MEMÓRIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Tomo 40 Junho, 1944 Fascículo 3

Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da estrada Rio-Bahia, 1942 a 1943 (*)

pelo

Dr. Cesar Pinto

Biologista do Instituto Oswaldo Cruz
Chefe do Serviço de Doenças Parasitárias do D. N. E. R.

(Com 8 estampas policromicas, 3 em negro e 39 figuras no texto)

SUMÁRIO

1. Introdução e organização do Serviço de Doenças Parasitárias 210
2. Malária no Vale do Rio Doce, Estado de Minas Gerais 218

A. Tratamento coletivo dos rodoviários 222
B. Casos positivos, de agôsto de 1942 a julho de 1943 225
C. Porcentagens das espécies de Plasmodeos 245
D. Número de casos de malária 245
E. Número de gametóforos 246
F. Malária, por idade, nos rodoviários e sitiantes 248
G. Malária, por sexos de adultos 249
H. Malária, por localidades 250
I. Malária na cidade de Governador Valadares, M. G. 251
J. Expurgo nos domicílios dos rodoviários e sitiantes 252
K. Espécies de Anofelíneos existentes na região 258
L. Contribuição ao estudo da malária quartã. Pelos Drs. C. Pinto & D. T. Clausell 263

3. Helmintoses nas regiões do norte de Minas Gerais, atravessadas pela Rio-Bahia. 273

A. Município de Itambacuri 278
Helmintoses e protozoozes disenteriformes 284

* Recebido para publicação a 15 de fevereiro e dado à publicidade em junho de 1944.

B. Município de Governador Valadares 286
Helmintoses observadas nos adultos 288
Helmintoses observadas nas crianças 288
Protozoozes disenteriformes reinantes na região 291

4 Um novo método de profilaxia das esquitosomose mansoni, em colaboração com o Dr. Antonio Firmato de Almeida 291
5. Infestação experimental e morte do tatu pelo *Schistosoma mansoni* 311
6. Infestação experimental do porco pelo *Schistosoma mansoni* 316
7. Infestação natural dos tatus pelo *Ascaris lumbricoides* e *Balantidium coli* .. 318
8. Os tatus como disseminadores do *Ancylostoma caninum* 319
9. A bouba (*Treponema pertenue*) e sua impressionante freqüência nas populações do norte de Minas Gerais 319
10. Vacinação contra a varíola minor ou alastrim 320
11. Hospital de emergência para doenças parasitárias 320
12. Número de exames e vacinações. Medicamentos consumidos 324
A. Exames para a pesquisa de agentes etiológicos de outras doenças 324
13. Ofídios venenosos da região do Rio Doce, Estado de Minas Gerais 324
14. Colaboração com institutos científicos e serviços de saúde pública 326
15. Colaboração com técnicos norte-americanos 326
16. Companhia Serviços de Engenharia 327
17. Publicações científicas e de vulgarização feitas pelo Serviço 328
18. Agradecimento 329
19. Conclusões gerais 330

1. INTRODUÇÃO. ORGANIZAÇÃO DO SERVIÇO DE DOENÇAS PARASITÁRIAS (1)

O senhor Dr. Yêddo Fiúza, Diretor do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (D. N. E. R.), do Ministério da Viação e Obras Públicas, desejando proteger os rodoviários que constroem a monumental estrada de rodagem Rio-Bahia, incumbiu-nos, em julho de 1942, da missão de efetuar estudos técnicos referentes ao combate das doenças parasitárias de valor econômico que ocorrem endêmicamente em diversas zonas do vale do Rio Doce, no Estado de Minas Gerais, principalmente no trajeto daquela importantíssima rodovia que liga a Capital do país ao Estado da Bahia.

As normas gerais que tivemos de adotar, quando iniciamos o serviço de combate àquelas parasitoses, foram estabelecidas com inúmeras dificuldades, vencidas no decurso dos primeiros estudos e pesquisas efetuados em diferentes regiões atravessadas por aquela rodovia.

---

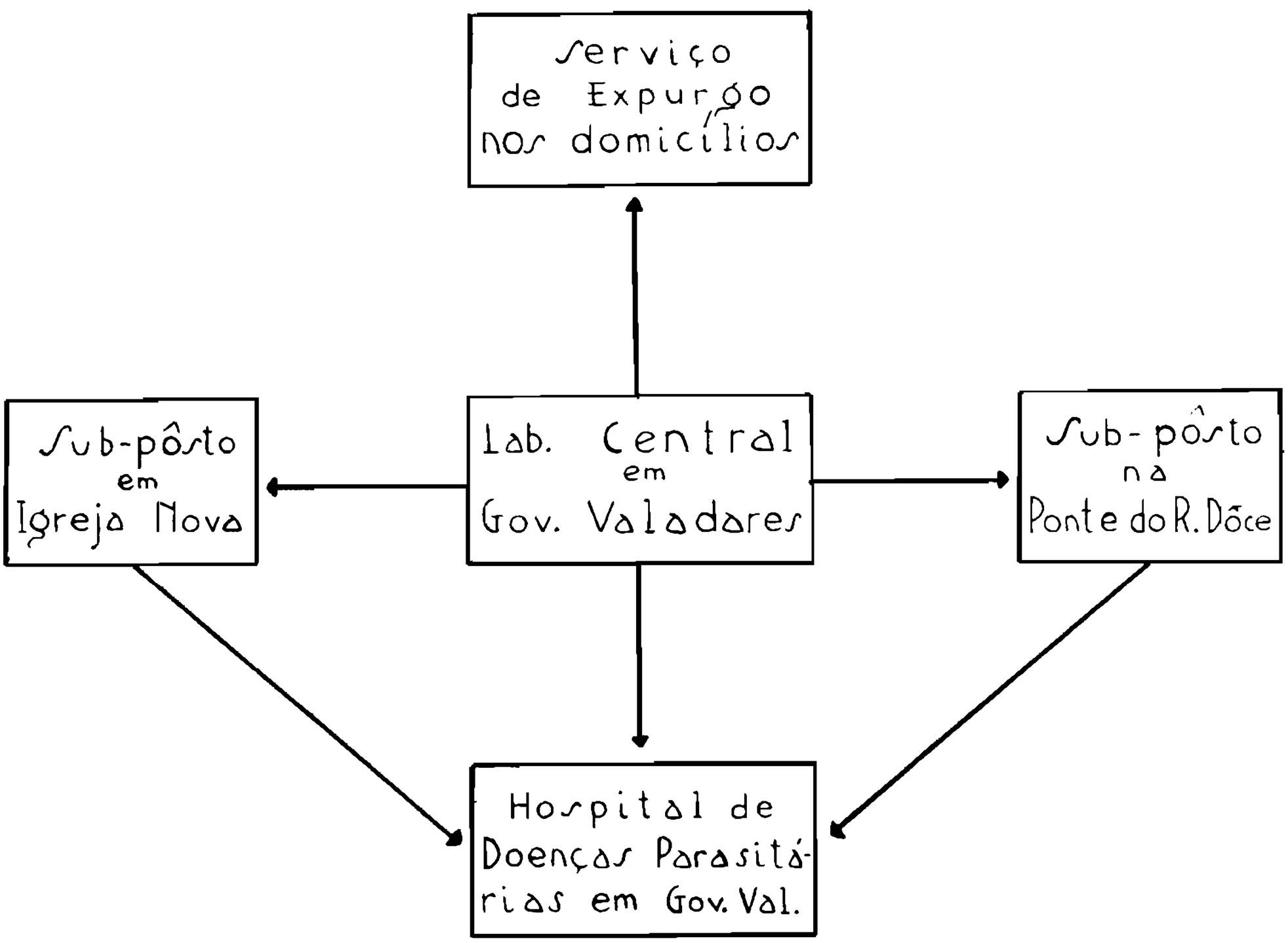
(1) Trabalho do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem sob a direção do Dr. Yêddo Fiúza e da Associação dos Rodoviários.

