9
	Negativos	38	409	447	30	249	279
	Total	51	563	614	122	672	794
10 a 19	Positivos	23 41,8	148 31,8	171 32,8	84 74,3	485 81,4	569 80,2
	Negativos	32	318	350	29	111	140
	Total	55	466	521	113	596	709
20 a 29	Positivos	7 19,4	74 29,4	81 28,1	53 68,8	230 66,3	283 66,7
	Negativos	29	178	207	24	117	141
	Total	36	252	288	77	347	424
30 e mais	Positivos	13 14,4	80 12,9	93 13,1	77 59,2	258 56,3	335 57,0
	Negativos	77	539	616	53	200	253
	Total	90	619	709	130	458	588
TOTAL	Positivos	56 24,1	456 24,0	512 24,0	306 69,2	1.396 67,3	1.702 67,7
	Negativos	176	1.444	1.620	136	677	813
	Total	232	1.900	2.132	442	2.073	2.515

(*) Os números abaixo dos positivos representam percentagens de *Ancylostomidae* em relação a *Endamoeba histolytica*.

QUADRO 27

INQUÉRITO COPROLÓGICO NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, 1946
 Associação de parasitismo entre a *Endamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*

IDADE	<i>E. histolytica</i>	C I D A D E			ZONA RURAL		
	<i>G. lamblia</i>	<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>	<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>	<i>Total</i>
0 a 9	<i>Positivos</i>	7 13,7	157 27,9	164 26,7	22 18,0	179 26,6	201 25,3
	<i>Negativos</i>	44	406	450	100	493	593
	<i>Total</i>	51	563	614	122	672	794
10 a 19	<i>Positivos</i>	7 12,7	49 10,5	56 10,7	15 13,3	86 4,4	101 14,2
	<i>Negativos</i>	48	417	465	98	510	608
	<i>Total</i>	55	466	521	113	596	709
20 a 29	<i>Positivos</i>	2 5,6	19 7,5	21 7,3	4 5,2	18 5,2	22 5,2
	<i>Negativos</i>	34	233	267	73	329	402
	<i>Total</i>	36	252	288	77	347	424
30 e mais	<i>Positivos</i>	4 4,4	25 4,0	29 4,1	3 2,3	19 4,1	22 3,7
	<i>Negativos</i>	86	594	680	127	439	566
	<i>Total</i>	90	619	709	130	458	588
TOTAL	<i>Positivos</i>	20 8,6	250 13,2	270 12,7	44 10,0	302 14,6	346 13,8
	<i>Negativos</i>	212	1.650	1.862	398	1.771	2.169
	<i>Total</i>	232	1.900	2.132	442	2.073	2.515

(*) Os números abaixo dos positivos representam percentagens de *Giardia lamblia* em relação a *Endamoeba histolytica*.

De fato, vemos pelo Quadro 25 que na zona rural não houve diferença maior do que sucederia meramente por acaso, entre as percentagens de ancilostomídeo-positivos dos coli-positivos e coli-negativos, que foram respectivamente de 70,3 e 65,7. Uma análise por grupos etários nos mostra que esta diferença pequena ocorreu principalmente devido ao grupo de 0-9 anos, em que tais percentagens foram respectivamente de 73,1 e 59,1. Talvez nesta idade haja fatores que atuem simultaneamente na transmissão destes dois parasitos. Nos outros grupos etários as diferenças são muito pequenas.

Os dados em relação à cidade confirmam o que acabamos de ver para a zona rural, com percentagens de ancilostomídeo-positivos de 24,9 e 23,4 respectivamente para o grupo de coli-positivos e negativos.

E. histolytica e *Ancylostomidae*. — Vemos pelo Quadro 26 que a associação entre estes parasitos é idêntica à última que acabamos de escrever. Aliás seria de esperar êste resultado, dada a maneira semelhante de transmissão de *histolytica* e coli que entre si mostram tendência tão grande de se associarem nas prevalências. De outro lado o *E. coli* não exhibe evidencia alguma em se associar com os ancilostomídeos.

No caso presente, vemos que a percentagem dos ancilostomídeos-positivos é de 69,2 nos casos de histolitica-positivos é de 67,2% nos negativos na zona rural. Na cidade os resultados foram idênticos, isto é, os ancilostomídeo-positivos foram respectivamente de 24,1% e 24,0% para 2.132 pessoas examinadas.

E. histolytica e *G. lamblia*. — Nêste caso, como no da associação coli-lambliã, parece que houve um certo antagonismo entre as duas infecções, como se pôde ver no Quadro 27. De fato, enquanto os histolitica-positivos na zona rural estavam parasitados em 10,0% dos casos pela *G. lamblia*, os histolitica-negativos o eram em 14,6%. Esta diferença é significativa. Na cidade vemos comportamento idêntico dos dois parasitos, com as percentagens de lamblia-positivos de 8,6 e 13,2% respectivamente.

DADOS ESPECIAIS SÔBRE OS PARASITOS ENCONTRADOS

As prevalências dos 13 enteroparasitos que encontramos no município de Araraquara, podem ser apreciadas no Quadro 28, onde sua distribuição é dada de acôrdo com o sexo, idade e côr. Nos Quadros 29, 30 e 31, encontram-se dados

semelhantes em relação à cidade de Araraquara, ao conjunto das seis vilas e à zona rural.

Analisemos a influência dêstes fatores epidemiológicos em relação a cada uma das espécies de parasitos.

DADOS EPIDEMIOLÓGICOS SÔBRE A ENDAMOEBA HISTOLYTICA

Antes de entrarmos no estudo de quaisquer fatos referentes à epidemiologia dêste amebídeo, temos que discutir três pontos básicos: o que se entende por *Endamoeba histolytica*, sua patogenicidade e valor epidemiológico do processo de diagnóstico de laboratório pelo sulfato de zinco de Faust e col. (1938).

Em relação aos amebídeos que parasitam o intestino grosso do homem, há autores que admitem a existência de mais de uma espécie do gênero *Endamoeba* que se caracterizam por produzir cistos de quatro núcleos. Esta teoria criada por Brumpt, teve como principal defensor Simic. Julgam êsses pesquisadores que há uma espécie patogênica, a *E. histolytica*, que ocorre nas áreas tropicais e que há duas outras espécies em tudo idênticas a esta, mas de tamanho menor e que seriam comensais no intestino humano, a *E. dispar* e a *E. hartmanni*. Ambas ocorreriam nas regiões temperadas. Isto explicaria porque na Ingla-

terra haveria dois milhões de portadores de cistos de quatro núcleos do gênero *Endamoeba* e apenas dois ou três casos de disenteria amebiana por ano. A produção de lesões discretas no gato provocadas pela *E. dispar* não invalidaria esta teoria, porque se trata de hospedeiros diferentes. No homem ela nunca produziria disenteria.

Simic (1931) inoculou em séries de gatos, cistos provenientes de doze indivíduos sãos e nunca conseguiu verificar lesões no intestino destes animais. Também inoculou voluntários com cistos destes gatos, sem obter sintomatologia alguma da moléstia. Assim concluiu pela validade da espécie de Brumpt, a *E. dispar*.

Por outro lado temos a maioria dos outros autores como Hoare (1949), Craig (1944), Craig e Faust (1940), Kudo (1946), Amaral e col. (1947), que não concordam com esta opinião de Brumpt.

Parece-nos que o grande parasitologista levou em muito pouca conta vários fatos que passamos a expôr.

É ocorrência bastante conhecida que os protozoários, bactérias e virus, apresentam raças de morfologia e biologia diferentes, com caracteres imunogênicos e de patogenicidade peculiares aos diferentes tipos. Lembremos apenas os tipos de estreptococos hemolíticos, de meningococos e de bacilos diftéricos, para as bactérias; os vários

pos do virus da poliomielite ou da influenza, para os virus; e as raças de *Plasmodium vivax* bem caracterizadas sob o ponto de vista de virulência e capacidade imunogênica.

Também convém pensar na proporção do número de “portadores” que muitos destes agentes infecciosos causam, bastando citar o fato da poliomielite, em que a relação entre pessoas infectadas e casos típicos é estimada em 100:1 ou das meningococcias em que são tão numerosos os casos de portadores ou de formas atípicas em relação aos casos de meningite.

São germes de alta infectibilidade e baixa atogenicidade, em oposição àqueles da influenza, do resfriado comum ou do sarampo, em que são altas a infectibilidade e a patogenicidade.

Com a *Endamoeba histolytica* ocorre a mesma coisa. Há raças de patogenicidade diversa, produzindo proporções diferentes de portadores. Aqui o caso é mais complexo, devido à ação que exerce a flora intestinal na capacidade de agressão da ameba patogênica, assunto que discutiremos mais adiante.

Entre os primeiros a observar diferenças raciais na *E. histolytica* notam-se Baetjer e Selards (1915), que puderam, por meio de inoculação em gatos, diferenciar três raças de virulência diversa. Meleney e Frye (1933) estudaram cinco raças, duas das montanhas do Tennessee e três

do vale, que exibiam virulência diferente: as das montanhas sendo menos patogências para os gatos inoculados.

Foi dada muita importância ao tamanho das amebas, muitos autores acreditando que as de cistos pequenos, de menos de 10 micra, não fossem patogênicas. Frye e Meleney (1938) inocularam raças de cistos pequenos de “portadores sãos” em gatos e obtiveram lesões, embora em pequena escala e superficiais.

Kessel (1928), na China, inoculou em gatos, cistos provenientes tanto de pacientes com disenteria, como de “portadores sãos”, e, em ambos os casos, obteve lesões típicas, embora em maior proporção nas infecções produzidas por cistos eliminados pelos indivíduos com disenteria. Tobie (1940) fez inoculações em cães, de cistos e trofozoítos de casos assintomáticos, obtendo toda a sorte de lesões.

Numerosos autores encontraram em autópsias lesões de gravidade diversa, indo desde pequenas necroses superficiais da mucosa do colon e ceco, até perfurações intestinais e necrose do fígado, em indivíduos que nunca haviam apresentado sintomatologia alguma que fizesse lembrar a amebíase. Craig (1944) cita nêsse sentido, as observações de Councilman e Lafleur (1891), Dock (1891), Musgrave (1910), Bartlett (1917), James (1928) e as dêle próprio (1932).

Parece-nos que o fato de se encontrar na Inglaterra tantos portadores de cistos de quatro núcleos e raríssimos casos de disenteria, ao passo que nos trópicos ésta síndrome seria tão comum, talvez não possa ser interpretado hoje da mesma maneira como o fez Brumpt. É que agora sabemos ser muito mais numeroso o contingente de pessoas portadoras de cistos de *E. histolytica* e que não apresenta sintomas disentéricos, verdadeiros portadores, na zona tropical. Efetivamente, entre nós não faz muito tempo, pouco se sabia da prevalência destes portadores. Hoje, com o rápido desenvolvimento da pesquisa científica que se vêm observando no nosso país, têm-se conhecido melhor a prevalência da amebíase. Aí estão os numerosos trabalhos de brasileiros mostrando isto que acabamos de afirmar. Assim, a relação entre casos típicos de disenteria e portadores é muito grande, embora não tanto como no caso da Inglaterra. É que aqui as infecções são muito mais numerosas e portanto, mais frequentes têm que ser as síndromes disenteriformes. Póde-se admitir também, que aliados a isto estejam agindo outros fatores, como flora intestinal e dieta irritante.

Em relação à influência da flora intestinal, Cleveland e Saunders (1930) mencionam o efeito das bactérias na patogenicidade da *E. histolytica*. Foi Deschiens (1938, 1939 e 1941) um dos que

mais chamou a atenção, com experiências bem conduzidas, mas infelizmente relatadas de maneira muito sucinta, para assunto de tão magna importância. Inoculava gatos com *E. histolytica* e fazia variar a flora intestinal, observando os efeitos produzidos na sua patogenicidade.

Os autores americanos, principalmente os pesquisadores do National Institute of Health, vêm há tempos estudando esta questão e recentemente puzeram em termos bem positivos os fatos já observados por Deschiens. É o caso do recente trabalho de Luttermoser e Phillips (1952). Estes autores obtiveram efeitos patológicos diferentes em coelhos, conforme inoculavam uma raça de *E. histolytica*, a que denominaram de raça "200", de culturas contendo bactérias da flora normal do intestino destes cavídeos, bactérias de uma só espécie, culturas com *Trypanosoma cruzi* ou finalmente culturas em meio estéril.

Quando o inóculo era constituído de amebas cultivadas em meio sem bactérias, não observavam lesões na mucosa do intestino dos coelhos. É lícito pensar-se que neste caso tal ameba não se distinguiria da *E. dispar*. É interessante notar-se que se as amebas assim cultivadas eram adaptadas novamente ao meio de cultura inicial contendo a flora intestinal do coelho, a mesma patogenicidade original se evidenciava.

Pessoa (1952) chama a atenção para a hialuronidase das bactérias de associação.

Julgamos também de suma importância o fato de em muitas inoculações em animais, como nos casos de Craig e Kagy (1933) e de Johnson (1941), encontrarem-se lesões típicas no seu intestino grosso, apesar do animal não apresentar qualquer sintoma. Tratava-se, pois, de um verdadeiro estado de “portador são” em tudo semelhante ao que se vê no homem em certos casos relatados na literatura: ausência de sintomas em vida e encontro de lesões, às vezes extensas, na autópsia. Isto indica que a falta de sintomatologia não é prova da não patogenicidade da ameba.

Westphal (1937), fez uma auto-observação ingerindo cápsulas contendo cistos de *E. histolytica*, o que não resultou em forma clínica de amebíase, mas sim de “portador são”. Depois de algum tempo ingeriu cápsulas contendo bactérias de um caso de disenteria, mas cujas amebas haviam sido mortas. Logo foi acometido de perturbações da forma aguda da amebíase. Seu irmão, que havia ingerido apenas as bactérias para servir de controle na experiência, não apresentou tal sintomatologia.

Assim, em que pesem as afirmativas de Simic, julgamos difícil poder provar-se que exista realmente uma ameba semelhante morfológicamente à *E. histolytica*, mas que não seja patogênica para o homem. Ao contrário, filiamo-nos à opinião de

Craig, (1944), Wenyon (1926) e Amaral, Pontes e Pires (1947) que julgam ser a *E. dispar* apenas uma variante da ameba patogênica.

Em relação à patogenicidade da *E. histolytica*, há autores que admitem poder esta espécie apresentar duas fases — uma patogênica para o homem, produzindo disenteria e perturbações entéricas e parentéricas diversas, e outra (a fase “minuta”) que é comensal, podendo, portanto, viver indefinidamente na luz do intestino, sem produzir lesões. Filiam-se a êste pensar Brumpt, Reichnow, Dobell, Hoare, entre os maiores. Não o aceitam a maioria dos autores americanos, como Craig e Faust, dentre os de maior prestígio. Entre nós, também, não concordam com esta teoria, Pessoa (1951) e Amaral, Pontes e Pires (1947).

Pensamos que tudo o que ficou dito em relação a não validez da *E. dispar* constitui argumentação contra a possibilidade da *E. histolytica* poder ter fase prolongada de comensalismo.

Acrescentamos neste passo outros argumentos. O fato de se encontrarem em autópsias de pessoas mortas por acidente ou outras causas, e que em vida nunca tenham tido sintomas de disenteria ou diarréia, lesões típicas da amebíase, às vezes com necroses extensas e mesmo perfurações intestinais, parece falar expressivamente a favor da idéa de que a *E. histolytica* sempre produza ne-

crose no intestino, isto é, que seja uma espécie tissular e não comensal. Relatam tais ocorrências os trabalhos de Bartlett (1917), Hyieda Suzuki (1932), Meleney (1934), Meleney e Frye (1934-1935), e Craig (1944).

Uma das observações mais interessantes neste sentido foi a de Faust (1941) que em 202 acidentados em Nova Orleans encontrou 8 com lesões contendo amebas no intestino grosso e 5 em que havia apenas amebas, mas sem lesões. Dizem Amaral, Pontes e Pires (1947), comentando este trabalho, que “dos cinco casos de encontro de *E. histolytica* sem lesões concomitantes no intestino, não devem ser computados, a nosso ver, três: dois porque apresentaram um só cisto cada um, podendo-se admitir tenham sido ingeridos, sem evolução ulterior, sendo eliminados com as fezes; e um porque se tratava de envenenamento pelo lisol, tóxico que poderia ter alterado as lesões amebianas acaso existentes no intestino. Restam só dois em que o encontro da *E. histolytica* não correspondeu com o de lesões intestinais. Pode-se pensar, nêstes dois casos, na existência de lesões excessivamente pequenas para serem vistas mesmo com uma lente de certo poder ampliador”.

De qualquer maneira, vê-se que o encontro de cistos no conteúdo do intestino grosso dêstes acidentados, foi seguido em 8 vezes sôbre 13, de

lesões concomitantes, embora do tipo inicial, como descreve Faust.

O trabalho de Craig (1927) demonstrando substâncias citolíticas em extratos alcoólicos de *E. histolytica* também é um elemento que nos leva a crer ser esta ameba sempre patogênica. Póde ela estar em trãnzito na luz do intestino e aí multiplicar-se temporariamente, mas tão logo tenha contacto com a mucosa intestinal, em qualquer ponto de progressão mais lenta do bolo fecal, como no ceco, em que possa a substância citolítica que secreta entrar em contacto com o epitélio, êste sofrerá a ação necrosante da toxina.

Pelo que acabamos de analisar pensamos que todo o cisto de *Endamoeba* de quatro núcleos com os característicos morfológicos da *E. histolytica* pertença à ameba patogênica, e que esta não vive como comensal no intestino do homem. Portanto sua prevalência numa população exprime o potencial de transmissão da amebíase. Sua presença nas fezes de um indivíduo deve alertar o médico para que institua pronto tratamento do paciente.

Julgamos que as observações em prol desta teoria são mais numerosas e mais objetivas, não implicando em hipóteses a provar, mas em fatos observados. Para maiores esclarecimentos remetemos o leitor aos trabalhos de Craig (1944), de Brumpt (1949) e de Amaral, Pontes e Pires (1947).

Quanto ao valor epidemiológico do método de Faust e col. (1938) para o diagnóstico dos cistos de *E. histolytica* lembramos que Sawitz e Faust (1942) em 118 crianças com 63 portadores de *E. histolytica* (53,4%) verificaram que a verdadeira eficiência do método direto, em revelar a presença deste amebídeo com um só exame, era de 0,13, e a do método de coloração pela hematoxilina férrica era de 0,18. A combinação da técnica pelo sulfato de zinco com o primeiro processo elevava a eficiência para 0,21, com o segundo método a eficiência era de 0,36 e finalmente com a combinação dos três métodos este valor subia a 0,41.

Entre nós, Amaral, Pontes e Pires (1947) verificaram em 600 sentenciados, com uma positividade de 36,7% de portadores de cistos de *E. histolytica*, que um exame pelo método de Faust e col. revelava aproximadamente 50% da prevalência real (esta proporção foi exatamente de 52,3%).

Recentemente Tobie e col. (1951) verificaram que a eficiência do método de Faust e col. era de 59% com um exame. Quando faziam conjuntamente o exame direto, a eficiência aumentava para 62%. Estes autores chamam a atenção para o fato da eficiência do método precisar ser verificada para cada inquérito.

As condições encontradas em Araraquara não diferem muito das encontradas por Amaral, Pon-

tes e Pires (1947) na Penitenciária. Assim, poderíamos, grosso modo, considerar a prevalência de amebíase por nós encontrada, como representando cerca de metade do valor real. Entretanto, como a eficiência do método varia com a prevalência e para cada inquérito, julgamos mais acertado não converter as cifras encontradas no valor teórico, que seria do dobro destas. Assim todas nossas comparações e testes de significância serão feitos com o valor encontrado após um único exame pelo método de sulfato de zinco que efetuamos na população de Araraquara.

DADOS SÔBRE PREVALÊNCIA

Examinando o Quadro 32 vemos que a prevalência da amebíase no município de Araraquara, revelada pelo número de portadores de cistos, atinge a cifra de 14,6%. Percorrendo o quadro de prevalências organizado por Amaral, Pontes e Pires (1949), notamos que esta percentagem não se afasta muito das encontradas em alguns inquéritos feitos com um só exame coprológico pelo método de Faust e col. no Estado de São Paulo, em tipos de amostra diferentes da nossa. Assim Amaral e Pacheco (1948) em 2109 operários da Capital verificaram uma prevalência de portadores de cistos de *E. histolytica* de 15,1% e em Campinas, entre 349 operários a percentagem de

QUADRO 32

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE AMEBÍASE EM 4.982 PESSOAS
RESIDENTES EM TODO O MUNICÍPIO. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			TOTAL		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
— 1	24	—	—	31	—	—	55	—	—
1 — 4	272	21	7,7	292	25	8,6	564	46	8,2
5 — 9	439	65	14,8	438	70	16,0	877	135	15,4
10 — 14	384	67	17,5	412	52	12,6	796	119	15,0
15 — 19	206	32	15,5	305	34	11,1	511	66	12,9
20 — 29	276	41	14,9	478	78	16,3	754	119	15,8
30 — 49	360	76	21,1	615	97	15,8	975	173	17,8
50 +	201	30	14,9	249	41	16,5	450	71	15,8
Todas idades ...	2.162	332	15,4	2.820	397	14,1	4.982	729	14,6

13,2. Como se vê, são amostras representativas de meio operário, por isto a comparabilidade com nossos dados é relativa.

Os dados sôbre soldados de nossas guarnições também não se afastam muito dos da população em geral do município de Araraquara. Os de Amaral e Leal (1943) do Quartel de Sant'Ana, na Capital, revelam uma positividade de 17,2% e os de Galvão, Ferreira e Aloe (1945) do Quartel de Duque de Caxias (Quitaúna) dão uma porcentagem de 13,4.

Se decompuzermos nossa amostra por zona, como se vê nos Quadros 33 e 35, verificamos que a prevalência na cidade de Araraquara é de 10,8% e na zona rural de 17,6%. Também aqui, à falta de inquéritos com amostras semelhantes à nossa, temos que compará-la com outras de tipos diferentes.

Assim o inquérito entre escolares de São Paulo, feito com técnica semelhante à nossa por Corrêa e Taunay (1943) revelaram 13,0% de portadores de cistos de *E. histolytica*. Outro inquérito efetuado por Galvão, Sacramento e Brotto (1944) em alunos de um grupo escolar de Santo Amaro, bairro da cidade de São Paulo, revelou 15,0 (\pm 0,5) de positivos. Vemos, pois, que a prevalência da amebíase na população em geral da cidade de Araraquara não é muito alta, pois

QUADRO 33

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE AMEBÍASE EM 2.118 PESSOAS
RESIDENTES NA CIDADE. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			TOTAL		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
— 1	10	—	—	13	—	—	23	—	—
1 — 4	113	6	5,3	123	9	7,3	236	15	6,4
5 — 9	174	14	8,0	174	21	12,1	348	35	10,1
10 — 14	131	17	13,0	175	15	8,6	306	32	10,5
15 — 19	68	11	16,2	144	11	7,6	212	22	10,4
20 — 29	75	4	5,3	210	30	14,3	285	34	11,9
30 — 49	145	23	15,9	317	38	12,0	462	61	13,2
50 +	93	11	11,8	153	18	11,8	246	29	11,8
Todas idades ...	809	86	10,6	1.309	142	10,8	2.118	228	10,8

QUADRO 34

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE AMEBÍASE EM 353 PESSOAS
RESIDENTES NAS 6 VILAS. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			TOTAL		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
— 1	—	—	—	3	—	—	3	—	—
1 — 4	16	1	6,3	24	1	4,2	40	2	5,0
5 — 9	28	2	7,1	26	5	19,2	54	7	13,0
10 — 14	28	8	28,6	23	6	26,1	51	14	27,5
15 — 19	13	1	7,7	16	3	18,8	29	4	13,8
20 — 29	20	4	20,0	25	4	16,0	45	8	17,8
30 — 49	42	12	28,6	55	6	10,9	97	18	18,6
50 +	19	3	15,8	15	4	26,7	34	7	20,6
Todas idades ...	166	31	18,7	187	29	15,5	353	60	17,0

QUADRO 35

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE AMEBÍASE EM 2.511 PESSOAS
RESIDENTES NA ZONA RURAL DE TODO O MUNICÍPIO. DISTRIBUIÇÃO POR SEXO
E IDADE, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			TOTAL		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
— 1	14	—	—	15	—	—	29	—	—
1 — 4	143	14	9,8	145	15	10,3	288	29	10,1
5 — 9	237	49	20,7	238	44	18,5	475	93	19,6
10 — 14	225	42	18,7	214	31	14,5	439	73	16,6
15 — 19	125	20	16,0	145	20	13,8	270	40	14,8
20 — 29	181	33	18,2	243	44	18,1	424	77	18,2
30 — 49	173	41	23,7	243	53	21,8	416	94	22,6
50 +	89	16	18,0	81	19	23,5	170	35	20,6
Todas idades ...	1.187	215	18,1	1.324	226	17,1	2.511	441	17,6

foi mais baixa do que na dêstes escolares em São Paulo.

Na zona rural podemos comparar nossos dados com os de Amaral (1942), que verificou prevalência de 16,0% em residentes no meio rural de Itaporanga, Estado de São Paulo. Vemos, pois, que a prevalência encontrada em Araraquara de 17,6% ($\pm 0,8$) não se afasta muito da mencionada por Amaral.

Passemos agora a analisar separadamente cada um dos fatores epidemiológicos que figuram nos Quadros 33 e 39, isto é, sexo, idade, côm e área, para ver como êles influem na prevalência da amebíase.

Sexo.

Strong (1942) não considera o sexo como um fator que possa predispor para a amebíase. A incidência desta, estaria mais na dependência de oportunidades de transmissão. Refere, entretanto, que quasi todos os autores estão de acôrdo em que a moléstia é muito mais prevalente no homem do que na mulher. Diz que de 401 casos internados nos hospitais das Filipinas, a relação entre homens e mulheres era de 4,1 para 1 e que dentre 200 pacientes seus, apenas 23 eram do sexo feminino. Cita dados de Harris, segundo os quais a moléstia ocorre três vezes mais nos homens do que nas mulheres, e os de Fitcher, de doentes do

Hospital de Johns Hopkins, em que pacientes do sexo feminino figuraram somente 11 vezes num total de 119 casos. Em dados compilados em hospitais do Governo Norte Americano por Carnegie Brown (ainda é Strong quem cita), a proporção entre indivíduos do sexo masculino e feminino era de 5 para 1.

Além destes dados de pacientes de clínica privada e de hospitais, com formas clínicas de amebíase, cita os dados do inquérito de Tao (1931) na China, que revelaram uma prevalência de 11,5% de amebianos dentre 5850 indivíduos masculinos e 8,0% dentre 2595 mulheres. Uma diferença, portanto, muito menos acentuada do que aquela notada entre os pacientes de hospital e de clínica privada.

Conclue Strong que na localidade deste inquérito de Tao, as condições de exposição à infecção amebiana entre as mulheres devem aproximar-se mais daquelas em que vivem os homens. Julgamos, ao contrário, que seria lícito pensar que há fatores que induzem os indivíduos do sexo masculino a procurarem com mais frequência os hospitais e médicos para cura de suas formas clínicas de amebíase. Os outros dados citados por Strong são, portanto, diferentes dos de Tao, onde grande número de casos positivos examinados indiscriminadamente nunca procuraria tratamento num hospital.

Para Napier (1946) os sexos parecem ser igualmente afetados, mas a incidência de necrose do fígado é menor nas mulheres.

Barros Barreto (1945) diz que a incidência de amebíase nas mulheres é menor do que nos homens, apoiando-se em Schulze e Ruffin.

Craig (1944) afirma que a amebíase é muito mais frequente no homem do que na mulher. São suas as seguintes palavras: "It has been the experience of practically all students of infection with *Endamoeba histolytica* that males are infected much more frequently than females, and that the amebic dysentery symptom-complex is much more commonly observed in males, as well as abscess of the liver". E cita em apoio de sua asserção, os dados de Strong, Tao, Simon Hinman e Kampmeier e Carnegie Brown. Entre os autores que passa em revista faz exceção Andrews (1934) que verificou em Fresnillo, Mexico, maior proporção de mulheres do que de homens infectadas com *E. histolytica*.

Entre nós, Amaral, Pontes e Pires (1947) afirmam que as mulheres são menos frequentemente parasitadas pela ameba patogênica do que os homens.

Craig e Faust (1945) dizem ignorar a razão pela qual há esta predominância de amebíase no sexo masculino. Não estão de acôrdo, entretanto,

com a hipótese de estar a mulher menos exposta à infecção.

Amaral e Pacheco (1947) em inquérito que realizaram entre operários em São Paulo, Campinas, Jundiaí e Mogí das Cruzes, verificaram que os homens apresentavam percentagem de infecção de 15,3%, enquanto esta proporção entre as mulheres era de 14,0%. Esta diferença pequena sob o ponto de vista epidemiológico, era mascarada ainda pelos resultados parciais de algumas cidades, em que houve maior percentagem de infectados entre as mulheres.

Os dados que obtivemos no inquérito coprológico de Araraquara em 1946, estão discriminados nos Quadros 32 a 35. Neles podemos ver a prevalência de amebíase em relação ao sexo e idade para todo o município e separadamente para a cidade e a zona rural.

No Quadro 32 notamos entre 2.162 indivíduos do sexo masculino da amostra de todo o município, que 15,4% eram portadores de cistos de *E. histolytica*, ao passo que esta proporção entre as 2.820 mulheres examinadas era de 14,1%. Isto representa uma diferença de 1,3 a mais para os homens, o que é sem valor epidemiológico e não significativo.

Este fato vem contrariar as afirmativas da maioria dos autores que temos compulsado, e em

particular Craig, de que os “homens são infectados muito mais frequentemente do que as mulheres”. Se analisarmos, entretanto, as amostras com que lidaram os autores que encontraram tão grandes diferenças de prevalência da amebíase entre homens e mulheres, veremos que a maioria é composta de pacientes de hospitais e de clínica privada. São, portanto, amostras que não representam a população em geral. Já o trabalho de Tao, que, ao que parece, lidou com amostra mais representativa, num inquérito de grande parte da população, a diferença entre as prevalências de homens e mulheres foi de 11,5% para 8,0, havendo, portanto, apenas 3,5% menos mulheres infectadas e não a proporção de 5 para 1 de certos autores.

No caso de Andrews (1934) em Fresnillo, que trabalhou com amostra de posto de saúde, mas que obteve uma grande resposta ao apêlo que fez à população, pois examinou 2.302 pessoas de cerca de 6.000 da população local, após solicitação feita para cada indivíduo vir ao laboratório tomar o seu purgativo afim de fornecer material em condições, os dados se aproximam muito mais dos nossos, como se pôde ver de seus dados que aqui transcrevemos:

Dados de Andrews (1934): Masculinos 1686, positivos 218, ou 12,9%; femininos 525, positivos 74 ou 14,1%.

A diferença, como é fácil de calcular, não é significativa e é de pequena monta ($k = 0,7$).

Os fatos que acima citamos para o município de Araraquara repetem-se para a amostra da cidade, bem como da zona rural. No Quadro 33, referente à zona urbana, nota-se que a prevalência de portadores de cistos de *E. histolytica* entre os homens e mulheres é respectivamente de 10,6% e 10,8% correspondentes a 809 e 1309 exames.

O conjunto das seis vilas, sédes de distritos, representa uma amostra pequena e heterogênea de localidades diferentes. Nela notamos uma diferença de 3,2% para mais na prevalência da protozoose entre os homens, que não é significativa.

Finalmente, na sub-amostra correspondente à zona rural que inclui 2.511 exames, sendo 1.187 de pessoas do sexo masculino e 1324 do feminino, (Quadro 35), nota-se uma prevalência de 18,1% e 17,1% respectivamente.

Pelo que acabamos de analisar, os nossos dados não permitem dizer que em Araraquara há maior número de pessoas do sexo masculino infectadas pela ameba histolítica. Se analisarmos as diferenças de prevalência entre os dois sexos, por grupos de idade, vamos ver que em alguns grupos etários há uma diferença acentuada para o lado dos masculinos, enquanto que em outros notamos uma variação ora para masculinos ora para femininos. Os grupos etários que apresentam

sempre maior prevalência entre os masculinos são os de 15-19 anos e de 30 e mais anos.

Dispusemos estas diferenças no Quadro 35 bis acompanhadas em baixo dos resultados dos respectivos testes de significância entre proporções, expressos em valores do desvio relativo ($k = \frac{d}{d_s}$, onde d é a diferença de prevalências e s_d o êrro padrão desta diferença). Neste quadro vemos que no grupo de 0-9 anos houve uma diferença para menos na prevalência de amebíase entre os homens de 3,1%, ao passo que na zona rural ela foi de + 1,2%. Houve, portanto, diferenças cruzadas. Em ambos os casos elas não foram significantes.

No grupo de 10-19 anos estas discrepâncias foram de 5,9% e 3,5%, com valores de k respectivamente de 2,1 e 1,3 para a cidade e zona rural. Como adotamos o nível de significância de 5%, que corresponde a $k = 1,96$, vemos que a diferença para mais da percentagem de infecção entre os homens é significativa estatisticamente somente para os indivíduos da cidade.

No grupo de 20-29 anos nota-se predominância da infecção entre as mulheres tanto na cidade como no meio rural. Na cidade, entretanto, a diferença não pôde ser testada porque o número de positivas era de 4. Assim não pudemos empregar o Qui quadrado com a correção de Yates.

QUADRO 35 bis

DIFERENÇAS DE PREVALÊNCIA DE AMEBÍASE (d)
ENTRE MASCULINOS E FEMININOS, POR IDADE E
ÁREA E RESPECTIVOS RESULTADOS DE TESTES DE
SIGNIFICANCIA (k)

<i>Idade (anos)</i>	d k	<i>Município</i>	<i>Cidade</i>	<i>Zona Rural</i>
0 — 9	d k	— 0,8 0,5	— 3,1 1,3	+ 1,2 0,5
10 — 19	d k	+ 4,8 2,5	+ 5,9 2,1	+ 3,5 1,3
20 — 29	d k	— 1,4 0,5	— 9,0 2,0	— 0,1 0,03
30 e +	d k	+ 2,9 1,4	+ 2,4 0,9	+ 0,4 0,1

No grupo de 30 e mais anos tanto da cidade como da zona rural, há uma diferença de prevalência para mais entre os homens, que não atinge o nível de significância. No total para o município também a diferença não é significativa.

Conclui-se pelo que acabamos de ver que em Araraquara tanto na cidade, como na zona rural, os dois sexos não apresentam diferença de prevalência de infecção amebiana. Há, entretanto, no grupo de 10-19 anos preponderância da infecção entre os homens que é significativa em relação a amostra para todo o município, bem como para os habitantes da cidade. Se dividirmos este grupo nos dois quinquênios de 10-14 e 15-19 veremos que em ambos as mesmas diferenças se dão a ver. Se atentarmos para esta diferença de prevalências entre os dois sexos nesta idade, veremos que ela não corre por conta de um aumento do número de infectados entre os rapazes, mas sim por uma queda entre as jovens.

Que fatores podem causar esta queda não sabemos. É de se extranhar que isto ocorra em uma idade em que, na mulher representa um período crítico de menor resistência.

Se tomarmos em consideração o fator racial e classificarmos os componentes de nossa amostra em dois grupos de brancos e não brancos ou indivíduos de côr, veremos que a baixa da percentagem de amebíase nas mulheres de 15-19 anos

continúa a se evidenciar tanto nos brancos como nos indivíduos de côr. Esta decomposição da amostra não pôde ser levada a efeito mais esmiuçadamente entre pardos, pretos e amarelos, por tornarem-se as sub-amostras muito pequenas, como veremos mais adeante.

Se considerarmos os indivíduos brancos, veremos que a menor prevalência da amebíase no grupo de 15-19 anos das mulheres é evidente não somente nos dados referentes a todo o município (Quadro 36), como na cidade (Quadro 37) e zona rural (Quadro 39).

Em relação a diferença de prevalência entre os sexos para o total de idades, vemos que as diferenças são muito pequenas e inexpressivas. No município todo ela é de + 0,8 para os homens; na cidade a prevalência maior cabe ao sexo feminino (— 1,6%); na zona rural sobrepujam os homens com uma diferença de 1,4%. São portanto diferenças pequenas e não significantes. Portanto, podemos dizer que também para os indivíduos de côr branca não se notam diferenças de prevalência da *E. histolytica* entre os sexos.

Quanto aos indivíduos de côr de nossa amostra, notamos a mesma queda da prevalência de infecção amebiana nas mulheres de 15-19 anos, que se repete na amostra da cidade, bem como na da zona rural.

Esta baixa de infecção que ocorre neste grupo de 15-19 anos entre as mulheres tanto brancas como de côr, quer no ambiente rural como na cidade, embora em cada caso possa não representar uma diferença significativa no seu conjunto, pela repetição do mesmo fenômeno em várias amostras, deve ser considerado, pela lógica e não por testes estatísticos, como não ocorrendo por mero acaso.

