

A ESQUISTOSSOMOSE NO VALE DO PARAÍBA

(Estado de São Paulo - Brasil)

Observações sôbre a doença em alguns dos seus municípios
e a fauna planorbídica da região

JOSÉ DE TOLEDO PIZA (*)

ALBERTO DA SILVA RAMOS (**)

CELSO S. HABERBECK BRANDÃO (***)

CAIO GOMES FIGUEIREDO (****)

INTRODUÇÃO

O Vale do Paraíba (fig. 1) é uma extensa região localizada entre as serras do Mar e da Mantiqueira, banhada pelo rio que lhe dá o nome. A bacia hidrográfica do rio Paraíba, que abrange parte do território dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, acha-se situada entre os meridianos 3° 15' W e 2° 10' E do Rio de Janeiro, e os paralelos 20° 30' e 23° 30' de latitude Sul.

A parte desta grande zona que interessa ao presente trabalho está situada no território paulista e abrange a área de 13.400 km², segundo monografia de Dias Batista, de 1941.

O rio Paraíba, formado pelos rios Paraitinga e Paraibuna, tem o seu curso dividido em três secções a primeira estende-se das nascentes, a 1.800 m de altitude até Guararema, situada a 572 m com um desenvolvimento de 250 km. É o seu trecho mais acidentado. No segundo trecho, o curso médio, percorre uma planície de várzeas, que vai desde Jacareí até Cachoeira, passando por estas e mais as cidades ribeirinhas de São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Tremembé, Pindamonhangaba, Aparecida, Guaratinguetá e Lorena.

(*) Diretor da Divisão do Serviço do Interior.

(**) Chefe da Secção de Esquistossomose do Serviço de Erradicação da Malária e Profilaxia da Doença de Chagas.

(***) Chefe do Laboratório Regional do Instituto Adolfo Lutz, de Taubaté.

(****) Médico do Centro de Saúde de Pindamonhangaba.

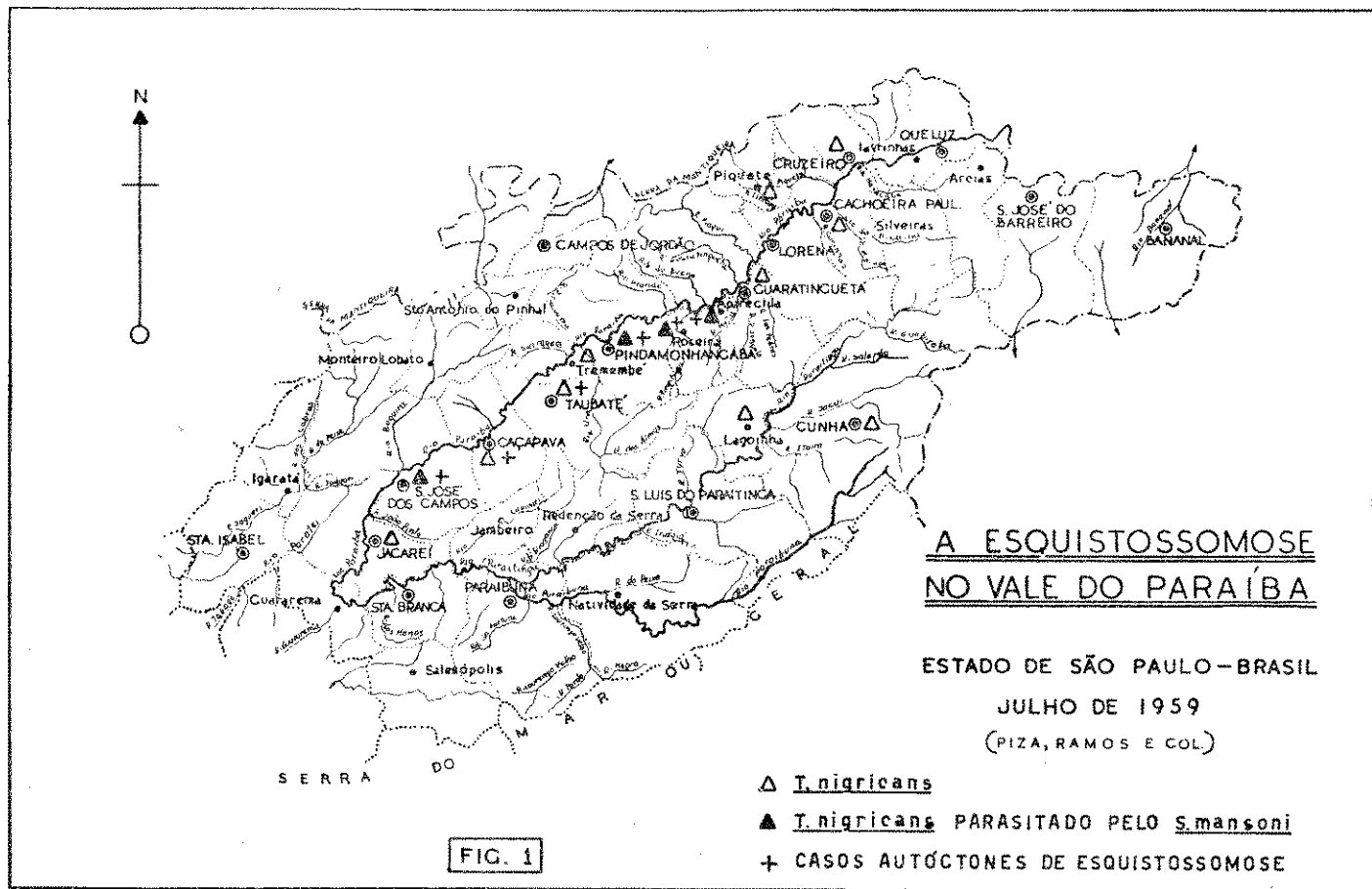


Fig. 1 — Mapa do Vale do Paraíba

Esta zona que constitui o vale pròpriamente dito, é que vai nos interessar particularmente com referência à esquistossomose. Aqui o rio é bastante sinuoso, com um desenvolvimento de 300 km. A terceira secção ou curso inferior, estende-se de Cachoeira até a foz, no litoral fluminense. Tem um desenvolvimento de 520 km. Seus principais afluentes no Estado de São Paulo são; na margem esquerda, o Jaguari, o Buquira e o Piracuama; na direita, o Una e o Pirapintigui.

O solo das várzeas — É ainda na monografia de Dias Batista que vemos a descrição do aspecto agrogeográfico da bacia hidrográfica do rio Paraíba:

“pode ser dividida em três regiões distintas, cujos solos apresentam, em suas grandes linhas, a seguinte conformação geral:

1.º) a grande planície de várzeas, coberta de aluviões recentes, argilosas, muito ricas em húmus e bastante ácidas;

2.º) a faixa de terras que margeia e envolve essa baixada de aluvião, apresentando o aspecto de “terraços” que teriam sido formados pela erosão fluvial, através dos terrenos sedimentários da formação “Taubaté”; os solos desta região pertencem ao terciário e são representados por arenitos argilosos, claros, de granulação bastante variada, sobrepostos, em geral, a argelitos variegados;

3.º) a parte restante da bacia compreende suas regiões acidentadas, que possuem os terrenos muito variados do complexo cristalino brasileiro (arqueano).

A agricultura nas várzeas — A sua topografia plana e a abundância de águas possibilitam a irrigação das culturas de arroz e outros cereais, batatinha e tomate, além da horticultura, que adquiriram grande desenvolvimento na região, constituindo valiosa fonte de rendas. Os afluentes e o próprio rio Paraíba fornecem água para isso.

Os trabalhos que aí vêm sendo realizados pelo “Serviço do Vale do Paraíba”, do Departamento de Águas e Energia Elétrica da Secretaria da Viação e Obras Públicas, visando à regularização do curso do rio Paraíba, no sentido de evitar as desastrosas enchentes periódicas, está concorrendo e concorrerá ainda mais no futuro para a valorização da extensa zona.

Clima — O Vale do Paraíba considerado zona de “anofelismo, sem malária” é região muito salubre, de clima ameno, na zona de média altitude. Na parte serrana, Campos do Jordão e Cunha destacam-se pela excelência de seu clima. Com relação às temperaturas, no trecho paulista da bacia o mês mais quente é fevereiro, com a média mensal de 23° C e média da máxima 30°,5 — O mês mais frio é julho, com média de 14°,2 e média das mínimas de 8°,1; a temperatura mínima absoluta, verificada em julho foi 3° C. No tocante ao regime de chuvas, no Vale propriamente dito, a precipitação anual é de 1.200 m/m, sendo janeiro o mês mais chuvoso e julho o mais sêco. Quanto à umidade relativa ao ar, a média anual é de 74,0% aproximadamente”.

ESBÔÇO HISTÓRICO DA ESQUISTOSSOMOSE NO VALE DO PARAÍBA — Até o ano de 1957, não acreditavam, os que em outras regiões do país vinham se dedicando ao estudo do assunto, que a equistossomose pudesse constituir problema sanitário para São Paulo, em virtude de ser a sua fauna planorbídica, no que se conhecia a respeito, constituída quase que exclusivamente pelo *Taphius nigricans*, hospedeiro intermediário considerado como de fraca capacidade para se infestar e, portanto, para disseminar a doença em número de casos apreciáveis.

Prova evidente disso é que tendo sido a doença assinalada em Santos em 1923, e em alguns outros pontos do litoral, nunca dirigiram os pesquisadores as suas vistas para a região ora em estudos, não obstante as suas condições geo-econômicas fôssem de molde a merecer essa atenção.

Foi somente depois dos últimos dias de dezembro de 1956, que o assunto mereceu a devida atenção, quando, através de informações do Diretor do Laboratório Regional do Instituto Adolfo Lutz, de Taubaté, teve o Diretor da Divisão do Serviço do Interior conhecimento de que nos exames rotineiros de fezes enviadas àquele Laboratório para pesquisas de verminoses, várias amostras haviam revelado ovos de *Schistosoma mansoni*, sendo que, entre elas, algumas eram de pessoas que nunca tinham saído de Pindamonhangaba.

Assim, logo nos primeiros dias de janeiro seguinte, êle para ali se dirigiu, em companhia do Assistente da Secção de Epidemiologia da Divisão a fim de examinar a questão e formar juízo seguro a respeito da situação.

Não obstante tivessem o espírito preparado para receber uma impressão pessimista, o exame local do problema os levou a uma

conclusão acabrunhadora sôbre o futuro que poderia estar reservado a essa privilegiada zona do Estado.

A quantidade do hospedeiro intermediário era enorme onde fôsse êle pesquisado, e as condições em que se processavam os trabalhos agrícolas eram as mais favoráveis para que os indivíduos se expusessem a contrair a parasitose.

No seu regresso, apresentou Relatório ao Secretário da Saúde de então, dando conta da impressão colhida que, não obstante os elementos concretos em que se baseava, sofreu contestação, sendo classificadas de pessimistas as conclusões expendidas, pois as maiores autoridades no assunto, ouvidas, dizia-se, afirmavam que a esquistossomose não constituiria problema sanitário para São Paulo, porque, como já foi dito, a espécie do hospedeiro intermediário da parasitose mais difundida no Estado era o *T. nigricans*. Era, isso, assunto pacífico, entre as autoridades na matéria. Lembrava-se para justificar êsse ponto de vista o que ocorria em Santos, onde a esquistossomose não progredira na proporção esperada (Santos, 1957).

Mas, não ocorria ao espírito dos que assim pensavam que na cidade praiana os indivíduos não entravam em contato com as águas contaminadas senão acidentalmente, ao passo que, no Vale do Paraíba, êsse contato era uma necessidade durante longos períodos, diàriamente, porque os tratos culturais agrícolas a isso obrigavam, além de possibilitarem as condições de vida aí mais íntimas relações entre os portadores da parasitose e os hospedeiros.

Não imaginavam, pois, que a doença poderia assumir, no Vale, as características de doença profissional, nas suas lavouras, pois as condições eram, para isso, propícias.

A opinião dos doutos poderia ter esmorecido a sua ação, mas, prosseguindo nas pesquisas, sem dar grande importância aos pensamentos alheios, por não encontrar nêles razões suficientes que o convencessem, pôde o Diretor da Divisão do Serviço do Interior, decorridos alguns meses, após metódicas e pacientes investigações, firmar a convicção de que os casos verificados não constituíam achado acidental, ou simples curiosidade médica, mas representavam uma situação que merecia, de fato, ser encarada com especial interêsse. A verdade dêsse ponto de vista ainda mais se robusteceu, em agôsto de 1957, quando a Secretaria da Saúde recebia do Departamento Nacional de Endemias Rurais, do Ministério da Saúde, êste officio:

"MINISTÉRIO DA SAÚDE

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ENDEMIAS RURAIS

Of. n.º 1103

Em 27 de agosto de 1957

Do: Diretor Geral do Departamento Nacional de Endemias Rurais.