Um dos maiores óbices decorrentes da guerra mundial foi a deficiência e mesmo a falta temporária de combustível para o transporte destinado a socorrer os doentes, ou para o serviço de expurgo a domicílio, feito semanalmente em caminhonete, na qual transportava-se o pequeno motor a gazolina, destinado ao funcionamento do injetor de inseticida.

As grandes chuvas que caem no vale do Rio Doce, justamente nos meses de verão, de novembro a março, inundando extensas áreas, isolam inteiramente diversos povoados, vilas e cidades, na época das grandes epidemias de malária.

Ignoravam-se os tipos de impaludismo que ocorriam na região, sabendo-se apenas que o citado vale era altamente malarígeno.

Não possuíamos qualquer indicação segura sôbre os Anofelíneos transmissores daquela doença, sendo a sua distribuição geográfica e freqüência nos domicílios estabelecidas com precisão pelos estudos feitos por nós e pelo Dr. Sebastião José de Oliveira, entomologista do Serviço.



Organização do Serviço de Doenças Parasitárias. Estrada Rio-Bahia. D. N. E. R.

Também eram desconhecidos vários focos de esquistosomose mansoni (*Schistosoma mansoni*), sua freqüência impressionante em certas localidades, distribuição geográfica e porcentagens de infestação dos caramujos hospedadores intermediários daquela doença, estudos e pesquisas de inestimável valor para a proteção dos rodoviários que trabalham nas regiões endêmicas, realizados por nós em colaboração com o Dr. Antônio Firmato de Almeida nos municípios de Itambacuri e Governador Valadares, no nordeste do Estado de Minas Gerais.

A formação de novos focos de malária era motivada muitas vêzes pelo deslocamento freqüente de turmas de rodoviários gametóforos, acompanhados de suas famílias, que acampavam em lugares impróprios e reconhecidamente insalubres.

À proporção que efetuávamos pesquisas básicas para a profilaxia e auxiliado pela preciosa colaboração dos ilustres colegas que clinicam no interior do país, iamos conhecendo melhor o quadro nosológico reinante nas regiões atravessadas pela rodovia Rio-Bahia. Assim, tivemos a preciosa colaboração do Dr. Antônio Firmato de Almeida, chefe do Pôrto de Higiene de Itambacuri, M. G., onde exerce com brilhantismo a clínica há 15 anos, fornecendo-nos dados inéditos da mais alta valia sôbre a esquistosomose mansoni, baseados em 1452 exames de fezes por êle realizados entre 1934 até maio de 1943. Também nos informou sôbre a freqüência da bouba (*Treponema pertenue*) que o povo chama *catita,* leishmaniose cutâneo-mucosa (*Leishmania brasiliensis*) e tripanosomiases cruzi, de Carlos Chagas (*Trypanosoma cruzi*), tôdas endêmicas, com diferentes focos nos municípios de Itambacuri, Teófilo Otôni, Peçanha, Carlos Chagas etc. no norte do Estado de Minas Gerais.

O Dr. Cid Ferreira Lopes, ilustre chefe do Pôsto de Higiene de Teófilo Otôni, forneceu-nos dados preciosos sôbre a frequência da bouba e esquistosomose mansoni naquele município.

O estudo da distribuição geográfica e incidência das espécies de Plasmódeos produtoras da malária, feito no início da organização dêste serviço, revelou nove focos novos de quartã (*Plasmodium malariae*) que ainda não haviam sido registrados no Estado de Minas Gerais. Os casos provenientes dêsses focos foram evidenciados quando procedíamos, juntamente com o Dr. Domingos T. Clausell, o exame sistemático do sangue em todos os rodoviários localizados entre as cidades de Governador Valadares, sôbre o Rio Doce e Itambacuri (1).

---

(1) C. Pinto & D. T. Clausell. 1942. Contrib. ao estudo da malária quartã (*Pl. malariae*). Novos focos em Minas Gerais, Brasil. Rev. Brasil. Biol. 2 (4) : 489-494. Figs. 1-5

Conhecida a distribuição geográfica, freqüência e outros fatôres epidemiológicos das parasitoses existentes no trajeto da estrada Rio-Bahia, no leste do Estado de Minas Gerais, e para cada setor onde seriam colocadas as turmas de operários e técnicos do D. N. E. R., estabelecemos normas gerais para atender, do melhor modo possível, os doentes e proteger os sãos.

A sede do Serviço de Doenças Parasitárias foi instalada na pequena cidade de Governador Valadares, ex-Figueira, com cêrca de seis mil habitantes, localizada à margem esquerda do Rio Doce, com 165 metros de altitude, servida pela Estrada de Ferro Vitória-Minas e distante 620 quilômetros do Rio de Janeiro, pela estrada de rodagem, em construção.

Governador Valadares está localizada na zona leste do Estado de Minas Gerais, na bacia do Rio Doce com 74,275 km2 (Est. 1), outrora coberta por densas matas virgens em grande parte destruídas hoje pelo homem, para a extração de lenha destinada ao fabrico de carvão, consumido pela indústria do ferro.

A região é formada por terreno arqueano, de pouca fertilidade e a topografia é em geral fortemente ondulada, atravessada por pequenos córregos, riachos e rios, afluentes do Rio Doce.

A rodovia atravessa, em direção norte, a chamada Zona Tropical ou zona da mata (Est. 2) de Minas Gerais, úmida e quente, com temperatura média de 23°C., máxima de 32° C., e temperatura mínima entre 15° e 16° C., segundo dados meteorológicos fornecidos pelo Serviço de Meteorologia do Estado, baseados em vinte anos de observações (Est. 3).