Idade.

Strong (1942) diz que a infecção amebiana ocorre em todos os períodos da vida e se tomarmos em consideração as oportunidades para se contrair esta moléstia, a susceptibilidade é aproximadamente a mesma em todos êles. Os sintomas intestinais são comuns em crianças abaixo de 10 anos, mas são muito mais raros nas de menos de 5. O autor usa o termo geral de “infecção” não especificando se se trata de formas agudas ou crônicas, a não ser quando menciona os dados sôbre crianças em que fala nos sintomas intestinais. Entretanto, fica-se com a impressão, pela sua exposição mais adiante, de que só considera os casos de disenteria. Assim é que cita o relatório de Futcher sôbre 119 casos de disenteria tratados no Johns Hopkins Hospital, dos quais 34 eram de indivíduos de menos de 20 anos (28,6%) e 65 de pessoas de 20-30 ou (54,6%).

Cita também seus trabalhos nas Filipinas, onde verificou que em 200 casos estudados, 149 correspondiam a pacientes entre 20-40 anos (74,6%). Afirma que na Malaia e no Adaman, cerca de metade dos casos tratados se enquadram na classe dos 20-30 anos. Cita ainda Musser (1927) o qual verificou que em 51 casos de disenteria amebiana no Sul dos Estados Unidos da América, 35 (68,6%) correspondiam a pacientes entre 20-40 anos.

Conclui este autor que após os 40 anos, em toda a parte a incidência da moléstia cai rapidamente.

Os dados que acabamos de mencionar não são comparáveis com os nossos, pois são todos de hospital ou clínicas privadas e da forma aguda da doença. Não sabemos portanto, que fração eles representam do total de casos agudos existentes nas respectivas comunidades, nem que proporção existe em cada grupo etário, entre doentes e o total da população na respectiva idade.

Mesmo tomando-se em consideração a diferença que possa haver na proporção de casos agudos e crônicos para cada idade, os nossos dados, dispostos como os de Fletcher e os de Musser, revelam proporções muito diferentes, como se pôde ver no quadro que damos a seguir.

CASOS DE AMEBÍASE EM ARARAQUARA E CASOS PUBLICADOS POR FUTCHER

IDADE (ANOS)	CASOS DE ARARAQUARA			% sôbre o total de positivos	FUTCHER % sôbre o total de positivos
	N.º de exames	Positivos			
		N	%		
0 — 19	2.803 (56,3)	366	13,1	50,2	28,6
20 — 29	754 (15,1)	119	15,8	16,3	54,6
30 +	1.425 (28,6)	244	17,1	33,5	16,8
TOTAL . . .	4.982	724	14,6	100,0	100,0

Vemos pelos dados acima, que enquanto no Johns Hopkins Hospital apenas 28,6% dos casos lá tratados eram menores de 20 anos e 54,6 estavam no grupo de 20-30 anos, os casos de Araraquara apresentam uma composição inversa, isto é, 50,2% pertencem ao grupo menor de 20 anos e 16,3% ao de 20-30 anos. Julgamos que esta discrepância de resultados reflita principalmente as diferenças de composição etária das amostras estudadas. Enquanto que nos casos de Futcher há uma seleção dos grupos etários que mais podem procurar hospitais para tratamento, no nosso caso foi colhido material de casa em casa, numa amostra o mais representativa que pudemos obter.

Houve, é certo, como já mencionamos, uma certa deformação na nossa amostra, devido às

recusas em fornecer material principalmente em certo grupo etário. Tal causa de êrro, entanto, foi pequena, como já demonstramos comparando as prevalências de amebíase ajustadas por idade à população. Nesta ocasião vimos que a diferença, para a *E. histolytica* era pequena devido à distribuição das prevalências deste amebídeo pelas diferentes idades se fazer mais ou menos em platô depois dos 10 anos. Assim, pôde-se prescindir deste ajuste para exprimir a positividade.

Embora acreditemos que entre nós possa haver uma diferença de exposição à infecção amebiana em relação à região temperada, resultando em maiores oportunidades para contrair a amebíase mais cêdo e também considerando que a composição etária da população de Maryland difira da de Araraquara, não podemos concluir pelos dados de Fitcher, colhidos em hospital, que a verdadeira distribuição etária da amebíase seja aquela revelada pelas suas cifras para a população em geral daquele Estado Norte Americano.

Pelo exposto vemos a necessidade de inquérito baseados em amostras que representem aproximadamente a composição da população em geral, para se estudar a epidemiologia de qualquer entereparasitose (aliás de qualquer moléstia). No nosso caso vemos que os indivíduos de menos de 20 anos sofrem o risco de infectar-se pela *E. histolytica* correspondente a 13,1%, ao passo que no

total de positivos 50,2% eram menores de 20 anos. A que prevalência, na população em geral, corresponderiam então os casos citados na literatura?

Estes fatos aparentemente são assás conhecidos. Entretanto, a freqüência com que se vêm citações idênticas a estas em livros recentes, quando se referem a fatores idade, sexo etc., levam-nos a chamar a atenção para a necessidade de somente se poder generalizar conclusões quando baseadas em amostras representativas.

Amaral, Pontes e Pires (1947) analisando o fator idade na epidemiologia da amebíase, dizem o seguinte: “Em relação à idade, embora a amebíase possa ser encontrada em qualquer período da vida, alguns autores têm verificado sua incidência menor na infância. Esse fato dá-se em virtude de estar a criança menos exposta aos meios de contágio da moléstia. E tanto isso é exato, que nos lugares onde, devido às condições higiênicas precárias, tanto adultos como crianças estão expostas à infecção reiterada e massiva, a idade infantil não fica isenta de apresentar coeficientes elevados de parasitismo”.

De fato, no Brasil têm sido verificadas altas incidências de amebíase entre pré-escolares e escolares. São bem conhecidos os dados de Young (1922) em Manaus, que revelaram 22,5% de escolares com amebíase. Nunan (1939) em Belo Horizonte encontrou a alta prevalência de 34,9%

de parasitados. No Estado de São Paulo, Corrêa e Taunay (1943) entre 500 escolares verificaram uma percentagem de positivos de 13,0%. Ferreira (1944) efetuando 6 exames consecutivos pelo método de sulfato de zinco, em crianças de 2 a 12 anos que acorriam ao Centro de Saúde da Faculdade de Higiene, encontrou 13,0% infectadas; A. Almeida (1944) também em 100 escolares da Capital de São Paulo, com 6 exames sucessivos pelo método de Faust e col. encontrou 19,0% com amebíase; Galvão, Sacramento e Brotto (1944) em 400 escolares de um grupo em bairro de São Paulo encontraram, com um só exame pelo sulfato de zinco, 15,0% de parasitados pela *E. histolytica*; Amaral (1942) em Itaporanga, Estado de São Paulo, em inquérito na zona rural, verificou uma infecção em 13,2% das 38 crianças menores de 5 anos que examinou. O grupo de 6 a 15 anos estava parasitado na proporção de 17,6%. Morais (1939) em Florianópolis encontrou 7,0% de escolares infectados.

Em Araraquara, para todo o município, a infecção amebiana foi de 15,4% para o grupo de 5-9 anos e de 15,0% para os de 10-14 anos. Na cidade estas cifras descem para 10,1 e 10,5 respectivamente, e na zona rural sobem para 19,6 e 16,6.

Quanto à prevalência da amebíase em outras idades em São Paulo, dizem Amaral, Pontes e

Pires (1947) que a maior percentagem de infectados foi encontrada entre os 31-50 anos. No Interior do Estado de São Paulo, em Itaporanga, Amaral (1942) encontrou os seguintes valores discriminados por idade:

Idade	N.º de exames	Positivos	
		N.º	%
0 — 5	38	5	13,2
6 — 15	142	25	17,6
16 — 30	100	16	16,0
31 — 40	63	9	14,3
41 — 50	23	5	21,7
50 +	34	4	11,7
TOTAL ...	400	64	16,0

Este autor salienta o fato de haver uma queda na prevalência da amebíase depois dos 50 anos. Diversos outros autores encarecem este fato. Pessoa (1951) diz que após os 40 anos a positividade diminui. Craig (1944) também chama a atenção para a queda que se observa depois dos 50 anos e emite a hipótese de que isto seja resultado de uma imunidade adquirida.

Quando compulsamos a literatura existente, entretanto, vemos que grande número dos inquéritos publicados são baseados em número de exames não muito grande. Assim estas variações de prevalência não fogem à variação de amostra.

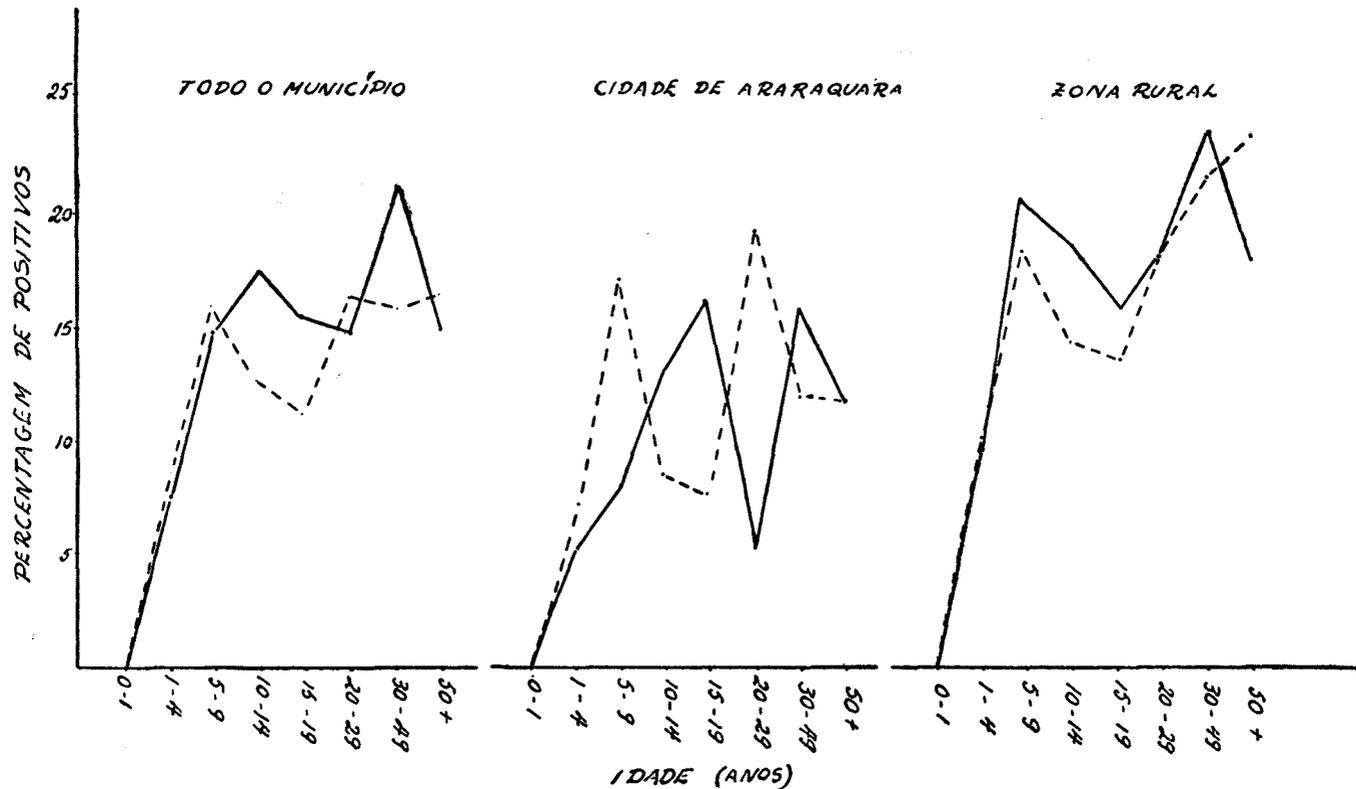
Os dados de Amaral acima expostos não estão isentos desta contingência. Assim, a queda que ali se observa no grupo de 50 e mais anos não é significativa.

O fator idade na prevalência da amebíase em Araraquara pôde ser bem apreciado nos Quadros 32 a 39 e gráficos 16, 17 e 18. Neles se evidencia que em todo o município não foi encontrado um só infante parasitado pela *E. histolytica*, fato que está de acôrdo com os dados dos autores já citados. A nossa amostra de infantes, entretanto, como já vimos, foi muito deformada por falta de cooperação das mães em fornecer material para exame. Pelo sorteio de um terço dos habitantes de cada casa para fornecer material para exame coprológico, deveríamos obter uma sub-amostra de 92 crianças de menos de um ano, e não 55 como na realidade obtivemos. De qualquer maneira é muito rara a incidência de amebíase nos menores de 12 meses. Entretanto, no próprio município de Araraquara, em outro inquérito que fizemos, no distrito de Américo Brasiliense em 1951 (dados não publicados) conjuntamente com o Dr. J. P. Freire, registramos um caso de amebíase em 43 infantes examinados em amostra representativa da população local.

Se examinarmos comparativamente as prevalências dos grupos etários que figuram nos Quadros 32 e 35, veremos que em todos eles a percen-

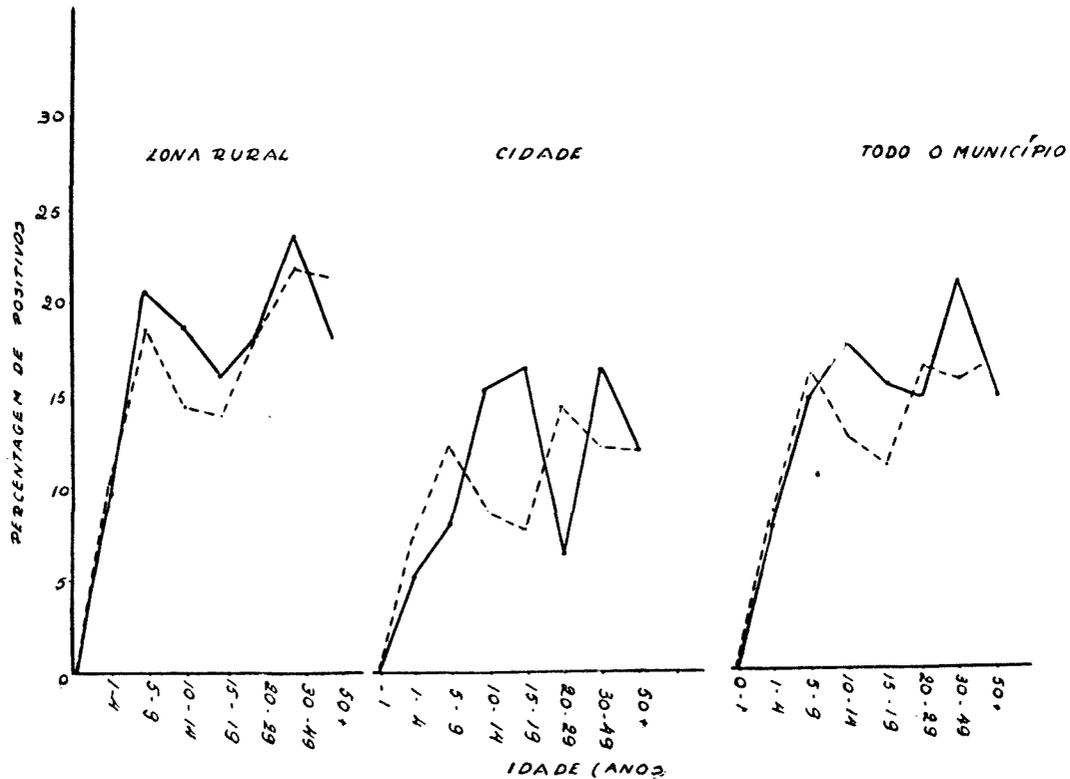
GRÁFICO 16

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA
 PREVALÊNCIA DE AMEBIASE DE ACORDO COM IDADE E
 SEXO TOTAL PARA O MUNICÍPIO

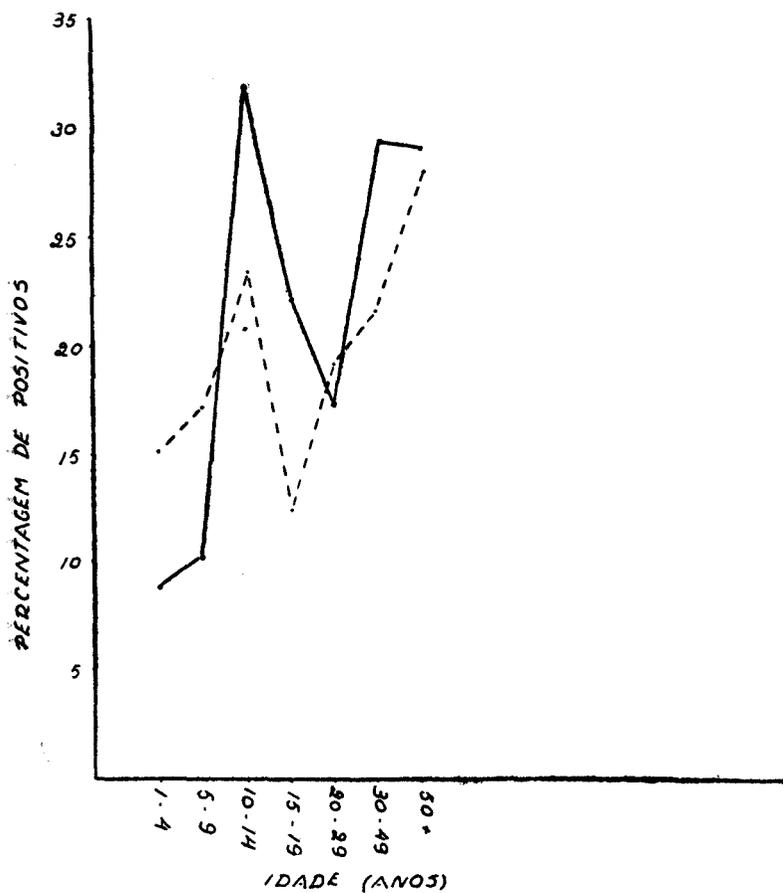


Linha cheia — masculinos; linha pontilhada — femininos

PREVALENCIA DE AMEBIASE EM INDIVIDUOS BRANCOS
 GRÁFICO 17
 INQUERITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA



Linha cheia — masculinos; linha pontilhada — femininos



Linha cheia — masculinos; linha pontilhada — femininos

tagem de positivos dos individuos de 1-4 anos é muito menor do que a dos grupos superiores. Na cidade este grupo etário apresenta uma prevalência de 6,4% ao passo que no grupo 5 e mais anos esta proporção é de 11,5%, o que dá diferença significativa. Na zona rural o fato é mais marcante, pois as prevalências são de 10,1 e 18,8, o que dá uma diferença de 8,7 altamente significativa.

A prevalência deste grupo de 1-4 varia, entretanto, proporcionalmente ao grau de infecção geral da amostra, que em última análise está em relação com o potencial de transmissão da localidade. Assim se tomarmos as prevalências deste grupo etário e as dividirmos pelas prevalências totais para o município, para a cidade e zona rural, obteremos respectivamente as seguintes razões:

Município	$8,2/14,6 = 0,56$
Cidade	$6,4/10,8 = 0,59$
Z. rural	$10,1/17,6 = 0,58$

Acima dos 10 anos vemos que há uma ascensão rápida da frequência da infecção, com oscilações que se mantêm em níveis altos.

Ao contrário do que mencionam vários autores, não verificamos uma queda significativa da prevalência da moléstia depois dos 50 anos. De fato, se analisarmos as distribuições por idade para o conjunto dos dois sexos nos Quadros 32, 33

e 35, veremos que houve diferença muito pequena no grupo de 50 e mais anos em relação às idades menores, chegando mesmo, no caso da zona rural, a haver percentagem maior de positivos, embora não representando diferença significativa do resto dos outros indivíduos examinados.

Se, entretanto, analisarmos o que ocorre com os de mais de 50 anos separadamente por sexo, veremos que em relação ao sexo masculino observa-se sempre uma queda na prevalência da protozoose em relação aos grupos etários menores. Estas diferenças não são significantes, mas aparecem tanto na cidade, como nas vilas e na zona rural. Entre as mulheres, ao contrário, observa-se aumento pequeno da percentagem de positivos na maioria das vezes, aumento, entretanto, que se mantém dentro dos limites de flutuação de amostras.

Esta diminuição da percentagem de infectados que se observa entre os homens de 50 e mais anos, quer na cidade, nas vilas ou na zona rural, é sugestiva de que no sexo masculino haja realmente uma queda da infecção nesta idade. O fato de nas mulheres não se observar a mesma coisa, mas sim haver os mesmos níveis de prevalência, leva-nos a cogitar qual a causa desta divergência de comportamento da amebíase nos dois sexos. Há necessidade de mais observações

para se esclarecer êste problema que nossos dados sugerem.

A observação de fato semelhante na distribuição etária das prevalências de parasitos comensais, como o *Endolimax nana* ou a *Iodamoeba butschlii*, ou então o parasitismo global na zona rural, faz-nos pensar num fator puramente mecânico de oportunidade de ingestão de cistos das várias espécies de parasitos, sem relação com sua patogenicidade ou maior susceptibilidade do hospedeiro humano. Assim, segundo nosso modo de pensar, as mulheres continuariam com sua infecção alta após os 50 anos, porque, em geral, elas não mudam de hábitos: continuam nos seus afazeres de dona de casa, a ter as mesmas oportunidades de se infectarem, ou melhor, de ingerirem cistos de qualquer espécie de enteroparasitos. Ao passo que os homens depois de certa idade mudam de hábitos, tornam-se mais reclusos, não se expondo assim às infecções com a mesma frequência com que o faziam antes dos seus 50 anos.

Para admitirmos a idéa de que esta queda de prevalência da amebíase após os 50 anos represente imunidade, como quer Craig (1944), precisaríamos pensar que as mulheres, por características do seu sexo, seriam mais susceptíveis, e continuariam a se infectar com os cistos da ameba

patogênica, ao passo que os homens adquiririam esta resistência ao atingir idade mais avançada.

Convém notar que a *E. coli*, apesar de muito prevalente, não apresenta esta distribuição etária que acabamos de discutir. Em ambos os sexos, em todas as amostras que estudamos, sempre se observa uma queda apreciável depois dos 50 anos na sua prevalência.

Já analisamos, ao estudarmos o fator sexo, a diminuição da prevalência da amebíase nas mulheres no grupo etário de 10-19 anos, mas principalmente no de 15-19. Não voltaremos, pois, ao assunto aqui.

Se examinarmos a influencia da idade na prevalência da amebíase associada ao fator côr, veremos que ela se faz sentir da mesma maneira que para a população total. Isto é, para os brancos na amostra de todo o município notamos a mesma queda no grupo de 10-19 anos nas mulheres e ausência da diminuição de prevalência no grupo de 50 e mais anos, aliás presente, mas não significativa, entre os homens. Na sub-amostra das pessoas de côr para todo o município, notamos idêntico aspecto observado em relação aos brancos. Somente que aqui a queda de prevalência nos grupos de 10-14 e 15-19 anos é também vista entre os masculinos. (Quadros 36 a 39 e Gráficos 17 e 18).

QUADRO 36

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE AMEBÍASE EM TODO O MUNICÍPIO. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE, SEXO E CÔR, 1946

IDADE (ANOS)	B R A N C O S									D E C Ô R								
	M			F			T			M			T			F		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%
— 1	23	—	—	25	—	—	48	—	—	1	—	—	4	—	—	5	—	—
1 — 4	230	18	7,8	244	18	7,4	474	36	7,6	38	3	7,9	46	7	15,2	84	10	11,9
5 — 9	370	52	14,1	359	57	17,5	729	109	15,0	64	13	20,3	70	12	17,2	134	25	18,7
10 — 14	312	45	14,4	351	40	11,4	663	85	12,8	65	21	32,3	47	11	23,4	112	32	28,6
15 — 19	174	26	15,2	252	27	10,8	426	53	12,6	27	6	22,2	48	6	12,5	75	12	16,0
20 — 29	223	33	14,8	419	67	16,0	642	100	15,6	46	8	17,4	52	10	19,2	98	18	18,4
30 — 49	290	55	19,6	521	76	14,6	811	131	15,9	64	19	29,7	83	18	21,7	147	37	25,2
50 +	177	23	13,0	222	34	15,8	399	57	14,3	24	7	29,2	25	7	28,0	49	14	28,6
Todas idades ...	1.799	252	14,0	2.393	319	13,2	4.192	571	13,6	329	77	23,4	375	71	18,9	704	148	21,0

QUADRO 37

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE AMEBÍASE NA CIDADE. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE, SEXO E CÔR, 1946

IDADE (ANOS)	B R A N C O S									D E C Ô R								
	M			F			T			M			F			T		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%
— 1	9	—	—	12	—	—	21	—	—	1	—	—	1	—	—	2	—	—
1— 4	98	6	6,1	111	8	7,2	209	14	6,7	14	—	—	12	1	8,3	26	1	3,9
5— 9	156	14	9,0	155	19	12,3	311	33	10,6	17	—	—	16	1	6,3	33	1	3,1
10— 14	108	9	8,3	156	12	7,7	264	21	8,0	20	8	40,0	17	2	11,8	37	10	27,0
15— 19	61	9	14,6	125	11	8,8	186	20	10,8	7	2	28,6	18	1	5,6	25	3	12,0
20— 29	64	3	4,7	190	27	14,2	254	30	11,8	11	1	9,1	19	3	15,9	30	4	13,3
30— 49	123	17	13,8	285	32	11,2	408	49	12,0	21	6	28,6	30	6	20,0	51	12	23,6
50 +	87	7	8,0	141	18	12,8	228	25	11,0	6	4	66,7	12	—	—	18	4	22,2
Todas idades ...	706	65	9,2	1.175	127	10,8	1.881	192	10,2	97	21	21,7	125	14	11,2	222	35	15,3

QUADRO 38

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE AMEBÍASE NAS 6 VILAS. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE, SEXO E CÔR, 1946

IDADE (ANOS)	B R A N C O S									D E C Ô R										
	M			F			T			M			F			T				
	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%		
— 1	—	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—
1 — 4	15	1	6,7	22	1	4,6	37	2	5,4	1	—	—	2	—	—	3	—	—	—	
5 — 9	25	—	—	20	5	25,0	45	5	11,1	3	2	66,7	5	—	—	8	2	25,0	—	
10 — 14	23	5	21,7	21	6	28,6	44	11	25,0	5	3	60,0	1	—	—	6	3	50,0	—	
15 — 19	13	1	7,7	13	3	23,1	26	4	15,4	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	
20 — 29	18	4	22,2	25	4	16,0	43	8	18,6	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	
30 — 49	37	11	29,7	49	5	10,2	86	16	18,6	4	1	25,0	6	1	17,0	10	2	20,0	—	
50 +	16	3	18,8	14	3	21,4	30	6	20,0	3	—	—	1	1	100,0	4	1	25,0	—	
Todas idades ...	147	25	17,1	166	27	16,3	313	52	16,6	18	6	33,3	19	2	10,5	37	8	21,6	—	

QUADRO 39

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE AMEBÍASE NA ZONA RURAL DE TODO O MUNICÍPIO. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE, SEXO E CÔR, 1946

IDADE (ANOS)	B R A N C O S									D E C Ô R								
	M			F			T			M			F			T		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%	N	P	%
— 1	14	—	—	11	—	—	25	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—
1 — 4	117	11	9,4	111	9	8,1	228	20	8,8	23	3	13,1	32	6	18,8	55	9	16,4
5 — 9	189	38	20,1	184	33	17,9	373	71	19,0	44	11	25,0	49	11	22,4	93	22	23,6
10 — 14	181	31	17,1	174	22	12,6	355	53	14,9	40	10	25,0	29	9	31,0	69	19	27,5
15 — 19	100	16	16,0	114	13	11,4	214	29	13,6	20	4	20,0	27	5	18,5	47	9	19,2
20 — 29	141	26	18,4	204	36	17,7	345	62	18,0	33	7	21,2	33	7	21,2	66	14	21,2
30 — 49	130	27	20,8	187	39	20,9	317	66	20,8	39	12	30,8	47	11	23,4	86	23	26,7
50 +	74	13	17,6	67	13	19,4	141	26	18,4	15	3	20,0	12	6	50,0	27	9	33,3
Todas idades ...	946	162	17,1	1.052	165	15,7	1.998	327	16,4	214	50	23,4	231	55	23,8	445	105	23,6

Na sub-amostra da cidade, notam-se os mesmos fatos, tanto para os brancos, como para os individuos de côr, o que se repete bem nitidamente na zona rural para os brancos e não brancos.

Êstes fatos, bastante sugestivos por si próprios, vêm reforçar a verificação feita para todo o municipio e para todas as raças, da influência do fator idade, expressando-se por uma menor prevalência no período de 10-19 anos nas mulheres e falta de queda da mesma após os 50 anos.

Assim, a idéa de que após 10 ou 15 anos a incidência da amebíase variasse apenas com a flutuação de amostra até os 50 anos, e que depois desta idade, por fenomenos de imunidade adquirida, houvesse uma diminuição da frequencia da parasitose, não teve confirmação em Araraquara, estudando-se a epidemiologia da amebíase numa amostra com as características que já descrevemos.

Côr.

Já vimos no Quadro 15 como se distribuia a amostra do inquérito coprológico em relação ao fator côr. Das 4.982 pessoas examinadas com idade conhecida, 4.192 eram brancas, 704 pardas e pretas, isto é, de côr, e 86 amarelas. Como a amostra de amarelos era muito pequena, puzemo-la de lado ao estudar o fator racial nas parasitoses intestinais. Os pretos e pardos foram gru-

pados sob a rubrica de pessoas de côr, pelas razões que já expuzemos no Capítulo II.

A dificuldade de se poder apreciar o fator biológico das raças em relação às infecções, reside no fato de serem, entre nós, as pessoas de côr, de nível econômico geralmente mais baixo, situação que as deixou a libertação brusca de escravos, sem um movimento sequer das classes dirigentes, para elevar-lhes o nível cultural e econômico. Assim é muito difícil distinguir-se, na incidência de uma infecção o papel que representa a susceptibilidade racial, pois os fatos podem ser mascarados por uma maior exposição ao agente infeccioso devido ao nível educacional baixo em que se encontram os pardos, e mais ainda os pretos, no nosso meio.

A amostra que colhemos no inquérito coprológico é bem representativa da distribuição racial da população em geral. No Quadro 15, onde se vê a distribuição geográfica da amostra segundo a côr dos individuos estudados, pode-se verificar que as percentagens de brancos e de côr são muito próximas das encontradas no censo sanitário, o qual, por sua vez, é representativo da população em geral.

A deformação sofrida na nossa amostra devido às recusas em grau apreciavel em fornecer material para exame, foi a mesma, tanto entre os brancos como nos de côr, pois a proporção entre

os dois grupos raciais foi idêntica praticamente à encontrada no censo sanitário.

Assim julgamos boa a comparabilidade das sub-amostras segundo a côr, para podermos estudar a prevalência dos parasitos intestinais em relação ao fator racial.

Nos Quadros 36 e 39 podemos ver a prevalência da amebíase por sexo, idade e zona comparativamente entre brancos e de côr.

Os resultados globais das prevalências de amebíase segundo o fator côr podem ser sumariados da seguinte maneira:

PREVALÊNCIA DA AMEBÍASE SEGUNDO A CÔR E ZONA,
NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

ZONA	BRANCOS			DE CÔR		
	N.º	Positivos	%	N.º	Positivos	%
Todo o município .	4.192	571	13,6	704	148	21,0
Cidade	1.881	192	10,2	222	45	15,3
Vilas	313	52	16,6	37	8	21,6
Zona Rural	1.998	327	16,4	445	105	23,6

Vê-se por êstes dados que a amebíase incide muito mais nas pessoas de côr do que nos brancos. Se nos reportarmos aos quadros anteriores sôbre a prevalência da infecção amebiana sem discriminação de raça, veremos que o contingente de pessoas de côr estava contribuindo para cifras mais altas em todas as zonas. Os nossos dados

totais por côr dão diferença significativa nas várias áreas assinaladas no quadro acima, com exceção das vilas, devido ao número pequeno de exames nelas efetuado.

No Quadro 36 vemos que tanto os homens como as mulheres de côr apresentam globalmente prevalências maiores de amebíase em comparação com a dos brancos. Esta diferença é muito grande em relação aos homens, devido às discrepâncias significativas nos grupos etários de 10-14, 30-49 e 50 e mais. Nas mulheres a diferença ainda é muito influenciada pela flutuação de amostra, o que dá um Qui quadrado total inferior ao nível crítico de 5% num teste de homogeneidade. Entretanto, é sugestivo que em todos os grupos de idade, com exceção do de (5-9), a prevalência tenha sido sempre 'acentuadamente maior nos indivíduos de côr.

Comparando-se o total dos dois sexos nos brancos e nas pessoas de côr, para todo o município, vê-se que a amebíase apresenta-se com prevalência muito maior entre as últimas.

Observando-se os grupos etários que mais contribuíram para esta diferença, nota-se que foram os de 10-14 e 30-49 anos, tanto nos homens como entre as mulheres.

Para estudarmos a influencia do fator côr separadamente na cidade e zona rural, temos que considerar sub-amostras globais para os dois

sexos, uma vez que a fragmentação por sexos separados nos dará totais muito pequenos para os indivíduos de côr, impedindo, assim, que se possam fazer os necessários testes de significancia.

Na cidade a nossa sub-amostra compreende 1881 pessoas de côr branca e 222 de pardos e pretos. Comparando-se as prevalências para o total de idades, vê-se que houve uma diferença de 10,2% para 15,3% que é bastante significativa. Se analisarmos as diferenças por idade, aplicando-se o Qui quadrado num teste de homogeneidade, veremos que as discrepâncias mostram que a diferença observada para o total de idades era consistente e não decorria de diferença muito grande isoladamente num grupo de idade. Aqui tivemos dois grupos, os de 1-4 e de 5-9 anos, dentre os indivíduos de côr, que não puderam ser utilizados para os testes, porque o número de exames e de resultados positivos foi muito pequeno.

Pelo exposto, pôde-se concluir que as pessoas de côr que vivem na cidade de Araraquara são mais atacadas pela amebíase do que as brancas.

Na zona rural também temos prevalência maior da amebíase entre os indivíduos de côr, embora não tão acentuadamente como na zona urbana. O teste de homogeneidade por grupos etários mostrou que esta diferença era significativa.

Os nossos dados indicam que, conquanto a amebíase entre as pessoas de côr seja maior do que entre os brancos tanto na cidade como na zona rural, esta diferença é mais acentuada na zona urbana. Póde-se pensar que o fator ambiente no campo atúe mais do que na cidade, tendendo para igualar as prevalências das duas raças. Na cidade os fatores pessoais de educação sanitária menos desenvolvida e promiscuidade, tão ligados ao baixo nivel economico, seriam as causas mais prováveis da diferença maior entre brancos e pessoas de côr.

O Quadro 28 de prevalência geral dos enteroparasitos para o município, apresenta discriminadamente para pretos e pardos a prevalência da *E. histolytica*, que foi para os primeiros de 22,5% em 316 pessoas examinadas, e para os pardos de 19,6% relativos a 388 exames efetuados. A diferença de prevalência de 2,9 não é significativa.

Dos 86 amarelos, 85 eram japonezes de nascimento ou filhos de pais japonezes e um somente era filho de pai chinês casado com brasileira.

Dos 85 amarelos puros, em todo o municipio, 11 apresentavam-se infectados por *E. histolytica*, ou sejam 12,9%. Destes, 17 eram residentes na cidade, apresentando-se apenas 1 parasitado e 68 eram da zona rural, com 10 positivos ou 14,7%.

Se compararmos esta prevalência global dos amarelos com a dos brancos, (12,9 e 13,6 respecti-

vamente), vemos que a diferença é de 0,7, o que mostra que as duas raças estão expostas ao mesmo risco de infecção.

Craig diz serem tôdas as raças susceptíveis à infecção pela *Endamoeba histolytica*, mas que é indubitavelmente verdade sofrerem os brancos muito mais frequentemente de disenteria amebiana nos trópicos do que as raças nativas. Julga que a causa disto seja a falta de imunidade por parte dos brancos, imunidade que nos “nativos” deve vir se desenvolvendo desde criança, mercê de infecções repetidas.

Não sabemos se os norte americanos quando vêm ao Brasil ficam realmente com sintomas de amebíase mais frequentemente do que os brasileiros de grupos sociais idênticos aos dêles, ou se são êles que cuidam mais de sua saúde e a qualquer sintoma procuram o médico e se queixam aos amigos. Entre os brasileiros há muitos que têm sempre pequenas perturbações intestinais, surtos discretos de diarréa e que acham isto natural. Já o velho adágio diz que “dôr de barriga não dá uma vez só”.