Ao: Excelentíssimo Senhor Secretário da Saúde Pública e da Assistência Social do Estado de São Paulo.

Assunto: Comunicando encontro de foco ativo da esquistossomose.

Senhor Secretário:

Apresso-me em enviar a V. S.^a uma cópia do ofício que me acaba de ser dirigido pelo Coordenador da Campanha Contra a Esquistossomose, dêste Departamento, no qual se refere ao encontro de um foco de transmissão da doença no Distrito de Roseira, Município de Aparecida, nesse Estado.

Considero o assunto da mais alta gravidade, não só porque se verificou a transmissão em área que reputávamos poupada, como, principalmente, pelo encontro de *A. nigricans* infetado em condições naturais, fora dos focos conhecidos de Santos e Niterói; sabemos da grande difusão dêsse planorbídeo nas áreas rurais de São Paulo, do Estado do Rio de Janeiro e mesmo do Distrito Federal.

Temos, assim, receio de que se esteja processando melhor relação hospedeiro-parasito entre êsse planorbídeo e o *S. mansoni*.

Sirvo-me da oportunidade para reiterar a V. S. os meus protestos de elevado aprêço, admiração e estima.

a) *Mario Pinotti*
Diretor Geral".

O achado referia-se a um dos focos já em estudo avançado, relatados neste trabalho. Assim, esta comunicação vinha confirmar o que ali se vinha observando, com a afirmação de ser a situação "da mais alta gravidade".

Posteriormente, os pontos de vista adversos foram ainda mais abalados com a descoberta de dois casos agudos da doença, originários da própria Capital, aos quais um inquérito epidemiológico realizado somou mais dez, totalizando doze casos.

Em face da situação e para que o assunto fôsse considerado com a merecida importância, propôs a Divisão do Serviço do Interior ao Senhor Secretário da Saúde a instituição de uma Comissão para estudo e encaminhamento do problema em todos os seus aspectos.

Pelo Decreto n.º 31.649, de 8 de abril de 1958, foi criada a "Comissão de Estudos e Combate à Esquistossomose", sob a presidência do Secretário da Saúde e integrada por elementos dessa Secretaria, da Faculdade de Medicina e da Faculdade de Higiene e Saúde Pública.

O que se relata neste trabalho é a contribuição da Divisão do Serviço do Interior antes e após a criação da Comissão, da qual o seu Diretor é o coordenador, com a colaboração do Serviço de Profilaxia da Malária e do Laboratório Regional do Instituto Adolfo Lutz, de Taubaté, no período de janeiro de 1957 a julho de 1959.

A SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO VALE DO PARAÍBA
— Depois do conhecimento tido de que nos exames rotineiros de fezes, repetiam-se casos de esquistossomose, conforme foi referido, examinando fichas epidemiológicas, o diretor da Divisão do Serviço do Interior veio a saber que antes de assumir as suas funções na Divisão, a Secção de Epidemiologia, a ela subordinada, havia solicitado esclarecimentos à Unidade Sanitária de Pindamonhangaba sobre doentes ali verificados no ano de 1955, que estavam a exigir maiores investigações, pois entre êles, alguns pareciam ser autóctones. Obtidos os esclarecimentos, a referida Secção encaminhou-os ao Serviço de Profilaxia da Malária, sob cuja jurisdição estava o setor da esquistossomose, para as devidas providências.

Este Serviço enviou um técnico de laboratório àquela cidade a fim de colher caramujos, tendo sido constatada a presença de furco-cercárias do *S. mansoni* em um exemplar dentre os colhidos em valetas do centro urbano. A êsse respeito, foi apresentada uma nota prévia à Associação Paulista de Medicina, e, posteriormente, publicada por CORRÊA e col. (1956).

Até fins de 1956, quando o assunto entrou em nova fase, não se lhe havia dado maior importância, da mesma forma como ocorria com os demais focos conhecidos no Estado, à exceção do de Santos, que, em certas épocas, mereceu alguma atenção.

A primeira providência para o encaminhamento dos estudos do problema, além dos dados colhidos na Secção de Epidemiologia da Divisão do Serviço do Interior, foi um levantamento dos resul-

tados de exames de fezes, realizados pelo laboratório Regional de Taubaté, do Instituto Adolfo Lutz, e pelo seu agregado da Unidade Sanitária de Pindamonhangaba.

Exames positivos para *S. mansoni* — 22, dos quais 10 em pessoas residentes em Pindamonhangaba; 5, em Taubaté; 3, em Roseira, na Fazenda Albertina; 3, em Caçapava, e 1, de procedência desconhecida, tendo o material sido encaminhado pela Unidade Sanitária de Caçapava.

Pelo exame das fichas epidemiológicas dos doentes concluiu-se que 10 dos casos eram indubitavelmente autóctones do Estado, sendo 7 do município de Pindamonhangaba e 3 do de Roseira.

Obtidas tais informações, procurou-se conhecer a situação local de Pindamonhangaba no que se referia ao hospedeiro intermediário, para o que foram pesquisados vários pontos da cidade, a fim de se ter uma visão panorâmica da questão.

Tomou-se como ponto de partida o foco da zona urbana, onde fôra encontrado o planorbídeo infestado, a que se fêz referência.

A abundância de *Taphius nigricans* nas valetas era impressionante, não só nas das ruas da cidade, como nas dos campos da zona ribeirinha.

A presença de caramujos nas valetas não teria tanta significação, sobretudo nas da cidade, não fôsse o fato de nelas serem despejados esgotos de várias casas, inclusive, os (rua Bicudo Leme), provenientes da residência de um doente.

Num quarteirão abaixo (rua Pinheiro da Silva), uma outra valeta, além de receber o esgôto de várias casas, recebia o extravasamento de manilhas do esgôto do Quartel do 2.º B. E. do Exército, situado à montante, onde havia conscritos nordestinos e mineiros. As águas dessa valeta seguiam ruas abaixo até alcançarem o rio Paraíba, sendo observados caramujos em todo o seu trajeto.

No Parque da Princesa, onde corre um curso d'água, o número de planorbídeos era espantoso (fig. 2), havendo, nas suas margens e perto delas, fezes humanas.

O problema da zona dos arrozais era desolador. Em algumas valas de irrigação, cheias de caramujos, eram lançados despejos de esgotos de casas, ou havia fossas construídas sôbre elas.

Em linhas gerais, êsse era o aspecto epidemiológico de Pindamonhangaba e Roseira, por ocasião da primeira inspeção; portadores da parasitose, abundância do hospedeiro intermediário e já alguns casos autóctones conhecidos.

Dando conta da impressão colhida, assim se manifestou o Diretor da Divisão do Serviço do Interior ao Secretário da Saúde de então: "Não obstante estivéssemos com o espírito prevenido sôbre a magnitude do problema, a inspeção deixou-nos, a mim e aos meus companheiros, acabrunhados acerca do futuro reservado à privilegiada zona do Estado, que sempre se mostrou imune à malária, se medidas de larga envergadura não forem levadas a cabo, com decisão e coragem, para controlar o mal cuja extensão ainda não nos é possível avaliar, o que só poderá ser feito depois de um levantamento epidemiológico devidamente planejado. A empresa é árdua, mas não será por isso que nos deverá levar ao desânimo".

PRIMEIRAS PROVIDÊNCIAS TOMADAS E PLANIFICAÇÃO DOS TRABALHOS — Para um conhecimento mais rápido da situação o melhor meio seria a realização do censo coprológico dos escolares, sobretudo entre os das classes mais adiantadas, que são os assíduos freqüentadores de coleções de águas para fins de recreação, banhos e pesca. Entretanto, como os grupos escolares estivessem em período de férias, foi determinada essa providência em relação ao Quartel do 2.º B. E. e à população da zona ribeirinha da cidade.

Para isso, estabeleceu-se um plano entre os Centros de Saúde de Pindamonhangaba e de Aparecida e o Laboratório Regional de Taubaté, do Instituto Adolfo Lutz, para que os trabalhos se processassem com método.

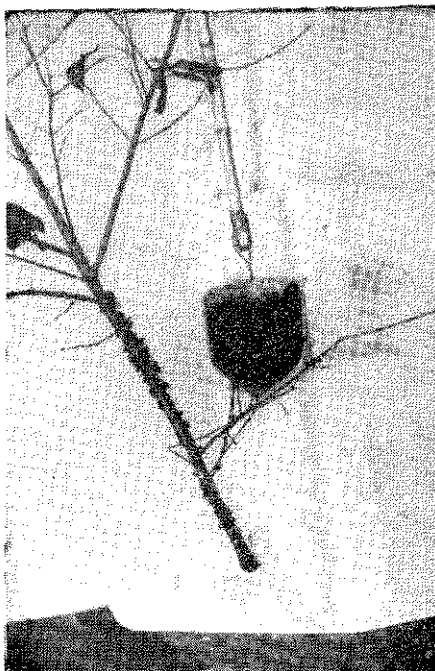


Fig. 2 — Caramujos colhidos no Parque da Princesa, zona urbana, PINDAMONHANGABA.

Ao mesmo tempo, foi determinada a colheita de caramujos em diversos pontos da cidade a fim de se localizar os possíveis focos de infestação.

Havendo interesse em não se alterar a situação epidemiológica da cidade até que o assunto fôsse esclarecido, foi enviada para Pindamonhangaba uma equipe de educadoras sanitárias com o objetivo de prestar esclarecimentos à população exposta à doença, pois o perigo continuaria a existir ainda por algum tempo, até que se obtivesse material suficiente para estudo.

Como o setor da esquistossomose, na época, estivesse sob a responsabilidade do Serviço de Profilaxia da Malária, a Divisão do Serviço do Interior propôs ao Secretário da Saúde a convocação de uma reunião entre os Diretores desses serviços e mais o do Instituto Adolfo Lutz, a fim de serem acertadas medidas mais condizentes com a situação, o que foi feito.

Ficou acertada, então, uma nova distribuição de atividades, tendo sido atribuída ao Instituto Adolfo Lutz e seus Laboratórios Regionais a realização dos exames de fezes que lhe fôssem encaminhados, bem como um auxílio no setor referente ao exame de caramujos para verificação da infestação em condições naturais; ao Serviço de Profilaxia da Malária competiria, além desta última atribuição, a classificação e a coleta dos caramujos e a profilaxia dos focos; e à Divisão do Serviço do Interior, através da sua rede de unidades sanitárias, a descoberta dos casos, as investigações epidemiológicas e o tratamento dos doentes no interior.

Com o correr dos tempos e verificada a impossibilidade do Serviço de Profilaxia da Malária realizar a coleta de caramujos, este encargo foi acrescido às Unidades da Divisão do Serviço do Interior.

Foi, também, solicitada a cooperação dos clínicos e dos laboratórios particulares locais através da notificação dos doentes do seu conhecimento, pois, a doença não é de notificação compulsória.

Para que cada um dos Serviços integrados no esclarecimento da questão tivesse uma impressão objetiva da situação, promoveu a Diretoria do Serviço do Interior uma visita a Pindamonhangaba, tendo sido inspecionados vários locais que apresentavam interesse epidemiológico.

Sendo período de enchentes puderam os integrantes da comitiva ter uma visão da amplitude que o problema será capaz de assumir com a disseminação do hospedeiro intermediário pelas vár-

zeas dêsse e de outros municípios. Foi-lhes dado verificar, também, situação anteriormente descrita em relação aos moluscos no Parque da Princesa e no bairro do Aterrado. Neste bairro as águas invadiam completamente os quintais das casas localizadas em plano inferior ao destas e terrenos adjacentes que margeiam a estrada que vai para Campos do Jordão. Na baixada que acompanha a margem esquerda dessa estrada são lançados os esgotos de uma parte da cidade, acompanhando os terrenos limítrofes da Fazenda Mombaça.

A água da inundação, aí, constituía, pois, uma diluição do conteúdo dos esgotos.

Uma lata vazia de gasolina a que se prendeu uma corda e jogada à água, que inundava o quintal de uma das casas, ao ser recolhida vinha com um número incrível de caramujos! Examinados, em São Paulo, revelaram não estarem infestados.

Logo abaixo dêsse ponto, essas águas iam misturar-se às da margem direita da Estrada, indo depois alcançar o Bairro do Crispim, onde havia dois doentes, que adquiriram a doença banhando-se num canal de drenagem que se liga a vários outros das propriedades agrícolas aí existentes.

Era essa, em traços panorâmicos, a situação de Pindamonhangaba, relacionada com a epidemiologia da doença. Não foi possível, nessa ocasião, visitar o foco de Roseira por estarem intransitáveis as estradas que conduzem à Fazenda Albertina.