A média das chuvas que caem naquela região é de 1500 m/m de altura, entre Governador Valadares e a cidade de Fortaleza, no extremo leste de Minas Gerais, próximo do Estado da Bahia (Est. 4 e 5).

Na Est. 5 referimos as curvas das precipitações pluviais, por meses, durante os anos de 1939-1942 em Gov. Valadares, Suassuí Grande e Igreja Nova, importantes fócos de malária, no traçado da Estrada Rio-Bahia, no Estado de Minas Gerais.

Governador Valadares, embora tendo moderno traçado, não possue esgotos; o serviço de abastecimento de água é precaríssimo, havendo freqüentemente falta d'água, o mesmo acontecendo com a luz elétrica que pràticamente não existe. Essas privações dificultam enormemente os exames de laboratório de cujos resultados dependem o diagnóstico e a terapêutica das doenças infecciosas e parasitárias, tão freqüentes nos operários que trabalham na região. Nas ruas da cidade, formam-se enormes poças contendo água estagnada, com criadouros de larvas de Anofelíneos (*Anopheles argyritarsis* e *A. tarsimaculatus*) e outros mosquitos, conforme verificamos defronte do La-

boratório e das residências do pessoal técnico dêste Serviço, no período das chuvas, em dezembro de 1942 e primeiros mêses de 1943. Os surtos de malária são freqüentes na própria cidade e subúrbios. Diante dêsse quadro, fomos obrigados a telar os dois prédios destinados à nossa moradia e à dos demais auxiliares (Figs. 1, 2, e 3).

Figura 1

Casa de madeira, desmontável, com janelas teladas e tambor (T) na porta da frente e dos fundos, sendo aquele protegido pela corbertura do alpendre. As portas do tambor e da entrada principal, *abem para fora* e fecham automàticamente por meio de molas de aço; essas portas *são colocadas em sentido da diagonal* (nos dois cantos opostos do tambor), a fim de dificultar a possível entrada de mosquitos e outros insetos transmissores de doenças. O Departamento Nacional de Estradas de Rodagem construio duas casas dêste tipo, localizadas junto do Lab. de Doenças Parasitárias daquele departamento, para a residência do chefe e dos auxiliares daquele serviço na cidade de Gov. Valadares, M. G. à margem esquerda do Rio Doce, na Estrada Rio-Bahia.

O Laboratório central de pesquisas e diagnóstico mede 6x10 metros, de construção em madeira, com piso de cimento (Fig. 4), quartos para os microscopistas e guardas, etc.; dotado de moderna aparelhagem, indispensável para atender os doentes atacados de malária, esquistosomose, amebióse, bouba etc.

Próximo da sede do serviço foi construído um hospital de emergência (Fig. 5), com janelas teladas e tambores na duas portas, com capacidade para 20 leitos, sendo 14 para homens e 6 para mulheres, destinado ao inter-

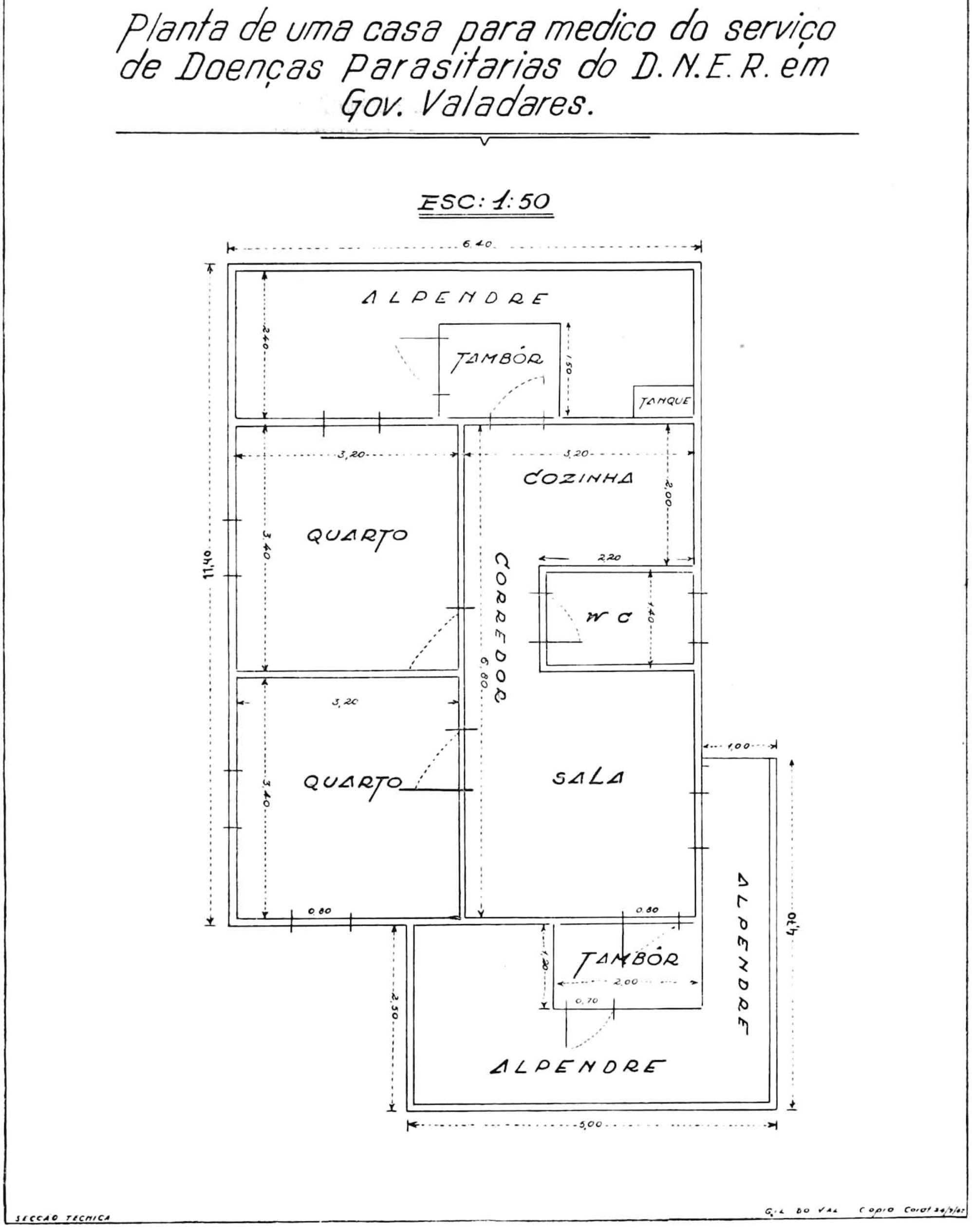

Planta de uma casa para medico do serviço de Doenças Parasitarias do D.N.E.R. em Gov. Valadares.
ESC: 1:50
6,40
ALPENDRE
TAMBÓR
1,50
2,40
TANQUE
3,20
3,20
COZINHA
2,00
QUARTO
3,40
11,40
CORREDOR
6,80
2,20
W C
1,40
3,20
QUARTO
3,40
SALA
1,00
0,80
0,80
TAMBÓR
1,20
2,00
0,70
2,50
ALPENDRE
4,40
5,00
SECÇÃO TECHNICA
Copia Conf 24/3/42