Vimos, entretanto, no caso de Araraquara, que para infecções crônicas pelo menos, que são os casos revelados pelo método de sulfato de zinco, houve maior percentagem de infecções amebianas entre as pessoas de côr do que nos brancos. Se decompuzermos o grupo de côr nos seus compo-

mentos de pardos e pretos, com os dados do Quadro 28 e 31, veremos o seguinte: Para a amostra de todo o município tanto os pardos, quanto os pretos, são muito mais infectados do que os brancos, ou seja 6,0% e 8,9% a mais respectivamente; na zona rural tais diferenças são de 6,4% para os mulatos e 8,2 para os pretos. Tôdas estas discrepâncias são altamente significantes. Em relação à cidade, devido ao número pequeno de pardos e pretos separadamente, não pudemos testar as diferenças que não estão ao abrigo da variação de amostra.

Amaral, Pontes e Pires (1947) haviam verificado êste fato para os pretos, que, na sua amostra de presidiários, evidenciava uma prevalência de 50,6% em 81 negros detentos contra 33,9% de 410 brancos. Esta diferença enorme de 16,7% é significativa. Entretanto, os resultados desta amostra, por serem de presidiários, não podem ser estendidos à população em geral. Mesmo entre a população de presidiários, não sabemos se a composição do grupo de pretos é comparável à dos brancos. Quanto aos pardos, a diferença que os autores encontraram foi de 3,2%. Aplicamos um teste de significância que mostrou poder esta diferença ocorrer simplesmente por acaso em mais de 5% das vezes.

Assim, vemos que nossa amostra, por ser representativa e por contar com um número sufi-

cientemente grande de exames, veio permitir confirmar êste fato que os dados dos autores acima citados sugeriam. Desta maneira podemos afirmar, pelo menos para o caso de Araraquara, que os pretos e pardos são mais parasitados pela *Endamoeba histolytica* do que os brancos.

A hipótese de Craig (1944) de ser o norte-americano ádvena em plagas tropicais, como nas Filipinas, mais atacado do que os amarelos que lá vivem, não tem confirmação com o que ocorre nos próprios Estados Unidos, pois em Oklahoma, segundo McMullen e Gray (1941) encontravam-se 5,4% de infecções em 257 brancos e 7,7% em 129 negros. Dos 513 índios examinados 3,4% estavam parasitados.

Outro depoimento interessante é o de Meleney, Bishop e Leathers (1932). Êstes autores, num enorme inquérito que fizeram em todo o estado do Tennessee, na zona rural, tiveram oportunidade de examinar 6.963 brancos e 3.869 negros, e verificaram que os primeiros apresentavam uma infecção por *E. histolytica* de 8,6% ao passo que os segundos de 9,2%. Assim, verificamos duas cousas nêste trabalho: 1) nos Estados Unidos os brancos não são mais parasitados pela *E. histolytica* do que os negros, que aí representariam os nativos, como quer Craig (1944); 2) nos Estados Unidos, os negros, ao contrário do que observamos em Araraquara, e Amaral em seus presidiários,

não são mais parasitados que os brancos, pois a diferença que notamos no último trabalho foi de 0,6% e no de McMullen e Gray de 2,3%. Nêste último caso, entretanto, a amostra era muito pequena e a diferença não é significativa.

Parece-nos, pois, que nossos dados, os de Amaral, Pontes e Pires (1947), no Brasil, e os de McMullen e Gray (1941), bem como o de Meleney, Bishop e Leathers (1932), nos Estados Unidos, nos mostram que as cousas no Brasil, ou melhor, no Estado de São Paulo, bem como nos Estados Unidos, diferem das observadas por Craig nas Filipinas. Nos Estados Unidos, os dados que citamos, nos levam a crer que brancos e pretos têm o mesmo grau de infecção, ao passo que no Brasil, vimos que os de côr têm maior percentagem de portadores de *E. histolytica*.

Outro fator interessante a ser estudado é a maior ou menor exposição à infecção amebiana entre os pré-escolares e escolares. Como já vimos no Quadro 32, não foi encontrada uma só criança de menos de um ano infectada com *E. histolytica* em todo o município. Dos 5 aos 9 anos já se nota uma prevalência elevada de 8,2%, quando se considera a amostra para todo o município. No grupo de 5 a 9 anos a prevalência atinge a nível correspondente ao das idades superiores, sendo que nas mulheres êle é até mais elevado. Por

isto é de utilidade sabermos qual a diferença entre os pré-escolares e escolares no tocante ao percentual de infectados, isto é, entre os grupos de 1 a 6 anos e 7 a 14. Para o município, globalmente, encontramos os seguintes dados:

Idade	N.º de exames	Positivos	
		N.º	%
0 — 4	619	46	7,4
5 — 6	365	56	15,3
7 — 9	518	80	15,4
10 — 14	792	118	14,9

Por êstes exames vemos que não houve diferença significativa da infecção entre os pré-escolares de 5-6 anos e os escolares de 7-9 e 10-14 anos.

Se observamos os dados para a cidade e zona rural separadamente, veremos o seguinte:

Idade	CIDADE			ZONA RURAL		
	N.º de exames	Positivos		N.º de exames	Positivos	
		N.º	%		N.º	%
0 — 4	259	15	5,8	317	29	9,2
5 — 6	151	14	9,3	193	40	20,8
7 — 9	201	22	10,9	284	53	18,7
10 — 14	306	32	10,5	435	72	16,6

Êstes dados mostram que tanto na cidade, como na roça, não houve diferença entre os pré-escolares de 5-6 anos, e escolares de 7-9 anos. As discrepâncias que se notam não são significantes. Se compararmos o que sucede com os pré-escolares de 5-6 anos e escolares de 7-9 e 10-14, entretanto, vemos que há uma diferença no que ocorre na cidade e zona rural. Na cidade, os níveis de infecção mantêm-se com pequenas flutuações, em redor de 10,0%, ao passo que na zona rural, notamos uma queda sucessiva de 20,8 para 18,7 e 16,6. Se acrescentarmos aqui a prevalência do grupo de 15-19, veremos que a queda continúa até 15,0%. Estas diferenças podem não ser significantes, mas sugerem que haja, no campo, maior exposição à infecção dos garotos de idade pré-escolar de 5-6 anos, que vai diminuindo à medida que crescem. Deve influenciar esta queda, a diminuição que observamos entre as mulheres, tão acentuada na zona rural, no grupo de 10 a 19 anos, e mais especialmente no de 15 a 19. Pensamos que êste assunto deve ser retomado, para esclarecer ponto tão interessante na epidemiologia da amebíase.

Na lista bibliográfica do Apêndice I, pudemos reunir 29 trabalhos sôbre a epidemiologia das enteroparasitoses no Brasil, baseados em amostra da população em geral. Certamente haverá mais trabalhos publicados que sejam desta natureza,

mas da leitura dos respectivos textos não pudemos obter informação precisa quanto ao modo como os autores colheram suas amostras.

Em muitas publicações não são explícitos os dados sôbre a amostragem, mas de sua leitura cuidadosa infere-se como esta foi feita. Em grande número, porém, não há a mais vaga menção de como obtiveram seus autores o material para exame, de como foi feita a escolha das pessoas a serem examinadas.

Não pretendemos aqui fazer uma revisão completa da bibliografia, mas apenas analisar o que encontramos nas fontes que mencionamos no início dêste trabalho.

As amostras de várias das 29 publicações que estão sob a rubrica de “População em Geral”, não pôdem ser consideradas como satisfatoriamente representativas. Algumas, porque sofreram em demasia a influênciã de recusa por parte da população em fornecer material, alterando assim sua representatividade. Alguns autores, como Barreto e Magalhães (1921) encarecem êste fato, como trazendo empecilho à obtenção de uma bôa amostra. Outros autores, entretanto, não mencionam a quanto montaram as recusas. Em outros casos as amostras foram muito pequenas, não tendo, assim, a consistência suficiente para não sofrer em demasia os efeitos de flutuação de amostra.

Dos 29 trabalhos acima mencionados, 22, referem-se exclusivamente a helmintos, aí compreendendo 10, somente sôbre ancilostomose; 4, sôbre helmintoses e protozooses e dois somente sôbre protozoários. Analisemos os que tratam da epidemiologia da amebíase, uma vez que é tão pequeno seu número e grande o interesse sôbre o assunto.

O. Costa (1947) na Amazônia, efetuou 2.122 exames coprológicos em quatro cidades, adotando o método direto para a pesquisa de protozoários e ovos de helmintos, examinando uma lâmina por pessoa e durante 5 minutos cada uma.

Damos a seguir os dados de Costa nas quatro cidades do Vale Amazônico referentes à infecção pela *E. histolytica*.

Cidades	N.º de exames	% de positivos	Equivalente para 1 ex. pelo sulfato de zinco
Cametá	492	7,1	27,6 18,5
Abaetetuba	590	4,9	18,6 12,8
Itacoatiara	800	4,2	12,6 10,9
Monte Alegre ..	240	6,6	25,1 17,2

Considerando que êstes exames foram feitos pelo método direto, julgamos que a percentagem de positivos que revelam é bastante alta. Sawitz e Faust (1942) mostraram para o caso que estudaram de 118 crianças, com uma prevalência de 53,4 de *E. histolytica*, que um exame pelo método

direto revelava 0,13 da prevalência real. Como entre nós, Amaral, Pontes e Pires (1947) mostraram que um exame pelo método de Faust e col. revela cêrca de 50% dos positivos para êste amebídeo, segue-se que os valores encontrados por Costa devem ser multiplicados por ^{3,8}2,5 para serem comparados com os trabalhos em que foi empregado o método de Faust com um exame apenas, por amostra de fezes. Êstes dados assim convertidos podem ser vistos na coluna da direita do quadro que acabamos de analisar.

Isto mostraria que Abaetetuba e Itacoatiara teriam um potencial de transmissão semelhante ao da ~~cidade~~ ^{zona rural} de Araraquara, onde já vimos que a prevalência foi de 10,6%, ao passo que Cametá e Monte Alegre estariam em ~~condições vizinhas~~ ^{na zona} ~~às da zona rural do município araraquarense,~~ ^{de prevalência} ~~onde a prevalência foi de 17,6%.~~ ^{mais alta}

Convém lembrar, no entanto, que são muitos os fatores que influem nos resultados de um inquérito desta natureza; por isto devemos dar um valor muito relativo a estas comparações, e o de mera estimativa grosseira, à conversão dos resultados obtidos por um processo, em equivalentes de outro.

Êste inquérito de O. Costa (1947) foi efetuado em 1944. Três anos mais tarde, o mesmo autor (O. Costa, 1949) afim de aferir dos resultados de medidas de saneamento instituídas durante êste

período, fez novo inquérito coprológico, usando o mesmo método direto para a pesquisa de parasitas intestinais, obtendo amostras por meio de sorteio da população para garantir uma boa representatividade. Os resultados dêste levantamento são dados adiante.

Cametá	136	examinados,	16,1	de positivos
Abaetetuba	200	"	, 17,5	" "
Itacoatiara	336	"	, 5,7	" "
Monte Alegre	229	"	, 9,2	" "

Êstes resultados representam um aumento do percentual de infectados em tôdas as cidades, ou sejam respectivamente 9,1%, 12,6%, 1,5% e 2,6%. O autor admite que tais diferenças assim tão grandes sejam devidas ao fator estacional. É de notar-se que a cidade que maior diferença apresentou foi Abaetetuba, que havia sido contemplada com bom abastecimento d'água e a construção de 401 fossas, para uma população de 4.231 habitantes.

C. Caldas (1949) relata-nos os resultados do inquérito coprológico levado a efeito na cidade de Manaus, onde foram examinadas pelo método de Faust e col. as fezes de 663 pessoas, "em diminuta, é verdade, amostra da população da capital, mas significativa por sua distribuição no âmbito de tão heterogênea coletividade...". Foram encontra-

dos 64 indivíduos albergando a ameba patogênica (8,0%).

Como se vê pelos dados acima, a prevalência da amebíase em Manaus é menor do que a encontrada por nós na cidade de Araraquara, que foi de 10,6%, e muito menor do que aquela encontrada há 30 anos atrás na própria Manaus em 229 escolares (22,5%).

Em 1941 Santos e Travassos Filho fizeram um exame de fezes em 27 das 58 pessoas que habitavam a pequena localidade de Salobra em Mato Grosso, não encontrando nenhum paciente parasitado pela *E. histolytica*. Usaram o método direto repetido várias vezes e com lugol para evidenciar os cistos de protozoários.

Planet, Cuocolo e Almeida (1945) fizeram um inquérito coprológico em três fazendas do distrito de Ibití, em Amparo, Estado de São Paulo, onde examinaram 889 pessoas. Infere-se da leitura do trabalho que os autores lidaram com amostra da população em geral, pois mencionam que “As latinhas para a coleta de material eram distribuídas a todos os moradores”. Mais adiante, entretanto, dizem que examinaram 10% da população. Uma cousa, todavia, parece certo, é que distribuíram recipientes para a colheita de material de casa em casa. Isto corresponde a uma amostra da população em geral, embora não possamos conhecer a sua representatividade.

Nos 889 exames que fizeram, abrangendo tôdas as idades, encontraram 7 vezes a *E. histolytica* ou sejam 0,78%. O método empregado foi o do exame direto em duas lâminas, uma com solução salina e outra com lugol.

Os autores, procurando interpretar as diferenças de prevalência da amebíase aparecidas nas diversas publicações entre nós, dizem o seguinte:

“Os autores que têm apresentado dados a seu respeito, em nosso meio, assinalam-na em porcentagens que variam entre 0,07 a 48% dos indivíduos examinados. Nós a encontramos apenas em 0,8% dos exames realizados”.

“Estas diferenças de índices de infestação podem ser devidas ao tipo de população, que variou bastante de autor para autor, tendo sido examinados grupos de indivíduos, suspeitos ou não, de zonas rurais ou de cidades. Também a técnica de exame pode ser responsável, em parte, por essa variação”.

“Outro fator que pode também ter influido é o dependente do próprio microscopista, pois o diagnóstico de trofozoitos e de cistos de *E. histolytica*, ao contrário do que se pensa comumente, é relativamente difícil e um técnico menos avisado poderá facilmente equivocar-se, tomando como *E. histolytica* outras amebas, principalmente cistos tetranucleados de *E. coli*, ou mesmo certas formas de *Blastocystis* e talvez também leucócitos e certos

detritos fecais. Para serem evitados erros desta natureza, os exames deveriam ser feitos sempre pelo próprio protozoologista, condição rigorosamente observada no presente trabalho”.

Para esclarecer o leitor sôbre se estaríamos ou não incluídos no número dêstes descuidados, que confundem tão facilmente cistos de *E. coli* com os de *E. histolytica*, afim de que os dados que aquí expomos, bem como os que já temos publicado, possam ser levados na devida conta, chamamos a atenção para o que ficou dito a respeito do rigor com que eram feitos os diagnósticos dos cistos de protozoários e que se encontra no Capítulo I, na parte referente a “Escolha de Pessoal” do item “Inquérito Coprológico”. Veremos ali, que depois de tantos cuidados e sob nossa supervisão direta, os êrros a que aludem os

18⁶⁴
na 265. - Da 18^a linha em diante colocar o texto na seguinte ordem:

autores acima citados, seriam pouco frequentes. Por isto, discordamos daqueles ilustres colegas de que a causa da disparidade dos seus resultados em face de outros tantos publicados em nosso meio e alhures, seja devida a incompetência do microscopista (dentre êles englobando auxiliares técnicos e pesquisadores), acreditando, antes, que se deva incriminar a diferença de métodos de exame usados nos diversos inquéritos.

Infelizmente não pudemos obter cópia do trabalho de C. Pinto (1919) - "Protozoários parasitas do homem no Estado do Paraná". Ao

que parece, êste ilustre pesquisador naquele tempo trabalhava no “Serviço de Saneamento e Profilaxia Rural do Estado do Paraná” e assim é de supôr-se que sua amostra seja a mesma trabalhada pelo Serviço. Como esta era colhida de porta em porta, após ser feito o recenseamento da localidade, julgamos conveniente aqui incluir êste trabalho, que seria o primeiro, de nosso conhecimento, sôbre protozoários, no Brasil, baseado numa amostra da população em geral.

Pelos dados da literatura que acabamos de analisar, vemos uma confirmação daquilo que dissemos no início desta tese. No Brasil os inquéritos epidemiológicos sôbre enteroparasitoses baseados em amostra da população em geral, são pouco numerosos e mais raros ainda os que se referem a amostras representativas. Vimos que das seis publicações sôbre amebíase que acabamos de citar, apenas a de O. Costa (1949) menciona o cuidado em garantir uma amostra representativa por meio de sorteio das pessoas que deviam compô-la.

Assim, encontramos plena justificativa em desenvolver mais extensamente os Capítulos I e II désta tese, sem quebrar-lhe a unidade, antes integram-se êles no plano geral do trabalho, como parte necessária para a boa execução de um inquérito epidemiológico.

Do mesmo passo, queremos que se evidencie bem claramente que não nos move outra idéa, que não a de mostrar a necessidade de uma amostra bem feita para se obterem resultados seguros, quando mencionamos a cada momento o valor dos inquéritos baseados em amostras da população em geral. A exclusão que fizemos nas nossas citações de trabalhos calcados em amostras selecionadas, não implica, de maneira alguma, na falta de apreciação, à altura, das numerosas publicações de valor que patrícios nossos têm feito e que tanto têm contribuído para o conhecimento da epidemiologia da amebíase. Queremos apenas frisar que os dados da nossa tese, versando sôbre um inquérito coprológico, baseado em amostra representativa da população em geral, não podem ser comparados, a não ser em extensão limitada, com os resultados de trabalhos apoiados em amostras selecionadas, que podem ser representativas de outros universos, mas não o da população em geral.

DISTRIBUIÇÃO DA AMEBÍASE POR ÁREAS DO MUNICÍPIO

Não têm sido muitos os autores que se referem especificamente ao fator ambiente rural em comparação ao urbano, relativamente à prevalência da amebíase. Assim Craig (1944) no seu exce-

lente livro, passa rapidamente sôbre o assunto, mencionando os dois inquêritos de Meleney (1930) e Milam e Meleney (1931) no Tennessee, sem acentuar a diferença que possam representar por terem sido levados a efeito no meio rural. O primeiro autor encontrou 17,3% de portadores de *E. histolytica* em 4.987 pessoas em várias comunidades rurais, e os últimos 36,4% em 374 exames em uma pequena localidade rural. Estas cifras, em confronto com o que em geral se encontra nos Estados Unidos, deveriam ter chamado a atenção do grande amebologista.

No entanto, Meleney (1933) já clamava para a pouca atenção que se dava até então ao fator meio rural, não sômente na difusão da *E. histolytica*, como de outros protozoários intestinais e helmintos. No estudo comparativo que fêz entre 2.112 pacientes do Vanderbilt Hospital de Nashville, Capital do Tennessee, e em milhares de pessoas examinadas na zona rural daquele estado, verificou que a amebíase era uma moléstia rural, pois aí ela incidia 3 ou 4 vezes mais do que na cidade. De fato a prevalência nos pacientes do Hospital de Nashville era de 3,0%, ao passo que na zona rural circunjacente desta cidade a percentagem elevava-se para 9,5% e na zona rural total do estado tais cifras subiam para 11,4%.

O autor chama a atenção para a heterogeneidade das duas amostras, mas encarece que na do

hospital reunia pessoas de salários que não poderiam permitir o pagamento de médico particular e que a maioria delas morava na cidade de Nashville. Por isto julga que o estudo comparativo vem pôr em evidência a prevalência muito maior da amebíase no meio rural.

Nêste mesmo trabalho Meleney, em face dos seus resultados, discorda de Craig que vê maiores possibilidades de transmissão da *Endamoeba histolytica* nas cidades, através de manipuladores de alimentos em restaurantes e outros lugares públicos. Transcrevemos a seguir as palavras de Meleney em relação à opinião de Craig: "Again Craig⁶ in speaking of the amebiasis problem states, 'It is undoubtedly true that the vast majority of infections with *Endamoeba histolytica* in this country are acquired through food handlers in public eating places' (institutions, hospitals, hotels, restaurants, etc.). 'While in rural communities infection undoubtedly occurs in the home, and while this is also true to a lesser extent in the cities, it is no less true that the great source of infection in this country is the food handler in public eating places. 'Craig⁶ thus focusses attention on towns and cities as the location of the main problem of amebiasis in the United States. It is undoubtedly true that public food handlers are an important source of infection in cities, and the necessity for their control should

not be minimized. On the other hand, the data which have been presented for Tennessee in Table III show that the incidence of amebiasis in the rural areas is three or four times as high as in the city, and it is fair to assume that this does not apply to Tennessee alone. This indicates that the conditions for transmission of the dysentery ameba are much more favorable in the rural districts than in the cities”.

McMullen e Gray (1941) mostram em seus dados referentes à amebíase no Oklahoma, que em 121 indivíduos residentes na cidade, apenas 2,5% estavam infectados, ao passo que na zona rural havia 11,7% de infecções dentre 725 indivíduos examinados. Todos os exames foram efetuados pelo processo do sulfato de zinco. Como vemos, êstes resultados são bem semelhantes aos de Meleney quanto à relação entre a zona urbana e rural na prevalência da amebíase. As amostras dêstes autores foram em maior parte de escolares, havendo 201 pessoas apenas acima de 20 anos, num total de 924 da amostra.

No inquérito que Meleney, Bishop e Leathers (1932) fizeram na zona rural de todo o Tennessee, examinaram 20.237 pessoas de 69 condados, correspondendo a 1,7% de toda a área rural do estado. O que se nota neste trabalho é a grande variabilidade de prevalência da amebíase conforme a região. Condados houve, em que a per-

centagem de infectados foi de 26,1% ou mesmo 36,4%, como em Jackson. Outros, entretanto, mostraram baixa percentagem de infecções, dando um resultado geral de 11,4%.

Amaral (1942) verificou uma prevalência de 16,0% de portadores de cistos da ameba patogênica em 400 exames feitos na zona rural de Itaporanga, Estado de São Paulo. Não sabemos como foi colhida sua amostra, mas seu trabalho evidenciou o grande problema desta moléstia na zona rural. Tal cifra representa, no mínimo, metade do valor real, isto é, 32%. Devemos lembrar que Amaral neste trabalho examinou fezes conservadas no formol a 10%, o que dificulta frequentemente o reconhecimento dos caracteres morfológicos distintivos entre o *E. histolytica* e a *E. coli*. Por isto acreditamos que, fossem outras as condições do material que examinou, e talvez os positivos seriam em maior número ainda.

A nossa amostra da zona rural de Araraquara era de 2.511 pessoas, das quais 441 estavam parasitadas pela *Endamoeba histolytica*, com a distribuição etária que podemos ver no Quadro 35.

No Quadro 33 encontramos a prevalência da amebíase na cidade, onde, em 2.118 exames encontramos 10,8% de positivos. Para comparação das cifras dos dois ambientes — rural e urbano — podemos prescindir de ajuste por idade à população da cidade, como já vimos em capítulo ante-

rior, porque as diferenças obtidas aplicando-se êste processo são muito pequenas. De fato a percentagem de positivos encontrada na zona rural foi de 17,6% e a ajustada foi de 17,3% e na cidade estas cifras foram de 10,8% e 10,9% respectivamente.

As duas prevalências — 10,8% e 17,6% indicam que em Araraquara, como no Tennessee ou Oklahoma, a amebíase é doença rural. Infelizmente no nosso caso, a relação urbano-rural está longe de ser a relatada nos dois trabalhos citados, isto é, de 3:11,4 e 2,5:11,7, o que indica as condições higiênicas bem mais satisfatórias nas cidades americanas do que nas nossas. Entretanto, na zona rural do Sul daquele país, os valores encontrados com o método de centrifugação, por Meloney e associados, não diferem muito dos nossos. Quer dizer que neste particular a nossa zona rural em 1946 não era muito diferente da do Tennessee em 1932.

A diferença que observamos de 6,8% a mais, de pessoas infectadas na zona rural de Araraquara, está a indicar que entre nós também, a amebíase é moléstia rural. É mais um problema no capítulo das endemias rurais com que se tem de defrontar o sanitarista. Esta diferença de + 6,8% é altamente significativa. Se fizermos uma análise por idade, calculando os χ^2 (Qui quadrado) para as diferenças dos diversos grupos etários, veremos

que há uma prevalência acentuadamente maior na zona rural, em tôdas as idades, como se pode ver pelos dados abaixo, onde transcrevemos as diferenças entre a zona rural e urbana (*d*) e os respectivos valores de χ^2 para cada grupo etário, convindo lembrar que para um grau de liberdade e para o nível de significância de 5% o χ^2 é igual a 3,84.

<i>Idade</i>	<i>d</i>	χ^2
0 - 9	+ 7,2	16,56
10 - 19	+ 5,5	10,24
20 - 29	+ 6,2	4,97
30 - 49	+ 9,4	13,25
50 +	+ 8,8	5,86
—	—	50,88

Vemos por êste teste de homogeneidade quão consistente é a diferença de prevalência da infecção amebiana na zona rural. Ficamos a pensar no contingente de manipuladores de alimentos de toda a sorte, desde garçons e cozinheiros nos restaurantes e hotéis, até as cozinheiras e tôdas as gradações de criadas de servir que lidam com alimentos, vindos da zona rural para as cidades. Acresce aquí ainda o fato de serem as cozinheiras geralmente pessoas de côr, nas quais a amebíase incide em mais alta percentagem do que nos brancos.

Julgamos que seria permitido formular-se a hipótese de nos Estados Unidos haver menor prevalência de amebíase na população em geral, porque as próprias donas de casa é que preparam as refeições da família.

Com o intuito de verificar se a amebíase se disseminava igualmente pela zona rural de todos os distritos do município, dispuzemos no quadro seguinte os valores encontrados em cada um dêles.

QUADRO 41
PREVALÊNCIA DE AMEBÍASE NA ZONA RURAL
DOS VÁRIOS DISTRITOS

<i>Distrito</i>	<i>N.º de exames</i>	<i>Exames positivos</i>	
		<i>N.º</i>	<i>%</i>
1.º Araraquara	1.232	195	15,8
2.º Américo Brasiliense ..	304	62	20,4
3.º Sta. Lúcia	191	37	19,4
4.º Rincão	236	48	20,3
5.º Motuca	164	24	15,6
6.º Bueno de Andrada ...	98	18	18,4
7.º Gavião Peixoto	286	57	19,9
TOTAL	2.511	441	17,6
1.º distrito ...	1.232	195	15,6
2.º - 7.º distrito ...	1.279	246	19,2

Êste quadro nos mostra uma certa variação das percentagens de infecção amebiana nos diferentes distritos, entre os quais aberram mais os de Araraquara e Motuca. Os cinco outros apre-

sentam variação muito menor. Como os dados de Motuca são baseados em número pequeno de observações, ao passo que os do distrito de Araraquara correspondem a um número de exames de cerca de metade de toda a amostra da zona rural, resolvemos decompôr ésta última em duas regiões: I Região, correspondendo ao distrito de Araraquara e II Região, correspondendo aos restantes seis distritos. Isto nos dá os seguintes dados:

I Região	—	1.232	exames,	com	195	positivos	ou	15,8	%
II Região	—	1.279	"	"	246	"	"	19,2	%
Total	—	2.511	"	"	441	"	"	17,6	%

Êstes números nos mostram que há uma diferença de prevalência de amebíase entre a primeira e segunda região da zona rural. Tal diferença não é excessivamente grande, mas sugere que as condições nas duas áreas são diversas sob o ponto de vista da transmissão da parasitose. De fato, o teste de significância revelou uma probabilidade de tal diferença ocorrer em cerca de 5% das vêzes. Fazendo uma análise por idade, com um teste de homogeneidade, obtivemos também um χ^2 no limiar da significância de 5%. Êstes fatos serão melhor apreciados mais adiante, quando virmos a influência do fator côr nesta distribuição geográfica da infecção.

Quanto ao conjunto dos outros seis distritos, as variações de prevalência que apresentam, cor-

respondem a flutuação de amostra, como prova o χ^2 calculado para a série de frequências de positivos que a êles corresponde.

Quanto ao fator côr, os nossos dados mostram que a diferença de prevalência entre a zona rural e urbana é mais acentuada entre os brancos do que nos de côr, como podemos ver no quadro a seguir.

<i>Zona Rural</i>	<i>Branços</i>			<i>De côr</i>		
	N.º	P.	%	N.º	P.	%
I Região ...	950	133	14,0	244	56	23,0
II Região ...	1.048	194	18,5	201	49	24,4
TOTAL ...	1.998	327	16,4	445	105	23,6

O teste entre as prevalências de amebíase dos brancos da I e II Regiões revelou-se mais acentuadamente significativo do que na população global para tôdas as raças. O teste de homogeneidade, relativo às diferenças entre grupos de idade, confirmou tais resultados. Isto deve correr por conta da exclusão dos indivíduos de côr que não apresentam diferença apreciável entre as duas regiões. Assim, no teste para a população global, êles mascaravam os resultados.

Se olharmos o mapa do município de Araraquara, (Fig. 2), veremos que o distrito do mesmo nome, ocupa cêrca de metade da área total, e

MUNICÍPIO DE ARARAQUARA SÃO PAULO

ESCALA

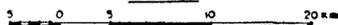


FIGURA 2. — Mapa do município de Araquara em 1946, época em que fazia parte dêle o distrito de Rincão.

separa a cidade dos outros distritos, alguns dos quais, como Motuca, distando mais de trinta quilômetros da cidade. Êstes distritos da periferia, por outro lado, ficam distantes das cidades maiores dos municípios limítrofes. Assim, temos a impressão de que, quanto mais nos afastamos de um centro mais populoso como a cidade de Araraquara, mais favoráveis são as condições de transmissão da amebíase. É compreensível que o nosso homem rural estando a poucos quilômetros da cidade e ligado a ela por meios de comunicação mais fáceis, se beneficie mais do contacto com pessoas de nível de educação sanitária mais elevado, como os que vivem em centros mais populosos. Aliás, encontra-se o mesmo fato no trabalho de Meleney (1930), onde se vê que a prevalência desta infecção na área circunjacente à cidade de Nashville era de 9,5%, ao passo que na zona rural o total era de 11,4. Êstes dados correspondem a amostras de milhares de exames.

Isto põe mais em evidência o fato de que a amebíase é uma endemia rural de grande importância.

DIFERENÇA DE PREVALÊNCIA DA AMEBÍASE ENTRE BAIRROS DA CIDADE DE ARARAQUARA

A cidade de Araraquara em 1946 tinha uma população estimada em 30.337 habitantes. Os

leitos da Companhia Paulista de Estradas de Ferro e Estrada de Ferro Araraquarense, que passam pelo vale do córrego da Servidão, dividem-na em duas partes: uma para o oeste, a mais antiga, que abriga cerca de dois terços da população e outra para leste, mais nova, denominada de Vila Xavier, habitada principalmente por operários, sendo que na época havia lá poucas ruas calçadas. (Fig. 3)

Na parte oeste da cidade estão localizados o centro comercial, na parte central; a zona residencial, mais rica, para o Sul, e para o norte, a par de residências boas, outras mais modestas que cedem lugar, mais para a periferia, a habitações com aspecto mais pobre e de ambiente se assemelhando progressivamente ao rural.

Tomando-se como reparo os limites da parte calçada das várias ruas, mas apenas no eixo Norte-Sul, podemos dividir a zona oeste em três porções: (a) parte sul, não calçada, onde, na periferia se encontravam casas de aspecto suburbano, mas logo cedendo lugar a habitações de bom valor econômico, as quais ligavam-se sem transição à zona residencial da parte calçada; (b) parte calçada central, com casas de bom padrão residencial e a zona comercial, entremeada de residências confortáveis; (c) finalmente a parte norte, não calçada, onde, como já assinalamos, as habitações eram menos ricas e se iam

entremeando progressivamente com casas pobres. A maioria das habitações sem instalação sanitária se localizava nesta faixa, por assim dizer suburbana, que compreendia não somente a parte não calçada norte e sul, mas também a que ficava a oeste, mas que no caso não foi tomada em consideração.

Damos a seguir os resultados dos exames efetuados nestas três áreas da zona Oeste da cidade.

Parte Norte	430 exames,	44 positivos,	10,2 %
Parte do Centro	711 " ,	60 " ,	8,4 %
Parte Sul	250 " ,	17 " ,	6,8 %
Total	1.391 " ,	121 " ,	8,7 %

Um χ^2 calculado para estas frequências dá valor muito baixo, mostrando que esta variação pôde ocorrer somente por acaso em 20 a 30% das vezes. Embora as percentagens aumentem sucessivamente do Sul para o Norte, a comparação das prevalências dos extremos mostra ainda diferença não significativa.

Assim, pelos nossos dados, não podemos dizer que haja diferença na percentagem de infectados entre a zona de residências de mais conforto, do Sul e do Centro, e as do Norte, onde é grande a proporção de habitações mais modestas, e onde havia muitas que eram desprovidas de instalação sanitária.

Procurando elucidar melhor o problema, resolvemos comparar esta zona Oeste da cidade, com os dados globais que acabamos de citar, isto é, 8,7% de infectados por *E. histolytica*, e a zona Leste, ou melhor a Vila Xavier.

A Vila Xavier, habitada na sua maior parte por operários, portanto com recursos econômicos mais reduzidos e grau de educação sanitária menor, constitui um bairro à parte, separado da zona Oeste pelas duas estradas de ferro, que assim causam uma solução de continuidade completa da área construída da cidade. (Fig. 3)

Por isto julgamos de interesse ver o comportamento da amebíase nestas duas populações, dêste modo diferentes em valor econômico, e isoladas, mas colocadas em ambiente físico muito semelhante e uma em frente da outra. Como já dissemos, a Vila Xavier abrigava cerca de um quarto da população da cidade de Araraquara.

Os dados comparativos da prevalência da amebíase nos dois bairros são descritos a seguir.

Zona Oeste	1.391 exames,	121 positivos,	8,7 %
Vila Xavier	285 " ,	49 " ,	17,2 %
Total	1.676 " ,	170 " ,	10,1 %

Os dados entre as duas zonas da cidade, mostram-nos uma diferença de prevalência de 8,5% a mais para a Vila Xavier, a qual é bastante acentuada e altamente significativa, pois tal desvio

poderia ocorrer por acaso em menos de 3 vêzes em 10.000.

Devemos notar que foram excluídas das duas amostras os grupos extremos de população, como sejam pontas de ruas que se continuavam em estradas já em ambiente rural, e também, na zona Oeste, a parte mais ocidental, por contar grande número de casas desprovidas de instalação sanitária, o que iria dificultar a comparabilidade dos nossos dados da parte Sul, Centro e Norte. Entretanto, a representatividade das amostras dos dois bairros foi mantida, porque as ruas que foram incluídas neste estudo contêm a totalidade das pessoas que foram sorteadas em cada uma delas.

É interessante notarmos que a Vila Xavier apresenta uma prevalência de amebíase idêntica à da zona rural do município, que, como vimos, foi de 17,6%.

Êstes dados são sugestivos de que, uma população com menor grau de educação sanitária, em condições de higiene do ambiente menos favoráveis e ainda em condições econômicas mais baixas, como é a dos operários que vivem em Vila Xavier, apresente fatores que permitam maior transmissão da *E. histolytica*. Entretanto, outras causas podem estar em jôgo, como seja a do grande contingente de pessoas vindas do campo e que ingressa nas fábricas, trazendo maior percentagem de infectados. Infelizmente a limitação que nos

impuzemos neste trabalho, não nos permite uma análise maior de atributos, para poder ver se outras causas podem ser apontadas. Aqui deixamos, apenas, a constatação dos fatos acima relatados, deixando para outra oportunidade estudos mais minuciosos que possam esclarecer melhor a questão.

DADOS EPIDEMIOLÓGICOS SÔBRE A *GIARDIA LAMBLIA*

A *Giardia lamblia*, depois da *E. histolytica*, é o único protozoário intestinal de importância epidemiológica que encontramos em Araraquara. Uma vez que o método de sulfato de zinco não revela as formas vegetativas dos protozoários, está excluída de nossas cogitações a *Trichomonas hominis*.

A questão da patogenicidade da *G. lamblia* tem sido ponto de controvérsia desde há muito. Boeck (1927), Magath e Brown (1930), Craig, entre outros, negam que se possa incriminá-la de produzir as perturbações intestinais a que frequentemente está ligada. Wenyon (1926) dizia "It is difficult to avoid the impression that this mucus has been produced at that part of the intestine where the flagellates are most numerous, and is the result of irritation set up by their presence. It is possible that in certain individuals which

QUADRO 41

Inquérito Coprológico do Município de Araraquara, 1946.
Prevalência e grau de infestação por ancilostomídeos em 2511 pessoas examinadas na zona rural, conforme sexo, idade e cor.