Delineando o plano de ação, foram, sem demora, postas em execução as medidas que adiante vão relatadas, ao se descrever cada um dos focos, de per si, para melhor compreensão dos seus problemas.

OS PLANORBÍDEOS — Com relação ao molusco hospedeiro intermediário, foi elaborado um programa de pesquisas visando em primeiro lugar ao conhecimento da fauna planorbídica em tôda a região do Vale e dos coeficientes de infestação natural.

São apresentados a seguir, os resultados do que nos foi dado verificar no decorrer das pesquisas sôbre os moluscos.

Coube a CORRÊA e col. (1956) verificar, pela primeira vez, a infestação natural de caramujos no Vale do Paraíba. Encontraram êstes autores 1 exemplar de *nigricans* parasitado pelo *Schistosoma mansoni*, em um lote de 506 exemplares coletados na cidade de Pindamonhangaba.

Posteriormente, como se verificará no curso da exposição, foram por nós encontrados focos de caramujos naturalmente infestados em vários pontos de Roseira, município de Aparecida e zonas rurais de Pindamonhangaba.

Em São José dos Campos, TOLEDO (1959) capturou exemplares de *nigricans*, cujo exame, realizado no Instituto Adolfo Lutz, de São Paulo, revelou estarem naturalmente infestados, sem contudo precisar o seu número.

No decorrer dos nossos trabalhos foram pesquisados 20 municípios relacionados na Tabela I. Foram obtidos 47.599 exemplares em 282 coletas de caramujos. Dentre os 33.784 examinados foram verificados 112 *nigricans* naturalmente infestados pelo trematódeo.

São as seguintes as espécies observadas na região:

Taphius nigricans (Spix, 1827);

Taphius janeirensis (Clessin, 1885);

Taphius sp.;

Drepanotrema melleum (Lutz, 1918);

Drepanotrema cimex (Moricand, 1837).

A espécie *nigricans*, a mais disseminada no Vale, compareceu com 99% do total de exemplares capturados, e foi encontrada, naturalmente infestada pelo *S. mansoni*, nos municípios de Aparecida (distrito de Roseira), Pindamonhangaba e São José dos Campos (ver Tabela I). Foi, ainda, assinalada em Jacareí, Caçapava, Taubaté, Tremembé, Guaratinguetá, Lorena, Piquete, Cachoeira, Cruzeiro, Lagoinha e Cunha.

A espécie que aqui é denominada de *Taphius sp.*, por falta de identificação exata, assemelha-se a *peregrinus*, e foi encontrada em pequeno número. Quanto a *melleum* e *cimex* foram observados poucos exemplares.

No que se refere aos criadouros de *nigricans*, (fig. 3), os mais importantes são as valas de irrigação das plantações de arroz, os tabuleiros destes arrozais em certa fase da cultura e as valas de drenagem existentes nas cidades. Também as valetas das hortas de agrião, canais, brejos, lagoas e antigas excavações de olarias constituem "habitat" deste molusco.

Na época das enchentes, a várzea fica inteiramente inundada, espalhando-se os caramujos por toda a parte (fig. 4).

TABELA I
PESQUISAS DE PLANORBÍDEOS NO VALE DO PARAÍBA
(De janeiro de 1957 a julho de 1959)

N.º	MUNICÍPIOS	N.º de pesquisas	Espécie	Colhidos	Examinados	Positivos	
						N.º	%
1	Aparecida	25	<i>Taphius sp.</i> <i>nigricans</i>	65	65	—	1,42
				2.386	2.242	32	
				2.451	2.307	32	
2	Caçapava	7	<i>nigricans</i>	704	703	—	
3	Cachoeira	2	<i>nigricans</i> <i>melleum</i>	9	—	—	
				93	—	—	
		2		102	—	—	
4	Cruzeiro	4	<i>nigricans</i> <i>melleum</i>	155	140	—	
				8	—	—	
		4		158	140	—	
5	Cunha	2	<i>Taphius sp.</i> <i>nigricans</i>	9	9	—	
				21	21	—	
		2		30	30	—	
6	Guaratinguetá	8	<i>nigricans</i> <i>melleum</i>	1.369	1.285	—	
				41	—	—	
		8		1.410	1.285	—	
7	Jacarei	2	<i>nigricans</i>	662	210	—	
8	Lagoinha	1	<i>nigricans</i>	75	75	—	
9	Lavrinhas	1	<i>cimer</i>	4	—	—	
10	Lorena	4	<i>nigricans</i> <i>melleum</i> <i>janeirensis</i>	188	165	—	
				20	—	—	
				23	—	—	
		4		231	165	—	
11	Natividade da Serra .	3	<i>Taphius sp.</i>	106	—	—	
12	Pindamonhangaba	158	<i>Taphius sp.</i> <i>nigricans</i>	82	—	—	
				30.328	21.137	79	0,37
				30.410	21.137	79	
13	Piquete	3	<i>nigricans</i>	588	468	—	
14	Queluz	1	<i>cimer</i>	3	—	—	
15	Redenção da Serra ...	1	<i>Taphius sp.</i>	49	—	—	
16	Santa Branca	1	<i>Taphius sp.</i>	55	—	—	
17	São José dos Campos .	34	<i>nigricans</i>	6.978	4.007	1	0,03
18	Silveiras	1	<i>Taphius sp.</i>	18	—	—	
19	Taubaté	12	<i>nigricans</i> <i>janeirensis</i>	1.789	1.482	—	
				1	—	—	
		12		1.790	1.482	—	
20	Tremembé	12	<i>nigricans</i>	1.775	1.775	—	
	TOTAL GERAL ..	282		47.599	33.784	112	

Nesta oportunidade, foi observado como são disseminados os planorbídeos pelo rio Paraíba. Exemplos de *Drepanotrema melleum* foram capturados nas raízes das touceiras de aguapés, quando desciam a correnteza (fig. 5). Grande era o número destas



Fig. 3 — Valas de irrigação de arrozal, focos de caramujos. PINDAMONHANGABA.



Fig. 4 — Arrozal inundado, com disseminação de caramujos. PINDAMONHANGABA.

touceiras de plantas lacustres arrastadas pelas águas, aliás, fenômeno comumente observado durante as grandes chuvas. Nesta ocasião, foi feita curiosa coleta de caramujos em touceiras, que eram carreadas para dentro de caixão-piscina, localizado à margem do

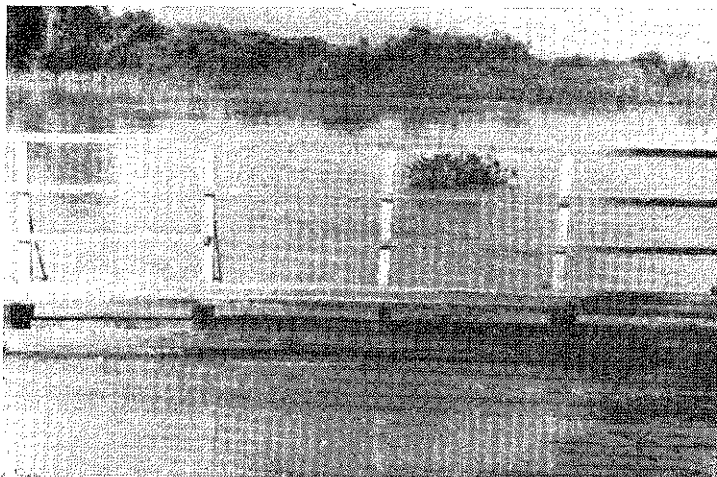


Fig. 5 — Touceiras de aguapés descendo o rio Paraíba.
GUARATINGUETÁ.

rio, num clube de regatas, em Guaratinguetá. Relewa notar que o encontro dos planorbídeos neste caso não foi apenas nas touceiras, porém, já fixados nas bordas do caixão-piscina em número significativo (fig. 6).



Fig. 6 — Caixão-piscina, onde foram colhidos exemplares de caramujos.

Com referência à coleta do material, era efetuada por meio de rede metálica e pinças feitas de gomo de bambu, isto devido ao alto custo das de metal, pois se realizavam pesquisas por tôdas as unidades sanitárias, nos municípios do Estado.

Os moluscos eram acondicionados em caixas de papelão. Forrava-se o fundo da caixa com papel amarrotado e aí eram os mesmos depositados em camadas e sem água, deixando-se bastante espaço livre para o arejamento. A tampa e as partes laterais eram perfuradas. No caso de ser usado frasco de vidro a rôlha era também perfurada, conservando-se o material sem água e as camadas separadas por capim ou papel. O material era transportado ao Laboratório do Serviço de Profilaxia da Malária, na Capital, para exame e identificação das espécies. Do mês de julho de 1959 para cá, vem sendo encaminhado ao Laboratório Regional do Instituto Adolfo Lutz, de Taubaté, onde está instalado um Centro de Pesquisas.

PINDAMONHANGABA — Numa área de 746 km², conta o município, em números redondos, 30.800 habitantes, sendo 16.300 na zona urbana e 14.500 na zona rural. Possui 726 propriedades agropecuárias. A assistência médico sanitária oficial compõe-se de 1 Centro de Saúde e 1 Posto de Puericultura. Possui, também, uma Santa Casa. Dispõe de 72 unidades escolares de ensino primário.

Sob o ponto de vista sanitário, isto é, no que se refere aos melhoramentos peculiares à água, esgotos, e, mesmo, condições de vida da população, o número de habitantes na zona urbana deve ser considerado como sendo bem menor, pois, grande parte da área que as Prefeituras Municipais, para efeito de arrecadação de impostos, localizam nessa delimitação leva vida, em tudo semelhante à das populações rurais.

Conta com uma Estação de Tratamento de água para abastecimento, que funciona a contento. A sua rede de esgotos, como em tôdas as cidades velhas, deixa muito a desejar. Em vários pontos do trajeto apresenta rupturas, extravasando nas valetas das ruas. Há, entretanto, um projeto para extensão e melhoria. É lançado "in natura" no rio Paraíba, depois de percorrer longas extensões a céu aberto na própria cidade e nas várzeas destinadas ao plantio de arroz, ou diluem-se nos cursos de águas de ribeirões, que vão ter àquele rio. Na época das enchentes, o despejo se dilui em tôda a massa líquida que domina as margens e alagadiços, invadindo quintais da zona ribeirinha, junto à cidade, como já foi dito.

Diversos córregos da zona urbana recebem, em todo o seu curso, esgotos de casas das proximidades indo, afinal, reunir-se no bairro da Galega, donde seguem até alcançar um braço do ribeirão Una, na Fazenda Mombaça. Aí, depois de formar uma espécie de lagoa, segue o curso d'água por um canal, várzeas afora, até alcançar o rio

Tapanhon que, finalmente, vai ter ao rio Paraíba (fig. 7).

As águas do rio Tapanhon, manobradas por uma grande bomba, irrigam parte dos terrenos da Fazenda Mombaça onde se cultivam arroz, batatinha e tomates, sendo que nestas duas últimas culturas o terreno não é inundado, mas apenas infiltrado.



Fig. 7 — Trecho do canal do rio Una, na Fazenda Mombaça, local onde se infestaram numerosas crianças da cidade.

Pindamonhangaba é uma cidade rica em cursos d'água, oriundos, uns, da serra Quebra-Cangalhas, e outros nascendo no próprio vale. Mesmo na cidade inúmeras nascentes brotam nos quintais das casas, sendo, por isso, frequentes as plantações de agrião, que constituem ótimos criadouros de planorbídeos.

Junto a um desses criadouros, no quintal de uma residência, descobriram-se várias manilhas partidas do esgoto do Quartel do 2.º B. E. (fig. 8). Justamente na valeta que recebia as águas dessa proveniência é que se encontrou um caramujo infestado.

Os esgotos de outra parte da cidade vão ter através de emissário ao rio Paraíba.

Esse é o aspecto da cidade no que tange às condições propícias à vida e à presença do hospedeiro intermediário, além do que já foi referido ao descrever-se a primeira impressão da situação.

Em chácaras, sítios e fazendas dos arredores da cidade, e, mesmo, mais distantes, sempre há um curso d'água sendo que, os terrenos destinados às plantações, são cortados por canais de irrigação ou de drenagem, formando tabuleiros que, em épocas próprias, são inundados ou infiltrados, conforme a plantação em causa.

OS FOCOS DE INFESTAÇÃO DO MUNICÍPIO — Havia, ao serem iniciadas as pesquisas epidemiológicas, 7 casos considerados autóctones de Pindamonhangaba.

O encontro, numa valeta da cidade, de um exemplar de *T. nigricans*, naturalmente infestado por *S. mansoni*, por si só, não justificaria êsse número de doentes, de vez que as características da valeta onde foi encontrado, não eram de molde a atrair tantas pessoas para com êle entrarem em contato.