Figura 2

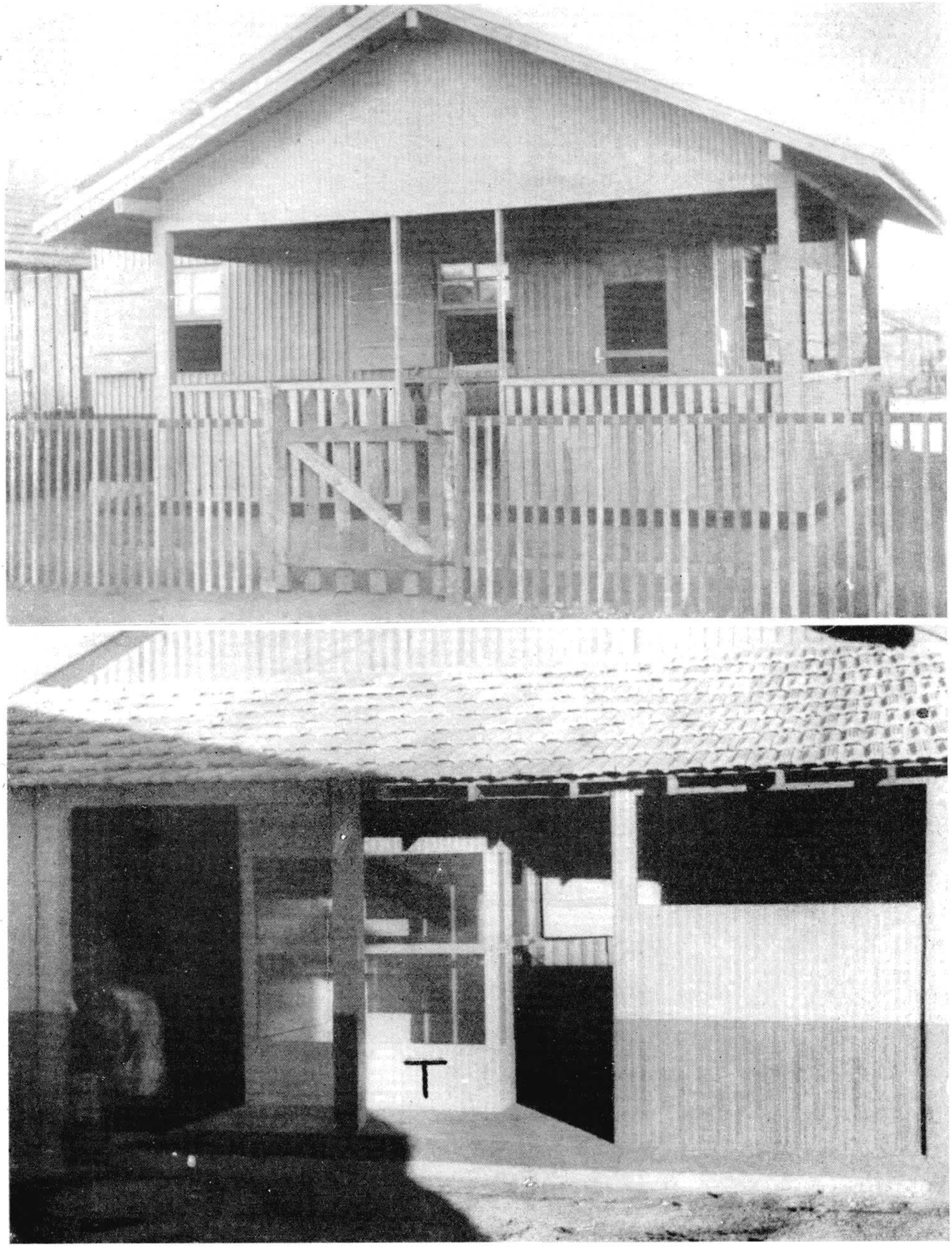


Figura 3

Casa de madeira, desmontável, com tambor interno, colocado defronte da porta principal. A fotografia mostra o tambor (T) da porta dos fundos, localizado debaixo do alpendre. Tipo de residência indispensável nas zonas palustres. Tôdas as janelas são teladas.

Figura 4

Prédio do Laboratório de Doenças Parasitárias do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, localizado na cidade de Governador Valadares, M. G., à margem esquerda do Rio Doce. O edifício possue 10 metros de comprimento por 6 metros de largura; nos fundos há dois quartos, banheiros e privada. O piso é de cimento.