IDADE (anos)	COR	SEXO MASCULINO											SEXO FEMININO											TOTAL																					
		Ancilostomídeos											Ancilostomídeos											Ancilostomídeos																					
		Positivos conforme o grau de infestação											Positivos conforme o grau de infestação											Positivos conforme o grau de infestação																					
		Nº de examinados	Total de positivos	100 a 199 *	200 a 299 *	300 a 599 *	600 a 1.099 *	1.100 a 2.199 *	2.200 a 4.499 *	4.500 a 8.899 *	8.900 a 17.799 *	17.800 a 35.499 *	35.500 a 70.799 *	Total	Total de ovos	Média de ovos por pessoa **	Nº de examinados	Total de positivos	100 a 199 *	200 a 299 *	300 a 599 *	600 a 1.099 *	1.100 a 2.199 *	2.200 a 4.499 *	4.500 a 8.899 *	8.900 a 17.799 *	17.800 a 35.499 *	35.500 a 70.799 *	Total	Total de ovos	Média de ovos por pessoa **														
- 1	B	14	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	4 200	4 200	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	2	-	-	-	1	-	-	1	4 200	4 200							
	Pd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
	T	14	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	4 200	4 200	15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	2	-	-	-	1	-	-	1	4 200	4 200							
1 - 4	B	117	64	3	7	6	13	4	5	3	2	-	43	80 400	1 869	111	54	1	4	5	4	12	5	-	4	-	35	111 900	3 197	228	118	4	11	11	17	16	10	3	6	-	78	192 300	2 465		
	Pd	14	9	-	1	1	-	2	1	-	-	-	5	6 300	1 260	22	11	-	1	3	-	-	-	-	2	-	6	24 100	4 017	36	20	-	2	4	-	2	1	-	2	-	11	30 400	2 764		
	Pr	9	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2	2 600	1 300	10	4	1	-	1	1	-	-	-	-	-	3	2 100	700	19	6	1	-	1	1	1	1	-	-	5	4 700	940			
	T	143	76	3	8	8	13	6	7	3	2	-	50	89 300	1 786	145	70	2	5	8	5	14	5	-	6	-	45	139 300	3 096	288	146	5	13	16	18	20	12	3	8	-	95	228 600	2 406		
5 - 9	B	189	153	3	9	18	19	11	18	20	7	-	105	294 000	2 800	184	138	2	12	13	21	19	17	8	3	2	1	98	299 800	3 059	373	291	5	21	31	40	30	35	28	10	2	1	203	593 800	2 925
	Pd	30	26	2	3	2	3	2	2	1	-	16	40 400	2 525	28	22	-	-	1	3	2	3	2	2	1	-	14	70 600	5 043	58	48	2	3	3	6	4	5	3	2	2	-	30	111 000	3 700	
	Pr	14	9	1	1	-	1	-	1	-	-	-	4	4 900	1 225	21	12	1	1	-	2	4	-	-	-	-	8	7 000	875	35	21	2	2	-	3	4	1	-	-	-	12	11 900	992		
	T	237	191	6	13	20	23	14	21	21	7	1	126	340 500	2 702	238	175	3	14	14	26	25	20	11	5	3	1	122	384 800	3 154	475	366	9	27	34	49	39	41	32	12	4	1	248	725 300	2 925
10 - 14	B	181	156	1	3	6	12	25	31	21	14	1	115	515 200	4 480	174	142	3	3	13	19	17	15	14	11	2	1	98	398 400	4 065	355	298	4	6	19	31	42	46	35	25	3	2	213	913 600	4 289
	Pd	28	23	-	3	2	4	-	-	-	1	-	10	16 600	1 660	10	7	-	-	1	-	1	1	1	-	-	4	10 000	2 500	38	30	-	3	3	4	1	1	1	-	14	26 600	1 900			
	Pr	12	9	-	2	3	2	1	-	-	-	-	8	7 700	962	19	14	-	2	2	1	1	1	-	-	-	7	15 300	2 186	31	23	-	2	2	5	3	2	1	-	15	23 000	1 533			
	T	225	190	1	6	10	19	27	32	21	15	1	133	539 500	4 056	214	170	3	5	14	22	21	18	16	11	2	1	113	429 100	3 797	439	360	4	11	24	41	48	50	37	26	3	2	246	968 600	3 937
15 - 19	B	100	84	2	7	7	8	11	12	13	6	2	68	251 000	3 691	114	84	1	4	3	10	15	10	4	9	3	-	59	265 100	4 493	214	168	3	11	10	18	26	22	17	15	5	-	127	516 100	4 064
	Pd	11	9	-	-	-	-	-	2	2	-	-	4	18 600	4 650	12	10	-	1	-	1	1	1	1	-	-	5	10 300	2 060	23	19	-	1	-	1	1	3	3	-	-	9	28 900	3 211		
	Pr	9	8	-	1	1	1	1	1	-	-	-	5	6 700	1 340	15	10	-	2	2	2	3	1	-	-	-	10	18 800	1 880	24	18	-	1	3	3	4	1	-	-	15	25 500	1 700			
	T	125	105	2	9	8	11	12	15	15	6	2	80	278 100	3 476	145	104	1	5	5	13	18	14	6	9	3	-	74	294 200	3 976	270	209	3	14	13	24	30	29	21	15	5	-	154	572 300	3 716
20 - 29	B	141	87	2	5	6	9	14	15	8	5	2	66	230 000	3 484	204	135	2	10	13	16	18	25	11	6	1	1	103	340 700	3 308	345	222	4	15	19	25	32	40	19	11	3	1	169	570 700	3 377
	Pd	20	17	-	3	1	4	1	1	2	-	-	12	21 700	1 808	18	14	-	2	1	2	1	2	2	1	-	11	31 000	2 818	38	31	-	5	2	6	2	3	4	1	-	23	52 700	2 291		
	Pr	13	10	1	1	1	1	1	3	-	-	-	8	13 400	1 675	15	11	-	-	2	-	2	2	-	-	-	8	92 900	11 613	28	21	1	1	1	3	1	6	2	-	1	16	106 300	6 644		
	T	181	117	3	9	9	14	16	19	10	5	3	88	287 200	3 263	243	164	2	12	14	20	19	30	16	7	1	2	123	469 700	3 819	424	281	5	21	23	34	35	49	26	12	4	2	211	756 900	3 587
30 - 49	B	130	72	2	11	6	4	9	7	4	-	-	43	69 800	1 623	187	117	5	7	10	20	15	13	6	5	2	-	83	230 900	2 782	317	189	7	18	16	24	24	20	10	5	2	-	126	300 700	2 387
	Pd	16	9	-	2	2	-	-	-	1	-	1	6	29 700	4 950	28	19	1	1	2	3	3	-	2	1	-	13	28 700	2 208	44	28	1	3	4	3	3	-	3	1	1	-	19	58 400	3 074	
	Pr	23	13	1	2	1	1	1	-	1	-	-	7	8 600	1 228	19	11	-	-	1	2	1	1	1	-	-	6	22 800	3 800	42	24	1	2	1	2	3	1	2	1	-	13	31 400	2 415		
	T	173	95	3	15	9	5	10	7	6	-	1	56	108 100	1 930	243	151	6	8	12	24	21	15	9	7	2	-	104	286 200	2 752	416	246	9	23	21	29	31	22	15	7	3	-	160	394 300	2 484
50 +	B	74	29	-	2	2	6	3	4	1	1	-	20	96 400	4 820	67	40	1	4	6	3	4	8	4	2	-	32	88 000	2 750	141	69	1	6	8	9	7	12	5	3	-	1	52	184 400	3 546	
	Pd	7	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2	4 300	2 150	5	3	-	1	-	-	1	1	-	-	-	3	6 000	2 000	12	5	-	1	-	-	2	2	-	-	5	10 300	2 060			
	Pr	8	6	-	1	2	-	-	1	-	-	-	4	4 000	1 000	7	4	-	-	1	1	1	-	-	-	-	3	2 400	800	15	10	-	1	3	1	1	1	-	-	7	6 400	914			
	T	89	37	-	3	4	6	4	6	1	1	-	26	104 700	4 028	81	49	1	5	7	4	6	9	5	2	-	39	102 800	2 638	170	86	1	8	11	10	10	15	6	3	-	65	207 500	3 192		
Total	B	946	646	13	44	51	71	77	93	70	35	5	461	1 541 000	3 342	1 052	711	15	44	63	93	100	93	47	40	10	3	508	1 734 800	3 415	1 998	1 357	28	88	114	164	177	186	117	75	15	5	969	3 275 800	3 381
	Pd	126	95	2	12	8	11	6	7	6	1	2	55	137 600	2 501	124	86	1	6	8	9	9	8	8	6	1	-	56	180 700	3 227	250	181	3	18	16										

are more susceptible than others, the attacks of diarrhea correspond with periods of active multiplication of the flagellate”.

Manson-Bahr (1945) julga que o flagelado em certas condições possa desempenhar um papel patogênico e que ésta opinião tenha sido mais generalizada depois que descobriu que a atebrina tinha ação sôbre êle. Afirma também, que a giardia tem sido encontrada dentro da vesícula biliar em operações.

Brumpt (1951) é mais categórico e afirma que a *G. lamblia* é patogênica e como prova cita o fato das manifestações diarrêicas desaparecerem com a administração de atebrina.

Pessoa (1951), tomando em consideração observações cuidadosas, em que foi eliminada a ocorrência de outros agentes patogênicos, julga que, em determinados casos, possa a giardia causar perturbações para o lado do intestino. Cita a opinião de Craig e de Culbertson, que julgam não estar provado até hoje que êste flagelado seja patogênico.

E. H. Brown (1951) admite a patogenicidade da *Giardia lamblia* como a resultante de dois fatores: a ação do parasita, de um lado; de outro lado a de fatores predisponentes, tais como dieta irritante, dispepsia, fatores psicológicos, etc. Para esta conclusão, baseou-se no estudo de crianças de uma creche na Inglaterra, onde via grupos de menores com giardiose melhorarem seus sin-

tomas, (comparados com grupos controles), após tratamento conveniente. Por outro lado, quando estas crianças eram levadas para suas casas, mesmo sem tratamento, somente devido ao ambiente em que estavam mais adaptadas, elas se tornavam assintomáticas, isto é, portadoras.

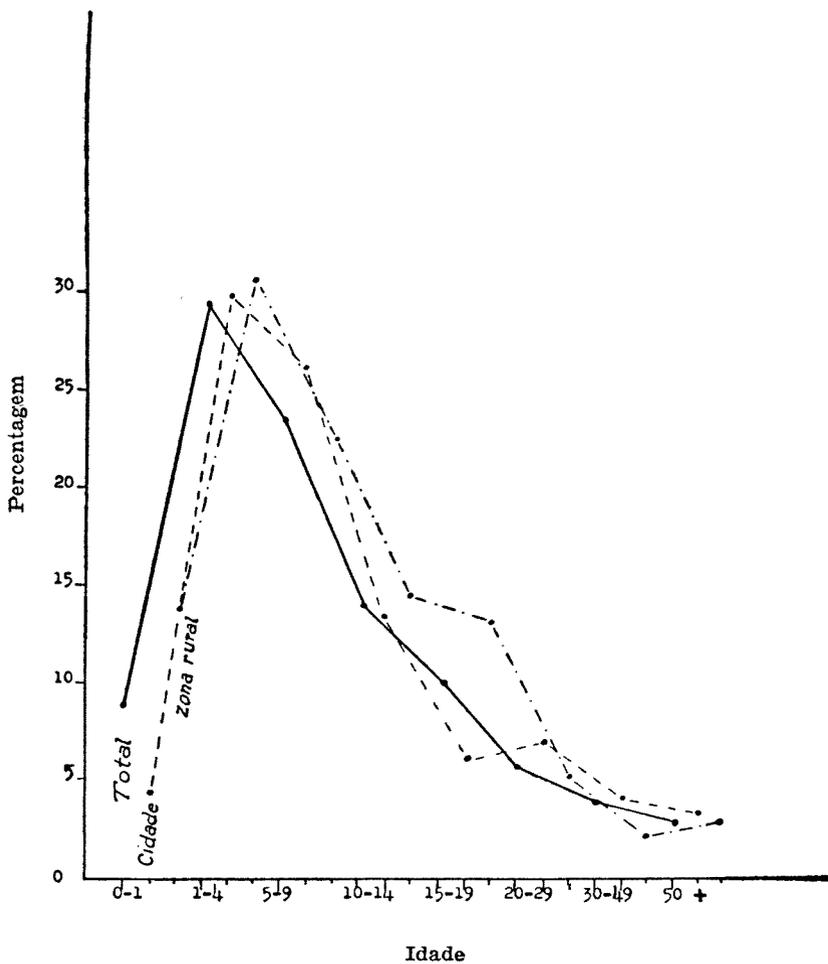
Em nossa opinião, julgamos que a *Giardia lamblia* é patogênica pelas seguintes razões: a) encontro de numerosos flagelados dentro das glândulas intestinais; b) paralelismo das manifestações diarrêicas e presença de numerosos trofozoítos nas fezes; c) desaparecimento dos sintomas coincidindo com a eliminação dos parasitas das fezes, isto é, do intestino, após o tratamento pela atebrina; d) curva de distribuição de frequências das prevalências por idade semelhante a daqueles agentes patogênicos que conferem imunidade, como na malária, difteria ou ancilostomose. Esta distribuição pode ser vista nos Quadros 42 a 45, bem como no Gráfico 23.

DADOS SÔBRE PREVALÊNCIA

A prevalência da *Giardia lamblia* no município de Araraquara pode ser apreciada no Quadro 42. Alí se vê que a percentagem global de positivos foi de 12,7%. Êste coeficiente ajustado à composição etária da população do município é de 11,4%.

GRÁFICO 23

INQUERITO COPROLOGICO EM ARARAQUARA, 1946.
PREVALÊNCIA DE *GIARDIA LAMBLIA* NO MUNICÍPIO.
DISTRIBUIÇÃO POR IDADE.



QUADRO 42

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE *GIARDIA LAMBLIA* EM 4.982 PESSOAS EXAMINADAS EM TODO O MUNICÍPIO. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			T O T A L		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
0 — 1	24	2	8,3	31	3	9,7	55	5	9,1
1 — 4	272	80	29,4	292	85	29,1	564	165	29,3
5 — 9	439	99	22,6	438	105	24,0	877	204	23,3
10 — 14	384	57	14,8	412	54	13,1	796	111	13,9
15 — 19	206	22	10,7	305	29	9,5	511	51	10,0
20 — 29	276	19	6,9	478	23	4,8	754	42	5,6
30 — 49	360	18	5,0	615	21	3,4	975	39	4,0
50 +	201	5	2,5	249	8	3,2	450	13	2,9
Todas idades ...	2.162	302	14,0	2.820	328	11,6	4.982	630	12,7

QUADRO 43

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE *GIARDIA LAMBLIA*
NA CIDADE. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			T O T A L		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
0 — 1	10	1	10,0	13	—	—	23	1	4,3
1 — 4	113	32	28,3	123	38	30,9	236	70	29,7
5 — 9	174	46	26,4	174	45	25,9	348	91	26,1
10 — 14	131	17	13,0	175	24	13,7	306	41	13,4
15 — 19	68	5	7,4	144	8	5,6	212	13	6,1
20 — 29	75	8	10,7	210	12	5,7	285	20	7,0
30 — 49	145	9	6,2	317	11	3,5	462	20	4,3
50 +	93	4	4,3	153	4	2,6	246	8	3,3
Todas idades ...	809	122	15,1	1.309	142	10,8	2.118	264	12,5

QUADRO 44

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE *GIARDIA LAMBLIA*
NAS 6 VILAS. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			T O T A L		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
0 — 1	—	—	—	3	—	—	3	—	—
1 — 4	16	3	18,8	24	4	16,7	40	7	17,5
5 — 9	28	2	7,1	26	4	15,4	54	6	11,1
10 — 14	28	6	21,4	23	—	—	51	6	11,8
15 — 19	13	1	7,7	16	1	6,3	29	2	6,9
20 — 29	20	—	—	25	—	—	45	—	—
30 — 49	42	1	2,4	55	1	1,8	97	2	2,1
50 +	19	—	—	15	—	—	34	—	—
Todas idades ...	166	13	7,8	187	10	5,3	353	23	6,5

QUADRO 45

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE *GIARDIA LAMBLIA* NA ZONA RURAL DE TODO O MUNICÍPIO. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			T O T A L		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
0 — 1	14	1	7,1	15	3	20,0	29	4	13,8
1 — 4	143	45	31,5	145	43	29,7	288	88	30,6
5 — 9	237	51	21,5	238	56	23,5	475	107	22,5
10 — 14	225	34	15,1	214	30	14,0	439	64	14,6
15 — 19	125	16	12,8	145	20	13,8	270	36	13,3
20 — 29	181	11	6,1	243	11	4,5	424	22	5,2
30 — 49	173	8	4,6	243	9	3,7	416	17	4,1
50 +	89	1	1,1	81	4	4,9	170	5	2,9
Todas idades ...	1.187	167	14,1	1.324	176	13,3	2.511	343	13,7

Os Quadros 43 e 45, dão-nos as prevalências na cidade de Araraquara e na zona rural, que são respectivamente de 12,5% e 13,7%. Tais prevalências ajustadas às composições das respectivas populações são 10,6 e 12,9%. Vemos, portanto, que as prevalências ajustadas dão uma diferença maior entre as duas áreas, do que entre os valores observados. Esta discrepância para mais na zona rural, não é, entretanto, significativa. Se analisarmos as diferenças por grupos etários, veremos que ora é no campo que a prevalência é maior, ora é na cidade.

É interessante assinalar êste fato de não haver diferença de prevalência da giardiose na zona rural, em relação à cidade. Pelo que se conhece em relação à transmissão, ou o que se supõe conhecer, era de se esperar que na zona rural houvesse maior proporção de infecções por êste flagelado do que no meio urbano, a exemplo do que ocorre com a *Endamoeba histolytica*, *Endolimax nana* ou *Iodamoeba butuschlii*. Já vimos o comportamento dêste flagelado em relação aos positivos de *E. coli* e de *E. histolytica* no estudo de associações parasitárias, onde parece que havia um antagonismo entre êles e êstes dois protozoários.

Quanto ao sexo, vemos que os homens se apresentam mais parasitados do que as mulheres,

tanto na amostra para todo o município, como na da cidade, das vilas e da zona rural. Na cidade, a discrepância é mais acentuada, atingindo a 4,3%. Se analisarmos as diferenças de prevalência entre os sexos por grupos de idade, veremos que elas se cruzam, o que impede a conclusão de que os indivíduos do sexo masculino globalmente são mais parasitados do que os femininos. Na cidade, nota-se que, acima dos 15 anos, há percentagem maior de infectados nos homens. Na zona rural, onde a diferença global entre os sexos é muito pequena, não se nota maior proporção de infectados entre os masculinos acima de 15 anos.

Quanto ao fator idade, vemos que as crianças são parasitadas em muito maior proporção do que os adultos, fato observado em toda parte do mundo. O Gráfico 23 nos dá a distribuição de prevalência por idade para as amostras de todo o município, bem como para as sub-amostras da cidade e da zona rural. Por êle vemos como os traçados são semelhantes nas duas áreas.

Também em relação ao fator côm, a giardia não mostra preferência, como se pode ver no quadro a seguir.

ÁREA	BRANCOS			DE CÔR		
	N.º de exames	Positivos		N.º de exames	Positivos	
		N	%		N	%
Cidade	1.881	237	12,6	222	27	12,2
Zona rural	1.998	266	13,3	445	70	15,7
Município (*) ..	4.192	525	12,5	704	98	13,9

(*) Aí incluindo as vilas.

Vê-se pelos dados acima que não houve diferença apreciável entre a prevalência da giardiose em indivíduos brancos e de côr. A maior discrepância foi na zona rural, em que entre os de côr a percentagem de infectados foi de mais 2,4. Esta diferença, entretanto, não é significativa.

Pelos dados acima, vê-se também que houve nas duas raças um pequeno aumento de prevalência da protozoose na zona rural, diferença esta, entretanto, não significativa.

Pelo que tivemos ocasião de expôr, vê-se que a epidemiologia da giardiose ainda não está bem esclarecida, apresentando fatos paradoxais, como o do antagonismo de associação com o *E. coli* e *E. histolytica*, que relatamos no princípio dêste capítulo. Acresce agora a isto, a verificação dêste indiferentismo a fatores conhecidos de ambiente, como seja o não aumento da prevalência no meio rural, e também o indiferentismo pelo fator racial.

Parece que há fatores ainda pouco conhecidos que atuam na sua transmissão. Seus cistos aparentemente têm muita resistência na água, intestino de mosca e de barata. O trabalho de Pessoa e Correa mostrando a possibilidade das baratas domésticas poderem se alimentar de fezes humanas e expelir pelas suas fezes os cistos viáveis de giardia, bem como a verificação de Root indicando que a mosca doméstica pode fazer o mesmo, são sugestivos de que esta seja uma das vias de transmissão. Quando nos lembramos, porém, que estes modos de transmissão exigem fezes expostas, e que éstas são muito mais frequentes na zona rural, logo vemos que os elementos mosca e barata não podem desempenhar papel importante na disseminação da giardiose.

Talvez o contacto pessoal, tal como se dá com o *Enterobius*, tenha papel mais saliente.

Os dados de Pessoa e Corrêa (1927), com 20,8% de positivos em 216 crianças em S. Paulo, ou os de Corrêa e Taunay (1943) que encontraram 23,2% de infectados em 500 escolares em São Paulo, estão de acôrdo com os nossos, para grupos etários correspondentes, no município de Araraquara.

Em outros tipos de inquérito a prevalência tem variado muito. Como os tipos de amostra e os métodos de exame sejam diversos, torna-se difícil a comparação dos resultados. Damos, entretanto, os resultados de alguns para termos uma

idéa grosseira da prevalência da giardiosa em outros grupos etários em São Paulo. Assim é que Amaral e Leal (1943) em 197 soldados aquartelados em Sant'Ana, na cidade de São Paulo, encontraram 7,1% de portadores de giardia. Galvão, Ferreira e Aloe (1945) em amostra semelhante de tropa aquartelada em Quitauna, encontraram 5,7% de infecções em 260 soldados. Almeida (1944), embora lidando com outro tipo de amostra, pois tratava-se de exames feitos para todos os fins, no laboratório do Instituto de Biologia do Exército, encontrou 5,6% de pacientes positivos para *G. lamblia* em 6.304 exames efetuados.

Em Araraquara, verifica-se Quadro 42, que o grupo que corresponde mais aproximadamente aos soldados, é o de 20-29 anos, o qual apresenta uma prevalência de 6,9%. Vemos, por conseguinte, como estas prevalências variam pouco em diferentes comunidades.

Na Amazonia, os dados de O. Costa (1949), calcados em amostra da população em geral, revelam uma prevalência global de 15,4% para Cametá, de 10,0% para Abaetetuba, 5,1% para Itacoatiara. Ainda na Amazonia temos as cifras de Caldas (1949), que em 663 pessoas examinadas na cidade de Manaus encontrou 8,4% infectadas por giardia.

Outros dados de Caldas (1949a) revelam-nos diferentes cifras em Bom Jesus da Lapa, Baía,

nos quais a giardiose aparece na grande percentagem de 25,5% dos 477 pacientes examinados e de tôdas as idades.

Vemos assim, que a giardiose é um problema por todo o Brasil e que os dados de Araraquara não são excessivamente altos.

DADOS SÔBRE OUTROS PROTOZOÁRIOS

Os outros protozoários encontrados em Araraquara pelo nosso inquérito foram a *Endamoeba coli*, o *Endolimax nana*, a *Iodamoeba bütschlii* e o *Chilomastix mesnili*. Todos êles, como é assaz conhecido, não são patogênicos, vivendo no intestino do homem como comensais.

Endamoeba coli.

A maior importância da *Endamoeba coli* reside na sua grande semelhança, no exame a fresco, com as formas vegetativas de *E. histolytica*, o que requer grande cuidado do técnico para seu diagnóstico, necessitando-se recorrer, na maioria das vêzes ao exame de material corado pela hematoxilina férrica. Quanto às formas císticas, são elas na maioria dos casos muito facilmente distinguidas da *E. histolytica*.

Parece serem seus cistos mais resistentes do que os de sua congênérica, a *E. histolytica*, pois os seus índices de infecção são sempre muito altos.

Nos quadros acima referidos observa-se que sua prevalência varia muito pouco entre a cidade e zona rural. Desta maneira, no primeiro caso, ela é de 41,6% e no segundo de 43,3%.

Tambem não se notam diferenças de monta entre os sexos. Assim, nos dados para todo o município, no Quadro 28, vemos que a prevalência entre os homens foi de 41,1% e entre as mulheres de 43,2%. Se tomarmos a sub-amostra da cidade, verificaremos que estas percentagens são de 39,8% e 42,8%. Da mesma forma, na zona rural, os homens são parasitados pela *E. coli* em 42,5% das vezes e as mulheres em 44,0%. Portanto, a *E. coli* não tem predileção por sexo, como era de se esperar, por tratar-se de protozoário que não é patogênico.

Sua distribuição etária se assemelha à da *E. histolytica*, não apresentando, entretanto, aquela queda discreta no grupo de 50 e mais anos nos homens, nem a queda, entre as mulheres, no grupo de 15 a 19 anos. Trata-se de uma distribuição de frequência que se mostra em ascensão nos primeiros 5 anos e depois mantém-se em platô em todos os outros grupos etários. Esta distribuição se nota também nas sub-amostras da cidade e da zona rural.

Quanto à cor, nota-se diferença significativa entre a prevalência da *E. coli* nos brancos e indi-

vídus de côm, tanto na sub-amostra da cidade, como na da zona rural e com mais forte razão na amostra global. Os dados são os seguintes:

ÁREA	BRANCOS			ZONA RURAL		
	N.º de exames	Positivos		N.º de exames	Positivos	
		N	%		N	%
Cidade	1.881	767	40,8	222	111	50,0
Zona rural	1.998	858	42,9	445	218	49,0
Município (*) ..	4.192	1.742	41,6	704	350	49,7

(*) Aí incluindo as vilas.

Êstes dados mostram como são precárias, entre nós, as condições de higiene do ambiente e de higiene pessoal, que tornam possível tão grande proporção de pessoas infectadas pela *E. coli*. Dados como êstes, são encontradiços por tôda a parte no nosso país, como atestam os trabalhos de Amaral e Leal (1943), Galvão, Ferreira e Aloe (1945), Caldas (1949) Parahym (1950) e tantos outros.

Endolimax nana.

Na cidade de Araraquara, dentre 2.118 indivíduos examinados, 589 apresentaram-se parasitados por êste protozoário, isto é, 27,8%. Vê-se, pois, ser um parasito de fácil transmissão. Dentre os protozoários é o segundo em prevalência, sendo sobrepujado somente pela *E. coli*, em terceiro lugar vindo a *E. histolytica*, pois mesmo que se

multiplique a prevalência encontrada na cidade por dois, teremos $2 \times 10,8 = 21,6\%$, cifra menor do que aquela que acabamos de mencionar.

É um protozoário comensal e sôbre o qual não recai inculpação de poder ter ação patogênica. Sua prevalência é a seguinte em relação à idade e zona :

Idade	—	1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-49	50+
Preval. na cidade %	—	8,7	20,8	34,5	32,4	33,0	28,8	24,9	21,1
Preval. na z. rural %	—	10,3	23,3	33,9	35,6	42,6	37,7	36,3	35,9

Vemos que a proporção de parasitados na cidade sóbe com a idade até os 10 anos, mantém-se no mesmo nível até os 20 anos e daí por diante cai para a casa dos 20%, dando a impressão de parasita que confira imunidade. Entretanto, na zona rural, onde a prevalência é mais alta, esta diminuição progressiva não se nota.

Pelos Quadros 29 e 31, vemos que a prevalência de *E. nana* na cidade é de 27,8% e na zona rural é de 34,8. Esta diferença é bastante acentuada e significante. Uma análise por idade nos dá um χ^2 bastante alto, mostrando que as diferenças de prevalência entre as sub-amostras das duas áreas é significante.

A diferença de prevalência entre masculinos e femininos no município, é de 27,7 para 27,9%, o que indica não ter o sexo influência alguma na transmissão desta protozoose. Nas sub-amostras da zona rural e cidade, também não se nota

diferença significativa no percentual de positivos nos dois sexos.

Em relação à côr, notamos as seguintes prevalências na cidade e zona rural:

C Ô R	C I D A D E			Z O N A R U R A L		
	N.º de exames	Positivos		N.º de exames	Positivos	
		N	%		N	%
Branços	1.881	508	27,0	1.998	679	34,0
Pardos	116	42	36,2	250	85	34,0
Pretos	106	33	31,1	195	91	46,7
Amarelos	14	6	42,9	68	19	27,9

Nota-se que na cidade tanto os pretos como os pardos apresentam maior prevalência da *E. nana* do que os brancos. Quanto aos amarelos, seu número é muito pequeno para qualquer comparação.

Se gruparmos os pardos e pretos numa só categoria de pessoas de côr, teremos um total de 222 exames, com 75 positivos, ou sejam 33,8%. Comparando-se esta prevalência com a dos brancos, veremos uma diferença bastante assinalada de 6,8%, que também é significativa.

Julgamos que esta maior prevalência de *E. nana* nas pessoas de côr, na cidade, esteja em relação com as condições econômicas precárias que infelizmente apresentam êstes elementos da nossa sociedade. Da pobreza decorre a falta de educa-

ção sanitária e saneamento precário do meio ambiente. Êste amebídeo, não sendo patogênico, mostra, pela sua prevalência, o grau de hábitos higiênicos de uma população.

Iodamoeba bütschlii.

Trata-se de outro amebídeo comensal do intestino do homem. Sua prevalência geralmente é bem mais baixa do que a da *E. coli* ou *E. nana*, como se pode ver nos Quadros 28, 29 e 31. A diferença que se nota na proporção dos positivos entre as sub-amostras da cidade e da zona rural é de 7,1% para 12,6%. Diferença, aliás, bastante significativa. Um teste de homogeneidade confirma êste resultado global.

A distribuição de prevalência por idade nos mostra uma disposição quasi que em platô iniciando-se já no grupo de 5-9 anos, sendo que o grupo de 1-4 não é excessivamente menor do que os outros superiores. Não foi encontrada nenhuma criança abaixo de um ano, infectada. Damos a seguir a distribuição de frequências por idade.

IDADE (ANOS)	CIDADE		ZONA RURAL	
	Mascu- nos %	Femini- nos %	Mascu- nos %	Femini- nos %
0 — 1	—	—	—	—
1 — 4	0,9	5,7	8,4	6,2
5 — 9	6,9	6,3	13,1	14,3
10 — 14	7,6	9,1	13,3	12,6
15 — 19	13,2	8,3	14,4	15,2
20 — 29	2,7	5,2	12,2	14,8
30 — 49	11,7	7,6	11,6	15,6
50 +	5,4	8,5	5,6	16,0
Todas idades ...	7,0	7,2	11,6	13,5

Notamos pelos dados acima a mesma queda de prevalência no grupo de 50 e mais anos só nos indivíduos do sexo masculinos, a qual já foi mencionada em relação a *E. histolytica*. Nas mulheres a infecção se mantém no mesmo nível dos grupos etários anteriores.

Quanto ao sexo, as diferenças observadas, quer na cidade, quer na zona rural não são significativas.

Quanto à côr, notamos as seguintes prevalências na sub-amostra da cidade:

Branços ...	1.881	examinados,	118	positivos,	6,3	%
Pardos	116	"	, 11	"	, 9,5	%
Pretos	106	"	, 18	"	, 17,0	%

Êstes dados nos mostram uma diferença de 3,2% a mais nos pretos do que nos brancos, a qual não é significativa. A diferença entre brancos e pretos, entretanto, é de 10,7% e se mostra bastante significativa. Se condensarmos os dois sub-grupos de pardos e pretos num só grupo de pessoas de côr, veremos que a diferença de prevalência em relação aos brancos é de 6,8%, o que dá uma significância bastante elevada.

Na zona rural as prevalências segundo a côr são as seguintes:

Branços ...	1.998	examinados,	243	positivos,	12,2	%
Pardos	250	"	, 41	"	, 16,4	%
Pretos	195	"	, 30	"	, 15,4	%

Testando-se as diferenças de prevalência entre brancos e pardos e brancos e pretos, nota-se que as mesmas não são significantes. Se agruparmos, entretanto, os pardos e pretos num só grupo de pessoas de côr, notaremos que a diferença de prevalência com os brancos é significativa.

Assim, vemos que a *Iodamoeba* comporta-se como a *E. coli* ou *E. histolytica*, isto é, sua prevalência é influenciada pelo meio ambiente de condições precárias de saneamento e também pelo fator racial. É de se notar a queda que apresenta na sua prevalência no grupo de 50 e mais anos. Tal diminuição observada na *E. histolytica* foi interpretada como representando um indício de que, nesta idade, pelas infecções sucessivas

durante tôda a vida, o amebídeo conferisse imunidade. Pudemos mostrar que tal queda só se dá nos homens, enquanto as mulheres mantm os mesmos níveis de infecção anteriores. O aparecimento do mesmo fato num protozoário comensal, como a *Iodamoeba*, vem mostrar que estávamos com a razão: talvez as mulheres continuem com os mesmos hábitos depois dos 50 anos, o que não ocorre com os homens, que passam então a se expôr menos  infecção.

Chilomastix mesnili.

Êste flagelado é pouco prevalente na maioria dos inquéritos que se têm publicado. Os percentuais de infecção encontrados em Araraquara foram de 1,2 para a sub-amostra da cidade e 1,4 para a da zona rural. A diferença entre êles não é significativa. Dada a baixa prevalência, os números de infectados em cada grupo etário são muito pequenos, como se pde ver nos Quadros 28, 29 e 31. Por isto não se pode evidenciar qualquer influência da idade na sua prevalência. Apenas notamos que não há um só positivo dentre os menores de um ano.

Quanto  diferença entre sexos, notamos que, na cidade, os homens apresentam uma prevalência de 1,0 e as mulheres de 1,3%. Embora êstes dados sejam calculados em 2.118 exames, a diferença não é significativa. Na zona rural obser-

vamos a mesma prevalência entre homens e mulheres, isto é, 1,4%.

Quanto ao fator cômico, os números pequenos de positivos não permitem testar as diferenças.

Nossos dados mostram que o *C. mesnili* é um flagelado cujo estudo epidemiológico é difícil devido ao pequeno número de pessoas infectadas que se encontram.

DADOS EPIDEMIOLÓGICOS SÔBRE OS *ANCYLOSTOMIDAE*

Para estudarmos a epidemiologia da ancilostomose em uma comunidade, devemos não somente contar o número de pessoas infestadas, como também o número de ovos por grama de fezes em cada caso. Pelo percentual de pessoas infectadas afere-se do potencial de transmissão da verminose e sua distribuição geográfica; pela contagem de ovos deduz-se da gravidade que a endemia apresenta numa região, uma vez que vários autores, entre eles Stoll (1923), Hill (1926), Earle e Doering (1932) e Pessoa e Pascale (1937) estabeleceram a correlação entre o número de ovos por grama de fezes e por dia, e a quantidade de vermes que o paciente alberga, sendo exato que tais valores somente têm significação quando expressos em médias, por pessoa, em número suficientemente grande de exames.

Já vimos no Capítulo I, no item “Métodos de exame” da parte relativa a “Inquérito Coprológico”, a discussão sobre o valor dos processos de exame que empregamos neste inquérito. Lembremos aqui, apenas, que foram os de sulfato de zinco de Faust e col. (1938) para o diagnóstico de ovos e o de Stoll e Hausheer (1926) para as contagens de ovos de ancilostomídeos nas fezes.

Uma dificuldade que surge ao compararmos duas amostras em relação ao grau de infestação, é a maneira de se exprimir a mesma em função do número de ovos, isto é, da quantidade média de vermes por pessoa parasitada. Isto, porque a distribuição de frequências por número de ovos, dá uma curva muito assimétrica, como a do Gráfico 19., onde vemos o grau de infestação por ancilostomídeos da zona rural do município de Araraquara. Alí a distribuição de frequências é feita em classes de mil ovos.

Uma distribuição de frequência assim assimétrica, sofre muito a influência dos valores extremos, caso em que a média não pode representar os valores da amostra. Caímos, então, no caso em que não se pode aplicar o teste de significância da diferença de médias.

Para aferir da gravidade da endemia, usam então os autores exprimi-la em séries qualitativas, classificando os grupos infectados pela severidade da moléstia. Assim, há a tabela de Smillie e Augustine, classificando as infestações em levíssi-

mas, leves, moderadas, intensas e muito intensas, quanto têm respectivamente de 1 a 599 ovos, 600 a 2.099, 2.100 a 11.099, 11.100 a 22.099 e 22.100 ovos por grama de fezes e mais. Leathers e Keller modificaram ligeiramente estas categorias, usando valores um pouco diferentes. No quadro seguinte damos, como o faz Barreto (1945), à esquerda a tabela de Smillie e Augustine e à direita a de Leathers e Keller.

<i>Número de ovos por grama de fezes</i>		<i>Grau da infestação</i>
<i>Smillie e Augustine</i>	<i>Leathers e Keller</i>	
1 — 599	200 — 699	levíssima
600 — 2.099	700 — 2.599	leves
2.100 — 11.099	2.600 — 12.500	moderadas
11.100 — 22.099	12.600 — 25.099	intensas
22.100 e mais	25.100 e mais	muito intensas

Estas classificações, embora excelentes para se relacionar o problema da ancilostomose à idéa de gravidade, têm mais expressão qualitativa, pois sofrem da mesma restrição que as médias de ovos por grama de fezes, quando temos que comparar a gravidade da endemia entre duas áreas ou aferir os resultados de medidas profiláticas adotadas numa comunidade.