Assim, impunha-se revisão das fichas epidemiológicas dos doentes e investigação mais acurada sôbre a possibilidade de outra fonte de infestação mais condizente com a situação.



Fig. 8 — Ruptura de manilha do esgôto. Cidade de PINDAMONHANGABA.

Em 30 de agosto de 1957, com um censo coprológico representado por 2.571 exames, já se obtinham êstes resultados, no município de Pindamonhangaba:

entre escolares	1.396	amostras com 16 positivos;
outras pessoas	719	" " 2 positivos;
Quartel do 2.º B. E.	496	" " 2 positivos.

Isto dá percentagem global de 0,7% e de 1,1% entre os escolares. O interrogatório de novos casos, surgidos em virtude do censo coprológico, veio trazer luz sôbre a questão, possibilitando, também, a descoberta de um grande foco localizado na FAZENDA Mombaça, onde, conforme foi apurado, a quase totalidade dos doentes da cidade se havia infestado. Aí, a espécie de lagoa, anterior-

mente referida, é formada por um braço do ribeirão Una, que se mistura às águas dos riachos recebedores de parte dos esgotos da cidade, passando pelo bairro da Galega.

Neste bairro, à montante da lagoa, antes de entrar em terras da fazenda, no correr das investigações, foram capturados caramujos infestados com cercárias de *S. mansoni*, e, nas valas abaixo dela o mesmo aconteceu.

Em várias outras valetas da Fazenda Mombaça os mesmos resultados foram obtidos em várias épocas, numas em maior, noutras em menor número. Nesta fazenda foram efetuadas 42 pesquisas, obtendo-se 11.763 exemplares de *nigricans*, dos quais 6.493 foram examinados, com 7 positivos para cercárias de *S. mansoni*.

Para dar uma idéia do que representam êsses canais e valas, basta referir que, na Fazenda Mombaça, em 300 alqueires de terras cultivadas, êles representam, somados, uma extensão de 50 quilômetros, aproximadamente (fig. 9).



Fig. 9 — Canais de irrigação da Fazenda Mombaça.
Criadouros de caramujos.

Não só as margens dos rios, ribeirões, riachos e valetas de drenagem e de irrigação se cobrem de vegetações, como também as águas são ricas de plantas aquáticas, mantendo “habitat” propício à proliferação da fauna planorbídica.

Na fazenda, com uma população de cêrca de 1.000 habitantes, o número de fossas era insignificante. O censo helmintológico aí

realizado revelou a existência de 128 doentes autóctones, até junho de 1959.

Estava, pois, encontrada a chave do problema referente à origem dos casos de esquistossomose mansônica no Município de Pindamonhangaba.

Não pararam as investigações com essa descoberta; necessário se fazia o conhecimento da extensão da doença no Município. Isso foi feito, realizando-se o censo coprológico em 4.409 amostras de fezes, que demonstrou a existência de 186 casos autóctones de esquistossomose (4,21%).

A cidade e a sua periferia foram pesquisadas, como se vê nesta relação:

Fazenda Mombaça; bairro do Una, entre a Fazenda Mombaça e Tremembé; bairro do Socorro, entre a cidade e a Fazenda Mombaça; Bairro do Crispim; estrada Rio-São Paulo, na direção de Guaratinguetá; Fazenda Santa Isabel, adiante do Crispim; Vila Cuia; Fazenda Experimental do Instituto Agrônômico e Fazenda Perrenoud.

Dentre os focos conhecidos, a Fazenda Experimental merece destaque pelo método diferente empregado nas culturas de arroz, que obriga o trabalhador, nas suas diversas fases, a permanecer dentro d'água ou de um barro de consistência semilíquida. Nesse meio se processam o preparo do terreno, a adubação, o arrancamento das mudas e o replantio (figs. 10 a 15).

Na Fazenda Experimental, de terreno arqueano-argiloso, é que se faz a seleção de sementes a serem distribuídas para os campos de cooperação mantidos pela Secretaria da Agricultura. As operações dêste trabalho exigem observação acurada das plantas, pé por pé, obrigando, assim, técnicos e trabalhadores a permanecerem, também, em continuado contato com a água.

Em relação à Fazenda Experimental não deve deixar de ser referido um aspecto epidemiológico interessante. Situada abaixo da Via Dutra, é cortada por um volumoso curso d'água — o rio Pinhão — que alimenta os seus vários canais de irrigação. Na margem direita da Via Dutra, em direção a São Paulo, na entrada da fazenda, há um bosque de eucaliptos e uma árvore com grande copa, o ponto preferido para parada de caminhões transportadores de nordestinos que demandam o nosso Estado.

É possível que a infestação dos caramujos se tenha dado pelas dejeções humanas, daí carreadas pelas águas das chuvas ao ribeirão

Pinhão. A hipótese é plausível, pois, o censo coprológico dos moradores da Fazenda Experimental revelou apenas três doentes, um dos quais autóctone.



Fig. 10 — Fazenda Experimental do Instituto Agrônomo.
Preparo do terreno. PINDAMONHANGABA.

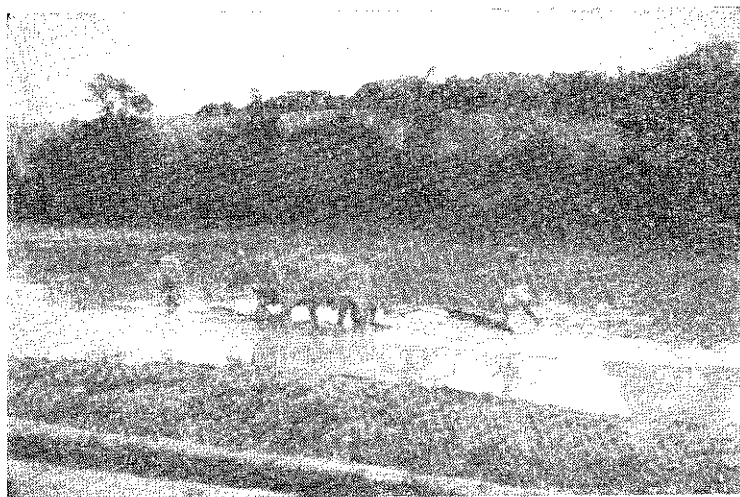


Fig. 11 — Fazenda Experimental do Instituto Agrônomo.
Preparo do terreno. PINDAMONHANGABA.

Nessa fazenda, em 27 pesquisas, foram colhidos 2.942 exemplares de *nigricans*, e encontrados 56 infestados; em 2.394 indivíduos examinados, houve 2,30% de casos positivos. Deve ser acres-

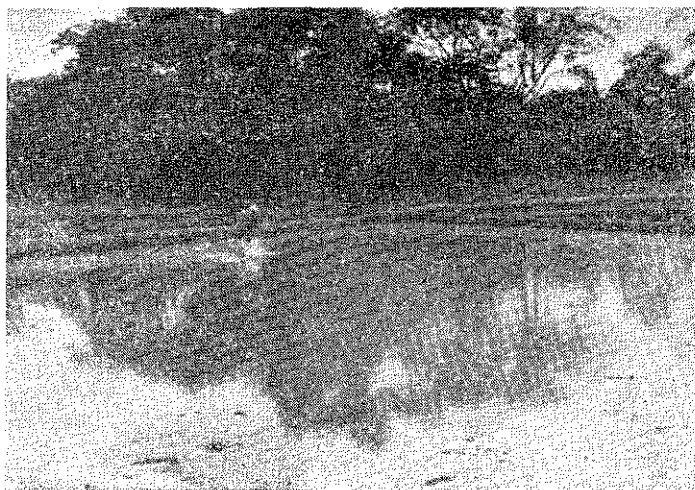


Fig. 12 — Fazenda Experimental do Instituto Agronômico.
Adubação do terreno. PINDAMONHANGABA.

centado que em um lote de 77 exemplares foram verificados 37 parasitados pelo *S. mansoni* (48%). Em todo o curso do ribeirão e das valetas é grande o número de caramujos desta espécie.

FAZENDA PERRENOUD — O aspecto físico desta fazenda é, em tudo, semelhante ao das fazendas Albertina, Santa Helena, Mombaça e das demais situadas nas várzeas que margeiam o rio Paraíba.

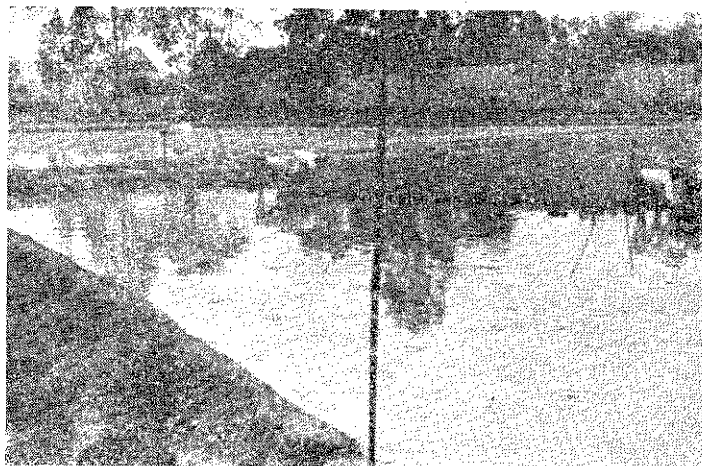


Fig. 13 — Fazenda Experimental do Instituto Agronômico.
Arrancamento de mudas do viveiro. PINDAMONHANGABA.

Difere apenas em serem as suas terras cortadas por menor número de canais de irrigação.

A espécie de planorbídeos aí encontrados é também o *nigricans*, da qual já foi verificado um (1) exemplar infestado em 1.943 exa-

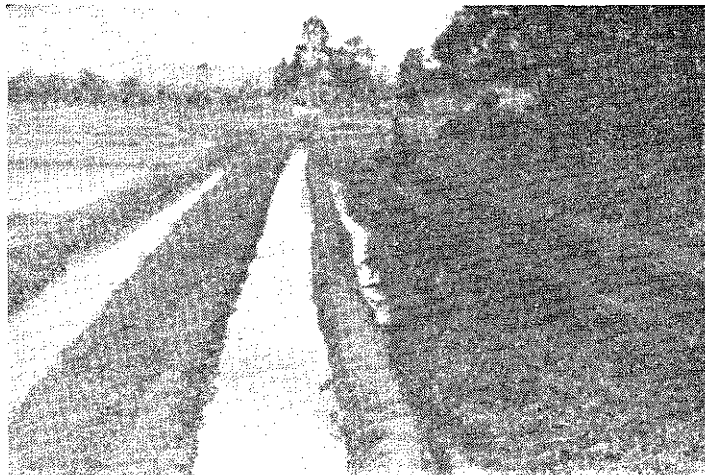


Fig. 14 — Estação Experimental do Instituto Agronômico.
Transporte de mudas para replantio. PINDAMONHANGABA.



Fig. 15 — Estação Experimental do Instituto Agronômico.
Replanteio de mudas. PINDAMONHANGABA.

minados. Nesta propriedade agrícola foram colhidos 2.195 exemplares em 17 pesquisas nas valas dos arrozais. O censo coprológico revelou 2 doentes, casos autóctones.

CHÁCARA SANTOS — Localizada em pleno perímetro urbano, não muito afastado do centro, esta pequena chácara onde se cultivava agrião em águas procedentes de uma nascente, formadoras de pequeno lago, onde era muito abundante a fauna planorbídica. Um exemplar de *nigricans* foi encontrado infestado pelo *S. mansoni*. Numa casa que confrontava com a chácara, havia um doente de esquistossomose, que deve ter sido a possível fonte infestante.

CURUFUTUBA — Neste bairro rural foram encontradas furco-cercárias na água de um recipiente contendo *nigricans*, não o sendo entretanto, nos caramujos que encerrava.

NÚMERO DE DOENTES DE PINDAMONHANGABA — O censo coprológico e os pedidos de exames para diagnóstico de verminose em geral revelaram a existência de 186 doentes de esquistossomose, até 31 de julho de 1959 (tabelas II e III).

FAUNA PLANORBÍDICA — No município de Pindamonhangaba, os planorbídeos encontrados classificam-se: *Taphius sp.* e *T. nigricans*.

Em 158 pesquisas foram coletados 30.410 exemplares de *nigricans*, dos quais 21.137 examinados. Dêstes, 79 parasitados por cercárias de *S. mansoni*, ou sejam 0,37%. Incluem-se nesse total 1.358 exemplares coletados em 1957, dos quais foram examinados 1.153.

APARECIDA — O município de Aparecida, com área de 241 km² tem população estimada em 18.846 habitantes. Nêle existem 161 propriedades agropecuárias, 17 unidades escolares primárias e um Seminário. Possui um Centro de Saúde Estadual.