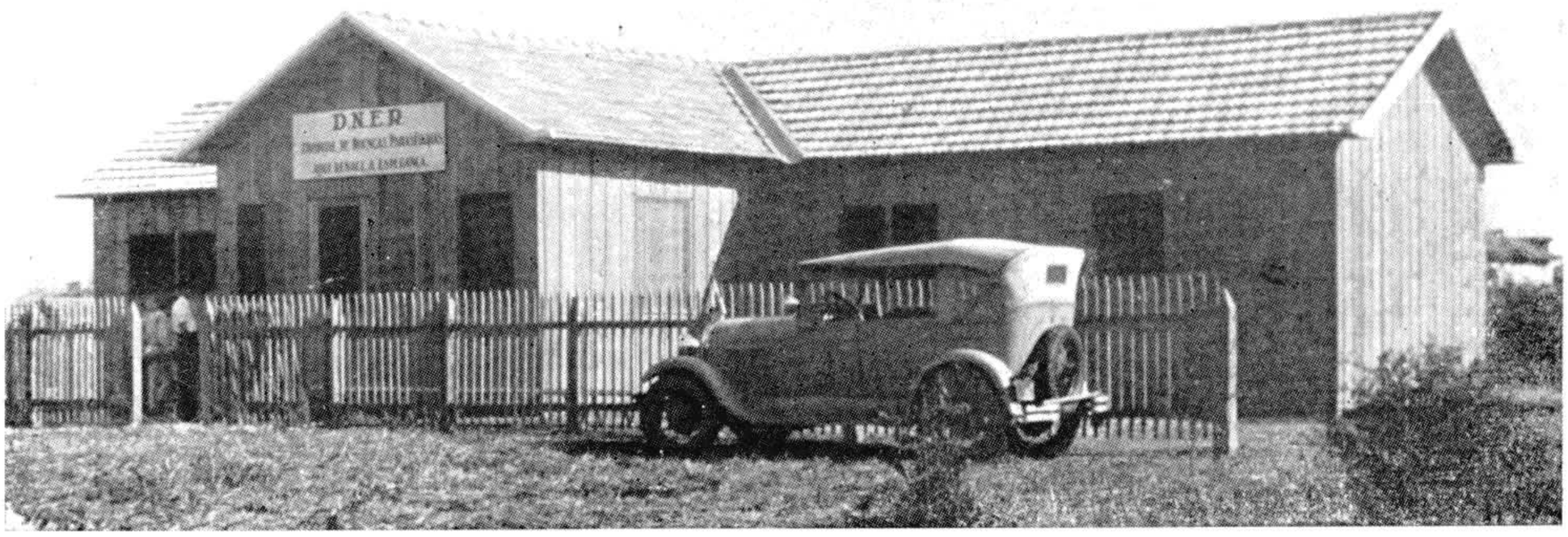


Figura 5

Hospital de emergência, à prova de mosquito, construido pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, na cidade de Gov. Valadares, destinado ao tratamento dos rodoviários que constroem a rodovia Rio-Bahia, atacados de malária, schistosomose, amebiose, bouba e outras doenças parasitárias endemicas reinantes nas regiões atravessadas por aquela importante estrada de rodagem.

namento dos rodoviários atacados de malária, esquistosomose ou qualquer parasitose que requeira tratamento especial.

A parte médica referente às doenças não parasitárias e cirúrgicas é feita por médicos e cirurgiões que embora trabalhem independentes, mantêm a mais estrita colaboração com o Serviço de Doenças Parasitárias.

O pessoal encarregado do serviço sob nossa direção consta de: um técnico de pesquisas, um clínico, um entomologista, um encarregado de escrita. dois auxiliares de pesquisas, dois guardas e dois motoristas.

2. MALÁRIA NO VALE DO RIO DOCE, ESTADO DE MINAS GERAIS.

Plasmodium vivax, terçã benigna.
Plasmodium falciparum, terçã maligna.
Plasmodium malariae, quartã.

> "During the battle for Sicily, more American and British soldiers were put out of action by malaria than by weapons of the enemy". Harry H. Stage. 1944. The Nat. Geogr. Mag. 85 (2) : 166.

Todos os rodoviários que trabalham em qualquer trecho da estrada Rio-Bahia, ou que venham transferidos de outras regiões, mesmo que não sejam zonas palustres, são obrigatòriamente submetidos a exames de sangue, feitos em gôta espessa e distenção, corados pelo método de Romanowsky-Giemsa, registrados em dois tipos de ficha, indicadas às páginas 219-221. A ficha para o primeiro exame de sangue é branca e para os casos positivos adota-se outra ficha de coloração vermelha.

As colheitas de sangue são feitas nos acampamentos ou no próprio local onde as turmas estejam trabalhando: serviços de movimento de terra, construções de pontilhões, pontes etc.

O sangue é colhido em lâminas prèviamente numeradas com lápis de diamante, sendo anotados na ficha do rodoviário, nome etc. Os sitiantes que residem nas imediações da rodovia também são examinados sob o ponto de vista parasitológico e epidemiológico, pois muitos desempenham papel importantissimo na formação de focos para as turmas de rodoviários, por se tratar de doentes crônicos, não raro gametóforos, ou mesmo com impaludismo em plena evolução. Dado o papel que os sitiantes desempenham na disseminação da malária, o Serviço trata-os convenientemente, fornecendo-lhes também prospectos especialmente escritos para as pessoas de mediana cultura. O exame do baço é feito sistemàticamente porém, perde seu valor epidemiológico, pelo fato de ser altamente endêmica a esquistosomose por *Schistosoma mansoni,* com elevadissimas porcentagens nos municípios atravessados pela rodovia em questão (Ver o capítulo referente a esta doença, à página 278)

EXAME DE SANGUE

D. N. E. R.

Nome **AZEVEDO, Valdir Lima** Rodoviário n.º **11.076**

Sexo **M** Idade **24 a.** Côr **Parda** Turma **do Sr. Lacerda**

Estado **Solteiro** Município **Alégre, E. S.**

Residência: Atual **Chonin dos Cunhas, M. G.** — Tempo de residência **1 mês** — Anterior **Santa Barbara do Traíra, M. G.**

Febre: Atual **Sim** — Anterior **Sim**

Diz ter tido febre palustre pela primeira vez há três anos, no vale do Traíras, afluente do Rio Doce, M. G.

Baço: Data **22.1.923** N.º **1** — Data ..... N.º ..... — Data ..... N.º .....

Parasitos	Data	Resultado	Lam.
	27.1.943	**NEGATIVO.**	**2697**

Modêlo de ficha para exames de sangue. Quando os casos são positivos, as anotações são inscritas em ficha de colorido vermelho, conforme se vê nas páginas 220 e 221.

EXAME DE SANGUE POSITIVO

D. N. E. R.

Nome **LIMA, Pedro Damião de** Rodoviário n.º **7.204**

Sexo **M** Idade **43 a.** Côr **Parda** Turma **do Sr. Nizio**

Estado **Casado** Município **Baixa Verde, R. N.**

Residência — Atual **Gov. Val., acamp. da Figueirinha**; Tempo de residência **8 meses**; Anterior **Baixo Guandú, E. S.**

Febre — Atual **Não**; Anterior **Sim**

Baço — Data **22.9.942** N.º **1**; Data **16.12.942** N.º **1**; Data ..... N.º .....

Parasitos				
Data	**24. 9. 942**	Resultado	**Negativo**	Lam. **1259**
Data	**17. 12. 942**	Resultado	**P. viv. esq. & gam.**	Lam. **1917**
Data	**24. 12. 942**	Resultado	**P.viv.gam.**	Lam. **1993**

Modêlo de ficha para exame de sangue POSITIVO em côr vermelha. O verso desta ficha é referido à página 221.

MEDICAÇÃO

Mês Dezembro. Janeiro Ano 1942. 1943

Dias	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Dose total
Medicamento	Sul. qq.	id	id	id	id	id	id	id	id	id	
Dose	1,25	id	id	id	id	id	id	0,50	id	id	
Dias	30	31	Jan 1	2							
Medicamento	Sul. qq.	id	id	id							
Dose	0,50	id	id	id							12,25 grs. de sulfato de qq.

Obs. Há 15 anos teve febre palustre pela primeira vez, em Córrego de Nossa Senhora (E. F. Vitória — Minas, M. G.). Três semanas antes do primeiro exame de sangue teve febre, em setembro de 1942, segundo informações do doente.

O frontespício desta ficha é referido à página 220.