Se distribuirmos os resultados das contagens de ovos de ancilostomídeos por classes de mil ovos, obteremos a curva de frequência inteiramente

assimétrica do gráfico 19, a que nos referimos há pouco. Isto é devido ao fato de haver um grande número de pessoas que elimina pequeno número de ovos e progressivamente número menor de indivíduos que expulsam maior quantidade, até que chegamos às classes mais elevadas de 15 ou 20 mil ovos, em que as frequências são muito pequenas e variando grandemente ao sabor da flutuação de amostra. Isto se pode observar à direita no Gráfico 19, onde a inclusão ou supressão de dois ou três casos em cada uma destas classes extremas tem um peso muito grande. Isto resulta em ser a média aritmética muito influenciada pelos valores extremos e tornar-se muito maior do que a mediana. Em suma, a curva da distribuição de frequência feita com os valores das contagens de ovos afasta-se muito da curva normal.

Earle e Doering (1932), estudando o assunto, procuram um artifício para exprimir as contagens de ovos em distribuição de frequências mais próximas da normal, afim de facilitar o tratamento estatístico dos problemas que tinham que resolver. Estavam êles preocupados em estudar a correlação entre o número de ovos por grama de fezes e o número de fezes por pessoa, estudo em que alguns autores haviam encontrado dificuldade em estabelecer os coeficientes de correlação, em virtude de requererem os mesmos que as duas variáveis tivessem distribuição normal.

Estudando os resultados das contagens de Hill, verificaram êles que a distribuição de frequência do número de ovos se fazia desta maneira assimétrica que vemos no Gráfico 19. Tiveram ocasião de observar, então, que a distribuição de frequências acumuladas, expressas em percentagens, quando projetadas num papel de probabilidades, dava um gráfico em linha reta, mostrando, assim, que os logaritmos das contagens têm aproximadamente uma distribuição normal.

Verificaram também êstes autores, que as médias dos logaritmos das contagens (que vêm a ser os logaritmos das médias geométricas) se afastavam muito pouco das medianas. Assim, concluíram êles, que a média dos logaritmos das contagens de ovos, era um valor central muito melhor do que a média aritmética, para os estudos de correlação em que estavam empenhados.

Scott, Ayoub e Reitler (1934), aplicaram o processo proposto por Earle e Doering, ao estudo comparativo da intensidade de infestação por ancilostomídeos na Palestina. Usaram êles, entretanto, intervalos de classe de 0,2 do logaritmo das contagens, o que nos parece dar distribuições muito irregulares, embora tão aplicáveis como as de 0,3.

Para testar as diferenças de infestação em relação a vários fatores epidemiológicos no município de Araraquara, distribuimos as contagens de

ovos em classes que correspondessem a intervalos de 0,3 dos logaritmos das contagens.

Como o número menor que se obtém pelo método de Stoll e Hausheer é de 100 ovos, o que corresponde a um ovo por lâmina, pipetando-se 0,15 cm³ de suspensão de fezes a 1:15, resolvemos partir do logaritmo de 100, ou seja 2,0, para estabelecer as classes com que tínhamos que trabalhar. O valor seguinte era o de dois ovos por lâmina, ou sejam 200 ovos por grama de fezes. O logaritmo de 200 é 2,30103, portanto, desprezando-se a terceira casa decimal, teríamos o valor de 2,30, ou simplesmente 2,3, para fins práticos. Assim, teríamos o valor central da primeira classe em 2,0 e o da segunda em 2,3. Construimos, assim, nossa tabela para distribuição das frequências dos logaritmos das contagens de ovos, com os valores centrais de 2,0 — 2,3 — 2,6 — 2,9 e etc., e tendo como extremos das classes respectivamente 1,85 — 2,15 — 2,45 — 2,75, etc.

Damos no Quadro 46 os intervalos de classe e os pontos médios respectivos, expressos em logaritmos das contagens de ovos, e em outra coluna, os antilogaritmos, respectivamente dos extremos das classes e dos pontos médios; e, finalmente, na última coluna, os intervalos de classe, expressos em valores aproximados dos números de ovos por grama de fezes, afim de que se possa fazer uso prático da tabela no laboratório.

QUADRO 46

LOGARITMOS DOS NÚMEROS DE OVOS POR GRAMA DE FEZES DISPOSTOS EM INTERVALOS DE 0,3

<i>Logaritmos das contagens de ovos</i>		<i>Antilogaritmos encontrados</i>		<i>Número de ovos por grama de fezes. Valores aproximados para uso prático</i>
<i>Classes</i>	<i>Ponto médio</i>	<i>Classes</i>	<i>Ponto médio</i>	
1,85 — 2,14	2,00	71 — 138	100	100
2,15 — 2,44	2,30	141 — 275	200	200
2,45 — 2,74	2,60	282 — 550	398	300 — 599
2,75 — 3,04	2,90	562 — 1.096	794	600 — 1.099
3,05 — 3,34	3,20	1.122 — 2.188	1.585	1.100 — 2.199
3,55 — 3,64	3,50	2.239 — 4.365	3.162	2.200 — 4.499
3,65 — 3,94	3,80	4.467 — 8.710	6.310	4.500 — 8.899
3,95 — 4,24	4,10	8.913 — 17.380	12.590	8.900 — 17.799
4,25 — 4,54	4,40	17.780 — 34.670	25.120	17.800 — 35.499
4,55 — 4,84	4,70	35.480 — 69.180	50.120	35.500 — 70.799
4,85 — 5,14	5,00	70.790 — 138.000	100.000	70.800 — 141.299
5,15 — 5,45	5,30	141.300 — 275.400	199.500	141.300 — 281.799

Usando destes intervalos de classe, fizemos a distribuição de frequências dos logaritmos das contagens de ovos referentes à zona rural de Araraquara, que figuramos no Gráfico 19. Por êle se vê como os mesmos dados do Gráfico 19, tão assimétrico, podem ser expressos numa distribuição que se aproxima razoavelmente da curva normal. Para demonstrar êste fato, superpuzemos ao histograma do Gráfico 20, uma curva normal, tendo como média e desvio padrão, os mesmos valores que caracterizam a distribuição de logaritmos das contagens de ovos.

GRAFICO 19

INQUERITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA
INTENSIDADE DE INFESTAÇÃO POR ANCILOSTOMÍDEOS
EXPRESSA EM NÚMERO DE OVOS POR GRAMA DE FEZES

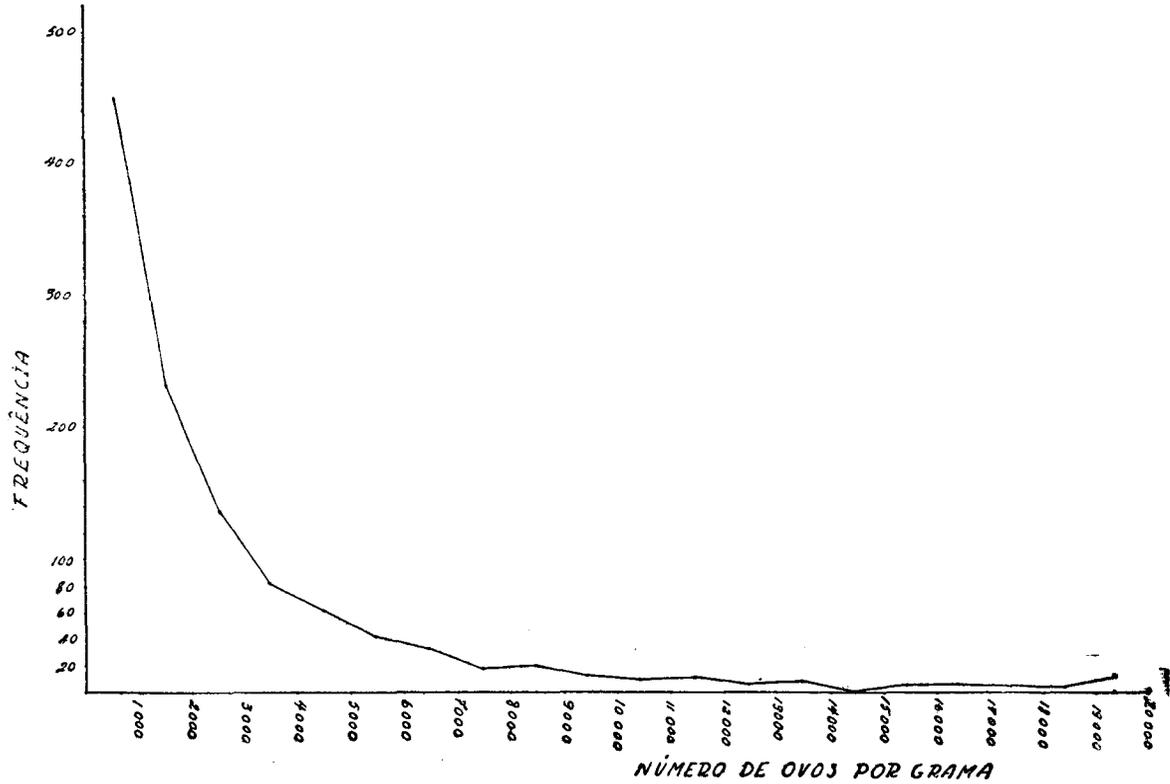
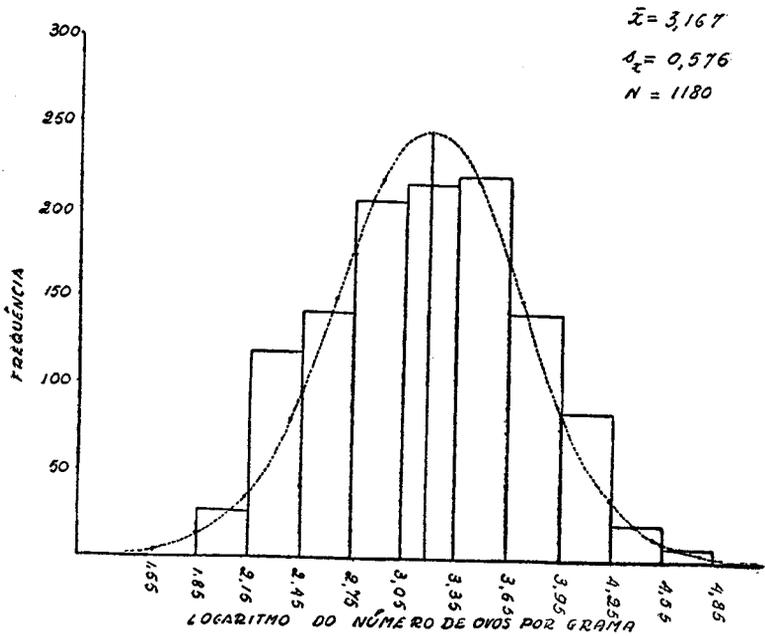


GRÁFICO 20

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA
INTENSIDADE DE INFESTAÇÃO POR ANCILOSTOMIDEOS.
HISTOGRAMA DAS FREQUÊNCIAS DOS NÚMEROS DE OVOS
POR GRAMA DE FEZES, EXPRESSAS EM LOGARITMOS.
COMPARAÇÃO COM A CURVA NORMAL. ZONA RURAL



Afim de demonstrar a vantagem do emprego dos logaritmos das contagens de ovos, para comparar a intensidade de infestação em duas comunidades, projetemos no Gráfico 22 as frequências dos logaritmos das contagens referentes à cidade e zona rural. Desta vez o gráfico é baseado nas percentagens sobre o total de contagens, e não em frequências absolutas, para dar maior comparabilidade aos dois gráficos.

Vê-se à simples inspeção, que o gráfico correspondente à cidade é desviado para a esquerda, isto é, para os valores menores, ao passo que o da zona rural tem maiores frequências para a direita. Realmente, para a cidade a média dos logaritmos é de 2,936 e para a zona rural é de 3,167. Esta diferença de 0,231 é altamente significativa, pois um teste t a ela aplicado revela um valor de 16,23, isto é, muito mais alto do que o valor de $t = 2,58$ correspondente ao nível de significância de 1%.

DADOS SOBRE PREVALÊNCIA E INTENSIDADE DE INFESTAÇÃO

É sabido que a transmissão da ancilostomose está na dependência direta da umidade do solo, que, por sua vez, de uma maneira geral, é função da queda pluviométrica. Não indo buscar comprovação nos livros clássicos, temos ilustração

GRÁFICO 21

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA
INTENSIDADE DE INFESTAÇÃO POR ANCILOSTOMIDEOS
HISTOGRAMA DAS FREQUÊNCIAS DOS NÚMEROS DE OVOS
POR GRAMA DE FEZES, EXPRESSAS EM LOGARITMOS.
TOTAL PARA O MUNICÍPIO

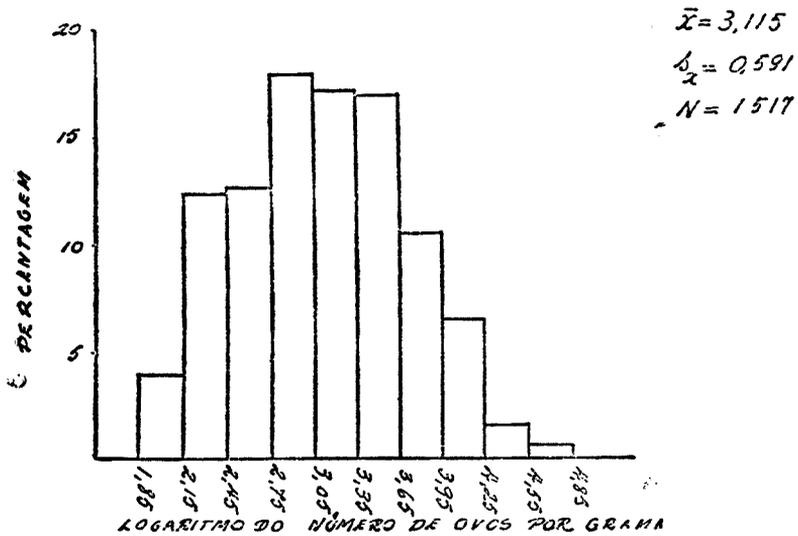
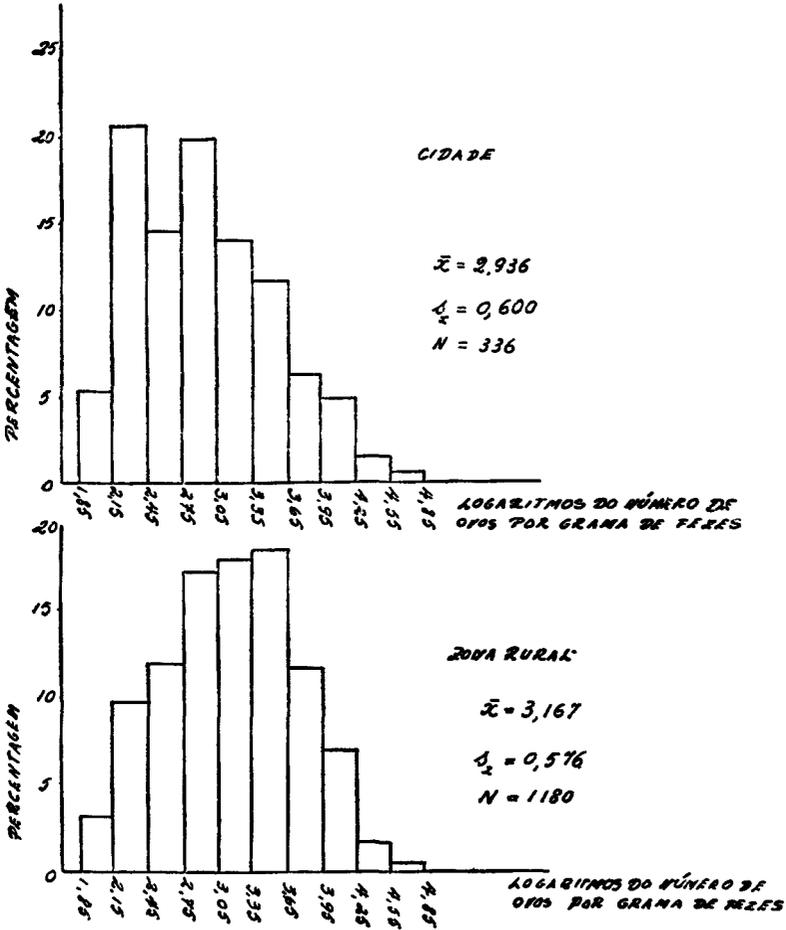


GRAFICO 22

INQUERITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA
INTENSIDADE DE INFESTAÇÃO POR ANCILOSTOMÍDEOS
HISTOGRAMA DAS FREQUÊNCIAS DOS NÚMEROS DE OVOS
POR GRAMA DE FEZES, EXPRESSAS EM LOGARITMOS.
ZONA RURAL E CIDADE DE ARARAQUARA



magnífica dêste postulado nos exemplos contidos no trabalho de Pellon e Teixeira (1951), em nosso país. No estudo que fizeram êstes autores, da distribuição da esquistosomose mansônica em vasta área do Brasil, dão dados também sôbre a prevalência da ancilostomose. O método de diagnóstico usado foi o da sedimentação. E é de se ver o contraste das cifras, nos estados nordestinos, da proporção de parasitados na zona litoreânea, de precipitações abundantes, e na região sêca do sertão.

Êste levantamento foi calculado em amostra sômente de escolares. Assim, seus dados são comparáveis no que tange à homogeneidade dos grupos etários atingidos. No Ceará, na zona do Litoral, a percentagem de infestados orça por 50,1%, ao passo que no Sertão Centro-Norte ela desce a 25,5% e no Sertão Sudoeste a 21,6%. Isto, num total 23.773 crianças examinadas. Na Paraíba, a disparidade de resultados é mais frizante, pois na Zona do Litoral e da Mata, dos 7.513 escolares submetidos a exame, 45,7% eliminavam ovos de ancilostomídeos, ao passo que nas zonas do Baixo, Médio e Alto Sertão, os percentuais reduzem-se a 6,4, 5,7 e 9,8. Em Pernambuco, a Zona do Litoral exhibe prevalência de 47,0%, a do Agreste de 60,4%, ao passo que no Sertão do Araripe somente 4,7% das crianças estão parasitadas e no Alto Sertão 7,8%. Em

Sobral, Parahym, pelo método de Faust, nos mostra a cifra ínfima de 1,6%.

Êstes fatos nos evidenciam mais uma vez, como são de pouco valor os resultados aplicados a vastas regiões, e como não há significação em publicações que, no seu título, querem generalizar conclusões baseadas em levantamentos pouco numerosos para um estado inteiro; ou, como faziam ainda certos autores, publicando os resultados de suas investigações sob a rubrica de “verminoses no Brasil” ou cousa semelhante.

No Sul, os exemplos de discrepância entre a proporção de ancilostomóticos nas zonas diversas do mesmo estado, se multiplicam. Aquí, às precipitações mais abundantes do litoral, juntam-se outros fatores, como a altitude, condicionando isotérmicas diferentes, e a pouca produtividade das zonas praianas, trazendo seus pobres habitantes sempre em diéta carente. Araujo (1924), em crianças do Paraná, verificou uma prevalência no litoral de 88,9%; no Planalto, mais frio, por ser mais alto, e mais sêco, o percentual de infestados reduzia-se a 45,6%.

Para São Paulo, Pessoa (1949), comparando a ancilostomose altamente endêmica entre os caçaras de São Sebastião e Vila Bela, para isto analisando os seus e os dados de Dória, descrevemos os detalhes de elevadas percentagens de parasitados, de 98,7 para os homens e de 98,9 para as mulheres, com o grau de infestação mais sur-

preendente de 6.235 e 3.001 ovos por grama de fezes, em média, por pessoa parasitada, em São Sebastião. Em Vila Bela, os dados são do mesmo teor: 94,8% de infestados, com média de 5.250 ovos por grama de fezes para os homens e 98,0% e 3.864 respectivamente para as mulheres.

Sobe-se o Planalto, e na zona cafeeira e de cana, o nosso campônio é ainda vítima frequente da opilação, com percentuais grandes de parasitismo, como em Ribeirão Preto (87,8% e 2.658 ovos para o sexo masculino e de 83,7 e 2.653 ovos para o feminino), ou em Sertãozinho (78,6%, 73,4% e 3.650 e 1.684 ovos respectivamente). Aqui, entretanto, já o número de vermes é menor e também melhor a alimentação que compensa a anemia ferro-priva.

Nesta zona do Planalto, onde Pessoa e Pascale fizeram seus clássicos trabalhos, está situado o município de Araraquara, que se defronta ao Norte com o de Ribeirão Preto. Foi fortuna nossa esta vizinhança, para que um cotejo pudesse ser feito dos resultados que colhemos, tomando como marco as conclusões a que chegaram em região idêntica do Estado.

Araraquara, como tôda aquela região do Planalto Paulista, é caracterizada por uma pluviosidade média que garante à lavoura a produção regular que foi a fôrça econômica inicial do Estado. Por gentileza do Snr. Hélio Morganti,

um dos diretores da Refinadora Paulista S. A. “Usina Tamoio”, que é proprietária de vastas terras de cultivo de cana, totalizando mais de nove mil alqueires, obtivemos os dados sôbre as precipitações anuais e mensais de um período de 23 anos, que vai de 1923 a 1945, dados êstes colhidos nos postos de observação metereológica da fazenda. A média de chuva durante êste período foi de 1.306,1 mm. Houve anos de sêca, como os de 1924, 1933, 1944, em que as precipitações não foram além de 878 mm. Por outro lado, ocorreram anos de muita chuva, como os de 1934, 1935 ou 1937 em que a queda pluviométrica foi além dos 1.500 mm.

Os que conhecem o Planalto Paulista, entretanto, sabem que a distribuição de chuva não é regular, havendo a estação de grandes precipitações, que vai de novembro ou dezembro até março ou abril, e o tempo sêco, de inverno, com períodos de estiagem às vêzes longos, mas sempre dando a ver todos os anos. Aí, como acontece nos climas sêcos, a temperatura é relativamente alta durante o dia e, pela noite, cai. O solo fica completamente sêco e as condições de sobrevivência das larvas de ancilostomídeos são muito precárias. Tomando como base os 23 anos de observação da Usina Tamoio, estabelecemos as médias mensais de chuva, que são dadas a seguir:

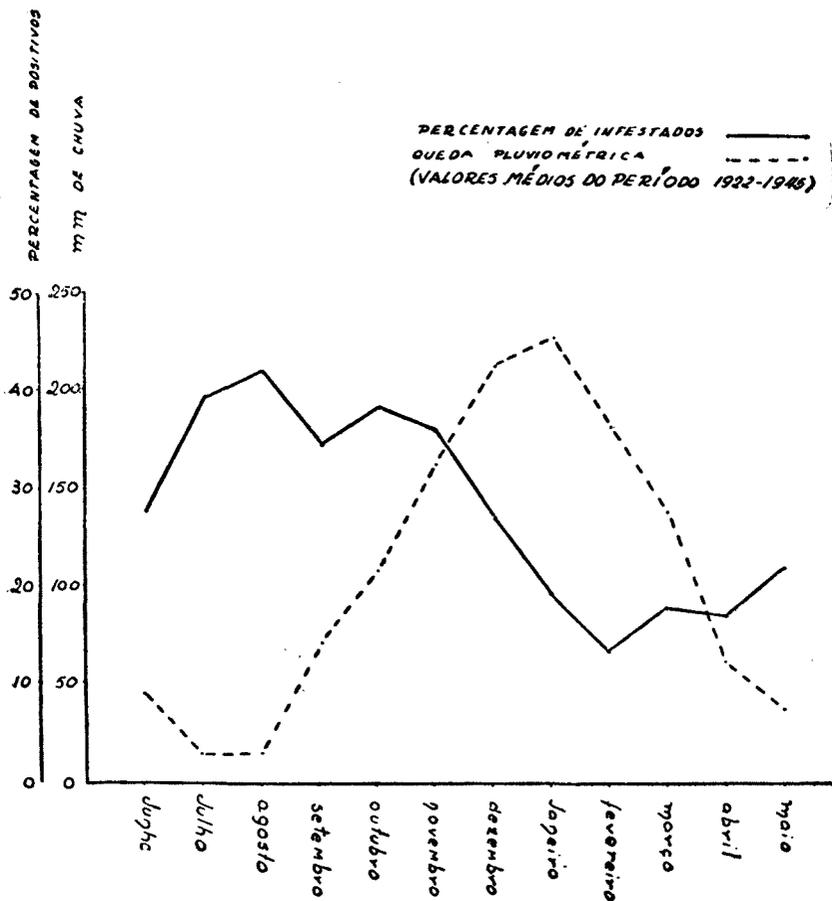
Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
231,2	186,4	141,1	63,0	40,1	45,9	14,9	15,2	72,8	110,4	167,4	216

Baseando-se nesta distribuição de chava, Galvão e Freire (1952), resolveram verificar se havia alguma correlação entre as precipitações mensais e a prevalência da ancilostomose. Tomando como referência o mês de junho de 1951, colheram todos os dados referentes aos exames efetuados para expedir carteira de saúde e fizeram sua distribuição mensal. Por lei, tôdas as pessoas que trabalham em fábrica, comércio e outras profissões, para exercerem suas atividades têm que ser examinadas no Centro de Saúde. Como rotina, o Centro de Saúde do Serviço Especial de Saúde de Araraquara, submete os candidatos à carteira de saúde a vários exames, entre os quais figura o de fezes, que é feito pelo método do sulfato de zinco. Infelizmente, por razões econômicas, não são efetuadas rotineiramente contagens de ovos de ancilostomídeo, o que daria muito mais fôrça às verificações que aqui relatamos.

Conseguiram Galvão e Freire, desta maneira, reunir os resultados de 1.969 indivíduos, que retiraram carteira de saúde de 1.^a de junho de 1951 a 31 de maio de 1952. A distribuição dos percentuais de positivos por mês é dada no Gráfico 24, relacionados às precipitações médias mensais. Vemos pelo referido gráfico, que no fim do período da sêca, quando as médias de precipitação começam a subir, caem os percentuais de portadores de ancilostomídeos, para começarem a subir

GRÁFICO 24

PERCENTAGENS DE POSITIVOS PARA ANCYLOSTOMIDAE ENTRE OPERARIOS DA CIDADE DE ARARAQUARA EM RELAÇÃO AOS DIFERENTES MESES DO ANO E AS MÉDIAS MENSIS DE CHUVA. (SEGUNDO GALVÃO E FREIRE)



dois meses depois das chuvas máximas. Infelizmente não obtivemos as quedas mensais de chuva dos anos de 1951-1952 para podermos estabelecer uma relação mais exata com as infestações durante este período.

O trabalho de Galvão e Freire nos mostra que, se fizermos um inquérito sobre ancilostomose durante os meses de novembro a fevereiro, teremos a possibilidade de encontrar prevalências bem menores do que se tal levantamento fôr feito durante junho a novembro.

Eis mais um fator que se deve levar em conta para comparar dados de diversos autores. O nosso inquérito coprológico foi efetuado, já dissemos isto no Capítulo I, durante os meses de junho a outubro.

A prevalência de ancilostomídeos em todo o município foi de 46,9%. Este coeficiente, ajustado por idade à população, é de 45,2%, cifra que não difere muito do valor encontrado. Em se tratando de um nematoide que não encontra condições propícias para sua transmissão no meio urbano, a não ser nos seus subúrbios, principalmente se considerarmos uma cidade relativamente grande como Araraquara, vemos que os dados globais não exprimem realmente o potencial de transmissão, o qual reside realmente no meio rural. A cidade sofre o efeito do campo, de onde vêm numerosas pessoas parasitadas. Por isto, preferimos concentrar nossa atenção maior para o meio

rural no estudo da ancilostomose, embora não possamos prescindir da sub-amostra da cidade para alguns exemplos.

Nos Quadros 47, 48, 49 e 50, damos as prevalências de ancilostomídeos por idade e sexo, para o município, e em relação às sub-amostras da cidade, vilas e zona rural. Na cidade a percentagem de positivos para os dois sexos foi de 23,9, ao passo que na zona rural foi de 67,5. Êstes coeficientes, ajustados por idade para as respectivas populações, foram de 22,9 e 65,1, dando diferenças que não chegam a ter valor epidemiológico.

Como era de esperar-se, a verminose é muito menos incidente na zona urbana — cerca de 3 vezes menos. Se estudarmos a intensidade de infestação em função da média do número de ovos por grama de fezes, ou da média dos logarítmos destas contagens, obteremos os dados do quadro que representamos a seguir.

<i>Áreas</i>	<i>Percentagem de positivos</i>	<i>Média de ovos por grama de fezes por pessoa parasitada</i>	<i>Média dos logarítmos dos números de ovos</i>
Cidade	23,9	2.322	2,936
Vilas	38,0	—	—
Zona rural ..	67,5	3.269	3,167
Município ...	46,9	3.059	3,115

QUADRO 47
 INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA.
 PREVALÊNCIA DE ANCILOSTOMÍDEOS EM 4.982 PESSOAS EXAMINADAS.
 DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			T O T A L		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
— 1	24	1	4,2	31	1	3,2	55	2	3,6
1 — 4	272	94	34,6	292	94	32,2	564	188	33,3
5 — 9	439	287	65,4	438	238	54,3	877	525	59,9
10 — 14	384	257	66,9	412	218	52,9	796	475	59,7
15 — 19	206	139	67,5	305	165	54,1	511	304	59,5
20 — 29	276	150	54,3	478	235	49,1	754	385	51,1
30 — 49	360	118	32,8	615	218	35,5	975	336	34,5
50 +	201	51	25,4	249	70	28,1	450	121	26,9
Todas idades ...	2.162	1.097	50,7	2.820	1.239	43,9	4.982	2.336	46,9

QUADRO 48

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA.
PREVALÊNCIA DE ANCILOSTOMÍDEOS NA CIDADE.
DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			T O T A L		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
— 1	10	—	—	13	—	—	23	—	—
1 — 4	113	18	15,9	123	18	14,6	236	36	15,3
5 — 9	174	76	43,7	174	51	29,3	348	127	36,5
10 — 14	131	56	42,7	175	39	22,3	306	95	31,0
15 — 19	68	27	39,7	144	49	34,0	212	76	35,8
20 — 29	75	23	30,7	210	58	27,6	285	81	28,4
30 — 49	145	16	11,0	317	48	15,1	462	64	13,9
50 +	93	10	10,8	153	17	11,1	246	27	11,0
Todas idades ...	809	226	27,9	1.309	280	21,4	2.118	506	23,9

QUADRO 49

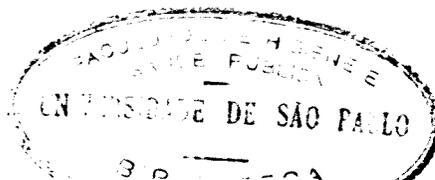
INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA.
PREVALÊNCIA DE ANCILOSTOMÍDEOS NAS 6 VILAS.
DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			T O T A L		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
— 1	—	—	—	3	—	—	3	—	—
1 — 4	16	—	—	24	6	25,0	40	6	15,0
5 — 9	28	20	71,4	26	12	46,2	54	32	59,3
10 — 14	28	11	39,3	23	9	39,1	51	20	39,2
15 — 19	13	7	53,8	16	12	75,0	29	19	65,5
20 — 29	20	10	50,0	25	13	52,0	45	23	51,1
30 — 49	42	7	16,7	55	19	34,5	97	26	26,8
50 +	19	4	21,1	15	4	26,7	34	8	23,5
Todas idades ...	166	59	35,5	187	75	40,1	353	134	38,0

QUADRO 50

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA. PREVALÊNCIA DE ANCILOSTOMÍDEOS NA ZONA RURAL DE TODO O MUNICÍPIO. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE E SEXO, 1946

IDADE (ANOS)	MASCULINOS			FEMININOS			T O T A L		
	N	P	%	N	P	%	N	P	%
— 1	14	1	7,1	15	1	6,7	29	2	6,9
1 — 4	143	76	53,1	145	70	48,3	288	146	50,7
5 — 9	237	191	80,6	238	175	73,5	475	366	77,1
10 — 14	225	190	84,4	214	170	79,4	439	360	82,0
15 — 19	125	105	84,0	145	104	71,7	270	209	77,4
20 — 29	181	117	64,6	243	164	67,1	424	281	66,3
30 — 49	173	95	54,9	243	151	62,1	416	246	59,1
50 +	89	37	41,6	81	49	60,5	170	86	50,6
Todas idades ...	1.187	812	68,4	1.324	884	66,8	2.511	1.696	67,5



Vemos pelos dados acima que a grande diferença entre as prevalências encontradas na cidade e na zona rural é paralela, de modo geral, à diferença entre as médias de número de ovos por grama de fezes nas duas áreas, a qual corresponde a 947 ovos por grama a mais, no meio rural. Entretanto, pelas razões expostas no início desta secção sobre ancilostomídeos, vimos que as diferenças de médias aritméticas das contagens dos ovos não podem ser testadas, devido à distribuição assimétrica que dão os valores das contagens de ovos. Por isto, usamos os logaritmos das contagens, dispostos em classes de 0,3, e obtivemos os dados na coluna da direita, onde se vê que a diferença entre a zona urbana e rural é de 0,231. Aplicando-se o teste *t* de diferença de média, obtêm-se o valor de $t = 16,2$, que é altamente significativo, aliás como seria de esperar-se.

Outra maneira de figurar-se a disparidade destes dados sobre intensidade de infestação, é o emprêgo de uma classificação qualitativa mencionada páginas atrás, seja a de Smillie e Augustine (1925), seja a de Leathers e Keller. Como fizemos nossa distribuição de frequências dos números de ovos, em relação aos logaritmos das contagens, será melhor adotar a tabela de Smillie Augustine, porque as suas duas primeiras categorias, que são de 0 a 599 ovos, ou infestação levíssima, e 600 a 2.099, ou infestação leve, correspondem às classes de logaritmos de números de ovos por grama de

fezes, de 2,0 a 2,6 (100 a 599 ovos) e 2,9 a 3,2 (600 a 2.199 ovos). Esta última categoria não se ajusta exatamente ao extremo do grupo de “leves” de Smillie e Augustine, mas a diferença sendo apenas de 100 ovos, ou sejam 5 vermes, cremos que não há inconveniente em usar êste grupo de 2,9 a 3,2 para representá-la. Assim, teríamos para as sub-amostras da cidade e da zona rural, os seguintes dados:

<i>Grau de infestação</i>		<i>Levis- sima</i>	<i>Leve</i>	<i>Moderada e mais grave</i>	<i>Total</i>
<i>Área</i>					
Zona rural ..	N.º de pessoas	295	418	467	1.180
	Porcentagem	25,0	35,4	39,6	100,0
Cidade	N.º de pessoas	139	114	83	336
	Porcentagem	41,3	31,0	24,7	100,0

Estas percentagens nos revelam o grau de infestação que apresentam as pessoas da zona rural, onde as infestações sintomáticas orçam por 39,6% do total, ao passo que na cidade elas são apenas 24,7%. É um critério qualitativo que tem a vantagem de ter significação clínica.

A influência do sexo na prevalência e gravidade da ancilostomose, tem sido olhada pelos diversos autores sob aspectos diversos. Smillie (1921) entre nós, no Planalto Paulista, submetendo a tratamento 593 casos e contando os vermes que expeliam, verificou que, nas fazendas paulistas, a infestação ancilostomótica era muito mais

intensa nos homens do que nas mulheres. Sua amostra representava 21 localidades diferentes, tirando de cada uma, um grupo representativo de 25 a 30 pessoas. De cada grupo dêstes, dois terços ou mais eram de adultos de mais de 15 anos, e um terço de crianças de 8 a 15 anos.

Atribui a menor infestação das mulheres ao fato de aos 18 ou 19 anos casarem-se, assumindo, então, os encargos domésticos. Daí por diante a infestação cai consideravelmente, em vez de subir, como nos rapazes, até os 25 anos.

Pessoa e Pascale (1937), também no interior do Estado de São Paulo, no município de Ribeirão Preto, trabalhando em três fazendas, encontraram grau de infestação nos homens e mulheres, de diferença muito pequena. Também a prevalência diferia nos dois sexos de maneira pouco acentuada e não significativa. Assim é, que em 329 homens, 81,4% estavam parasitados por ancilostomídeos, com média de 2.276 ovos por grama de fezes. As mulheres, num total de 297, exibiam um percentual de infestação de 79,4, com média de 2.736 ovos por grama de fezes.

Êstes dados, por conseguinte, contraditavam os achados de Smillie. Também a distribuição etária das médias de ovos por grama de fezes eram muito próximas nos dois sexos.