É uma cidade de romeiros, que para aí afluem em peregrinações contínuas, vindos de todos Estados, pois, é sede da Basílica da Padroeira do Brasil.

Possui, em virtude disso, população flutuante bastante apreciável, que se renova diariamente.

A primeira verificação da esquistossomose no município foi feita por nós na Fazenda Albertina, distrito de Roseira, que, no início das pesquisas, se revelou ser o mais importante foco do Vale, conforme veremos adiante.

Na cidade de Aparecida dois casos autóctones foram registrados ultimamente, tendo, sem dúvida, como fonte de infestação um grande criadouro de moluscos constituído por brejos e terrenos alagadiços de natureza turfosa, à margem direita do rio Paraíba,

TABELA II

Casos autóctones de esquistossomose mansônica no Vale do Paraíba, em 11.176 exames, conforme censo coprológico realizado a partir de 1955 até julho de 1959 (3,58%)

MUNICÍPIOS	CASOS AUTÓCTONES POR ANO					TOTAL
	1955	1956	1957	1958	1959	
Aparecida	—	1	141	37	16	195
Caçapava (*)	—	—	—	—	1	1
Pindamonhangaba .	5	3	46	91	41	186
S. José dos Campos	—	—	—	—	15	15
Taubaté (*)	—	—	—	—	4	4
TOTAL	5	4	187	128	77	401

(*) Localidades onde o censo coprológico foi iniciado após a verificação de casos autóctones.

TABELA III

ESQUISTOSSOMOSE NO VALE DO PARAÍBA

(Casos autóctones por grupos etários de 1955 a 31 de julho de 1959)

GRUPOS ETÁRIOS	APARECIDA		ÇAÇAPAVA		PINDAMO-NHANGABA		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS		TAUBATÉ	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
0 — 5	8	4,10	—	—	1	0,54	—	—	—	—
5 — 10	36	18,46	—	—	12	6,45	6	40,00	—	—
10 — 15	46	23,59	—	—	67	36,02	7	46,67	—	—
15 — 20	31	15,90	1	100	51	27,42	2	13,33	2	50,00
20 — 25	17	8,72	—	—	10	5,38	—	—	2	50,00
25 — 30	22	11,28	—	—	11	5,91	—	—	—	—
30 — 35	10	5,13	—	—	11	5,91	—	—	—	—
35 — 40	10	5,13	—	—	6	3,23	—	—	—	—
40 — 45	2	1,03	—	—	8	4,30	—	—	—	—
45 — 50	1	0,51	—	—	5	2,69	—	—	—	—
50 — 55	5	2,56	—	—	—	—	—	—	—	—
55 — 60	1	0,51	—	—	4	2,15	—	—	—	—
60 — 65	4	2,05	—	—	—	—	—	—	—	—
Não consta idade ...	2	1,03	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL ..	195	100	1	100	186	100	15	100	4	100

onde se lançam esgostos das casas de várias ruas no bairro denominado Vila Santa Terezinha, que com êles limita.

Acresce ainda, que os esgotos da cidade se lançam no rio Paraíba cêrca de 500 a 800 m acima dêsse ponto. Ora, sendo sem dúvida, entre os romeiros, grande o número de portadores da parasitose, não será necessária muita imaginação para se avaliar o papel que tal situação também representará na epidemiologia da doença, nessa zona da cidade.

Na época das enchentes essa várzea fica inundada pelo transbordamento do rio.

O levantamento coprológico, ainda em execução, dirá dentro em pouco, qual a verdadeira situação frente ao problema.

Várias pesquisas de planorbídeos têm sido efetuadas em diferentes locais dessa zona, sem, contudo, ter sido revelado nenhum exemplar da espécie *nigricans*, aí muito numerosos, infestado com cercárias de *S. mansoni*.

O problema na cidade não terá a mesma importância que na zona rural, conforme se verá a seguir, com a descrição do foco do distrito de Roseira, onde se localizam as Fazendas Albertina e Santa Helena.

DISTRITO DE ROSEIRA — O distrito de Roseira, pertencente ao município de Aparecida, localiza-se na margem esquerda da Via Dutra, no sentido de quem demanda ao Rio de Janeiro. É constituído por um núcleo de casas, com população de 4.282 habitantes, obtida em 1-7-57. Possui um grupo Escolar com cêrca de 200 alunos e uma Escola Mista Rural.

Nêles se situam várias fazendas entre as quais a Albertina, Santa Helena e Barretinho, abaixo da via Dutra, que constituem focos da doença e outras acima dessa estrada, indenés, conforme demonstraram as pesquisas realizadas.

Roseira fica entre a antiga estrada Rio-São Paulo e a Via Dutra.

As três fazendas acima citadas ficam situadas entre a antiga estrada e o rio Paraíba, numa extensa várzea, de natureza turfosa.

FAZENDA ALBERTINA — Com área de, mais ou menos, 300 alqueires, nem tôda cultivada, possui cêrca de 70 prédios, localizados sempre à beira dos canais, de irrigação ou drenagens, 61 dos quais ocupados por camaradas e empreiteiros, que se dedicam à plantação de arroz, tomate e verduras. Sua população orça por 300 pessoas,

entre adultos e crianças. Conta com uma escola primária. As casas em geral, são dotadas de fossas, umas secas e outras em comunicação com coleções de água. Os canais de irrigação são alimentados pelas águas do rio Pirapitinguí que, vindo da Serra Quebra Cangalhas, atravessa a Via Dutra, atingindo as terras da fazenda e de outras propriedades vizinhas. É rio correntoso e de grande volume de água, indo afinal desaguar no rio Paraíba.

Os 3 primeiros casos autóctones de esquistossomose de Roseira, registrados na Fazenda Albertina, impressionaram mais ao nosso espírito do que propriamente os 7 conhecidos na cidade de Pinda-monhangaba, antes da localização do foco da Fazenda Mombaça.

Justificava-se a apreensão pelo fato de se tratar de propriedade agrícola, onde a cultura de arroz, realizada em grande escala, era feita com inundação do terreno, ficando os trabalhadores, em certas épocas, por longo tempo em contato com a água, onde o hospedeiro intermediário era abundante.

Daí ser, então, maior o interêsse despertado pelo problema naquela fazenda, que encontrou plena justificativa no fato de, logo nas primeiras pesquisas, ter-se verificado a presença de *nigricans* infestados em condições naturais, em diferentes pontos, sendo que alguns destes, em taxa elevada. Era, pois, um foco em franca atividade, e, por isso, nêle se concentraram, com prioridade, as atenções das autoridades sanitárias, sendo o primeiro foco estudado.

Além do rio Pirapitinguí outros riachos banham as terras da fazenda, reunindo-se às suas águas.

O solo dessa região é de natureza turfosa e argilosa. As culturas predominantes são as de arroz, tomates e verduras em grande escala.

As informações obtidas dos doentes não deixavam dúvidas de terem êles se contaminado no próprio local.

Determinou-se, pois, o censo coprológico dos seus habitantes. Ao mesmo passo, foram capturados caramujos, em vários pontos da propriedade, tendo-se verificado estarem alguns dêles infestados por cercárias de *S. mansoni*.

À medida que prosseguia o inquérito epidemiológico novos casos iam surgindo de maneira impressionante, havendo famílias inteiras portadores da doença, aí adquirida.

Decorrido algum tempo do início dos trabalhos, já se podia ter uma idéia da situação. Trinta e três por cento dos residentes albergavam a parasitose, adquirida na própria fazenda!

Em face de tal situação, as pesquisas epidemiológicas foram estendidas às propriedades vizinhas e ao próprio distrito de Roseira, hoje município, a fim de se conhecer a difusão do mal, estando os resultados consignados no quadro que se segue, em meados de 1957.

CENSO COPROLÓGICO NO MUNICÍPIO DE APARECIDA

1957

(Pesquisas de ôvo de *S. mansoni*)

1 — FAZENDA ALBERTINA		(abaixo da E.F.C.B.)
Exames realizados	248	
Resultados positivos	82	33%
2 — FAZENDA SANTA HELENA		(abaixo da E.F.C.B.)
Exames realizados	77	
Resultados positivos	13	17,9%
3 — CAMINHO QUE VAI DE PEDRO LEME À FAZENDA SANTA HELENA		(abaixo da E.F.C.B.)
Exames realizados	44	
Resultados positivos	13	29,5%
4 — PRAÇA PEDRO LEME		
Exames realizados	29	
Resultados positivos	5	17,2%
5 — CAMINHO DE PEDRO LEME PARA A FAZENDA ALBERTINA		(abaixo da E.F.C.B.)
Exames realizados	35	
Resultados positivos	5	14,2%
6 — CAMINHO DE PEDRO LEME QUE ATRAVESSA O CÓRREGO		(abaixo da E.F.C.B.)
Exames realizados	9	
Resultados positivos	1	11,1%
7 — CAMINHO QUE COMUNICA A ESTRADA VELHA COM PEDRO LEME		
Exames realizados	18	
Resultados positivos	0	
8 — ESCOLA MISTA RURAL DO RIO PIRAPITINGUI (acima da Via Dutra)		
Exames realizados	24	(2 da Fazenda Albertina e 1 da Fazenda Santa Helena)
Resultados positivos	3	

9 — 1. ^a FAZENDA DE ANTONIO MARQUES FILHO (acima da Via Dutra)	Exames realizados	20	
	Resultados positivos	0	
10. — 2. ^a FAZENDA DE ANTONIO MARQUES FILHO (entrada da Roseira, acima da Via Dutra)	Exames realizados	20	
	Resultados positivos	0	
11 — FAZENDA BARRETINHO (entre a linha da E.F.C.B. e Faz. Albertina)	Exames realizados	48	
	Resultados positivos	5	10,4%
12 — GRUPO ESCOLAR DA ROSEIRA	Exames realizados	100	
	Resultados positivos	1	1,0%
13 — GRUPO ESCOLAR DA ROSEIRA	Exames realizados	99	
	Resultados positivos	1	1,01%
14 — PONTO DO PEDROSO (margem da Estrada Velha p/ a Faz. Albertina)	Exames realizados	16	
	Resultados positivos	0	
15 — FAZENDA BENEDITO VIEIRA (alto da Serra)	Exames realizados	49	
	Resultados positivos	0	
16 — FAZENDA DOS PADRES (acima da Via Dutra)	Exames realizados	22	
	Resultados positivos	0	
TOTAL — 858 exames com 129 positivos (15,0%).			

No município de Aparecida o censo coprológico revela 195 doentes (casos autóctones) em 3.307 exames realizados (5,89%), até 31 de junho de 1959 (tabelas II e III).

Em relação aos planorbídeos é significativo o que se segue: Em 30 de agosto de 1957, o saudoso prof. José Manoel Ruiz, então no Instituto Butantã e o Diretor da Divisão do Serviço do Interior, em viagem de estudos, verificaram na Fazenda Albertina:

OLARIA (desvio à direita) CRIADOURO N.º 1 — Água do córrego que margeia a estrada, vindo de Roseira antes de desaguar na margem esquerda do Rio Pirapitingui, onde havia regular quantidade de caramujos;

CRIADOURO N.º 2 — Junto à ponte que atravessa a estrada; raros moluscos. Talhão de eucaliptos, correspondente à casa n.º 39 — Pesquisa negativa;

CRIADOURO N.º 3 — Junto às casas 48-50 — presença de caramujos;

CRIADOURO N.º 4 — (buracos com água extravasando de canais) grande quantidade — tamanho grande, dos maiores até então encontrados — água parada, mais quente — vegetação abundante;

CRIADOURO N.º 5 — Rua 2, fim do caminho da casa 16 (residência do Tônico) grande quantidade de exemplares.

Na noite desse mesmo dia, no Laboratório Regional do Instituto Adolfo Lutz, de Taubaté, foram examinados pelo prof. J. Manoel Ruiz, 544 exemplares de *nigricans*, dos quais 13 estavam infestados por cercárias de *S. mansoni* — 2,4%.

Lotes colhidos separadamente nos diferentes focos, incluídos no total acima, deram êstes resultados:

Criadouro n.º 5 — lote 151 —	70 exemplares	10 positivos	14,2%
Criadouro n.º 5 — " " —	25 exemplares	1 positivo	4,0%
Criadouro n.º 4 — " 156 —	71 exemplares	1 positivo	1,4%
Criadouro n.º 3 — " 155 —	125 exemplares	1 positivo	0,8%

Juntamente aos exemplares de *T. nigricans*, foram encontrados 65 de *Taphius sp*, não sendo verificado nenhum infestado.

Em pesquisas recentes, foram efetuadas 7 coletas de caramujos, com a obtenção de 673 exemplares, todos da espécie *nigricans*. Dêstes foram examinados 543, dos quais 1 foi encontrado albergando cercárias de *S. mansoni*.