Quando não dispúnhamos de hospital, os casos positivos eram tratados a domicílio, pelos sais de quinina (clorhidrato e sulfato), em comprimidos de 0,25 centigramos, fabricados em côr especial (verde claro) para o D. N. E. R.; na falta absoluta de comprimidos de Atebrina Bayer, empregamos o preparado em injeções intra musculares, para os adultos e crianças. Devido ao preço quase proibitivo que atingiram os sais de quinina (Cr$ 1.500 o quilo de cloridrato e Cr$ 1.300 o quilo de sulfato) e pela natureza dos serviços a executar na construção da estrada de rodagem, tornou-se impossível instituir a profilaxia clínica pela quinina, sendo êste medicamento apenas empregado para o tratamento dos doentes.

Fator de importância para evitar-se surtos de malária nos rodoviários e suas famílias, é o que se refere à localização das turmas (acampamentos), colocadas quase sempre nas imediações de criadouros de Anofelíneos. Para evitar êsse grave êrro, de resultados funestos para o serviço do próprio D. N. E. R., infelizmente incompreendido por certos engenheiros, capatazes e feitores, solicitamos ordens rigorosas por parte do senhor Diretor do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, no sentido de sermos consultados tôdas as vêzes que fossem feitas as transferências das turmas e acampamentos. Para isso, escolhiamos juntamente com os senhores engenheiros dotados de sentimentos humanitários, os melhores pontos, atendendo-se igualmente os interêsses dos serviços daqueles técnicos.

O trecho compreendido entre a cidade de Governador Valadares e proximidades de Itambacuri, inclusive o serviço de construção da grande ponte de cimento armado sôbre o Rio Doce, era percorrido e visitado por nós e pelos nossos auxiliares, a fim de acompanhar os casos de malária, colheita de sangue, captura de larvas e adultos de Anofelíneos etc. tantas vêzes por semana, de acôrdo com as possibilidades de combustível para o transporte.

A malária existente endèmicamente na região do vale do Rio Doce, percorrida pela estrada Rio-Bahia, entre Governador Valadares e Itambacurí ocorre em surtos pràticamente ininterruptos durante todos os meses do ano com recrudecências após as chuvas, nos meses de verão, de novembro a março. Além disso, raramente a temperatura cai abaixo de 15 ou 16° C., conforme se verifica na Est. 6. A espécie de Anofelíneo encontrada com maior freqüência nos domicílios dos rodoviários é o *Anopheles darlingi,* reconhecido como um dos mais importantes transmissores do impaludismo no Brasil.

Tratamento coletivo.

O tratamento coletivo da malária é feito principalmente pelos sais de quinina (clorhidrato e sulfato), em comprimidos de 0,25 centigramos, fabrica-

D. N. E. R.

Serviço de Doenças Parasitárias

Distribuição gratuita de comprimidos de Cl. de qq. de 0,25 centigrs.

PARA CRIANCAS

Com menos de 1 ano
TOMAR TODOS OS DIAS:
Metade de 1 comprimido misturado em água ou no leite, com açucar

Com 2 até 5 anos
TOMAR TODOS OS DIAS:
1 comprimido num pedaço de banana ou num pedaço de pão

Com 6 até 10 anos
TOMAR TODOS CS DIAS:
2 comprimidos

Com 11 até 15 anos
TOMAR TODOS OS DIAS:
3 comprimidos

Depois dêste tratamento CHAME O MÉDICO para examinar o sangue

Nome:.....

.....

Ficha n.º..... Data.....

Modêlo do envelope para distribuição gratuita da quinina, pelo D.N.E.R. Doses para crianças (em côr amarela).

D. N. E. R.

Serviço de Doenças Parasitárias

Distribuição gratuita de comprimidos de Sulf. de qq. de 0,25 centigrs.

PARA ADULTO

Tomar todos os dias 5 comprimidos, do seguinte modo.

1 comprimido de manhã, depois do café.
2 comprimidos depois do almoço
2 comprimidos depois do jantar

Depois dêste tratamento CHAME O MÉDICO para examinar o sangue

Nome:.....

.....

Ficha n.º..... Data.....

Modêlo do envelope para distribuição gratuita da quinina, pelo D.N.E.R. Doses para adultos (em côr azul).

dos em côr especial (verde claro) para o D. N. E. R., a fim de evitar fraudes e a venda dêsse medicamento por parte das pessoas desonestas, o que felizmente jamais foi observado entre os operários que trabalham na construção da estrada Rio-Bahia.

A quinina é distribuída gratuitamente em pequenos envelopes (indicados à página 223) contendo vinte e cinco comprimidos de 0,25 centigramos cada um (dose para um tratamento), administrados, para os adultos, na dose de cinco comprimidos por dia (1,25 g. diàriamente), sendo um comprimido pela manhã, depois do café, dois comprimidos tomados três horas depois do almôço e dois comprimidos três horas após o jantar. Terminados os vinte e cinco comprimidos (6,25 centgs.) procede-se novo exame de sangue, a fim de continuar-se a medicação até o completo restabelecimento do doente.

Para as crianças empregamos as seguintes doses: com menos de um ano de idade, administrar diàriamente, durante cinco dias, metade de um comprimido de 0,25 centigramos, misturada em água ou no leite, com açúcar; com dois a cinco anos de idade, dar diàriamente, um comprimido de 0,25 centigramos, num pedaço de banana ou num pedaço de pão; nesta idade como nas demais, o tratamento é feito em cinco dias seguidos. Com seis a dez anos de idade, dar, diàriamente, dois comprimidos de 0,25 centigramos cada um; com onze até quinze anos, administrar, todos os dias, três comprimidos de 0,25 centigramos cada um. Findo êste tratamento, de cinco dias, procede-se a novo exame de sangue.

Para os adultos e crianças, nos casos de intolerância pelos sais de quinina, recorremos às injeções intra musculares de Atebrina Bayer.

O tratamento pela Atebrina Bayer, com resultados excelentes, é feito do seguinte modo: aos adultos damos diàriamente 0,30 centigramos (injeções intra musculares), durante três a quatro dias; findo êste tratamento procedemos a novo exame de sangue. Às crianças até quatro anos de idade, damos 0,10 centigramos, durante três dias; de cinco a oito anos, damos 0,20 centigramos, durante três dias. Em seguida procede-se a novo exame de sangue.

Em menor escala temos empregado as injeções de Paludan e as drageas de resorcinol-quinina (Maleitosan), com resultados satisfatórios, sem observarmos casos de intolerância com êste último medicamento.

As recaídas e reinfecções são relativamente freqüentes, devido aos constantes deslocamentos de operários, tratoristas, mecânicos, etc. quando são destacados para serviços especiais de reparações de pontes etc. em lugares distantes das sedes dos laboratórios, ou pela inobservância das normas instituídas para o tratamento, que deve ser sempre acompanhado do maior número possível de exames de sangue.