Em outro município do Planalto de São Paulo, Pessoa e Pascale (1937a) confirmam estas mesmas verificações, num inquérito levado a efeito

na Fazenda Vassoral, em Sertãozinho. Estudando 802 pessoas, das quais 62,0% estavam parasitadas, encontraram média de ovos de 1.684 por grama de fezes. Analisando por sexo, os dados foram de 63,8% e 1.945 ovos por grama para os indivíduos do sexo masculino e 60,0% e 1.249 para o sexo feminino. Aqui, embora houvesse boa diferença para menos na intensidade de infestação das mulheres, a discrepância não era tão grande como a observada por Smillie.

Páginas atrás já frisamos como são variáveis as percentagens de ancilostomóticos de localidade para localidade, e como a transmissão desta verminose está na dependência de fatores tão diversos, entre êles avultando a queda pluviométrica, época do ano, solo, topografia etc. No caso que analisamos talvez tenham entrado também outros fatores em jôgo, como hábitos da população na década de 1910-1920, que hoje não mais persistiriam, expondo, assim, menos as mulheres. Talvez tenha influido também o tipo de amostra, ou talvez naquela época as mulheres não ajudassem tanto os maridos na roça, como o fazem hoje.

Smillie e Augustine (1925) no Alabama, Estados Unidos, não verificaram diferença apreciável na infestação entre os rapazes e as jovens até os 15 anos de idade. Passado êste período ambos os sexos apresentavam declínio rápido dos coeficientes de infestação.

Nossos dados nêste particular mostram que não há diferenças significantes, quer na prevalência de ancilostomose entre os dois sexos, quer no grau de infestação. Assim, na zona rural, os masculinos apresentavam uma infestação de 68,4%, como média de 2.128 ovos por grama de fezes; nos femininos, êstes números eram de 66,8% e 3.397. As médias dos logarítmos das contagens de ovos eram respectivamente de 3,158 e 3,173. Se testarmos a diferença de prevalências, veremos que ela não é significativa. O mesmo ocorre com o teste de diferença de média dos logarítmos dos números de ovos.

Na cidade, a diferença de prevalência entre masculinos e femininos foi de 27,9% para 21,4%. Considerando que a sub-amostra da cidade corresponde a 2.118 exames, vemos que esta discordância é altamente significativa. Todavia, é possível que esta maior prevalência entre os homens corresponda a um maior número dêstes, vindos da zona rural, mas que o seu grau de infestação não difira substancialmente do das mulheres. Realmente, as médias aritméticas dos números de ovos por grama de fezes são de 2.266 nos homens e 2.368 nas mulheres, o que dá para estas um aumento de 102 ovos por grama de fezes. As médias dos logarítmos das contagens também apresentam discrepância semelhante: 2,951 e 2,921. Neste caso a pequena diferença de 0,030 para menos nas mulheres não é significativa ($t = 0,46$).

O fator idade também atúa de modo diverso em diferentes lugares. Smillie (1921), chama a atenção para a ancilostomose ser moléstia de adultos, chegando a achar raríssimos os casos em crianças de menos de 3 anos. Pessoa e Pascale (1937 e 1937a) mostram que o máximo de infestação gira em torno de 5-9 ou 10-14 anos. Em Araraquara, tanto na cidade, como na zona rural, a prevalência é relativamente pequena no grupo de 1-4 anos, para subir a um nível próximo ao máximo, no grupo de 5-9, caindo mais acentuadamente depois dos 20 ou 29 anos. (Quadros 47, 48 e 50 e Gráfico 25).

Nos Quadros 40 e 41 encontram-se as médias dos números de ovos por idade, em relação à sub-amostra da cidade e da zona rural. Vê-se que em ambas o máximo é atingido no grupo de 10-14 anos. Enquanto, porém, na cidade, a intensidade de infestação cai sensivelmente no grupo de 20-29 anos, na zona rural, a queda se processa depois desta década e mais lentamente, para subir no grupo de 50 e mais. Êste aspecto relativo à zona rural pode ser bem apreciado nos Gráficos 26 e 27, onde figuramos também as médias dos logarítmos das contagens, que dão traçado semelhante.

Em suma, vemos que na nossa amostra, a ancilostomose atinge mais intesamente os grupos mais jovens, dos 10 aos 20 anos.

GRÁFICO 25
INQUERITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA
PREVALÊNCIA DE ANCYLOSTOMIDAE NA ZONA RURAL E
CIDADE. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE.

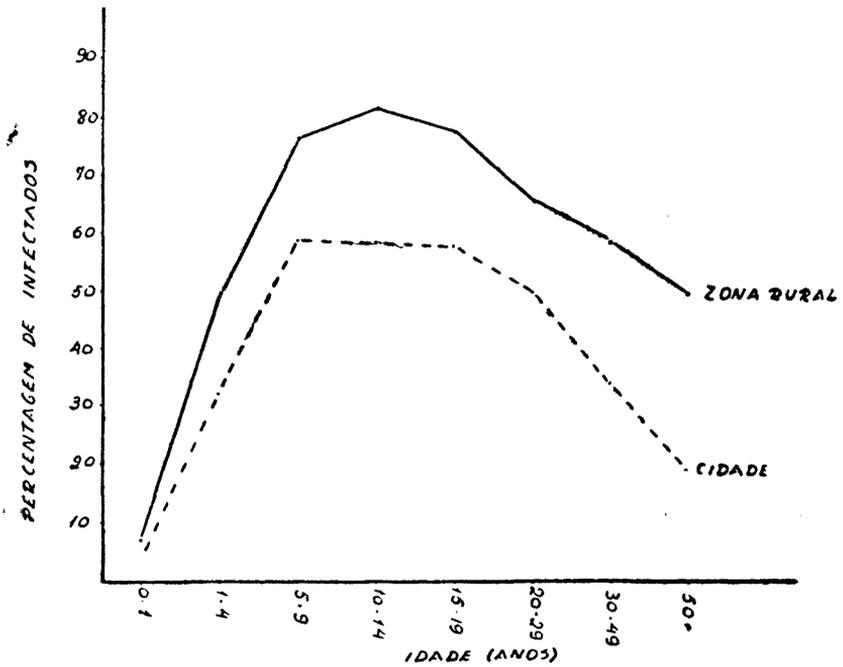


GRAFICO 26

INQUERITO COPROLOGICO DE ARARAQUARA
INTENSIDADE DE INFESTAÇÃO DE ANCYLOSTOMIDAE NA
ZONA RURAL. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE EXPRESSA EM
MEDIA ARITMETICA DO NÚMERO DE OVOS POR GRAMA
DE FEZES

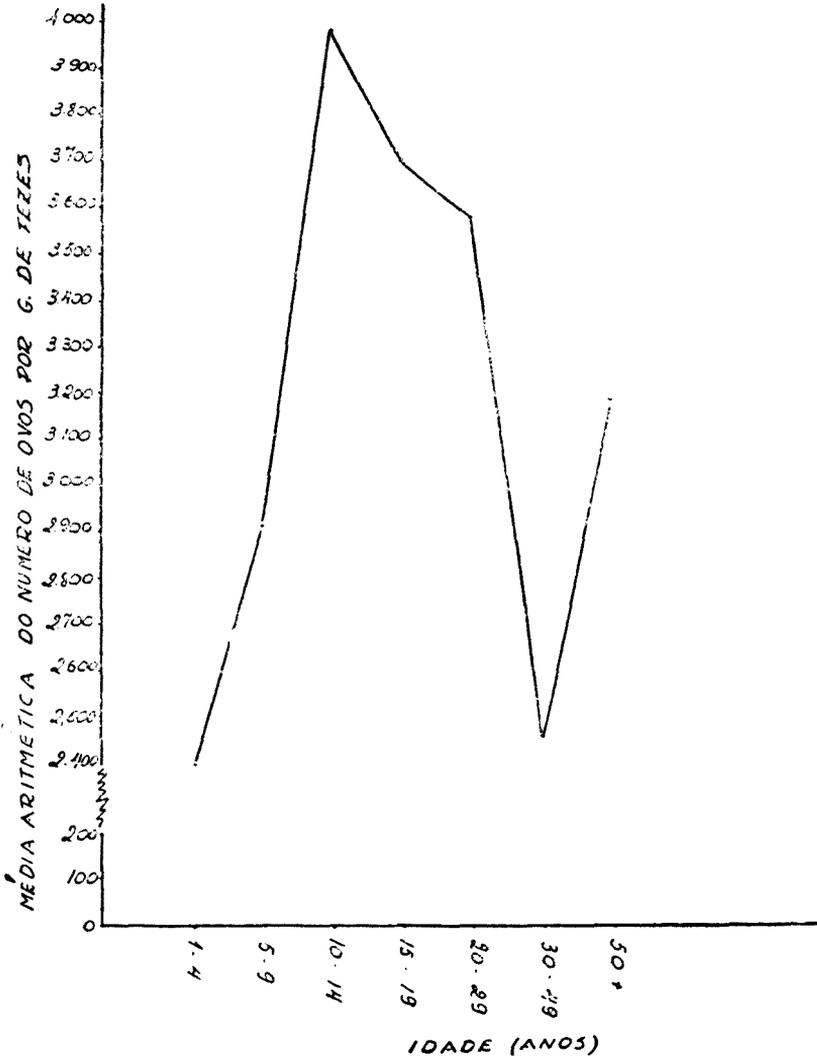
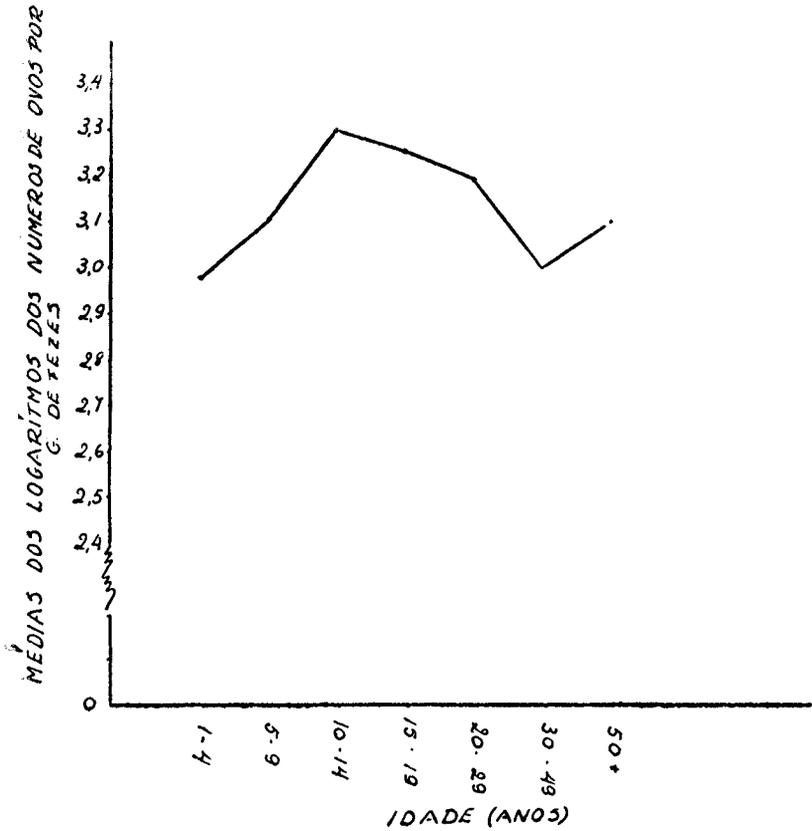


GRÁFICO 27

INQUERITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA
INTENSIDADE DE INFESTAÇÃO POR ANCYLOSTOMIDAE NA
ZONA RURAL. DISTRIBUIÇÃO POR IDADE, EXPRESSA EM
MÉDIA DOS LOGARITMOS DOS NÚMEROS DE OVOS POR
GRAMA DE FEZES



Considerando o fator raça, os autores estão de acôrdo de que os pretos têm mais resistência aos efeitos patológicos dos ancilostomídeos, como também se apresentam menos intensamente infestados do que os brancos. Quanto às outras raças, parece não haver variação de susceptibilidade. Darling (1922) diz que todos os graus de infestação são encontrados nas três raças que vivem na Malaia.

Dentre os que verificaram que os negros nos Estados Unidos apresentam-se mais resistentes à ancilostomose em face de brancos de grupos etários iguais e vivendo em condições semelhantes, estão Smillie e Augustine (1925). Entre nós, Pessoa (1938), mostrou que pretos e brancos apresentavam 64,2 e 64,1% de infestados, mas que os primeiros expeliam 764 ovos por grama de fezes, ao passo que os segundos eliminavam 2.070 ovos. Entre as mulheres, as de côr preta exibiam uma prevalência de 70,4% e as brancas de 60,8%, portanto quasi 10% a menos; entretanto a média do número de ovos nas de côr negra eram de 904 e nas brancas de 1.503. Assim, os dados de Pessoa confirmam no interior de São Paulo, o que foi verificado no Alabama.

Em Araraquara os fatos são semelhantes. Na zona rural a prevalência de ancilostomose entre os brancos é de 67,9% e entre os indivíduos de côr é de 68,3%, havendo, portanto, uma diferença muito pequena e não significativa.

No Gráfico 28, encontramos os histogramas correspondentes às distribuições de frequência dos logarítmos das contagens de ovos referentes aos brancos, aos pardos, aos pretos e aos indivíduos de côr englobadamente (pardos mais pretos). Damos abaixo os dados referentes às médias dos logarítmos das contagens dos brancos, pretos, pardos e de côr:

Branco	3,188
Pardos	3,086
Pretos	3,017
De côr	3,056

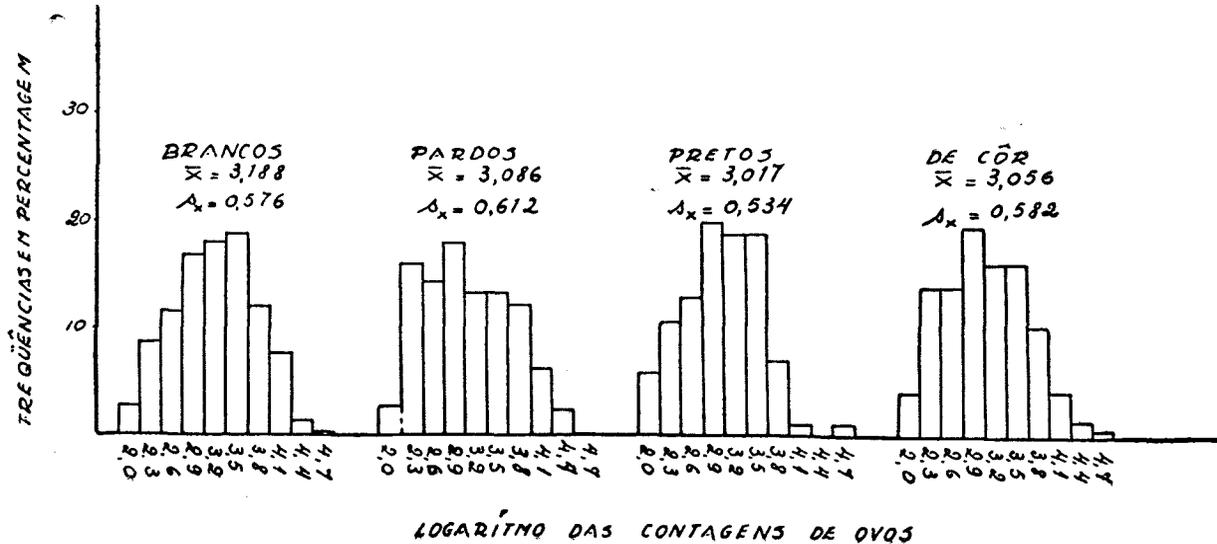
Considerando os números das contagens efetuadas para os indivíduos de cada côr, o que se pode observar no Quadro 41, vemos que são significantes as diferenças de médias entre brancos e de côr, e brancos e pretos. As diferenças entre os brancos e pardos, apesar de sugestiva, não foi significativa para o nível de 5%.

Os dados reunidos da zona rural e cidade mostram, entretanto, que as diferenças entre brancos e pardos, brancos e pretos e brancos e de côr, são significantes. Somente a discordância entre pretos e pardos não é significativa.

Considerando a classificação de Smillie e Augustine, por sintomas, podemos dividir nossa amostra da zona rural dentro das três categorias, de “levíssimas”, “leves” e “moderadas e mais

GRÁFICO 28

INQUÉRITO COPROLÓGICO DE ARARAQUARA
 INTENSIDADE DE INFESTAÇÃO POR ANCYLOSTOMIDAE,
 EXPRESSA EM LOGARITMOS DAS CONTAGENS DE OVOS,
 SEGUNDO A COR. ZONA RURAL.



graves”, cujos dados se encontram no quadro que vemos adiante.

<i>Grau de infestação</i>		<i>Levis- sima</i>	<i>Leve</i>	<i>Moderada e mais grave</i>	<i>Total</i>
<i>Discriminação</i>					
Branços	N.º de pessoas	230	341	398	969
	% de infestação	23,8	35,2	41,1	100,0
Pardos	N.º de pessoas	37	35	39	111
	% de infestação	33,3	31,5	35,2	100,0
Pretos	N.º de pessoas	25	34	24	83
	% de infestação	30,1	41,0	28,9	100,0
De côr	N.º de pessoas	62	69	63	194
	% de infestação	32,0	35,6	32,5	100,1

Pelos dados acima, vê-se que os brancos apresentam 41,1% dos parasitados classificados como formas “moderadas ou de gravidade maior”, ao passo que os pardos só contam com 35,2% desta categoria e os pretos 28,9%. Os indivíduos de côr, como era de esperar-se, estão em posição intermediária entre pretos e pardos — 32,5%.

Diferenças entre bairros da cidade de Araraquara. — Estudamos também as diferenças de prevalência entre bairros e áreas da cidade de Araraquara, a exemplo do que fizemos com a amebíase.

Em relação à área central calçada e a periférica não calçada, da zona Oeste, notamos uma

prevalência de 11,5% para a primeira e 25,3% para a segunda, o que dá uma diferença de 13,8% em 1.391 exames, e que é altamente significativa. Se observarmos as diferenças de intensidade de infestação, veremos que na parte central calçada a média dos logarítmos das contagens de ovos foi de 2,795, em 66 contagens, ao passo que na parte periférica não calçada foi de 2,924 em 100 contagens, o que dá uma diferença não significativa. Assim vemos que a diferença de extensão de parasitose é muito maior do que a diferença de gravidade.

Quanto às diferenças entre a zona Oeste e a Vila Xavier, as prevalências foram de 17,4 e 36,1 para respectivamente 1.391 e 285 exames, o que mostra uma extensão de ancilostomose muito maior na Vila Xavier.

A intensidade de infestação na zona Oeste expressa em média de logarítmos de contagem de ovos foi de 2,888, ao passo que na Vila Xavier foi de 3,065 em 77 contagens, o que dá uma diferença significativa de 0,177.

Terminando a descrição dos dados epidemiológicos gerais sôbre ancilostomose referentes ao que vimos em Araraquara, não nos furtamos ao ensejo de chamar a atenção para a seriedade do problema que lá existe. Quando considerarmos que a zona rural do município, em 1946, contava

com uma população estimada de 29.155 habitantes e que 67,5% dêstes albergavam ancilostomídeos, ou sejam 19.680 pessoas, temos uma compreensão mais nítida da situação de inferioridade em que vive o nosso homem rural, principalmente por se tratar de um município rico do estado mais próspero da União! Êste sentimento de tristeza se agrava mais ao vermos que os 19.680 prováveis parasitados devem albergar cerca de 2,9 milhões de vermes, tomando-se como base os dados do Quadro 41 referentes às contagens de ovos de ancilostomídeos na região rural. Esta tremenda carga de helmintos, a sugar o sangue destas duas dezenas de milhares de infestados, à razão de 0,5 g. por dia, estará roubando, em cada vinte quatro horas, quasi 1.500 litros do conteúdo das artérias dos nossos pobres campônios.

Correndo-se a literatura mais encontradiça sôbre a ancilostomose, para se ter uma idéa da gravidade da situação nos diferentes estados do Brasil, revelada por inquéritos baseados em amostras da população em geral, vemos que o problema ainda está desafiando as autoridades sanitárias e a todos que se interessam pelo assunto.

Os dados que citamos, a respeito da opilação no Estado de São Paulo, são do mesmo teor que os nossos. Smillie (1921), no seu importante trabalho já nos alertava sôbre o assunto: os jovens de 10-19 anos, em suas estatísticas, aparecem

albergando 170 vermes em média. Pessoa e Pascale (1938) dão para êste grupo etário, médias de ovos por grama de fezes de 4.471 e 2.937 ou 203 e 135 vermes por pessoa, em Ribeirão Preto. Isto mostra que a situação não melhorou muito dos tempos de Smillie até nossos dias. Vemos também, que nossos dados não discrepam muito dos de Pessoa e Pascale.

Teremos uma idéa bem mais precisa da epidemiologia da ancilostomose no Estado de São Paulo inteiro, com os resultados definitivos do vasto inquérito coprológico em boa hora efetuado pelo Departamento de Saúde do Estado, Divisão dos Serviços do Interior, organizado por H. Pascale (1950), cujas primeiras tabulações mostram a grande massa de úteis informações colhidas, correspondentes a 120 municipalidades e 117.505 exames efetuados.

Há ainda inquéritos recentes na zona rural do estado, como o de Mercer (1951), cobrindo toda a região de Rio Preto, onde se examinaram 4.842 pessoas em amostra representativa da população da área, a qual é de aproximadamente 50.000 habitantes. Aplicando o método de Faust e o de Willis, mostrou o autor que 63,5% daquela população estava parasitada.

No extremo Norte, os trabalhos de pioneiro de Souza Araujo (1922), dão-nos um quadro bem claro da endemia no Estado do Pará. Seus per-

centuais de infecção são bastante elevados. No Mosqueiro, para uma população recenseada de 3.510 pessoas, das quais foram examinadas 3.250 (ou a bela percentagem de 92,7), havia 87,9% de infestados por ancilostomídeos; em Vila Izabel, para um total de 4.198 exames, 74,8% mostraram-se positivos para a verminose; Bragança, em terra mais alta, apresentava um percentual de 59,4; ao longo da estrada de ferro que se dirige para esta última cidade, as infestações perfaziam 65,6% das 4.409 pessoas examinadas. Nos subúrbios da capital, Belém, no bairro da Pedreira, em 11.556 exames, foram encontrados 80,5% de positivos para ancilostomídeos e noutra arrabalde, também com características rurais, o bairro dos Souzas, foram 83,2% de pessoas infestadas, num total de 7.368 examinadas.

Analizando-se a massa de dados fornecidos por ésta comissão chefiada por Souza Araujo, e a soma de dificuldades que tiveram que ser vencidas para obtê-los, mesmo decorridos 30 anos, não se pode deixar de louvar tal cometimento, o qual deve servir, sob vários aspectos, de exemplo para trabalhos desta natureza, ondê foi posto bastante cuidado, o quanto permitiam as condições da época, na obtenção das amostras da população indiscriminada.

Vinte e cinco anos mais tarde, Causey, Costa e Causey (1947), dão-nos a prevalência da ver-

minose para a cidade de Belém, em amostra colhida por sorteio: ela atingiu 46,5% dentre as 6000 pessoas examinadas. Pena é que não nos forneçam os autores, dados separadamente para os dois bairros trabalhados por Araujo em 1922.

O. Costa (1947 e 1949), fornece-nos dados sôbre a ancilostomose em quatro cidades da Amazônia — Cametá, Abaetetuba, Itacoatiara e Monte Alegre, onde examinou 20% da população, encontrando coeficientes baixos de 31,9%, 29,0%, 49,4% e 31,6%, e mais as seguintes médias de ovos por grama de fezes por pessoa examinada: 1.018, 650, 1.166 e 689. Por tratar-se de cidades, vê-se que êstes dados são influenciados pelo potencial de transmissão da zona rural adjacente, o qual não deve ser pequeno.

O mesmo se diga em relação ao trabalho de C. Caldas (1950), em Manaus, onde a prevalência encontrada, usando-se o método de Faust, foi de 28,1%, dentre as 663 pessoas que foram examinadas.

Os dados de Hackett (1921) nos mostram proporções variadas de ancilostomose nos diversos estados da União, como pode se apreciar no quadro abaixo:

DADOS SÔBRE A PREVALÊNCIA DE ANCILOSTOMOSE
EM DIVERSOS ESTADOS DO BRASIL, SEGUNDO
HACKETT, 1921

<i>Estado</i>	<i>Número de exames</i>	<i>% de positivos</i>
Baía	21.516	70,8
Distrito Federal	23.597	69,4
Maranhão	8.359	92,3
Minas Gerais	26.664	48,8
Paraná	29.232	73,6
Pernambuco	35.908	89,3
Rio Grande do Sul	14.417	81,6
Rio de Janeiro	147.181	82,4
Santa Catarina	24.013	60,6
São Paulo	65.846	67,0
TOTAL	386.736	75,1

A respeito dêstes números, lembramos o que dissemos em relação a dados globais para regiões extensas, como um estado: são heterogêneos e retratam médias de prevalências extremas. Já vimos que em alguns estados elas são muito altas no litoral e baixíssimas no sertão de clima sêco. Por conseguinte, estas informações foram feitas para serem interpretadas como traduzindo a gravidade geral do problema e não para serem comparadas com dados locais. Foram estas prevalências obtidas depois de recenseada a população de cada localidade e colhida a amostra da população em geral (da maior fração que fosse pos-

sível), nela não figurando apenas os casos de recusa. De fato, êstes 386.736 exames correspondem a uma população recenseada de 513.625 pessoas (75,5%).

Em Pernambuco, Lucena e Magalhães (1942) encontram uma infestação de 27,4% em Vitória e 36,8% em Pontezinha, examinando quasi a totalidade da população desta última cidade e 10% da primeira.

Em Minas Gerais e Espírito Santo, Basséres e Pantoja (1947) nos revelam a situação séria do problema, estudado em amostra representativa da população de acampamentos ao longo da Estrada de Ferro Vitória Minas, onde 90,9% das pessoas, cujas fezes foram examinadas pelo método de Willis, albergavam o nematoide. Em localidades ao longo da mesma estrada, o percentual foi de 77,1, em 814 examinados pelo mesmo método.

Os autores encontram as mesmas diferenças de intensidade de infestação, evidenciadas pela média de ovos nas fezes, entre indivíduos do sexo masculino e feminino, que vimos em Araraquara, bem como nos trabalhos de Pessoa e Pascale, isto é, masculinos com média de 1.220 ovos por grama de fezes e femininos com 940.

Quanto à côr, os dados de contagem de Basséres e Pantoja não se afastam muito dos nossos: Brancos, 1.003 ovos por grama de fezes; pretos, 936. As amostras foram apreciáveis — 2.014 para os brancos e 884 para os negros.

Quanto à idade, a maior infestação verificou-se no grupo de 15-24 anos, com média de 1.541 ovos. Daí para idades superiores, as médias desciam, sendo, entretanto, ainda alta no grupo de 25-34 anos, isto é, 1.023 ovos. No último grupo etário, nota-se a mesma elevação da média de ovos que observamos em Araraquara.

Barros Barreto (1920) verificou, no Distrito Federal, que nos moradores da Vila Proletária, onde as casas tinham fossa, o índice de infestação por ancilostomídeos era de 16%; em Povoado do Sapé e Vila Santa Tereza, com 10% de casas com instalação sanitária, a infestação subia a 48%; e, na zona que contava apenas com 1% das habitações com latrinas, a verminose atingia 56%.

Trabalho interessante, por ser baseado na coleta domiciliar de material para exame coprológico, é o de Barreto e Magalhães (1921) em Pilar, Distrito Federal, onde recensearam 2176 pessoas e examinaram 1787, das quais 36% albergavam ancilostomídeos. Simultaneamente funcionava o posto de higiene onde acorreram 3.161 pessoas, entre as quais 45% com ancilostomose. Bom exemplo de amostra selecionada, que acusou um excesso de 9% de infestados, em relação à amostra representativa.

O Estado do Paraná teve o privilégio de incentivar os trabalhos do Serviço de Saneamento e Profilaxia Rural, sob a direção de Belizário Penna, e onde valores como Souza Araujo e

Barros Barreto, cooperaram com os melhores dos seus esforços.

Souza Araujo (1919) relata-nos os dados de infestação em diversas localidades do estado, sendo de notar-se a diferença da gravidade do problema do Litoral para o Planalto. Damos a seguir alguns dos seus percentuais de infestação:

<i>Localidades</i>	<i>N.º de exames</i>	<i>% de positivos</i>
Paranaguá	7.893	64,7
Antonina	2.813	83,0
Morretes	3.422	79,8
Porto de Cima	918	91,6
Guaraquissaba	971	95,5
Guaratuba	808	87,4
Tomazina	1.173	47,6

O mesmo autor nos fornece os resultados de inquéritos da Comissão Rockefeller na zona dos Campos, elaborados por Cregg, onde se vêm reduzidas prevalências da verminose, e que damos a seguir:

<i>Localidades</i>	<i>Prevalência %</i>
Campo Tenente (R. N.).....	38,4
Imbituva	29,0
Rio Negro	24,8
Jaguariaíva	18,0
Ponta Grossa	14,5
São Mateus	11,0
Araucária	10,0
Lapa	9,4
Guarapuava	5,4

Todos êstes dados de Araujo e de Cregg foram colhidos em amostras da população em geral.

Recentemente, J. P. Carvalho (1949) fez um inquérito sôbre ancilostomose em Antonina, onde encontrou 78,1% de positivos, em 1536 exames, representando amostra de 10% da população em geral. Êstes resultados revelam pouca diferença em relação aos 83,0% de infestados encontrados por Araujo em 1919. Como êste último não fez contagem de ovos nas fezes, processo que naquela época ainda não havia sido idealizado por Stoll, não sabemos se a prevalência encontrada por Carvalho representa apenas uma diminuição ocasional do número de parasitados ou se a amostra de Souza Araujo seria um pouco diferente na sua composição.

O fato é que o percentual de positivos obtido por Carvalho não sendo excessivamente alto, contrasta com a média elevadíssima de ovos nas fezes, que foi de 12.692 ovos por grama de fezes por pessoa parasitada do sexo masculino, e 9.703 no feminino.

Êste trabalho tem outros detalhes de interesse comparativo. Assim, em relação ao sexo, vemos a média de ovos eliminados pelas mulheres ser bem menor do que a dos homens, enquanto as prevalências foram de 76,4 para os primeiros e 79,8 para as últimas. Quanto à raça, entre os brancos, a prevalência era de 79,9% e a média

de ovos de 9.206; entre os pretos, êstes valores eram respectivamente de 71,3% e 7.243.

Passando para Santa Catarina, vemos o trabalho de Cregg (1921) que nos dá excelente descrição do inquérito que fez, onde examinou amostra da população em geral de grande número de localidades. Vê-se como contrastavam também aqui, os dados do Litoral e do Planalto, como se pode observar na tabela que vem adiante:

<i>Região</i>	<i>N.º de exames</i>	<i>Percentagem de positivos</i>
Ilha	1.272	91,0
Litoral	3.377	90,4
Interior	4.571	90,8
Planalto	1.357	15,0

C. V. Cunha (1943) relata-nos os dados sôbre ancilostomose em várias localidades no Rio Grande do Sul. Não ficamos sabendo exatamente que tipo de amostra foi colhida, para se obterem êstes dados. O autor refere-se primeiramente à comissão mixta, com posta pelo Governo do Rio Grande do Sul e pela Comissão Rockefeller em 1919. Esta comissão foi extinta em 1923, quando o Governo do Estado chamou a si a responsabilidade dos trabalhos de profilaxia da verminose. Como, porém, a Comissão Rockefeller, sempre

baseava seus inquéritos em amostra da população em geral, após recenseamento da mesma, julgamos que os dados que Cunha nos forneceu devem ser da mesma natureza, pois dizem respeito a nove anos de campanha antiverminótica.

Damos a seguir as prevalências publicadas pelo autor e relativas a vários municípios rio-grandenses, por onde se vê que, pelo menos no litoral, o problema da ancilostomose era bastante sério:

<i>Nome da Localidade</i>	<i>Prevalência</i> <i>%</i>
São João de Montenegro	78,6
Torres	97,0
Ozório	87,6
São Sebastião do Caí	73,3
Rio Grande (Ilha dos Marinheiros)	80,2
Gravataí	76,2
Taquara	72,9
Cachoeira	58,6
Viamão	52,9
Rio Pardo	49,5
São Jerônimo	74,9
São Leopoldo	88,3
Santo Antônio da Patrulha	80,5
Taquarí	74,3

DADOS SÔBRE OUTROS HELMINTOS

Além dos ancilostomídeos, o inquérito coprológico revelou a presença de mais seis helmintos parasitando a população de Araraquara: *Strongyloides stercoralis*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichocephalus trichiurus*, *Enterobius vermicularis*, *Taenia* sp. e *Hymenolepis nana*.

Já foi objeto de menção de nossa parte, a pouca eficiência do método de Faust e col. para o diagnóstico das larvas de *Strongyloides*, pois revela menor proporção de positivos do que o processo de sedimentação e muito menos ainda do que o Método de Baermann, introduzido para o exame coprológico por Morais (1948). Assim nosso inquérito perde muito de sua comparabilidade em relação aos levantamentos em que se empregou êste último processo.

Os ovos de *Enterobius vermiculares* são encontro ocasional nos exames coprológicos devido a mais frequentemente ficarem êles aderentes à região perianal, depois que as fêmeas, migradas através do anus, se rompem. Assim o número de ovos que contaminam as fezes é pequeno e irregular. Não representa, portanto, uma porcentagem constante dos vermes. Consequentemente,

a percentagem de positivos não corresponde ao valor real da incidência da enterobiose. Por êste motivo, limitar-nos-emos a descrever nossos achados.

O mesmo fato ocorre com os ovos das duas tênias, que também aderem à região perianal.

Já nos referimos que o processo mais indicado para o diagnóstico dos ovos dêstes dois vermes é o do “anal swab” ou esfregão anal. Sabemos, entretanto, como é pouco aceita pela população esta técnica de colheita de material.

Passemos agora à descrição dos principais fatos epidemiológicos relativos a estes vermes, que tivemos oportunidade de observar em Araraquara. Porque tais vermes têm menos importância epidemiológica, e por uma questão de limitação de espaço nesta tese, não concederemos ao estudo destas verminoses a mesma atenção que foi dada à ancilostomose ou amebíase. Todavia, descreveremos os fatos principais da prevalência deles em relação aos fatores sexo, idade, côr e distribuição geográfica.

Strongyloides stercoralis.

A prevalência encontrada foi pequena — 108 vezes em 2.118 exames da cidade (5,1%) e 184 vezes em 2.511 pessoas examinadas na zona rural (7,3%). Êstes dados podem ser vistos nos Quadros 29 e 31. Apesar da deficiência do método

de Faust, julgamos que êstes percentuais de infectados são muito baixos. Uma hipótese a esclarecer é a da possibilidade das larvas virem a morrer quando o material nas latinhas permanece maior tempo na casa do paciente e também no caso da sua estadia mais prolongada no gêlo.

Não tínhamos exemplos na região de Araraquara, e mesmo em São Paulo, para verificar se havia discrepâncias com dados de outros inquéritos, com amostras e métodos de exames idênticos ao nosso, com exceção do trabalho de Mercer (1951) que empregou 3 processos: Willis, Faust e Baermann. Encontrou êste autor na região de Rio Preto, zona da Araraquarense, em 4.842 coprocópias pelo método de Baermann, 71,8% de casos de strongiloidose e pelo de Faust 17,3%. Assim vemos, que pelo menos em relação àquela região, os dados de Araraquara foram muito baixos.

Comparando com um grupo de soldados examinados pelo método de Faust por Amaral e Leal (1943), vemos que nestes a prevalência de strongiloidose era de 11,2%. Se consultarmos os Quadros 29 e 31, nos grupos etários de 15-19 e 20-29 anos, mais próximos daquele dos soldados, vemos que nossos dados são muito inferiores aos destes: 5,7% e 6,0% na cidade, 8,5% e 5,7% na zona rural.

Num inquérito em que empregaram o método de Faust, Galvão, Ferreira e Aloe (1945) veri-

ficaram em soldados de Quitauna uma percentagem de 18,8% de casos de estrogiloidose.

Em 1951 tivemos oportunidade de fazer, com o Dr. J. P. Freire, novo inquérito em uma parte da zona rural de Araraquara, no distrito de Américo Brasiliense. Tratava-se de exame de rotina preliminar para a construção de fossas. Toda a população foi incluída, havendo, entretanto, algumas raras recusas em fornecer material e que foram reduzidas ao mínimo pela nossa permanência o tempo todo na região. A prevalência de *Strongyloides* que então encontramos naquele distrito, empregando o método de Baermann, foi de 20,8%. Naquela mesma região, o inquérito coprológico de 1946 havia surpreendido 5,3% de infectados pelo método de Faust. Somos, pois, levados a crer, que a maneira com que foi tratado nosso material antes de ser examinado, não influenciou para diminuir a eficiência do método, já por si precário. O mais plausível é julgar que as condições locais, com estiagens prolongadas, não sejam realmente propícias para uma sobrevivência mais eficiente das larvas de *Strongyloides*, na sua fase de evolução no solo.