FAZENDA ITAGUAÇU — Um caso, que se verificou posteriormente ser originário da Fazenda Santa Helena, deu motivo a um levantamento, por meio de intradermo-reação, em residentes na fazenda, em número de 29, havendo dois resultados positivos, de pessoas que contraíram a doença em outros locais. Nesta localidade foram encontrados 170 *nigricans*, dos quais 50 examinados deram resultados negativo.

SÃO JOSÊ DOS CAMPOS — A área do município é de 1.142 km². Sua população de 56.846 habitantes, se concentra na maior parte da sede. Existem, no município, 2.357 propriedades agropecuárias. O Serviço Médico-Sanitário oficial consta de um (1) Centro de Saúde, um (1) Dispensário de Tuberculose, um (1) Pôsto de Puericultura. Há nove (9) Hospitais particulares para tuberculosos. O ensino preliminar conta com 72 unidades.

Cidade até há pouco considerada como estação de repouso e de cura para a tuberculose, está se transformando em importante centro industrial, que atrai não só elementos de fora, mas também do meio rural do município, que se despoeva rapidamente.

A água do abastecimento, obtida no rio, passa por uma Estação de Tratamento. Quanto à rede de esgotos provida de Estação de Tratamento, que não estava funcionando havia algum tempo, despeja os dejetos no brejo da várzea, determinando situação idêntica à dos outros focos do Vale.

A DOENÇA — O foco onde se localizam os casos, o bairro de Santana, confina com a várzea da margem direita do rio Paraíba, da qual é separada por um curso d'água em terreno pantanoso, onde é grande o número de *nigricans*.

As habitações possuem fossas secas, e, nas últimas casas da zona limítrofe à várzea, residem os dois doentes, os primeiros autóctones, um dos quais pertencente à clínica particular do dr. Oswaldo Martins Toledo, que apresentou, a propósito, um trabalho ao Departamento de Higiene e Medicina Tropical, da A. P. M., em 4 de agosto de 1959. São José é um foco novo, ainda em estudo, tendo já o censo coprológico, que vem sendo realizado pelo Centro de Saúde local, a fim de se conhecer a situação epidemiológica, assinalado 15 casos autóctones (tabela II). Estes 15 casos, descobertos pelo Centro de Saúde, foram, também, referidos no trabalho mencionado.

Existem olarias que constituem sério problema sanitário, por estarem em nível inferior ao leito do rio Paraíba, tornando difícil o escoamento de lagoas existentes nas excavações feitas com a retirada do barro.

Anteriormente à descoberta desses casos, pesquisas já haviam sido feitas no mesmo bairro, junto à ponte, em virtude do conhecimento de um caso não autóctone aí residente. O censo coprológico, então realizado, nada acusou, quer em relação à existência de outros doentes, quer em relação à infestação de planorbídeos.

FAUNA PLANORBÍDICA — A espécie vectora é *Taphius nigricans*, cujo grande foco é a várzea, à margem direita do rio Paraíba, e localizado no bairro Santana (fig. 16 e 17).

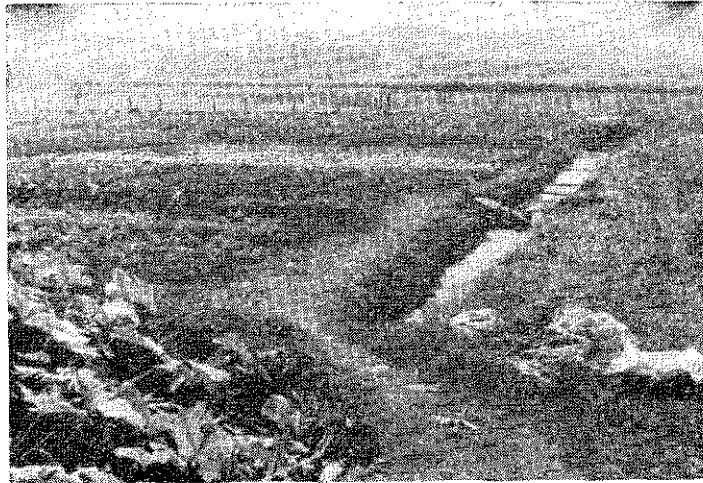


Fig. 16 — Foco de *nigricans*. SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.

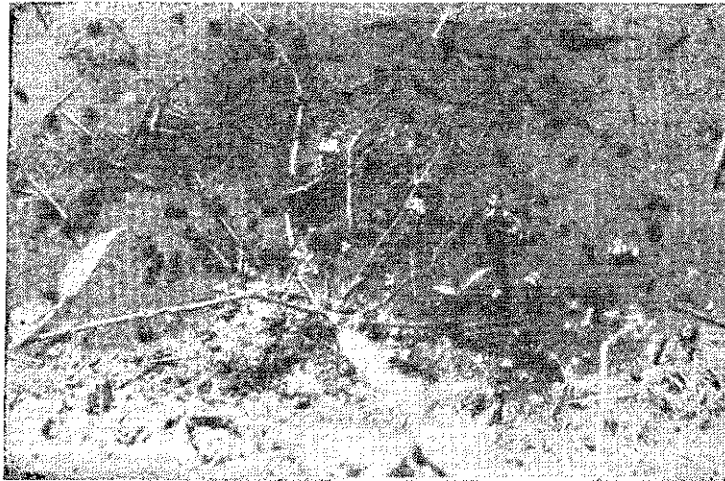


Fig. 17 — Trecho de vala com enorme quantidade de caramujos. SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.

Nas valetas de drenagem e em brejos, foram por nós efetuadas, desde aquela época, 20 coletas de caramujos, tendo sido obtidos 6.978 exemplares da espécie mencionada. Dêstes, foram examinados 4.007 com o encontro de 1 exemplar parasitado. Além dêste

exemplar positivo, o exame de um lote de 293 *nigricans* procedido no Instituto Adolfo Lutz, da Capital, revelou o encontro de cercárias de *S. mansoni*, não sendo informado o número de exemplares parasitados.

Do censo coprológico são os seguintes os resultados: exames de fezes 3.455, com 26 positivos, sendo 15 casos autóctones, ou sejam 0,43%.

CAÇAPAVA — Área do município, 378 km²; população estimada em 22.069 habitantes. Conta com 473 propriedades agropecuárias.

A Assistência Médico-sanitária oficial é efetuada por 1 (um) Centro de Saúde, 1 (um) Pôsto de Puericultura. Para o ensino primário há 43 unidades escolares, sendo 23 na zona rural.

A água de abastecimento é de má qualidade, conforme têm revelado análises, estando sendo encaminhados estudos para a solução dessa situação. Até que isso seja concretizado, providências de emergência vêm sendo tomadas.

Em relação à rede de esgotos, uma parte é diretamente lançada no rio Paraíba, através de emissário e outra é despejada em um córrego, que também vai desaguar naquele rio.

A DOENÇA — Um doente, caso autóctone, foi registrado, em fevereiro do corrente ano, nesta cidade (tabela III). Tratava-se de menino de 15 anos, que freqüentava coleções de água na várzea do rio Paraíba, junto a uma olaria.

O MOLUSCO HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO — A espécie é a mesma de toda a região, *Taphius nigricans*. Foram efetuadas 7 pesquisas, com a colheita de 704 exemplares, todos com resultado negativo. Os criadouros são brejos, valas e excavações de olaria.

TAUBATÉ — Município com 609 km² de área, onde existem 790 propriedades agropecuárias. Sua população é estimada em 65.414 habitantes. A Assistência Médico-sanitária oficial consta de um (1) Centro de Saúde, de uma (1) Inspetoria de Lepra e de um (1) Pôsto de Puericultura. Para o ensino primário existem 139 unidades escolares. O abastecimento de água é feito através de Estação de Tratamento, recentemente inaugurada. Quanto à rede de esgotos o seu lançamento *in natura* é feito no rio Paraíba.

A DOENÇA — O registro de 4 casos autóctones assinala o foco da esquistossomose nesta cidade (tabelas II e III).

OS PLANORBÍDEOS — Com relação ao molusco hospedeiro intermediário, a espécie encontrada é *Taphius nigricans*. Foram realizadas 14 pesquisas, tendo sido coletados 1.790 exemplares deste caramujo, dos quais 1.482 foram examinados, todos com resultado negativo.

Os criadouros são os que comumente se encontram na região: valas, brejos, lagoas.

PROFILAXIA

Engloba a profilaxia uma série de medidas, destacando-se, dentre elas, o tratamento dos doentes, o combate ao molusco, a educação sanitária e o saneamento do meio.

TRATAMENTO — Com referência ao tratamento dos doentes, vem sendo efetuado regularmente, com o emprêgo de Repodral, Triostibe, Neochistol, Fuadina, Emetina, etc.

Recentemente o dr. Moacyr Ribeiro dos Santos, vem aplicando, com sucesso, o Eparseno, tendo sido, ao que se sabe, o primeiro a adotar tal medicamento para a esquistossomose. A propósito, apresentou nota prévia ao Departamento de Higiene e Medicina Tropical, da Associação Paulista de Medicina, relatando o esquema de tratamento que vem adotando.

COMBATE AOS MOLUSCOS — No tocante aos meios de combate ao molusco vector, têm sido ensaiados os métodos conhecidos, isto é, o uso de produtos capazes de promover a sua destruição, bem como a experimentação de outros produtos. Vale lembrar recomendação do X Congresso Brasileiro de Higiene: “A comissão acredita que a profilaxia da esquistossomose ainda se encontra na fase experimental, não se sentindo autorizada a sugerir medidas de caráter geral, como por exemplo, o uso de planorbicidas em larga escala, etc...”.

Na cidade de Santos, onde os criadouros são valas de drenagem, vem sendo empregado o pentaclorofenato de sódio a 20 ppm. Entretanto, no Vale do Paraíba, ficou resolvida a experimentação do Rhodiacid granulado, quando se tratasse de focos localizados nas plantações em geral, e do pentacoloro em determinadas condições.

A Fazenda Mombaça foi escolhida para as observações sobre moluscocidas, em vista de reunir melhores condições de trabalho. Fica situada a 2 km da cidade, à margem direita do rio Paraíba, estendendo-se pela várzea com os seus 300 alqueires de terras cultivadas. Essa área é cortada por valas e canais de irrigação, per-

feitamente controláveis, de forma a permitir as variações do nível de água, de acôrdo com as exigências das fases das plantações. Somadas, atingem uma extensão de cêrca de 50 km. Aí residem 140 portadores de esquistossomose que, para execução do seu trabalho, obrigatòriamente, freqüentam as águas da plantação de arroz. De observações anteriores, em criadouros das hortas da cidade, em valas de agrião da Chácara Shangai, no Parque da Princesa, em nascente e córrego, já se tinha obtido bom resultado, tendo sido observada a capacidade de manutenção do Rhodiacid com efeito residual de 2 a 4 meses, e de 6 meses em um criadouro.

Adotou-se o método de Dobrovolny e col. (Manual para a Aplicação de Moluscocidas e Avaliação dos Resultados), empregando-se o processo de aplicação manual (fig. 18).



Fig. 18 — Fazenda Mombaça. Lançando Rhodiacid.

Foram tratados 16.359 m de valas, que perfaziam 35.382 m² de superfície, empregando-se mil kg do produto, na proporção de 23 g por m².

Após a aplicação, efetuavam-se pesquisas de moluscos de quinze em quinze dias, em todos locais previamente assinalados. A aplicação foi efetuada de 14 de outubro a 25 de novembro de 1958, obtendo-se, como resultado, o desaparecimento total dos caramujos durante dois meses. Ao terceiro mês começaram as chuvas, ficando prejudicadas as observações; sobrevieram as inundações, que deram como consequência ficar tôda a área de experimentação recoberta por um lençol d'água. Ao baixar o nível das águas, verificou-

se que havia caramujos em quantidade por tôda a parte, incluindo a zona de experimentação. Foi, portanto, frustrada a tentativa de se estabelecer no local, o tempo de duração do efeito residual do Rhodiacid, pois, grande parte dos caramujos existentes foi carreada de outros criadouros.

Uma das razões que nos levaram a experimentar o produto é o fato dêste não causar qualquer dano às plantações, e, mesmo, ser útil à lavoura, como fungicida. Tratando-se de plantação de arroz, preocupava-nos lançar mão de produto que tivesse propriedade fitocida. O pentacloro foi empregado em valas da Fazenda Experimental na dosagem de 20 ppm, sendo imediata a sua ação sôbre o molusco.

SANEAMENTO DO MEIO — Campanhas para a construção de fossas foram levadas a efeito, com bons resultados. Não se restringiu a providência aos domicílios. Ênfase foi dada à sua localização, mesmo provisória, nos locais de trabalho, porque aí é que permanecem os agricultores maior parte do dia.