CASOS POSITIVOS DE MALÁRIA NOS RODOVIÁRIOS, DE AGÔSTO DE 1942 A JULHO DE 1943

ABREVIAÇÕES USADAS

a = anos de idade; m = masculino; f = feminino; pr = prêto; s = sitiante (morador residente nas proximidades da estrada); k = quilômetro; gr = gramas; Gov. Val., = cidade de Governador Valadares M. G., sôbre o Rio Doce; esq. — esquizonte; gam. = gameto; *P. viv.* = *Plasmodium vivax; P. falc.* = *Plasmodium falciparum; P. mal.* = *Plasmodium malariae;* Cl. qq = clorhidrato de quinina; Sul. qq = sulfato de quinina; R. qq = resorcinol-quinina Maleitosan; Pal. = Paludan; Ateb. = Atebrina Bayer, injetável.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
1	Rubens Zilá Pecanha, 22 a; m. Casa Branca, k. 60. Itambacuri, M. G	19–8–942 9–9–942 21– 9–942 31–10–942 11–11–942 16–12–942 23–12–942 3– 1–943 28– 1–943 3– 2–943 18– 3–943 23– 3–943 22– 6–943	*P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam. *P falc.* & *P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam. & *P. falc.* esq. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. & *P. falc.* esq. Negativo. Negativo.	47, 25 gr. Sul. qq. & 4.50 gr. Cl. qq & 2.10 gr. Ateb.
2	Júlia Brum, 32 a; f; Gov. Val.....	24– 8–942	*P. viv.* esq.	7,50 gr. Cl. qq
3	Acineto Costa Brandão 22 a; m; Chonin, k. 29. Gov. Val.....	24– 8–942 10– 9–942	*P. falc.* esq. & gam. *P. falc.* esq, & gam.	16,50 gr. Cl.
4	Delaé Morais Vieira, 19 a; m; Romualdo, k. 83. Itambacuri, M. G...	24– 8–942 11– 9–942	*P. falc.* esq. & gam. *P. falc.* esq.	4,50 gr. Sul qq. & 4,50 gr. Cl qq.
5	Joaquina Barbosa Guedes 60 a; f; Bicho Grosso, k. 91; s; Itambacuri.	26 –8–942	*P. falc.* esq.	7, 50 gr. Cl. qq.
6	Raimundo R. Alves, 5 a; pr.; m; Bicho Grosso, k. 88. Itambacuri....	26 –8–942	*P. falc.* esq.	2,50 gr. Cl. qq.
7	Afrânio Gonç. Chaves 4 a; m; k. 4 Gov. Val.....	30– 8–942 18–12–942 31–12–942	*P. falc.* esq. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	2,50 gr. Cl. qq. & 6,25 gr. Sul qq.
8	Antônio Paulino Melo, 20 a m; Ponte Pio Doce, Gov. Val.....	2– 9–942 9 9–942	*P. viv.* esq. & gam. *P. falc.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam. *P. falc.* gam.	7,50 gr. Cl. qq & 7,50 gr. Sul qq.
9	Luís do Carmo Sousa, 18 a m; pr; Gov Val.....	3– 9–942 9 –9–942 24– 9–942	*P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam. Negativo	7,50 gr. Cl qq & 12,50 gr. Sul. qq.
10	Ângelo Elias de Freitas, 22 a. m; k. 8 Gov. Val.....	5– 9–942 10– 9–942 5–10–942	*P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. Negativo.	7,50 gr. Cl qq & 7,50 gr. Sul qq.
11	Vicenza Isabel, 20 a; f; k. 1. Gov. Val.	31– 8–942 11– 9–942 13– 9–942 26–10–942 16– 3–943 27– 5–943 7– 7–943	Negativo. *P. viv.* esq. *P. viv.* esq. Negativo. Negativo. Negativo. Negativo.	6,50 gr. Cl .qq. & 6,25 gr. Sul qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
12	Efigênia Araújo, 10 a; f; pr; k. 1. Gov. Val.	Ver obs. n.º 1	*P. mal.* esq. & gam.	Ver obs. n. 1.
13	João Sabino de Sousa, 16 a; m; k. 15; Gov. Val	Ver obs. n.º 2	*P. mal.* esq. & gam. & *P. falc.* esq. & gam.	Ver obs. n.º 2.
14	Valdemar Faria Lopes, 18 a; m; Gov. Val.	16- 9-942 25- 9-942 2 -1-943 7 -1-943 1- 4-943 2- 7-943 9- 7-943	*P. falc.* esq. Negativo. *P. viv.* esq, & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam. & *P. falc.* esq. Negativo.	40,5 gr. Sul. qq.
15	Eva de Araújo, 4 a; f; pr; k. 1 Gov. Val.	16- 9-942	*P. falc.* esq. & gam.	3,50 gr. Cl. qq.
16	Josefino Luís, 45 a: k. 10 Campo Sementes. Gov. Val.	Ver obs. n.º 3	*P. mal.* esq. & gam.	Ver obs. n.º 3.
17	José Pereira Pedro, 28 a, m, Bananal do Bugre.	25- 9-942	*P. falc.* esq.	9,0 gr. Cl. qq.
18	Maria A. Dias Nascimento, 21 a, f, pr. Gov. Val	26- 9-942	*P. viv.* esq.	Pelo Pôsto de Malária.
19	Antônio Pires da Silva, 23 a, m. Chonin, k. 29. Gov. Val.	27- 9-942 8-10-942 29-10-942 22-12-942 16- 5-943 7- 6-943	*P. falc.* esq. *P. falc.* gam. Negativo. Negativo. *P. falc.* esq. & gam. Negativo.	7,50 gr. Cl. qq. & 21, 25 gr. Sul qq.
20	Laerte Luís Ferreira, 17 a, m. Campo de Sementes Gov. Val. k. 10. s.	27- 9-942	*P. falc.* esq.	10,50 gr. Sul. qq.
21	Joaquim Francelino de Oliveira, 23 a, m. Jampluca, k. 68. Itambacuri, s.	29- 9-942	*P. falc.* esq.	7,50 gr. Sul qq.
22	Luís Donato, 24 a, m, pr. Gov. Val. s.	30- 9-942	*P. viv,* esq. & gam.	Pelo pôsto de Mlária.
23	Renilda Magalhães, 30a, f, Cachoeira do Paiol, s. Itambacuri, M. G.	30- 9-942	*P. viv.* esq.	Pelo pôsto de Maláriz.
24	Manuel Valentim, 30 a, m, Gov. Val. (Pedreira).	23- 9-42 30 -9-942 5-10-942 27-10-942	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. Negativo.	10,50 gr. Sul qq.
25	Zeferino Jacinto Silva 16 a, m, pr. Cachoeira do Paiol, Gov. Val. Itambacuri, M. G.	5-10-942	*P. mal.* esq. & gam.	7,50 gr. Sul qq.
26	José Alves dos Santos, 14 a, m. Pela Macaco, k. 53. Itambacuri, M. G..	5-10-942 24-11-942 2- 3-943 23- 5-943	*P. viv.* esq. *P. viv.* esq. & gam. & *P. falc.* esq. & gam. *P. falc.* esq. Negativo.	17,75 gr. Sul. qq.
27	Felismina Ribeiro, 8m, f. Pela Macaco, k. 53. Itambacuri, M. G.	5-10-942	*P. viv.* esq. & gam.	1,25 gr. Cl. qq.
28	José Rodrigues Costa, 45 a, m, pr. Suassuhi. k. 46. Gov. Val.	5-10-942	*Pl. falc.* esq.	9,00 gr. Sul. qq.
29	Sebastina A S de Sousa, 35 a, f pr. Casa Branca, k 58 Itambacuri,	6-10-942 27-10-42	*P viv* esq Negativo	7,50 gr Sul qq
30	José Henrique Soares, 25 a, m Cabeceira do Cedro, Itambacuri, M.G.	6-10-92	*P viv,* esq & gam	Pelo pôsto de Malária