Passando em revista a influência que possa ser manifestada pelos diversos fatores gerais sobre a epidemiologia da estrogiloidose, vemos que as diferenças de prevalência entre os sexos são pequenas e não significantes, tanto na cidade, como na zona rural. De fato, na primeira situação, a

percentagem de eliminadores de larvas foi de 5,7% para os homens e 4,7% para as mulheres; na zona rural, a diferença foi menor ainda — 7,2 e 7,5%.

A idade tem influência na estrongiloidose, pois as prevalências crescem até o grupo de 10-14, para depois caírem lentamente. Isto se observa tanto na zona urbana, como na rural, como se pode verificar nos dados abaixo.

PREVALÊNCIA DE ESTRONGILOIDOSE

<i>Idade</i>	<i>Cidade</i>	<i>Zona Rural</i>
	<i>%</i>	<i>%</i>
— 1	—	—
1 — 4	0,8	7,6
5 — 9	7,2	11,6
10 — 14	9,2	9,8
15 — 19	5,2	8,5
20 — 29	6,0	5,7
30 — 49	3,5	2,4
50 +	3,7	4,1
<hr/>		
Total	5,1	7,3

Vemos que a distribuição por idade é do tipo daquelas moléstias que conferem imunidade, e semelhante à que se observa na ancilostomose.

Nota-se aqui também, que a diferença entre a infestação na cidade e zona rural não é muito

grande. Dado o número de observações, entretanto, ela é significativa. Acontece, todavia, que na análise por idade, encontram-se duas vezes diferença cruzada, isto é, nos grupos 20-29 anos e 30-49. Assim, podemos dizer que a maior prevalência na zona rural é patente só nos menores de 20 anos.

Quanto ao fator raça, damos abaixo as prevalências em relação à área e para cada côr.

	<i>Branços</i> %	<i>Pardos</i> %	<i>Pretos</i> %
Cidade	5,1	6,0	3,8
Zona Rural	7,6	8,0	6,2

A diferença de estrogiloidose observada entre brancos e pardos e brancos e pretos não é significativa.

São estes os fatos principais da estrogiloidose em Araraquara.

Ascaris lumbricoides.

Pelo exame dos Quadros 29 e 31 nota-se que a prevalência da ascaridose na cidade foi de 6,9% e na zona rural, de 9,0%. Por ter a prevalência da ascaridose uma distribuição etária assimétrica, fizemos o ajuste por idade dos coeficientes encontrados em relação à população. Êstes coeficientes ajustados foram os seguintes: cidade — 7,0%; zona rural — 8,2%. Vemos, pois, que o ajuste pouco alteraria os resultados finais.

Estas prevalências são muito baixas. Para conferir nossos resultados, analisamos os dados do inquérito de Américo Brasiliense 1951, feito em condições excelentes, pois o material chegava sempre no dia em que fôra emitido. Assim, em 1951, a percentagem de positivos para ovos de *Ascaris* foi de 12,4%. Revendo os dados da zona rural de Américo Brasiliense, do inquérito de 1946, verificamos que a prevalência de *Ascaris* foi de 10,5%.

Pessoa e Pascale (1938) em Ribeirão Preto, município vizinho ao de Araraquara, obtiveram 21,5% de casos positivos em 1.428 exames de habitantes de fazendas de café.

Segundo Sacramento (1940), a eficiência do método é bôa para evidenciar ovos de *Ascaris* pois em 15 casos positivos dentre 100 pessoas, ao método de Faust coube revelar 12, ao de Willis e processo de sedimentação 10 vezes. Para Bas-séres e Pantojas (1947), também o método de Faust revelou maior número de casos que os outros dois que usou, ou seja 71,8% pelo método de Faust, 64,8% pelo de Willis e 61,5% pelo de Stoll.

Assim, julgamos que êstes valores baixos que obtivemos em Araraquara, correspondem a uma baixa incidência da verminose, aliás confirmada pelo inquérito de Américo Brasiliense em 1951.

As prevalências em relação ao sexo foram as seguintes:

Cidade masculinos — 6,9 % ; femininos — 7,0 %
Zona rural.. masculinos — 9,0 % ; femininos — 8,2 %

Por êstes resultados, vemos que o sexo não influenciou na prevalência de casos de ascaridose. Pessoa e Pascale também não observaram diferença significativa neste particular.

Quanto ao fator idade, vemos nos Quadros 29 e 31, que a prevalência sobe até os 10 anos, para cair nas idades sucessivas. É por conseguinte, verminose da meninice, diminuindo na idade escolar. Os dados de Pessoa e Pascale mostram este fato para todo o Estado de São Paulo.

Em relação à área, a prevalência na cidade foi de 6,9% e na zona rural de 9,0%, maior, portanto, nesta última. Há, entretanto, diferenças cruzadas nos vários grupos etários. Assim, não se pode dizer que a ascaridose em Araraquara seja mais prevalente na zona rural.

Quanto ao fator côr, notamos as seguintes prevalências:

	<i>Cidade</i>	<i>Zona rural</i>
Branços	6,8 %	8,5 %
Pardos	8,6 %	12,4 %
Pretos	8,5 %	12,8 %

Observamos que em ambas as áreas, os pardos e pretos apresentaram-se mais infectados do que os brancos. Estas diferenças foram nitidamente significantes na zona rural, confirmadas por testes de homogeneidade. Na cidade, onde as discrepâncias não foram tão acentuadas, elas não atingiram o limite de significância.

Trichocephalus trichiurus.

Pessoa e Pascale (1938) dão para o Estado de São Paulo, em três diferentes zonas, as seguintes prevalências:

Litoral	90,5 %
Planalto	6,2 %
Santo Amaro	77,5 %

Nós encontramos uma prevalência global para o município, de 3,2% ; para a zona urbana, de 2,8 e zona rural, 3,5. Assim, nossos dados estão muito abaixo dos de Pessoa e Pascale, para o Planalto, em municípios vizinhos do de Araraquara.

Quanto ao fator idade, notamos distribuição semelhante à da ascaridose ou da ancilostomose, isto é, com subida nos primeiros anos até um máximo, e queda gradativa, dando ideia de haver um fator de resistência progressiva com a idade, seja imunidade adquirida, seja modificação de

hábitos. Ao contrário do *Ascaris*, porém, neste caso, o máximo é atingido no grupo de 10-14.

O sexo parece não influir na disseminação da tricocefalose na zona rural, pois a diferença de prevalência de masculinos e femininos foi de 3,6% para 3,4%. Na cidade houve diferença maior, de 4,1% entre os homens, para 2,1% entre as mulheres, isto é, êstes são parasitados quasi que 2 vezes mais que as mulheres. Esta diferença é significativa e confirmada pela análise por idade.

Quanto à côr, os brancos, em todo município, são infestados na porporção de 2,8%, os pardos na de 4,4% e os pretos na de 6,6%. As diferenças entre brancos e pretos e brancos e pardos, são significativas, mostrando que as pessoas de côr, tanto as pretas, como mestiças, são mais parasitadas do que as brancas. Estes dados confirmam os achados de Pessoa e Pascale.

Deixemos para outra ocasião a análise dos dados sôbre contagem de ovos, tanto em relação ao *Trichocephalus*, como ao *Ascaris*.

Quanto ao fator localização, a prevalência na cidade foi de 2,8% e na zona rural 3,5%. Esta discrepância, sem importância epidemiológica, não é significativa, porque apresenta diferenças cruzadas nos vários grupos etários.

Hymenolepis nana.

Verme cosmopolita, parasitando mais as primeiras idades, não exigindo hospedeiro intermediário (êste pode existir facultativamente), é no Estado de São Paulo bastante disseminado. Pessoa e Corrêa, (em Pessoa 1951), levantaram uma estatística para todo o Estado, baseados em 128.000 exames, encontrando uma percentagem de 5,9%. Na cidade de São Paulo ela foi de 9,5 em 17.500 exames.

No município de Araraquara encontramos 318 pessoas infectadas, em 4.982 exames efetuados, o que dá a prevalência de 6,4. A distribuição das prevalências por sexo e idade é dada a seguir.

PREVALÊNCIA DE *HYMENOLEPIS NANA*
EM PERCENTAGEM, NO MUNICÍPIO DE
ARARAQUARA EM 1946.

<i>Idade</i>	<i>Masculinos</i>	<i>Femininos</i>	<i>Total</i>
— 1	—	—	—
1 — 4	8,5	8,2	8,3
5 — 9	12,5	14,6	13,6
10 — 14	8,6	9,7	9,2
15 — 19	5,3	5,6	5,5
20 — 29	3,6	2,5	2,9
30 — 49	3,3	1,6	2,3
50 +	1,0	2,0	1,6
<hr/>			
Total	6,8	6,1	6,4

Como se observa nesta tabela, o sexo não influe na transmissão da *H. nana*. Os dados discriminados por área, confirmam esta verificação.

<i>Sexo</i>	<i>Cidade</i>	<i>Zona rural</i>
Masculinos	5,2 %	8,3 %
Femininos	5,0 %	6,9 %

A distribuição por idade nos mostra uma tendência maior pelos primeiros grupos etários, poupando os infantes e atingindo o máximo no grupo de 5-9 anos. Na distribuição referente à sub-amostra da cidade, notamos que o ápice da curva atinge o grupo dos 10-14, ao passo que na da zona rural ela se manifesta mais nitidamente entre os 5 e 9 anos, para cair mais rapidamente (Quadros 29 e 31).

A diferença entre a zona urbana e rural é de 5,1% para 7,2%. Embora somente de 2,1%, ela é proporcionalmente grande, pois representa 40% a mais da prevalência na cidade. Esta diferença é bastante significativa ($k = 2,98$) mas na análise por idade, notamos no grupo 10-14 uma diferença para mais, na sub-amostra da cidade. Assim, temos neste grupo etário as seguintes cifras:

<i>Area</i>	<i>N.º de exames</i>	<i>Positivos</i>	
		<i>N.º</i>	<i>%</i>
Cidade	306	33	10,8
Zona rural ..	439	35	8,0

Um teste de significância mostra que esta diferença de + 2,8 ou maior, pode ocorrer somente por acaso, em 43% das vezes. Portanto, parece que podemos concluir que na zona rural esta verminose é mais comum do que na cidade. Embora nos grupos etários superiores haja sempre maior prevalência na zona rural, as diferenças não são muito grandes, ao passo que nos dois primeiros grupos etários de 1-4 e 5-9 anos a discrepância é bem acentuada.

É interessante notarmos ser mais comum a infestação pela *H. nana* nas crianças de 1-9 anos na zona rural do que na urbana. Sendo uma verminose de transmissão por contacto e de caracter epidemiológico mais do tipo familiar, as oportunidades de transmissão deveriam ser maiores na cidade, onde há mais aglomerações.

Em relação à côr, vemos que tanto os pardos como os pretos têm acentuadamente mais hime-nolepis do que os brancos. Estas diferenças são bastante significantes, tanto em relação ao total do município, como na zona rural. As prevalências são dadas a seguir:

<i>Côr</i>	<i>Cidade</i>	<i>Zona Rural</i>	<i>Município</i>
	%	%	%
Branços	4,9	6,5	5,9
Pardos	6,9	10,0	9,3
Pretos	6,6	12,3	9,8

Vemos, assim, que a himenolepidiose não é problema sério em Araraquara, embora deva ser levado em consideração, principalmente entre os pré-escolares. Sua presença é mais comum na zona rural e mais frequente entre as pessoas de côr do que entre os brancos. Como tem sido verificado em toda a parte, ela é mais prevalente entre pré-escolares e no grupo de 5-9 anos.

Enterobius vermicularis.

Sua prevalência pode ser apreciada nos Quadros 28 a 31. Tomando-se em consideração o que já foi dito em relação à pouca eficiência do método de Faust, notamos, de maneira geral, que sua prevalência foi muito baixa para todo o município — 1,2%, e que ela variou pouco da cidade (1,6%) para o campo (0,9%).

Taenia sp.

Fazemos as mesmas ressalvas que para o *Enterobius*. Sua prevalência global para o município foi de 2,6%, com pequena variação entre a zona urbana e a rural — 2,5% e 2,7% respectivamente.

CAPÍTULO IV

CONCLUSÕES

CAPÍTULO I. INQUÉRITO SANITÁRIO

Censo Sanitário

No Brasil, no momento atual, os censos sanitários devem ser realizados, não sómente para se ter conhecimento da composição da população em relação a atributos puramente de importância epidemiológica, como também para nos fornecer as características demográficas gerais do sexo, idade e côr, distribuidas separadamente pela zona urbana e rural de cada distrito de paz, uma vez que tais dados não são disponíveis nos resultados dos recenseamentos federais.

Inquérito Coprológico.

Deve-se pôr todo o empenho em obter a maior homogeneidade possível nos diagnósticos de laboratório, pela frequente revisão dos resultados de cada auxiliar técnico, efetuada pelo supervisor dos trabalhos.

O método de Faust e col., quando executado com rigor, principalmente no que respeita o preparo de uma suspensão correta das fazes, revela

a mesma percentagem de ovos de ancilostomídeos que o método de Willis.

O tamanho da amostra a ser examinada, é naturalmente função do número de auxiliares técnicos microscopistas de que se dispõe. Para o método de Faust, cada auxiliar não poderá fazer mais de 30 a 36 diagnósticos por 6 horas de trabalho.

CAPÍTULO II. CARACTERES DE IMPORTÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA POPULAÇÃO DE ARARAQUARA.

População

Tomando-se precauções comuns para obter uma boa amostra, e usando-se dos cuidados explicados no texto, para preparo de uma turma homogênea de agentes inquiridores, que deve ser composta de educadoras sanitárias ou de enfermeiras, obtém-se, nas condições de nosso meio, amostra representativa da população, como se comprova pelo cotejo com os resultados do recenseamento.

É lícito inferir-se que os outros itens, que não puderam ser cotejados, devem representar também a população. Há alguns, entretanto, em que as respostas têm erros já conhecidos ou de se esperar. Tais erros, entretanto, devem ser na mesma proporção que se evidenciariam no recen-

seamento, caso êles fossem incluídos em tais censos.

No período de 1940 a 1949 o município diminuiu de 5,3%. A cidade de Araraquara, na zona urbana das sedes de distritos, aumentou de 13,3% e a zona rural perdeu 23,1%.

Considerando-se os 7 distritos de paz que então compunham o município, em todos houve diminuição da população na zona rural. Esta diminuição variou de 6,2% em Rincão a 39,2% em Motuca.

Nas sedes dos distritos houve um aumento de 101,7% em Américo Brasiliense, 14,7% na cidade de Araraquara, 11,4% em Gavião Peixoto, 7,9% em Bueno de Andrade. Rincão, Motuca e Santa Lúcia perderam respectivamente 4,7%, 14,8% e 14,9%.

Em Araraquara observou-se o fato verificado na maior parte do Ocidente, do êxodo dos campos para as cidades.

O inquérito sanitário em 1946, surpreendeu o município em plena fase de migração interna e de mudança de ciclo de atividades agrícolas. A população rural que deveria aumentar, se continuasse a tendência manifestada no período de 1920-1940, diminuiu assustadoramente.

A perda de habitantes da zona rural foi de 7.979 e a total para o município de 3.571. Houve, portanto, 3.571 pessoas que abandonaram o município, ou sejam 5,3%.

Como não houve diferença na proporção dos sexos, sugeriu-se que as pessoas que abandonaram o município formavam famílias em bloco. Isto mostra que a população rural não é fixa, como se observa em certas zonas velhas em que só os elementos mais válidos e ousados é que emigram, deixando na terra natal pais velhos e o elemento feminino, o que redundava num desequilíbrio.

Esta não fixidez da população é sinal muito grave sob o ponto de vista social e demográfico, o que tem consequências em saúde pública.

Houve um envelhecimento da população global de Araraquara durante o período de 1940-1949, fenômeno que se nota em toda a parte, sendo mais acentuado nos centros urbanos.

A população da zona rural é nitidamente mais jovem do que a da cidade de Araraquara. Por isto, tem que se levar em conta êste fato na comparação de coeficientes de morbidade entre uma e outra zona de distribuição demográfica.

Dados do Censo Sanitário

A distribuição etária da amostra da população colhida pelo censo sanitário difere muito pouco da população estimada para 1946, donde se conclui ser esta amostra representativa da população de Araraquara, na sua discriminação por áreas do município.

Se a amostra do censo sanitário é representativa da população de Araraquara discriminada

por áreas — cidade, zona rural e vilas — pode-se usar a distribuição percentual da amostra para qualquer estudo comparativo das amostras de inquéritos especiais que venham a ser feitos no município.

DADOS DO INQUÉRITO COPROLÓGICO

Caracteres da amostra

As recusas foram maiores por parte dos adultos jovens de 15-30 anos. Foram maiores entre jovens do sexo masculino. Dentre os homens, cooperaram menos os da cidade.

Estes dados mostram que (a) os agentes censitários têm que desenvolver ao máximo a capacidade de relações públicas; (b) o inquérito deve ser precedido de campanha de educação sanitária; (c) deve-se destinar uma pessoa somente para colher material nas casas dos pacientes, independentemente do pessoal dedicado a colher informações para o inquérito.

Observou-se o mesmo grau de cooperação na resposta ao pedido de material por parte de brancos e de indivíduos de côr.

CAPITULO III

DADOS EPIDEMIOLÓGICOS GERAIS SÔBRE ENTEROPARASITOSE EM ARARAQUARA

RESULTADOS GERAIS DOS EXAMES PARASITOLÓGICOS

Prevalência geral dos parasitos encontrados

Não foi encontrado uma só vez, em 4.995 exames, eliminadores de ovos de *S. mansoni*. O fato merece registro para comparação com dados posteriores.

No geral houve tendência para maior parasitismo na zona rural. Esta maior prevalência foi mais nítida em relação à *E. histolytica*, *E. nana*, *I. bütschlii* e ancilostomídeos.

O parasitismo global variou de 70,8% nas cidades para 74,9% nas vilas e 89,3% na zona rural.

Não houve diferença significativa no parasitismo global entre homens e mulheres.

O parasitismo global foi maior nas pessoas de côr do que nos brancos. Na cidade, os brancos apresentaram parasitismo de 69,5 e os de côr 81,1. Na zona rural estes números foram de 88,2% e 92,6%.

Os brancos apresentaram maior diferença de parasitismo entre os habitantes da cidade e da zona rural, do que os indivíduos de côr. Os

brancos variaram de 69,5% para 88,2% e os de côr de 81,1% para 92,6%.

Tanto entre os brancos, como nos indivíduos de côr, não houve diferença significativa do parasitismo entre os sexos.

O número médio de espécies parasitando os habitantes da cidade foi de 1,48, ao passo que na zona rural foi de 2,24.

Associações parasitárias

Observou-se um grau muito intenso de associação parasitária entre *Endamoeba histolytica* e *E. coli*. Na cidade, os indivíduos coli-positivos apresentam-se parasitados pela *E. histolytica* na proporção de 20,3%, ao passo que dentre os coli-negativos esta proporção é de 4,1%. Na zona rural estas percentagens são respectivamente 27,8% e 9,7%. Estas diferenças afastam-se muito dos valores esperados.

Há a mesma associação positiva entre *E. coli* e *E. nana*.

Há um antagonismo de associação entre *E. coli* e *G. lamblia*. Os coli-positivos são menos parasitados por êste flagelado, do que os coli-negativos, tanto na cidade (10,1% e 14,5%), quanto na zona rural (11,6% e 15,4%).

Há um antagonismo de associação entre a *E. histolytica* e *G. lamblia*. Os histolítica-posi-

tivos são menos parasitados pelo flagelado, do que os histolítica-negativos.

Há um indiferentismo de associação entre *E. coli* e *Ancylostomidae*.

Há um indiferentismo de associação entre *E. histolytica* e *Ancylostomidae*.

O autor não sabe explicar, à luz dos dados dêste inquérito, o antagonismo de associação que verificou entre *E. histolytica* e *G. lamblia* ou *E. coli* e *G. lamblia*. Julga, entretanto, que estes dados são uma pista para novas investigações, entre as quais é lembrada a da transmissão direta (tipo *Enterobius*).

DADOS ESPECIAIS SÔBRE OS PARASITOS ENCONTRADOS

Endamoeba histolytica

Unicismo das endamoebas com cisto de quatro núcleos. — O autor julga de capital importância a resposta à questão levantada por Brumpt da pluralidade de espécies morfológicamente indênticas a *E. histolytica*. Analisando os dados da literatura (principalmente os de Luttermoser e Phillips (1952), que puderam fazer variar a patogenicidade de uma só raça de *E. histolytica* a graus extremos, simplesmente pela modificação da flora de associação das culturas da ameba), o autor concluiu serem a *E. dispar* e *E. hartmanni* sinônimas da

E. histolytica, e encarece a importância epidemiológica dêste fato.

Patogenicidade. — O autor é de opinião que a *E. histolytica* não pode viver indefinidamente como comensal no intestino do homem, embora admita a existência de raças dêste amebídeo de diferentes graus de patogenicidade.

Prevalência geral. — A prevalência da *E. histolytica* para todo o município de Araraquara é de 14,6%, cifra que não é muito grande em relação aos dados existentes para outros municípios do Estado, mesmo que consideremos seu valor teórico total de 29,3%.

Sexo. — Não foi observada diferença significativa da prevalência entre os dois sexos, ao contrário do que afirmam vários autores. Se analisarmos estas diferenças por grupo de idade, notamos que apenas no de 10 a 19 observamos maior prevalência, estatisticamente significativa, entre os homens. Esta diferença, entretanto, é devida a uma queda de infecção entre as mulheres.

Idade. — Os infantes não se mostraram infectados uma só vez pela *E. histolytica*. Entretanto, em outro inquérito levado a efeito posteriormente no distrito de Américo Brasiliense em 1951,

foi observada uma criança infectada que contava menos de um ano de idade.

A infecção cresce rapidamente no primeiro quinquênio, para chegar a níveis iguais aos adultos no grupo de 5 a 9 anos. Não foi observada uma queda significativa da prevalência depois dos 50 anos para os resultados globais. Analisando-se a influência da idade separadamente por sexo, nota-se diminuição entre os homens, ao passo que nas mulheres a infecção se mantém nos mesmos níveis. Como se verifica um fato semelhante a este, também para protozoários comensais como a *Endolimax nana* e *Iodamoeba bütschlii*, o autor acredita que o fato possa estar ligado ao fator da menor exposição dos homens e não a uma imunidade adquirida.

Entre os pré-escolares de 5 a 6 anos e os escolares de 7 a 9 e 10 a 14 não se notam diferenças significantes.

Côr. — Analisando-se separadamente a prevalência da amebíase por côr, confirma-se tanto para os brancos, como para os indivíduos de côr, o que foi verificado para a amostra global: queda da prevalência no sexo feminino, no grupo de 10-19 anos; diferença de prevalência não significativa no grupo de 50 anos, que se evidencia somente para os indivíduos do sexo feminino.

Houve uma diferença grande da infecção amebiana entre indivíduos brancos e de côr, pois as

prevalências para estes dois grupos foram respectivamente de 10,2% e 15,3% na cidade, 16,4% e 23,6% na zona rural e 13,6% e 21,0% para todo o município.

Influência do meio rural e urbano. — A amebíase deve ser considerada como endemia rural. Sua incidência na cidade de Araraquara foi de 10,8% e na zona rural 17,6%.

A zona rural do município de Araraquara pode ser dividida em duas regiões; a primeira, constituída pelo distrito do mesmo nome, é a parte mais próxima da cidade e corresponde a cerca de metade da área de todo o município; a segunda, composta de todos os outros distritos que ficam mais distantes da cidade. Há uma prevalência de amebíase maior nesta última região, sugerindo, que haja maior transmissão à medida que nos afastamos do centro urbano de mais recurso. Este fato foi também observado por Meleney (1930), no Tennessee, em relação à cidade de Nashville.

A cidade de Araraquara está dividida em dois bairros, separados demograficamente pela estrada de ferro. Um deles, Vila Xavier, é habitado principalmente por operários, que são pessoas de padrão econômico e de educação sanitária menor. Na Vila Xavier a infecção amebiana foi de 17,2% e no resto da cidade 8,7%.

Giardia lamblia

O autor considera a *G. lamblia* como patogênica. Aduz às razões comumente expostas em favor desta opinião, ou sejam a da ocorrência dêste parasito em fezes diarrêicas e seu desaparecimento com a supressão dos sintomas após administração de atebrina, uma razão de ordem epidemiológica — distribuição etária das prevalências do tipo imunitário, isto é, subida nos primeiros anos de vida, atingindo o máximo aos 5 anos, e queda progressiva por todos os outros grupos etários .

Não se nota diferença significativa de prevalência da giardiose entre a cidade e a zona rural.

Não foi verificada diferença significativa na prevalência da giardiose entre brancos e indivíduos de côr.

O autor julga que a epidemiologia da giardiose deve ser estudada mais detalhadamente.

Endamoeba coli

Houve pequena variação de prevalência entre a cidade e zona rural, variação esta não significativa: 41,6% para 43,3%.

Os indivíduos de côr são mais parasitados do que os brancos .

Endolimax nana

A *E. nana* é mais prevalente na zona rural do que na cidade.

Não se nota diferença de prevalência entre os sexos.

Há maior prevalência entre as pessoas de côr.

Há uma queda de prevalência no grupo de 50 e mais anos entre os masculinos que não é acompanhada pelos femininos.

Iodamoeba bütschlii

Há maior prevalência na zona rural.

Há uma queda da prevalência no grupo de 50 anos e mais, entre os masculinos, que não é acompanhada pelos femininos.

Há maior prevalência entre as pessoas de côr.

Ancylostomidae

No município de Araraquara é alta a prevalência da ancilostomose. Considerando-se sòmente a zona rural, ela é de 67,5%. A intensidade de infestação também é alta — média de 3.269 ovos por grama de fezes por pessoa parasitada (ou aproximadamente 150 vermes).

Dentre as pessoas infestadas na zona rural, 39,6% apresentam ancilostomose com formas clínicas (grupos de infestação moderada ou mais grave de Smillie e Augustine).

Na zona rural de Araraquara não foi observada diferença significativa entre os sexos, quer na prevalência, quer no grau de infestação.

Na zona rural de Araraquara não se observou diferença significativa das prevalências de ancilostomose entre brancos e pessoas de côr, pois elas foram respectivamente de 67,9% e 68,3%. A diferença de intensidade de infestação entre as duas raças, mostra, entretanto, que a verminose é menos grave nos de côr em geral e mais especificamente nos pretos.

Se compararmos a gravidade da moléstia clinicamente, vemos que os brancos apresentam 41,1% das infestações sob a forma de “moderados ou mais graves”; os pardos, 35,2% e os pretos 28,9%.

CAPÍTULO IV. DADOS SÔBRE OUTROS HELMINTOS

Strongyloides stercoralis

Apesar do método de Faust e col. não ser o mais adequado para o diagnóstico da strongiloidose, considerando que a causa de êrro é constante, podemos concluir o seguinte, em relação a Araraquara:

a) Não se notou diferença de prevalência entre os sexos.

b) A distribuição etária das prevalências é semelhante àquela da ancilostomose, com o máximo no grupo de 5-9 anos.

c) A diferença de infestação entre a cidade e zona rural não foi muito acentuada — 5,1% para 7,3%.

Ascaris lumbricoides

A prevalência desta verminose foi muito baixa em Araraquara.

Não se notou diferença de prevalência entre os sexos.

A distribuição etária é semelhante à da ancilostomose.

Há maior prevalência entre os indivíduos de cor parda e os de cor preta do que entre os brancos.

Não se demonstrou ser a verminose mais prevalente na zona rural.

Trichocephalus trichiurus

Não se notou maior prevalência na zona rural.

A distribuição etária da prevalência é semelhante a da ancilostomose.

O sexo parece não influir na tricocefalose na zona rural, mas na cidade a prevalência foi de 4,1

nos homens e 2,1 nas mulheres, o que dá diferença significativa.

Hymenolepis nana

Distribuição etária idêntica à da ancilostomose, com o máximo no grupo de 5-9 anos.

Para baixo dos 10 anos é verminose mais comum na cidade.

Os indivíduos pardos e pretos são mais parasitados do que os brancos.

APÊNDICE I

Lista bibliográfica de trabalhos publicados no Brasil relativos a inquéritos epidemiológicos sobre enteroparasitoses, exclusive esquistosomiase, e classificados segundo o tipo de amostra.

POPULAÇÃO EM GERAL

- Araujo, H. C. de S (1919)
Araujo, H. C. de S. (1922)
Araujo, H. C. de S. (1925)
Barreto, J. B. (1920)
Barreto, J. B. (1929)
Barreto, J. B. e Magalhães, M (1921)
Bassères, M. S. e Pantoja, W. P. (1947)
Caldas (1949)
Carvalho, J. D. de (1949)
Causey, O. R., Costa, O. R. e Causey, C. E. (1947)
Costa, O. R. (1947)
Costa, O. R. (1949)
Cregg, A (1921)
Cunha, C. V. de (1943)
Dória, A. S. (1936)
Figueiredo, B. (in Barreto e Magalhães, 1921)
Gonzaga, O. e Iima, J. P. de C. (1918)
Hackett, L. W. (1921)
Lucena, D. T. e Magalhães Neto, B. (1942)
Mercer, H. H. (1951)
Parreira, D. (1926)
Pascale, H. (1950)
Pessoa, S. B. (1923)
Pessoa, S. B. (1952)
Pessoa, S. B. e Pascale, H. (1937)
Pessoa, S. B. e Pascale, H. (1937.a)
Pinto, C. (1919)
Planet, N. G., Cuocolo, R. e Almeida, W. F. (1945)

Santos, N. e Travassos F^o, L. (1941)
Smillie, W. G. (1921)
Torres, O. (1916)
Torres, O. (1917)

PACIENTES DE HOSPITAIS, CONSULTÓRIOS, AMBULATÓRIOS E LABORATÓRIOS CLÍNICOS

Baptista Jr., A (1937)
Barros, J. (1909)
Barros, J. (1914)
Bayma, T (1916)
Bayma, T. (1917)
Causey, O. R. Costa, O. R. e Causey, C. E. (1947)
Costa (in Pinto, C. 1941)
Coutinho, J. O. e Silvany F^o, A. (1950)
Cunha, A. M. (1928)
Faria, Gomes de (1911)
Ferreira, Clemente (1920)
Ferreira, Clemente (1926)
Fialho, Amadeu (1935)
Ficker, M. (1915)
Forattini, O. P. (1950)
França, O. H. (1950)
França, O. H. (1952)
Gomes, Placido (1913)
Guimarães, Antonieta Selmi (1948)
La Terza, C. N. (1923)
La Terza, C. N. (1922-1923)
Lucena, D. T. (1941)
Machado, L. M. (1943)
Machado, O. (1938)
Marsiaj, Nino (1943)
Matta, A. A. (1907)
Matta, A. A. (1914)
Mendes, F. e Mansur, F. (1951)
Moreira, O. e Viegas, A. P. (1940)
Nunan, B. (1939)
Oliveira, O. O. (1904)
Pessoa, S. B. e Corrêa, C (1927)
Pessoa, S. B. e Silvany F^o, A (1950)

Pinto, C. (1941)
Pontes, J. P. L. (1945)
Pontes, J. P. L. (1945.a)
Pontes, J. P. L. (1946)
Quaglia, J. O. (1943)
Ribeiro, Walmor (1926)
Torres, O. (1916)
Torres, O. (1917)
Weinmann (in Marsiaj, N. 1943)

LABORATÓRIOS DE SAÚDE PÚBLICA (Centros de Saúde, Postos de Saúde, Postos de Profilaxia Rural, Postos de Higiene, Laboratórios de Departamentos Estaduais ou do Departamento Federal de Saúde e esmelhantes).

Almeida, A. O. (1912)
Almeida, F. (in Pinto, C. 1944)
Aragão, R. M. (1938)
Aragão, R. M. (1938.a)
Barros, P. (1934)
Basséres, M. S. e Pantoja, W. P. (1947)
Callafange, A. (1938)
Caldas, C. (1949.a)
Cançado, R. (1940)
Cançado, R. (1943)
Carvalho, A. P. (1929)
Cortes, J. de F. (1944)
Coutinho, J. O., Campos, R. e Amato Neto, V (1951)
Coutinho, J. O., Campos, R. e Amato Neto, V. (1952)
Ferreira, C. M. da C. (1922)
Ferriera, L. M. (1944)
Lara, V. e Carvalho, P. E. (1936)
Montenegro, L. (1947)
Pacheco, G. (1928)
Parahym, O. (1950)
Parreira, W. (1925)
Pessoa, S. B. e Corrêa, C. (1927)
Pestana, B. R. (1917)
Renault, L. e Versiani, W. (1940)
Santos, J. Pitanga (1949)
Silva, E. C. (1937)

Teixeira, J. de Mello (1922)
Torres, O. (1933)
Vieira, F. B. e Silveira, G. F. (1930-1931)

D. SPENSARIOS OU CONSULTÓRIOS DE INSTITUÇÕES DE CLASSE

Almieda, Alvaro Ozório de (1912)
Bruno Neto (in Machado, O. 1938)
Carvalho, A. P. (1929)
Gois, P. de, Moreira, M. e Oliveira, J. (1949)
Lobo, B., Moreira, M. e Oliveira, J. (1952)

ORGANIZAÇÕES FABRIS E COMERCIAS

Adura, M. e Gentil, J. (1947)
Castro, E. L. (1949)
Castro, E. L. (1950)
Meira, J. A. e Amaral, A. D. F. (1940)
Pontes, J. P. L. (1945)
Pontes, J. P. (1946)
Senra, J. e Felicissimo, O. (1942)

ESCOLAS

Almeida Jr., A. (1923)
Amaral, A. D. F. e Pacheco, J. M. (1948)
Cardozo, F. A. e Carvalho, P. E. (1944)
Causey, O. R., Costa, O. R. e Causey, C. E. (1947)
Corrêa, M. O. A. e Taunay, A. E. (1943)
Costa, R. M. B. (1939)
Galvão, A. L. A., Sacramento, W. e Brotto, W. (1944)
Morais, R. G. (1939)
Moura, S. A. L. de (1941)
Noronha, A. de (1930)
Paula, H. de (1942)
Pellon, B. e Teixeira, I. (1950)
Pessoa, S. B. (1920)
Pessoa, S. B. e Pascale, H. (1938)
Pessoa, S. B. e Lucena, D. T. (1933)

Focho, J. M. Munhoz da (1950)
Silva, C. (1936)
Teixeira, J. Mello (1922)
Villela, M. P. e Helmeister, O. (1952)
Young, J. C. (1922)

COMUNIDADES MILITARES

Almeida, W. A. (1944)
Amaral, A. D. F. e Leal, R. A. (1943)
Figueiredo, Bonifácio (1918)
Falção Neto, J. C. (1949)
Galvão, A. L. A., Ferreira, L. M. e Aloé, R. (1945)
Maciel, Heraldo (1935)
Martins, C. F. (1946)
Martins, C. F. (1949)
Meirelles, M. M. (1947)
Meirelles, M. M. (1949)
Meirelles, M. M. (1952)
Oliveira, C. d' (1927)
Oliveira, P. P. de (1945)
Oliveira, P. P. de (1948)
Porto-Carreiro, J. (1917)
Rezende, C. da M. (1923)
Toscano, R. e Vasconcellos, D. (1949)
Young, J. C. (1922)

COMUNIDADES DIRIGIDAS Acampamentos, Asilos, Presídios e Reformatórios)

Amaral, A. D. F. e Pires, C. D. A. (1942)
Barcellos, V. F. (1940)
Bassêres, M. S. e Pantoja, W. P. (1947)
Ferreira, Delor (1941)
Mariano, J. (1943)

DADOS GERAIS SOBRE VÁRIOS MUNICÍPIOS, ESTADOS OU O PAIS TODO

Brumpt, E. (1927)
Maciel, Heraldo (1936)

BIBLIOGRAFIA

- Adura, M. e Gentil, J. — Observações sôbre parasitoses intestinais em 2.556 comerciários, com referência especial aos portadores de cistos de *Endamoeba histolytica*. An. Paul. Med. e Cir. 54(4):271, 1947.
- Almeida, A. L. — Trabalho lido na sessão de 27-3-1944 da Soc. de Gastro-Enterologia e Nutrição de São Paulo, 1944.
- Almeida, Jr. A. — As vermisoses nas escolas. An. Paul. Med. e Cir. 14 (9): , 1923.
- Almeida, A. de O. — Campanha contra a ancilostomíase no Estado do Rio de Janeiro. An. do 7.º Congr. Brasil. de Med. e Cir. Belo Horizonte, vol. 2:4, 1912.
- Almeida, F. (1944) In Pinto, C. — 1944.
- Almeida, W. A. — Um quinquênio de atividades da Secção de Bacteriologia e Parasitologia do Instituto de Biologia do Exército. Arq. Inst. Biol. do Exército, 5(5):15, 1944.
- Amaral, A. D. F. — Nota sôbre a incidência de portadores de cistos de *E. histolytica*, numa comunidade rural. Rev. Med. São Paulo, 26:49, 1942.
- Amaral, A. D. F. — Referência a um caso aparentemente autóctone de esquistosomíase intestinal em Ribeirão Preto. Comentário feito na sessão do dia 14 de abril de 1952 do Departamento de Higiene e Medicina Tropical da Associação Paulista de Medicina. Rev. Paul. Med., 41(1):49, 1952.
- Amaral, A. D. F. e Pires, C. de A. — Nota sôbre a incidência de portadores de cistos de *Endamoeba histolytica*. O Hospital, 22:411, 1942.
- Amaral, A. de F. e Leal, R. A. — Nota sôbre a incidência de vermes e protozoários intestinais entre soldados do Exército, com referência especial aos portadores de cistos de *Endamoeba histolytica*. Rev. Clin. de São Paulo, 13:91, 1943.