No que se refere ao problema dos esgotos e, ao intimamente ligado ao assunto em foco, entendimentos vêm sendo mantidos junto ao Departamento de Obras Sanitárias da Secretaria da Viação e Obras Públicas para solucioná-los.

A Divisão do Serviço do Interior acha-se articulada, com o Serviço do Vale do Paraíba para a execução, não só no que se refere à racionalização dos problemas de irrigação e proteção contra inundações, além da difusão, em profundidade, de medidas de saneamento rural e de recuperação do homem do campo.

Não foi descurado o estudo da possibilidade de outros meios de luta contra os planorbídeos, desde que os existentes não satisfazem plenamente, pelas dificuldades que apresentam a sua aplicação e o seu elevado custo. O assunto foi, assim, encaminhado para o setor do combate biológico. Quando se estudou a ação que o Rhodiacid poderia desempenhar sôbre os peixes, matando-os, procurou-se entendimento com o Serviço Experimental de Piscicultura de Pindamonhangaba e aí foram realizadas, em maio de 1958, pesquisas nesse sentido, cujos resultados foram êstes, em aquários forrados com o granulado do referido moluscocida:

- a) 2 guarus — não houve intoxicação;
- b) 2 tilápias { manifestação de toxicidade após o ter-
- 2 carpas { ceiro dia — não morreram.

Surgiu depois, a idéia do papel que os peixes poderiam desempenhar na extinção ou limitação dos planorbídeos em ambiente natural. Alguma coisa já pode ser adiantada nesse particular, conforme dados, que se seguem, fornecidos pelo dr. Geraldo Alkmim, diretor dêsse Serviço, que está vivamente interessado no problema. "S. Est. Exp. de Piscicultura, 26-8-59.

COMBATE A PLANORBÍDEOS POR PEIXES

1 — *Ambientes:*

- a) aquários 45x30x35 e 80x40x35 cm, aquários equilibrados;
- b) tanques de cimento de 350x150 cm, lâmina da água, média 30 cm;
- c) tanques de cimento de 5x20 m, canteiros vegetados, lâmina de água — 1 m.

Vegetação utilizada:

- a) submersa: *Valisneria sp.*, *Eloдея densa (Anacharis)*;
- b) emersa: ninfeáceas;
- c) flutuante: água-pé (*Eichornia crassipes*), *Salvinia natans* e Sta. Luzia (*Pistia stratiotes*).

2 — Peixes utilizados:

- a) entre os anabantídeos, comportou-se muito bem *Macropodus opercularis*, em aquários; mal em ambientes naturais;
- b) entre os *cyprinidae*, *Barbus (Puntius) conchoniuis*. Não se fizeram testes com outras espécies do gênero *Barbus*. *Danios* e *Brachydanios*, ação nula.

3 — Razões da preferência pelo *P. conchoniuis*:

- a) rusticidade;
- b) desova mesmo durante o inverno;
- c) pequeno porte;
- d) prolificidade;
- e) mobilidade e capacidade de agressão;
- f) resistência ao "ictios" no inverno.

4 — O comportamento, face aos tanques testemunhas, vem sendo satisfatório até superfície de 100 m².

Em tanque de 1,5x3,5 m, peixado em 13-3-59 com 100 *conchonius*, ainda não se instalaram planorbídeos, em absoluto contraste com os testemunhos, peixados com outras espécies ou despovoados."

Deve ser, também, referido que apresenta aspectos muito interessantes o papel que as tilápias já vêm representando, indiretamente, na questão, em experiências que vêm sendo feitas nas plantações de arroz, com o objetivo não só de difundir a criação desse peixe, como para eliminar a vegetação concorrente.

Em se tratando de peixe herbívoro, êste produz completa limpeza daquela vegetação, que constitui excelente ambiente para a existência dos caramujos, poupando, entretanto o arroz. Desta forma, os planorbídeos não encontrarão alimento em grandes áreas.

Evidentemente, o assunto depende de longa observação e de estudos no que diz respeito à adaptação dos peixes aos ambientes em que deverão agir.

A Estação Experimental de Piscicultura está em condições de prestar excelente colaboração nesse sentido, não só pelas instalações de que dispõe, como, também, pelo interesse que vem demonstrando o seu Diretor pelo problema, e, ainda, por estar situada na própria zona em que se irá atuar, se as experiências forem coroadas de êxito.

Interessou-nos, também, o combate biológico por meio de *Marisa cornuarietis*, que pesquisadores do Pôrto Rico informam estar produzindo resultados animadores. Houve troca de correspondência nesse sentido, mas, as diligências foram suspensas até conhecimento dos resultados das experimentações que estão sendo feitas no U. S. Army Walter Reed Hospital Laboratory, de Washington, para verificar-se da possibilidade de infestação dessa espécie de caramujos pelos trematódeos comuns aos humanos.

Estamos providenciando, também, a reprodução, no Vale do Paraíba, das experiências que o Dr. Rennó realizou em Belo Horizonte com as algas *Characeas*.

Deve ser ressaltado, com referência a êstes trabalhos, o interesse incomum do dr. Nelson Schmidt, que desde o início, se integrou na luta contra o mal, em todos os seus aspectos.

EDUCAÇÃO SANITÁRIA

Será desnecessário encarecer o valor da educação sanitária nas populações, sobretudo da zona rural.

Desde o início dos nossos trabalhos, êsse setor da saúde pública estêve sempre presente, prestando a sua colaboração, nos focos da

doença, conforme referem os dados que se seguem, da equipe constituída pelas srtas. Bruna Maria Luchesi, educadora-chefe; Maria Luiza Favero Castanho, educadora; e cinegrafista Antonio Bello Filho, da Secção de Educação Sanitária, da D. S. I.

Total Geral dos Trabalhos de Educação Sanitária, de Combate à Esquistossomose no Vale do Paraíba:

PALESTRAS EDUCATIVAS:

Individuais	533
Coletivas	95
Entrevistas na Rádio	1
Total	629

DIVERSOS:

Artigos publicados	2
Projeções cinematográficas	41
Ouvintes	12.350
Latinhas distribuídas para exame de fezes	1.588
Casas sem fossas	227
Casas com fossas	171

VISITAS:

Domiciliares	460
Estab. de ensino	1
Fazendas	11
Bairros	2
Sítios	1
Total	475

Material de propaganda distribuído:

FOLHETOS:

Combate à esquistossomose	6.000
O que se deve saber sôbre a paralisia infantil	200
Asseio corporal	200
O que é o B.C.G.	200
Combate às môscas	200
O que se deve saber sôbre a raiva	200
Combate à tuberculose	200
O que se deve saber sôbre febre tifóide e disenterias	200
Total	7.400

CARTAZES:

Esquistossomose	50
Mate as môscas	50

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Duas interrogações surgem, desde logo, ao espírito do leitor:

- a) como teria surgido a doença no Vale do Paraíba?
- b) será recente ou antiga a sua introdução aí?

A resposta à primeira dessas perguntas apresenta, evidentemente, maiores dificuldades.

Dados os aspectos locais de cada um dos focos, convém sejam êles encarados separadamente, começando-se pelo primeiro estudado.

ROSEIRA — FAZENDA ALBERTINA — A propósito da questão, assim se manifesta o Diretor da Divisão do Serviço do Interior, em relatório apresentado ao Secretário da Saúde, aos 19 de abril de 1958, dando conta do curso dos trabalhos que vinha empreendendo:

“O conhecimento de dois focos simultâneos de proporções avantajadas, dada a proclamada pequena capacidade do hospedeiro intermediário existente na zona, o *nigricans*, de se infestar, sugeria a existência anterior de grande número de portadores eliminando ovos de parasita.

Isso deveria ter ocorrido com a execução de alguma obra de vulto em que êles mantivessem contato prolongado com cursos d'água nos quais houvesse caramujos.

A mais recente nessas condições era a da construção da Via Dutra. Por isso, as primeiras pesquisas se dirigiram nesse sentido, no Distrito de Roseira.

Orientei-as a partir dêsse ponto para baixo, como primeira providência.

O principal curso d'água, que alimenta os canais de irrigação da Fazenda Albertina, é o rio Pirapitingui, que atravessa essa estrada.

Sem dúvida, pensou-se, junto a êle teria havido algum acampamento de trabalhadores, como em geral acontece.

Depois de conhecidos os resultados impressionantes do censo coprológico da Fazenda Albertina, foi determinado o mesmo trabalho nas escolas situadas entre a Via Dutra e a Serra Quebra Cangalhas, com o objetivo de verificar se a infestação só se produzira abaixo da estrada.

Os resultados confirmaram essa presunção: os únicos casos positivos encontrados eram de crianças que tinham estado nas Fazendas Albertina e Santa Helena.

Na Fazenda de Antonio Marques, situada acima da Via Dutra, junto a ela, todos os exames foram negativos, o mesmo acontecendo nas Fazendas de Benedito Vieira e dos Padres, no alto da Serra.

O mesmo já não ocorria abaixo da Via Dutra, como seja, na sede do Distrito de Roseira e em outras Fazendas situadas entre essa estrada e a Fazenda Albertina, cujas percentagens de exames de fezes, positivos, variaram de 1 a 29,5%.

Poder-se-ia tem concluído que a idéia inicial tinha encontrado plena confirmação. Mas, como o que interessava não era encontrar uma explicação razoável, e, sim, apurar-se tudo com segurança, não me satisfiz com êsses resultados. Procurei investigar a localização dos acampamentos, para o que me dirigi ao Escritório, em Taubaté, do Departamento de Estradas de Rodagem. Vim, então, a saber que a Via Dutra, construída em condições técnicas diferentes, com maquinaria moderna, não tivera grande número de operários e nem acampamentos. Entretanto, a antiga estrada Rio-São Paulo havia tido um acampamento localizado nessa rodovia junto à ponte sôbre o Rio Pirapitingui.

Não havendo casos de forma avançada entre os portadores da parasitose, repugnava-me, até certo ponto, admitir que a origem da doença remontasse àquela época, por volta de 1928-30.

Levando, por isso, mais longe as pesquisas, vim a saber que com a retificação de E.F.C.B., mais recentemente, operários nordestinos e mineiros, em grande número, trabalharam nesse serviço, nessa região.

As porcentagens encontradas de exames positivos falam em favor desta última hipótese, não só pelo tempo decorrido, como em virtude do sistema de trabalho empregado."

Essas observações parecem justificar, até o momento, a origem dêsse foco, levando-se em conta que a maior ou menor graduação de percentagem de doentes tem, como faixa divisória, o leito da E. F. C. B., em cuja proximidade se encontra, também, a antiga estrada de rodagem.

Há referência, também, de se terem realizado manobras do Exército e Fôrça Pública na Fazenda Albertina, em 1940.

O que ficou dito, se não responde positivamente à interrogação de como surgiu o foco de Roseira, dá uma explicação bastante satisfatória, até que dados outros, que surgirão com o estudo do problema, no seu conjunto, dêem maiores e melhores elementos de convicção sôbre a questão.

Quanto à segunda interrogação, de ser recente ou antiga a introdução da doença aí, em parte já foi respondido, quando se afirmou que repugnava a idéia de ter o foco de Roseira surgido com a construção da antiga rodovia Rio-São Paulo, em 1928-30, porque entre os portadores atuais da parasitose os casos eram clinicamente benignos.

O represamento de águas em várias épocas, no curso dos trabalhos agrícolas, concorre para a concentração de material infestante, tanto para o homem como para o hospedeiro.

Sendo naturalmente freqüentes as manifestações, dada a natureza do trabalho e a atividade do foco, revelada esta pela elevada taxa de caramujos infestados, observada em alguns lotes, é de se acreditar que não seja muito remota a instalação do foco. Aliás, é sabido que nem sempre existe relação direta entre o número de doentes e a taxa de infestação natural dos caramujos.

Os casos, na sua generalidade, não apresentaram sintomatologia maior do que as demais verminoses de que são portadores os nossos homens do campo, devendo ser acrescentado que sômente de certo tempo a esta parte, os exames de fezes, rotineiramente feitos, começaram a revelar a presença de *S. mansoni*.

Aliás, a associação de outras verminoses foi sempre revelada, em larga escala, pelo censo coprológico.

PINDAMONHANGABA — Em Pindamonhangaba, ou mais precisamente, na Fazenda Mombaça, onde também há infestação maciça e a maioria dos casos da cidade aí tiveram origem, a situação já é diferente. Nas águas de irrigação das suas lavouras são lançados os esgotos de grande parte da cidade, sendo o maior número de hospedeiros encontrados infestados na faixa próxima a êsse lançamento.