- Amaral, A. D. F. e Pontes, J. F. e Pires, C. de A. — Amebíase. Estudo étio-patogênico, clínico, terapêutico e epidemiológico. Publicação da Universidade de São Paulo, Brasil. Tipografia Rossolillo, 1947.
- Amaral, A. D. F. e Pacheco, J. M. — Estudo sôbre a incidência de verminoses e protozooses entre alunos das escolas do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, 1948. Comunicação pessoal dos autores. Trabalho a ser publicado.
- Amaral, A. D. F., Pontes, J. F. e Pires, C. D. de A. — Subsídio para o conhecimento da incidência da amebíase no Brasil. An. do sétimo Congr. Bras. de Higiene, São Paulo, 2.º vol., 831, 1949.
- Andrews, J. — Incidente of intestinal protozoa with special reference to the epidemiology of amoebíases in the population of Fresnillo, Zacatecas, México. Am. Jr. Hyg. 19(3):713, 1931.
- Aragão, R. M. — Febre tifoide, disenterias e difteria em João Pessoa. Bras. Med. 52:1.058 e 52:1.084, 1938.
- Aragão, R. M. — Incidência verminótica na população de João Pessoa. Eras. Med. 52:679, 1938.a
- Araujo, H. C. de S. — A Profilaxia Rural no Estado do Paraná. Esboço de Geografia Médica. Livraria Econômica. Curitiba, Paraná, 1919.
- Araujo, H. C. de S. — A Profilaxia Rural no Estado do Pará. Publicação destinada à comemoração do centenário da Independência. Volume I. Tipografia da Livraria Gillet, Rua Cons. João Alfredo 52, Pará, Belém, 1922.
- Araujo, H. C. de S. — As verminoses nas crianças do Paraná. Mem. Inst. Osw. Cruz. 17:389, 1924.
- Baetjer e Sellards (1914) in Craig (1944).
- Baptista Jr., A. — Parasitos intestinais. Rev. Cruz Azul, São Paulo, 3:13, 1937.
- Barcelos, V. F. — Um surto de disenteria amebiana na Ilha do Carvalho, em Neves. Arq. de Hig. 10:109, 1940.
- Barreto, J. de B. — Nota sôbre a campanha contra uncinarirose. Bras. Med. 34:621, 1920.
- Barreto, J. de B. — Índices de necatorose e verificação de sua intensidade em zonas rurais do Distrito Federal. An. 3.º Congr. Bras. de Hig., 147, 1929.

- Barreto, J. de B. — Tratado de Higiene. Segundo volume. Doenças transmissíveis. — Epidemiologia e Profilaxia. Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, Brasil, 1945.
- Barreto, J. de B. e Magalhães, M. — Subsídios para a luta contra a ancilostomose. Um volume de 143 páginas. Sem indicação da casa editora. 1921.
- Barros, J. de — A opilação ou ancilostomiase. Molestia social entre nós. Impr. Med. de São Paulo, 17:145, 1909.
- Barros, J. de — Ancylostomose. Epidemiologia no Brasil. Arc. Br. Med. 4(1/2):133, 1914.
- Barros, P. — Índices de coprologia verminótica da zona rural de Caranhuns, Pernambuco. Rev. Hig. e Saúde Pública, 8,(11):366, 1934.
- Bartlett (1917) in Craig (1944).
- Bassères, M. S. e Pantoja, W. P. — Algumas considerações em torno do problema das verminoses na área do Rio Doce. Rev. do Serv. Esp de Saúde Pública. 1(2):255, 1947.
- Bayma, T. — A disenteria amébrica em São Paulo: frequência, epidemiologia e profilaxia. An. Paul. Med. Cir. 7:97, 1916.
- Bayma, T. — Novas medicações da disenteria amebiana. An. Paul. Cir. Med. 8:173, 1917.
- Brumpt, E. — Resumo de uma conferência sobre a ameba disenterica e o diagnóstico com as demais saprófitas do intestino humano. Bol. Acad. Nac. Med. 99:63, 1927.
- Brumpt, E. — Précis de Parasitologie. Masson et Cie., Editeurs. 120, Boulevard Saint-Germain, Paris VI^e, 1949.
- Bruno Neto (1938) in O. Machado (1938).
- Caldas, C. — Ento-parasitismo intestinal em Manaus. Arq. de Hig. (Rio), 17(2):7-24, 1949.
- Caldas, C. — Inquérito médico-sanitário de Bom Jesus da Lapa, Bahia. Arq. de Hig., 19(1):21-98, 1949.a.
- Callafange, A. — Infestação verminótica em Natal. Med. Cir. Phar. 1(23):85, 1933.
- Câmara, L. — Iniciação à amostragem. Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1952.

- Cançado, R. — Estudo sôbre a frequência dos parasitas intestinais humanos. Comentários a propósito de 1.000 exames de fezes. *Brasil Méd.* 54:551, 1940.
- Cançado, R. — Incidence of intestinal parasites in tropical area of Brazil. Figures based on the examination of stool of 2.500 patients. *Am. Jr. Digest. Dis.* 10(3):98, 1943.
- Carvalho, A. P. — Índices de infestação helmíntica. An. III. Congr. Brasil. Hig. 129, 1929.
- Carvalho, J. D. de — Variação de intensidade de ancilostomose no município de Antonina. *Hosp.* 36(5):739, 1949.
- Castro, E. L. — As helmintoses no operário da indústria de óleo mineral e gasolina. *Rev. Br. Med.* 6(11):745, 1949.
- Castro, E. L. — A infestação por ascárides. *Rev. Br. Med.* 7(7):488, 1950.
- Causey, O. R., Costa, O. R. e Causey, C. E. — Incidência de parasitos intestinais do homem em Belém, Pará e vizinhanças. *Rev. Serv. Esp. Saúde Pùb.* 1(2):221, 1947.
- Chadwick (1842) in Christóvão, D. de A. e Choep, H. D. (1945).
- Cleveland, L. R. e Sanders, E. P. — The production of bacteria-free amoebic abscesses in the liver of cats and observations in the amoebae in various media with and without bacteria. *Science*, 72:149, 1930.
- Correa, M. O. A. e Taunay, A. E. — Incidência das verminoses e protozooses nos escolares da Capital. *Rev. Inst. Ad. Lutz* 3:247, 1943.
- Cortes, J. de F. — Verminoses e protozooses em Vitória e seus arrabaldes. *Rev. Brasil. de Med.* 1(4):304, 1944.
- Costa, O. R. — Incidência de parasitos intestinais em quatro cidades da Amazônia. *Rev. Serv. Esp. de Saúde Pùb.* 1(2):203, 1947.
- Costa, O. R. — Contribuição ao conhecimento da incidência dos helmintos e protozoários na Amazônia. Tese de docência livre. Belém, Pará, 1949.
- Costa, O. R. (1941) in Pinto, C. (1941).
- Costa, R. M. B. — A incidência de verminose na escolas públicas de Porto Alegre. "C. A. M." P. Alegre, 1(1):30, 1939.

- Coutinho, J. O., Campos, R. e Amato Neto, V. — Nota sobre o diagnóstico e incidência da estrogiloidose em São Paulo. Rev. Paul. Med., 39(4):382, 1951.
- Coutinho, J. O., Campos, R. e Amato Neto, V. — Nota sobre a prevalência da estrogiloidose em crianças em São Paulo. Rev. Paul. Med., 40(6):74, 1952.
- Coutinho, J. O. e Silvany Filho, A. — Notas sobre um inquérito coprológico efetuado em pacientes internados no hospital de Santa Izabel, Salvador, Bahia. An. Fac. Med. Univ. São Paulo, 25:55, 1950.
- Coutinho, J. O. e Pessoa, S. B. — Sobre um foco autóctone de esquistossomose mansônica em Jacarézinho (norte do Estado do Paraná, Brasil). O Hospital, 35(4):531, 1949.
- Craig, C. F. — Observations upon the hemolytic, cytolytic and complement-binding properties of extracts of *Endamoeba histolytica*. Am. Jr. Trop. Med. 7:225, 1927.
- Craig, C. F. — The etiology, diagnosis and treatment of amebiasis. The Williams & Wilkins Company, 1944.
- Craig, C. F. e Kagy, E. S. — A study of complement-fixations in experimental amebiasis in dogs. Am. Jr. Hyg. 18:202, 1933.
- Craig, C. F. e Faust, E. C. — Clinical Parasitology. Lea & Febiger Philadelphia, 1940.
- Cregg, A. — Inspeção sanitária da Comissão Rockefeller em Sta. Catarina. Arq. Paranaenses de Med. 2(1):11; (2):34; (4):123, 1921.
- Cunha, A. M. — Protozoários intestinais das crianças do Rio de Janeiro. Ciência Médica, 6:103, 1928.
- Cunha, C. V. — As verminoses no Rio Grande do Sul. Panteão Méd. Riograndense, pág. 188. Ramos Franco Editores. São Paulo, 1943.
- Deschiens, R. — Le pouvoir pathogène des amibes dysenteriques en culture ses relations avec l'enkystement. Bull. Soc. Path. Exot. 32:923, 1939.
- Deschiens, R. — Le role de la flore bactérienne, associée a l'amibe dysenterique, dans l'amibiase. Ann. I. Past. 61(1):5, 1938.
- Dória, A. S. — A verminose no Litoral Norte do Estado. Intensidade de infestação pela ancylostomose. Arch. de Hyg. e S. P. 2:89, 1936.

- Earle, W. C. e Doering, C. R. — An evaluation of egg-count in hookworm infestation. *Am. Jr. Hyg.* 15(2):513, 1932.
- Falcão Neto, J. C. M. — Hospitalização por helmintoses no Exército Brasileiro. Análise estatística do decênio 1937-1946. An. do VII Congr. Bras. Hig. 1:335, 1949.
- Faria, Gomes de — Estudo estatístico sôbre a frequência de parasitos intestinais nas criticas do Rio de Janero. *Mem. Inst. O. Cruz*, 3(2):328, 1911.
- Faust, E. C., D'Antoni, J. S., Odom, V., Miller, J. J., Peres, C., Sawitz, W., Thomon, L. F., Tobie, J. e Walker, J. H. — A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces. *Am. Jr. Trop. Med.* 18:169, 1938.
- Faust, E. C., Sawitz, W., Tobie, J., Odom, V., Peres, C. e Lincicome, D. R. — Comparative efficiency of various technics for the diagnosis of protozoa and helminths in feces. *Jr. Paras.* 25:241, 1939.
- Faust, E. C. — Amebiasis in the New Orleans population as revealed by autopsy examination of accident cases. *Am. Jr. Trop. Med.* 21(1):35, 1941.
- Ferreira, C. — Contribuição para o estudo estatístico da verminose nos lactantes. *Gaz. Clín. S. Paulo.* 18(9):110, 1920.
- Ferreira, C. — A verminose intestinal nos lactantes. I Congr. Bras. Prot. Infancia, pág. 738, 1926.
- Ferreira, D. — A verminose nas crianças internadas na Colônia Santa Izabel, *Arq. Mineiros de Leprologia*, 1(1):25, 1941.
- Ferreira J. M. e Meira, J. A. — Três casos de esquistosomose mansoni procedentes do interior do Estado de São Paulo (Ourinhos, Palmital e Ipaucú). Foco autoctone na cidade de Ourinhos. *Rev. Paul. Med.* 41(1):15, 1952.
- Ferreira L. M. — Trabalho lido na reunião de 27-3-44 da Soc. de Gastroent. e Nutrição de S. Paulo, 1944.
- Fialho, A. — Verminoses. *Rev. Ginec. e Obs. Rio*, 29(2):80, 1935.
- Ficker, M. — Sôbre a disenteria em São Paulo, *An. Paul. med. e Cir.* 5:335, 1915.
- Figueiredo, B. — A ancilostomiase na Marinha Nacional. *Br. Med.* 32(42):329; 32(43):337; 32(44):345, 1918.

- Figueiredo, B. in Barreto e Magalhães (1921).
- Forattini, O. P. — Parasitos intestinais. Nota sobre as variedades observadas na 4.^a Enfermaria de Cirurgia de Homens do Hospital Central da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. An. Paul. Med. e Cir., 59(3):307, 1950.
- França, O. H. — Resultados de pesquisas de parasitoses intestinais em 100 doentes patérgicos. Rev. Paul. Med., 37(1):53, 1950.
- França, O. H. — Alergia nas helmintíases. Hosp., 17(1):81, 1952.
- Frye, W. W. e Meleney, H. E. — The pathogenicity of a strain of small race of *Endamoeba histolytica*. Am. Jr. Hyg., 27(3):530, 1938.
- Galvão, A. L. A., Sacramento, W. e Brotto, W. — Trabalho lido na reunião de 27-3-44, da Soc. de Gastroent. e Nutrição de S. Paulo, 1944.
- Galvão, A. L. A., Ferreira, L. M. e Aloe, R. — Observações sobre parasitoses intestinais em soldados aquartelados em São Paulo. An. Fac. Med. S. Paulo, 21:187, 1945.
- Galvão, A. L. A. e Freire, J. P. — Trabalho a ser publicado.
- Gois, P. de e Moreira, M. S. — Nota sobre a incidência de parasitos intestinais (helminthos e protozoários) em 1.000 exames de fezes em beneficiários do IPASE examinados pelo método de Faust. Arq. Br. Med., 39(9-10):325, 1949.
- Gomes, P. — Da frequência dos vermes intestinais nos lavradores do litoral catarinense. Publicação avulsa sem indicação de editora, 1913.
- Gonzaga, O. e Lima, J. P. de C. — Campanha contra a ancylostomose. VIII Congresso Brasileiro de Medicina realizado no Rio de Janeiro em outubro de 1918. In "Annaes do VIII Congresso Brasileiro de Medicina", vol. I, pág. 117, Rio de Janeiro, Imprensa Oficial, 1925.
- Goulden, C. H. — Methods of statistical analysis. New York, John Wiley, 1939.
- Graner, E. A. — Como aprender estatística. Bases para o seu emprego na experimentação agrônômica e em outros problemas biológicos. Edições Melhoramentos. Biblioteca Agrônômica Melhoramentos n.º 13, 1951.

- Guimarães, A. S. — Parasitas intestinais no nosso meio. Br. Med. 62(29-32):424, 1948.
- Hackett, L. W. — Profilaxia da uncinária. Rev. Med. Cir., 26(2):52. 1918.
- Hackett, L. W. — O problema da uncinariose. Bras. Med., 34(31):497. 1920.
- Hackett, L. W. — Os cinco anos da Comissão Rockefeller no Brasil. Rev. Med. Cir. do Brasil, ano XXIX, n.º 8, 1921.
- Hall, M. F. — Public Health Statistics. Paul B. Hoeber, Inc. New York, London, 1942.
- Hill, R. E. — The estimation of the number of hookworms harbored by the use of the diluted egg count method. Am. Jr. Hyg. 6:19 (July Suppl.), 1926.
- Hill, A. Bradford — Principles of medical statistics. The Lancet Limited. 7 Adam Street Adelphi London, 1949.
- Hoare, C. A. — Medical Protozoology. Ballière, Tindall & Cox. 7 and 8 Henrietta Street W. C., 2, 1949.
- Hiyeda, K. e Sazuki, M. — Pathological studies of human amebic ulcers, especially those of carriers. Am. Jr. Hyg., 15:809. 1932.
- Johnson, C. M. — Observations of natural infections of *Endamoeba histolytica* in Ateles and Rhesus monkeys. Am. Jr. Trop. Med., 21(1):49, 1941.
- Kessel, J. F. — Amobeicases in kittens infected with amoebae from acute and "carrier" human cases and with the tetranucleate amoeba of the monkey and of the pig. Am. Jr. Hyg., 8:311. 1928.
- Kudo, R. R. — Protozoology. (3rd edition). Charles C. Thomas. Publisher 301, East Lawrence Avenue. Springfield, Illinois. 1946.
- La Terza, C. N. — Relatório dos exames feitos no laboratório em 1922. Bol. Soc. Med. e Cir. de Santos, 2(1):140, 1922-1923.
- La Terza, C. N. — Contribuição ao estudo da disenteria amebiana em Santos. Gaz. Clín. S. Paulo, 20(6):89, 1923.

- Leal, R. A. — Relatório sobre o Município de Araraquara. Apresentado ao Prof. P. C. A. Antunes (Inédito), 1946.
- Leathers e Keller in Barreto, J. B., (1945).
- Lobo, B., Moreira, M. e Oliveira, J. E. de — Resultado do exame parasitológico (helminthos e protozoários) de 10.019 amostras de fezes pela técnica de Faust. Hosp., 42(2):145, 1952.
- Loures, J. de C. e Bastos, A. F. — Resultados e considerações sobre 250 exames parasitológicos e bacteriológicos de fezes. Programa e resumos da III Jornada de Gastro-enterologia, São Paulo, 7 a 11-IX-1951.
- Lucena, D. T. — Alguns dados sobre as mais frequentes parasitoses intestinais em Pernambuco. Med. Acadêmica (Recife). Tip. A Tribuna, 1941.
- Lucena, D. T. e Magalhães Neto, B. — Índice de infestação humana por helmintos na cidade de Vitória e na povoação de Pontezinha, neste Estado. An. Soc. Biol., Pernambuco, 3(1):13, 1942.
- Luttermoser, G. W. e Phillips, B. P. — Some effects of cultural associates on the infectivity of a strain of *Endamoeba histolytica* for the rabbit. Am. Jr. Trop. Med. & Hyg., 1(5):731, 1952.
- Machado, L. M. — Amebíase intestinal no consultório do ginecologista. Br. Med., 57(12-13):165, 1943.
- Machado, O. — A frequência das verminoses em Niteroi e outras localidades do Estado. Rev. Flum. Med., Niteroi, 3(1):1, 1938.
- Maciel, H. — Dez anos de campanha antihelmíntica. Hosp., 7(12):1383, 1935.
- Maciel, H. — Helmintos e helmintosos de homem no Brasil. 1 vol. Rio de Janeiro, 1936.
- Magath e Brown (1930) in Craig, C. F. (1944).
- Maia, J. A. — Índice-Catálogo Médico Paulista. 1860-1936. Conselho Bibliotecário do Estado — São Paulo, 1938.
- Maia, J. A. — Índice-Catálogo Médico Brasileiro. Vol. I. Oferecido pelos Laboratórios Andrômaco. 1937-1938. Imprensa Metodista, Rua da Liberdade 659, São Paulo, 1939.
- Maia, J. A. — Índice-Catálogo Médico Brasileiro. Vol. II e III. Oferecido pelos Laboratórios Andrômaco. 1930-1940. Empresa

- Gráfica Revista dos Tribunais, Rua Conde Sarzedas 38, São Paulo, 1942.
- Manson-Bahr, P. H. — *Manson's Tropical Disease. A manual of the disease of warm climates.* The Williams & Wilkins Company Baltimore, Maryland, 1945.
- Mariano, J. — A incidência das verminoses em enfermos portadores da lepra. *Acta Médica*, 11:157, 1943.
- Marsiaj, N. — A amebíase no Rio Grande do Sul. *Panteão Médico Riograndense*, pág. 192. Ramos, Franco — Ed. S. Paulo, 1943.
- Martins, C. F. (1946) in Wallace Mason Yater, *Edição Brasileira*, Rio de Janeiro, Editora Científica, págs 1.247 a 1.248; 1.257, 1.261 e 1.266. 1946.
- Martins, C. F. — Incidência das helmintoses na Armada Brasileira. *An. VII Congr. Bras. Hig.*, 2:719, 1949.
- Matta, A. A. da — Anquilostomiase em Manaus; notas para seu estudo. *VI Congr. Bras. Med. Cir.* São Paulo, 2:362, 1907.
- Matta, A. A. da — Parasitos intestinais na população infantil do Amazonas. *Arq. Brasil. Med.*, anno IV, vol. 1:337, 1914.
- Matta, A. A. da — Nota sobre a fauna helmintológica na população infantil do Amazonas. *Brasil. Med.*, 35(12):167, 1921.
- McMullen, D. B. & Gray, J. K. — The incidence of intestinal parasites in fecal samples collected in Eastern Oklahoma. *The Southern Med. Jr.*, 34(2):177, 1941.
- Meira, J. A. e Amaral, A. D. F. — Considerações sobre a disseminação helmíntica entre operários, com especial referência aos casos positivos para *S. stercoralis* e *S. mansoni*. *Rev. Biol. Hig.*, 10(2):119, 1940.
- Meirelles, M. M. — Contribuição ao estudo das verminoses na guarnição do Rio de Janeiro. *Arq. do Inst. de Biol. do Exército*, 8(8):8, 1947.
- Meirelles, M. M. — Helmintíases no Exército. *Hosp.*, 16(5):705, 1949.
- Meirelles, M. M. — Helmintíases em soldados do exército da guarnição da Capital da República. *Rev. Hig. Saúde Pública*, 7(1-2):23, 1949.a.
- Meirelles, M. M. — Helmintíases no Exércit. *Hosp.*, 41(5):705, 1952.

- Meleney, H. E. — Pathology of amebiasis. Jr. Am. Med. Ass., 103:1.213, 1934.
- Meleney, H. E. — The relative incidence of intestinal parasites in hospital patients in Nashville and in rural Tennessee. Jr. Lab. and Clin. Med., 19(2):113, 1933.
- Meleney, H. E., Bishop, E. L. e Leathers, W. S. — Investigations of *Endamoeba histolytica* and other intestinal protozoa in Tennessee. III. A state-wide survey of the intestinal protozoa of man. Amer. Jr. Hyg., 16(2):523, 1932.
- Meleney, H. E. e Frye, W. W. — Studies of *Endamoeba histolytica* and other intestinal protozoa in Tennessee. V. A comparison of five strains of *E. histolytica* with reference to their pathogenicity for kittens. Am. Jr. Hyg., 17(3):637, 1933.
- Mendes, F. e Mansur, F. — 1.124 casos de patologia digestiva observados no serviço do Prof. Berardinelli. Seminário Clínico, 5(30):3, 1951.
- Mercer, H. H. — Pesquisa de *Strongyloides* na zona do Rio Preto. Trabalho apresentado na Sessão ordinária de 19 de abril de 1951 na Associação Paul. de Med. R. Paul. de Med., 39(4):382, 1951.
- Milam, D. F. e Meleney, H. E. — Investigations of *Endamoeba histolytica* and other intestinal protozoa in Tennessee: II. An epidemiological study of amoebiasis in a rural community. Am. Jr. Hyg., 14:325, 1931.
- Montenegro, L. — Incidência de protozoários e helmintos em Manaus. Rev. Brasil. de Med., 4(4):266, 1947.
- Moraes, R. G. — Portadores de quistos de protozoários intestinais entre os escolares de Florianópolis. Sta. Catarina — Brasil. Brasil-Cirúrgico, 1(3):257, 1939.
- Moraes, R. G. — Contribuição para o estudo do *Strongyloides stercoralis* e da strongiloidose no Brasil. Rev. do Serv. Esp. de Saúde Pú., 1(3):507, 1948.
- Moreira, O. e Viegas, A. P. — Contribuição ao estudo das parasitoses em Belo Horizonte. Minas Médica, 7(42):411, 1940.
- Moura, S. A. L. de — A incidência da verminose entre os alunos das escolas primárias oficiais. An. I. Congr. Nac. de Saúde Escolar, 326, 1941.

- Napier, L. E. — The principles and practice of tropical medicine. The MacMillan Company — New York, 1946.
- National Health Survey — Public Health Reports, 57(22):834, 1935-1936.
- Noronha, A. de — Opilação e mais verminoses. Patologia Geral, ano XV, (1):14 e (2):41, 1930.
- Nunan, B. — Contribuição ao tratamento da amebose intestinal infantil. Minas Médica, 6:146, 1939.
- Oliveira, C. d' — Dois anos de profilaxia antihelmíntica. Rev. Med. Hig. Mil., 16(8):221, 1927.
- Oliveira, O. O. — A disenteria amébrica na infância. Bras. Med. 18(32):321; 18(33):331; 18(34):341, 1904.
- Oliveira, P. P. de — Novas observações sobre a helmintíase no meio militar. Hosp., 34(6):903, 1948.
- Oliveira, P. P. de — Helmintíase e anemia no meio militar. Rev. Brasil. Med., 2(10):839, 1945.
- Pacheco, G. — Sur la fréquence des kystes d'amibes et d'autres protozoaires dans des feces, apparemment normales, provenant des zones sub-urbaines e rurales de Rio de Janeiro. Compt. Rend. Soc. Biol., 98:1560, 1928.
- Parahym, O. — Incidência das entero-parasitoses na população rural em face das precárias condições do abastecimento d'água. Arq. Brasil. Med., vol. 40(3-4):105, 1950.
- Parreira, D. — Vários coeficientes de infestação helmíntica na criança. I Congr. Bras. Prot. Infância, 7.º boletim, pág. 708, 1926.
- Pascale, H. — Censo de verminose no interior do Estado de São Paulo em 1947, Arq. de Hig. e Saúde Pú., 15(43):3, 1950.
- Paula, H. de — Incidência da verminose em escolares. Bras. Med. 56(21-22):271, 1942.
- Pellon, B. e Teixeira, I. — Distribuição geográfica da esquistosomose mansônica no Brasil. VIII Congr. Brasil. Hig., 1950.
- Pereira, W. — Contribuição estatística para o estudo das verminoses. F. Med., 6(7):74, 1925.
- Pessoa, S. B. (1920) in Almeida Junior (1923).

- Pessoa, S. B. — Pesquisas sôbre a uncinarirose no Brasil. An. Paul. Med. Cir., S. Paulo, 13(5-12):132, 1922.
- Pessoa, S. B. — Pesquisas sôbre a ancylostomose. Sôbre alguns pontos da epidemiologia da ancylostomose em São Paulo. An. Paul. Med. Cir., 14(5-6), 1923.
- Pessoa, S. B. — Susceptibilidade e resistência às infestações helmínticas. Folha Médica, 5 de junho de 1938.
- Pessoa, S. B. — Problemas de Higiene Rural. A Folha Médica, julho 1938.a.
- Pessoa, S. B. — Parasitologia Médica, 3.^a edição. Editora Guanabara, Waissman Koogan Ltda. Ouvidor, 132, Rio de Janeiro, 1951.
- Pessoa, S. B. — Conceito sôbre patogenicidade da "Endamoeba histolytica". Rev. Med. Cir. S. Paulo, 12(12):827, 1952.
- Pessoa, S. B. e Correa, C. — Considerações acêrca de alguns protozoários encontrados nas fezes do homem em São Paulo. A Folha Médica, 8:85, 1927.
- Pessoa, S. B. e Pascale, H. — Pesquisas sôbre a ancylostomose em São Paulo. III — Intensidade da ancylostomose em algumas fazendas de café no município de Ribeirão Preto. An. Fac. Med. Univer. S. Paulo, 13:167, 1937.
- Pessoa, S. B. e Pascale, H. — Pesquisas sôbre a ancylostomose em S. Paulo. IV. Análise da infestação pelo necator em uma fazenda de café e cana no município de Sertãozinho. An. Fac. Med. Univer. S. Paulo, 13:181, 1937.a.
- Pessoa, S. B. e Pascale, H. — Pesquisas sôbre a ancylostomose em São Paulo. VI. Intensidade de ancylostomose nos escolares de vários municípios. VII. Sôbre a eliminação de *Necator americanus* e de *Ascaris lumbricoides* após tratamento antehelmíntico. Folha Médica, 19:1, 1938.
- Pessoa, S. B. e Lucena, D. T. — Sôbre a disseminação de helmintos nos habitantes de uma localidade saneada. Rev. Biol. Hyg., 9(1):17, 1938.
- Pessoa, S. B. e Silvany Filho, A. — Nota sôbre a incidência de protozoários intestinais humanos no Estado da Bahia. Hosp., 37(3):355, 1950.
- Pessoa, S. B. e Coutinho, J. O. — Nota sôbre a incidência de parasitoses intestinais em Aracajú (Sergipe), com especial referência à esquistossomose. Trabalho lido na sessão de

- 4-11-1952 do Depart. de Higiene e Med. Trop. da Associação Paulista de Medicina. Rev. Paul. Med., 42(2):141, 1953.
- Pestana, B. R. — Considerações acerca de alguns protozoários e outros parasitas encontrados em fezes humanas. An. Paul. Med. e Cir., 8:101, 1917.
- Pinto, C. — Protozoários parasitas do homem no Estado do Paraná. Bras. Méd., 33(42):329, 1919.
- Pinto, C. — Pesquisas sôbre parasitologia humana e animal no Rio Grande do Sul. Arq. Dept. Est. de Saúde, R. Grande do Sul, 2:73, 1941.
- Pinto, C. — Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários na estrada Rio-Bahia, 1942-1943. Mem. Inst. O. Cruz, 40(3):209, 1944.
- Planet, N. G., Cuocolo, R. e Almeida, W. F. — Observações sôbre protozoários intestinais humanos, em uma zona rural do Estado de São Paulo. Arq. Inst. Biol., 16:315, 1945.
- Pontes, J. F. e Amaral, A. D. F. — Nota sôbre as parasitoses intestinais no serviço de gastroenterologia do Hosp. das Clínicas. Rev. Med. Cir. São Paulo, 9(3):133, 1949.
- Pontes J. P. L. — Incidência da amebíase e da giardíose no Rio de Janeiro ;estudo baseado no exame de 165 indivíduos. Rev. Brasil. Med., 2:823, 1945.
- Pontes J. P. L. — Common features of chronic amoebiccolitis. Am. Jr. Digest. Dis., 12(4):137, 1945.a.
- Pontes, J. P. L. — Incidência das infestações helmínticas intestinais no Rio de Janeiro. Rev. Bras. de Med., 3:180, 1946.
- Porto-Carrero, J. — Ancylostomose na Marinha Nacional. Bras. Med., 31(32-33):271 e 279, 1917.
- Quaglia, J. O. — Alguns dados estatísticos sôbre 277 exames de fezes. Bol. 11-16, Soc. Med. Cir. Rio Preto, pág. 5 (1934-1943), 1943.
- Rey, L. — Primeiro encontro de Planorbídeos naturalmente infestados por furco cercárias de *Schistosoma mansoni* no Planalto Paulista (Ourinhos). Comunicação ao Dept. Hig. e Med. Trop. da As. Paul. Med. em 4 de abril de 1952.
- Ribeiro, W. - - Da ascariíose infantil no Planalto de Santa Catarina

- e sua profilaxia. In. I Congr. Bras. Prot. Infancia pág. 733, 1926.
- Rocha, J. M. M. da — Contribuição ao conhecimento da frequência dos parasitos intestinais em Curitiba. Tese de doutoramento da Fac. Med. Univ. Paraná, Curitiba, 1950.
- Santos, N. e Travassos L. (filho) — Aspecto médico e comentários sôbre a localidade de Salobra (Estado de Mato Grosso). Mem. Inst. O. Cruz, 36:311, 1941.
- Sawitz, W. G. e Faust, E. C. — The probability of detecting intestinal protozoa by successive stool examinations. Am. Jr. Trop. Med., 22(2):131, 1942.
- Scott J. A., Ayoub, G. E. e Reitler, R. — Hookworm disease in the coastal plain of Palestine. Amer. Jr. Hyg., 19(3):601, 1934.
- Shattuck (1850) in Christóvão e Chope (1945).
- Senra, J. e Felicissimo, O. — Contribuição ao estudo das parasitoses humanas em Belo Horizonte. Br. Med., 56(49-50):547, 1942.
- Silva, C. — Infestação por helmintos intestinais em crianças de idade escolar em Terezina. Hosp, 8(11):1331, 1936.
- Silva, E. C. — Índices de infestação verminótica. Município de Bomfim. Est. da Bahia. Bol. Of. Sanit. Panamer., 16(4):323, 1937.
- Simic (1931) in Brumpt, E. (1949).
- Sinopse Estatística do Município de Araraquara, Estado de São Paulo — Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1948.
- Smillie, W. G. — Investigações sôbre a uncinariose. Relatório das investigações empreendidas pelo Instituto de Higiene da Faculdade de Medicina de S. Paulo de 1918 a 1920. Pub. do Brazil-Médico, 1921.
- Smillie, W. G. e Augustine, D. L. — Intensity of hookworm infestation in Alabama. Its relationship to residence, occupation, age, sex and race. Jr. Amer. Med. As., 85:1958, 1925.
- Stoll, N. R. — Investigations on the control of hookworm disease. XV. An effective method of counting hookworm eggs in feces. Amer. Jr. Hyg., 3(1):59, 1923.
- Stoll, N. R. e Hausheer, W. — Concerning two options in dilution egg counting. Small drop and displacement. Amer. Jr. Hyg., 6:134, March Suppl., 1926.

- Strong, R. — Stitt's diagnosis, prevention and treatment of tropical diseases. 7th edition, 1944.
- Tao, S. M. (1932) in Strong R. (1944).
- Teixeira, G. M. M. e Coutinho, H. B. — Contribuição ao estudo da endemia amebiana na cidade do Recife. Arq. Med. Cir. Pernambuco, 1(2):117, 1949.
- Teixeira, J. M. — A campanha antihelmíntica em Belo Horizonte. F. Med., 3(1):7; 3(2):14; 3(3):22; 3(4):32, 1922.
- Tobie, J. E. — Pathogenicity of "carrier" strains of *Endamoeba histolytica* in the experimental dog. Proc. of the Soc. f. Exp. Biol. and Med., 45:691, 1940.
- Tobie, J. E., Reardon, L. V., Bozicevich, J., Shih, Bao-Chih, Mantel, N. e Thomas, E. H. — The efficiency of the zinc sulfate technic in the detection of intestinal protozoa by successive stool examinations. Amer. Jr. Trop. Med., 31(5):552, 1951.
- Torres, O. — Contribuição ao estudo dos ancylostomos na Bahia. Tese de formatura. Fac. Med. Bahia, 1909.
- Torres, O. — Verminose intestinal endêmica e latente na Bahia. Número do Jubileo da Gazeta Médica da Bahia, Julho de 1916.
- Torres, O. — Contribuição ao estudo das verminoses intestinais na Bahia. Bras. Med., 31(45):383; 31(46):393, 1917.
- Torres, O. — Verminoses intestinais na infância. Gaz. Med. da Bahia, 63(10-12):785, 1933.
- Toscano R. e Vasconcellos, D. — Incidência de helmintos no hospital militar de Recife. Rev. Bras. Med., 6(3):177, 1949.
- Treloar, A. E. — Elements of statistical reasoning. John Wiley & Sons, Inc., London: Chapman e Hall, Limited, 1939.
- Valadares A. P. — Disenteria amébrica. Sua freqüência e seu tratamento. In I Congr. Med. Paul., 5:137, 1916.
- Valadares, A. P. — Disenteria amébrica. In "Med. Didactica", Bahia. Iivr. Econômica, págs. 99-104, 1917.
- Vieira, F. B. e Silveira, G. F. da — Protozoários encontrados nas fezes do homem na cidade de São Paulo. Rev. Biol. e Hig., 2(3):175, 1930-31.
- Vieira, F. B. e Silveira, G. F. — Protozoários intestinais no homem da cidade de São Paulo. São Paulo Méd., 3(2):27 1931.

- Vilela, M. P. e Helmeister, O. — Parasitoses intestinais em crianças
Arq. de Biol. S. Paulo, 36(308):46, 1952.
- Walker, E. L. e Sellards, A. S. — Experimental entamoebic dysentery
Philippine Journal of Science (B), 6:279, 1913.
- Weinmann (1943) in Marsiaj, N. (1943).
- Wenyon, C. M. — Protozoology. A manual for medical men, veterinarians and zoologists. Baillière, Tindall and Cox 8, Henrietta Street, Covent Garden, W. C. 2, 1926.
- Westphal, A (1937) in Amaral, A. D. F., Pontes, J. F. e Pires, C. de A., 1947..
- Yates, F. — Sampling methods for censuses and surveys. London, Charles Griffin & Company Limited, 42 Drury Lane, 1949.
- Young, J. C. — Human intestinal Protozoa in Amazonas. An. Trop. Med. and Parasit., 16(1):93, 1922.