A infestação do caramujo encontrado em uma valeta da cidade, é de se acreditar tenha sido accidental, com a ruptura de manilhas do esgôto do 2.º Batalhão de Engenharia, conforme foi relatado, situação esta presente já corrigida.

Além dos esgotos da cidade, é possível que outro fator remoto tenha concorrido para a instalação do foco da Fazenda Mombaça.

Assim, em 1932, após o término da Revolução Constitucionalista, na parte acima da lagoa onde as crianças da cidade se infestaram, estiveram acampados batalhões de nordestinos.

Com relação aos outros focos (bairro do Crispim, Fazenda Perrenoud, Fazenda Experimental), o aparecimento da parasitose deve ser atribuído ao deslocamento de portadores, de uns para outros pontos do município. O mesmo raciocínio poderá ser estendido aos focos dos municípios de Taubaté, Caçapava e São José dos Campos, estabelecidos por elementos procedentes dos grandes focos, anteriormente referidos.

No tocante ao molusco transmissor da esquistossomose no Vale, *T. nigricans*, julgamos, com base no que foi relatado, ser espécie de grande importância epidemiológica.

Conforme foi demonstrado, o coeficiente de infestação natural, será baixo, se considerarmos o total; contudo, lotes foram coletados onde a percentagem atingia a 14%, 16%, 25% e 48%.

Poder-se-ia supor que tais resultados estariam na dependência da realização dos exames de caramujos para a constatação das taxas de infestação natural, em material recentemente colhido.

Talvez, em virtude do transporte e da demora para chegar o material ao laboratório, tenham se alterado os resultados. Conforme observaram COUTINHO (1950) e RUIZ (1952), morrem as cercárias e são destruídas as próprias esporocistes algum tempo após à segregação dos moluscos de seus criadouros, fazendo baixar os índices de infestação natural.

É possível também que esta espécie ainda esteja na fase de adaptação ao parasitismo pelo *Schistosoma mansoni*, entretanto, deve já ser considerada boa transmissora. Quanto à possível influência climática sobre a capacidade de infestar-se, somente estudos experimentais da espécie em outras regiões do país de alta endemicidade poderiam elucidar.

Seus principais criadouros se localizam em plantações e em valas ou brejos ligados a esgotos ou que, de alguma maneira, recebem dejetos humanos. Em coleções de águas afastadas, e onde não existe a freqüência de pessoas, outras espécies foram encontradas, não, porém, o *nigricans*.

Os criadouros de *nigricans* se assemelham em tôda a zona das várzeas, onde é muito uniforme seu aspecto geofísico, sendo também sempre os mesmos os tipos de culturas.

Como se vê, não há mais razões para o otimismo que reinava entre os estudiosos do assunto, tanto em São Paulo quanto fora das suas fronteiras, sôbre a impossibilidade do território paulista tornar-se foco de esquistossomose de significação sanitária, em virtude de ser o *T. nigricans* o hospedeiro predominante no Estado.

Os fatos relatados fundamentam êsse ponto de vista, do qual não somos os únicos a participar, pois, o Professor MEIRA (1947), chama a atenção para o que havia ocorrido no Estado de Minas Gerais, onde a parasitose, em 1920, era quase desconhecida, posteriormente se apresentou como uma epidemia de suma gravidade. Acrescenta, ainda, em abono de seu ponto de vista que deixar que isso viesse ocorrer em São Paulo, seria fugir às tradições progressistas que caracterizam a nossa gente.

Folgamos em registrar tão valiosa opinião, porque, como foi dito, sômente uma grande tenacidade nos levou a enfrentar outras tantas opiniões contrárias, sôbre a importância do problema.

Verdade é que, em Minas Gerais, o hospedeiro intermediário é o *glabratus*. Mas, não obstante, em São Paulo, seja na sua quase totalidade, a forma planorbídica constituída pelo *nigricans*, pensamos não dever a situação mudar de figura.

Entretanto, não obstante a complexidade do problema, sobretudo devido às dificuldades oriundas do contrôle dos portadores que afluem em jatos continuados aos locais de trabalho onde o hospedeiro é abundante, não deveremos desanimar quanto ao êxito de uma campanha contra o mal, se os poderes públicos, estaduais e federais, compreendendo a gravidade do problema, fornecerem meios que possibilitem o combate aos focos conhecidos, ainda limitados a certas regiões, e permitam, através de mútua compreensão das suas autoridades sanitárias, um entrosamento para a execução de vigilância permanente e segura dos portadores da doença.

Agindo com decisão, se não conseguirmos erradicar a parasitose, ao menos será possível retardar-lhe a disseminação, até que possamos contar, de um lado, com arma terapêutica que permita a recuperação do homem doente, eliminando a principal fonte de infestação, que êle constitui, e, de outro, com meios eficazes e econômicos para a luta contra os hospedeiros intermediários para final solução de questão de tanta significação econômica e social para o País.

NOTA — Trabalho apresentado em sessão do Departamento de Higiene e Medicina Tropical da Associação Paulista de Medicina, realizada a 8 de outubro de 1959.

RESUMO

O vale do Paraíba é a região localizada entre as Serras do Mar e da Mantiqueira, banhado pelo rio que lhe dá o nome, referindo-se os autores somente à grande parte da região situada no Estado de São Paulo.

As características geofísicas daquela zona, são descritas, seguindo-se um esboço histórico sobre o aparecimento da esquistossomose, a situação epidemiológica, as primeiras providências e a planificação dos trabalhos visando a rápido conhecimento da extensão do mal.

No capítulo sobre o molusco hospedeiro intermediário, é apresentada a relação de 20 municípios pesquisados e das espécies encontradas na região, *Tophius sp.*, *T. nigricans*, *T. janeirensis*, *Drepanotrema melleum* e *D. cimev*. No decorrer dos trabalhos, de abril de 1958 a julho de 1959, foram efetuadas 282 coletas de caramujos obtendo-se 47.599 exemplares, sendo 99% da espécie *nigricans*. Dentre os 33.784 exemplares desta espécie examinados, foram verificados 112 naturalmente infestados pelo *S. mansoni*.

Segue-se a descrição de cada foco, detalhando os trabalhos ali realizados, número de doentes, tratamento e condições epidemiológicas. São os seguintes os municípios onde foram registrados os 401 casos autóctones da moléstia: São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Pindamonhangaba, Roseira (atualmente município) e Aparecida.

No tocante à profilaxia, atêm-se os autores a algumas experimentações que lhes foi possível realizar com vários moluscocidas; o controle biológico foi, também, objeto de indagações, por meio de peixes, moluscos e algas; ainda neste capítulo, providências são relatadas sobre o saneamento.

Um capítulo é destinado às realizações do serviço de Educação Sanitária, concluindo-se o trabalho com as "Considerações Finais" onde são discutidos detalhes de epidemiologia da esquistossomose naquela região do Estado.

AGRADECIMENTOS

Desejamos deixar consignados nossos agradecimentos ao Dr. Renato de Robert Corrêa, médico-chefe da Secção de Entomologia do S. E. M. e P. M. C. e aos seus auxiliares, Felipe do Rosário, Alcides Cavalcante, João Cunha, D. Lúcia Nogueira Martins e D.

Nair Bueno de Moraes, pela colaboração inestimável na parte de identificação e exame dos moluscos. Neste particular, agradecemos, também, ao Dr. Marcelo Corrêa, chefe da Secção de Parasitologia do Instituto Adolfo Lutz.

É de se destacar a colaboração prestada pela Secção de Epidemiologia, da D. S. I., chefiada pelo dr. Eolo de Arruda Milano.

O mesmo fazemos em relação ao dr. Antonio Fabrício Dias, do do Centro de Saúde de Aparecida e aos funcionários do Centro de Saúde de Pindamonhangaba, sr. Benedito Brandão Monteiro, Geraldo Faria, Armando Sammarco, bem como ao dr. José Venceslau Júnior, Delegado de Saúde de Taubaté e dr. Euclides Fróis, médico-chefe do Centro de Saúde de São José dos Campos.

Aos drs. Nelson Cembranelli Schmidt, diretor da Fazenda Experimental do Instituto Agronômico e Geraldo Alckmin, diretor da Estação Experimental de Piscicultura, ambos de Pindamonhangaba, pela colaboração que vêm prestando no setor de moluscocida e luta biológica, o nosso reconhecimento.

VOTO DE SAUDADE — É, com pesar, que registramos um voto de saudade pelo falecimento do professor José Manuel Ruiz, que tanto se dedicou aos estudos da esquistossomose e das cercárias dos planorbídeos brasileiros, e que nos prestou excelente cooperação.

SUMMARY

SCHISTOSOMIASIS IN THE PARAÍBA VALLEY

Observation of the disease in some districts. Planorbic fauna of the region

The Paraíba Valley, in the basin of Paraíba river, is the rich region located between the Serra do Mar and the Mantiqueira. In the great part of the region situated in the State of São Paulo, a survey had been made and studies carried out about schistosomiasis and its epidemiological situation. Geophysical characteristics are described, and historical data of the disease and its appearance in the country are presented as well the first steps taken to control and to combat the disease. Searches of the intermediate host snail were warily made in 20 districts. The species found were; *Taphius* sp., *T. nigricans*, *T. janeirensis*, *Drepanotrema melleum*, *D. cimex*. Since April 1958 to July 1959, 282 samples had been collected. From 47,599 specimens obtained, 99% were *T. nigricans*. Among 33,784 specimens, 112 were naturally infecte by *S. mansoni*.

A description of each focus is reported, as well the number of patients registered, dispensatory procedures adopted and actual

epidemiological conditions. Autochthonous cases, in the number of 401, were found in the following cities: São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Pindamonhangaba, Roseira and Aparecida.

Biological control of fishes, molluscs and algae, and some prophylactic experiments by the employ of chemical agents to destroy the snails are described. Sanitary measures are suggested, estimating the valuable collaboration of the Sanitary Educational Service. In "Final considerations" the details of the epidemiology of schistosomiasis in that region of the State are discussed.

BIBLIOGRAFIA

BATISTA, C. D. — 1941 — Aspectos do Vale do Paraíba e do seu reerguimento. Inst. Agron. Est. S. Paulo, Campinas.

CORRÊA, R. R., D. CODA & U. A. OLIVEIRA — 1956 — Um foco autóctone de esquistossomose no Vale do Paraíba. *Folia Clínica et Biologica*, São Paulo, 26: 85-90.

COUTINHO, J. O. — 1950-1951 — Índices de infestação natural dos planorbídeos pelas cercárias do *Schistosoma mansoni*, na cidade de Salvador Bahia. *An. Fac. Med. S. Paulo*, 25: 29-53.

DOBROVOLNY, C. G., F. S. BARBOSA, E. PAULINI & O. SILVA PINTO — 1956 — Manual para aplicação de moluscocidas e avaliação de resultados. Dep. Nac. de End. Rurais. Rio de Janeiro.

MEIRA, J. A. — 1947 — Esquistosomiase *mansoni*. Subsídio ao estudo de sua incidência e distribuição geográfica no Brasil — Lista bibliográfica brasileira sobre a esquistossomose *mansoni* (Doença de Manson — Pirajá da Silva. *Arq. Fac. Hig., S. Paulo*. 1: 5-146.

RUIZ, J. M. — 1952 — Noções técnicas aplicadas à epidemiologia da Schistosomose. *An. Fac. Farm. Odont. S. Paulo*, 10: 41-62.

SANTOS, I. A. — 1957 — Processo n.º 15.648, da Secretaria da Saúde, de 8-6-57, págs. 28 e 29.

TOLEDO, O. M. — 1959 — Casos autóctones de esquistossomose mansônica em S. José dos Campos. Sessão do Departamento de Higiene e Medicina Tropical da Associação Paulista de Medicina, em 4 de agosto de 1959.

NOTA — A determinação das espécies referidas na presente publicação foi baseada nos trabalhos seguintes:

PARAENSE, W. L. & N. DESLANDES — 1955 — Observations on the morphology of *Australorbis nigricans*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 53: 121-134.

PARAENSE, W. L. & N. DESLANDES — 1956 — Observations on *Australorbis janei-rensensis* (Clessin, 1884). *Rev. Bras. Biol.*, 16: 81-102.

PARAENSE, W. L. & N. DESLANDES — 1956 — The Brazilian species of *Drepanotrema*. II. *D. melleum* (Lutz, 1916). *Rev. Bras. Biol.*, 16: 527-534.

PARAENSE, W. L. — 1958 — The genere *Australorbis*, *Tropicorbis*, *Biomphalaria*, *Platytyphius* and *Taphius*. *Rev. Brasil. Biol.*, 18: 65-80.

PARAENSE, W. L. & N. DESLANDES — 1958 — The Brazilian species of *Drepanotrema*. IV. *D. cimex* (Moricand, 1837). *Rev. Bras. Biol.*, 18: 187-192.