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
31	Maria Coelho Cardoso. 18 a, f. Bicho Grosso k. 91. Itambacuri, M. G.	8–10–942	*P falc.* esq. & gam.	Idem.
32	Elpídio Coelho Cardoso 7 a, m. Bicho Grosso, k. 91 Itambacuri, s.	8–10–942	*P. falc.* esq.	Idem.
33	Nataniel Pereira, 28 a, m. Casa Branca, 60. Itambacuri, M. G.	10–10 942	*P. viv.* esq	7,50. gr. Cl. qq
34	Maria Osminda de Jesus 34 a, f. Gov. Val. s.	10–10–942	*P. falc.* esq.	Pelo pôsto de Malária
		12–10–942	*P. mal.* esq. & gam.	
35	José Pereira Silva, 23 a. m. Ponte Rio Doce. S. Raimundo. Gov. Val.	15–10–942	*Pl. mal.* esq. & gam.	22,50 gr. Sul. qq
		21- 10–942	Negativo.	
36	Gervásio Ribeiro, 30 a, m. pr. Ponte Rio Doce. S Raimundo, Gov. Val.	13–10–942	*P. falc.* gam.	7,50 gr. Sul. qq
37	Sebastiana Rodrigues de Sousa, 15 a, f. Gov. Val.	24– 9–942	Negativo.	1,25 gr. Cl. qq
		16–10–942	*P. falc.* esq.	& 7,50 Sul. qq
38	José Carvalho, 28 a, m. Barra do Sujo, Peçanha, M. G. s.	20–10–942	*P. viv.* esq. & gam.	Pelo pôsto de Malária.
39	Nilo Rodrigues Lima 28 a, m Gov. Val. M. G.	26– 9–942	Negativo.	7,50 gr. Sul. qq
		20–10–942	*Pl. viv.* esq. & gam.	
		8–11–942	Negativo.	
		25– 3–943	Negativo	
40	Adão Teixeira Ramos, 55 a. m. Gov. Val., M. G. s.	21–10–942	*P. viv.* esq. & gam.	0,30 gr. Ateb.
41	Emanuel Carvalho de Amorim, 4 a. m. Gov. Val.	23–10–942	*Pl. falc.* esq.	5,0 gr. Cl. qq & 2,50 gr. Sul qq
		7–11–942	Negativo.	
		28–12–942	Negativo.	
42	João França, 27 a. m. pr. Casa Branca k. 60. Itambacur, M. G.	28–10–942	*Pl. viv.* esq. & gam. & *Pl. falc.* esq.	28,75 gr. Sul. qq
		3–11–942	*Pl. viv.* gam, & *Pl. falc.* gam.	
		14–11–942	*Pl. falc.* esq. & gam. & *Pl. viv* gam	
		30–11–942	*Pl. falc.* esq. & gam. & *Pl. viv* gam.	
		20– 3–942	*Pl. falc.* esq.	
43	José Patrocínio, 2º 19 a. m. pr. Itambacuri, M. G.	8–10–942	Negativo.	11,25 gr. Sul. qq & 1,40 gr. Ateb.
		5–11–942	*Pl falc.* esq.	
		13–11–942	*Pl. falc.* esq.	
		23–11–942	*Pl. falc* esq. & gam. & *Pl. viv.* esq. & gam.	
		27–11–942	*Pl. falc.* gam.	
		5–12–942	*Pl. falc.* gam.	
44	Sebastião José Rodrigues 30 a. m. Gov. Val. (Figueirinha).	26–9–942	Negativo	6,25 gr. Sul. qq.
		5–11–942	*Pl. falc.* esq.	
		11–11–942	Negativo.	
45	Eronides Feitosa, 18 meses. m, Gov. Val. (Figueirinha).	8–11–942	*P. falc.* esq.	2,50 gr. Cl. qq.
		13–11–942	*P. falc.* gam.	
		19–11–942	*P. falc.* gam.	
46	José Luceo, 21 a, m. Gov. Val. (Figueirinha).	3–10–942	Negativo	11, 25 gr. Sul. qq.
		9–11–942	*Pl. viv.* esq. & gam.	
		16–11–942	Negativo	
47	Edite Moura 16 a. f. pr.. Gov. Val. k. 13.	12– 9–942	Negativo.	6,25 gr. Sul qq.
		11–11–942	*Pl. fa c.* esq	
48	Antônio Pedro Soares, 20 a. m. Suaçuí, Gov. Val. s.	16–11–942	*Pl. falc.* esq. & gam.	6,25 gr. Sul. qq.
49	Bernardina Cesarina da Silva, 17 a. f. Suaçuí Gov. Val. s.	16–11–942	*Pl falc.* esq. & gam.	6,25 gr. Sul. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
50	Norberto Vicente Soares, 16 a. m. Suaçuí, Gov. Val.	16–11–942	*Pl. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
51	Raimundo Horácio, 12 a. m. Gov. Val. (Figueirinha)	18–11–942 24–11–942 21– 1–942	*Pl. viv.* esq. & gam. *Pl. viv.* gam. Negativo.	11,25 gr. Sul. qq.
52	José Horácio, 9 a. m. Gov. Val. (Figueirinha).	20–11–942 27–11–942 6– 1–943	*Pl. viv.* esq. & gam. *Pl. viv.* gam. Negativo.	11,25 gr. Sul. qq.
53	Sílvio Gonçalves Rosa, 37 a. m. Gov. Val. M. G.	21–11–942	*Pl. viv.* esq. & gam	6,25 gr. Sul. qq.
54	Cecília Honório Sousa, 18 a. f. Gov. Val. (Figueirinha).	21–11–942 8–12–942 18–12–942 30–12–942	*Pl. falc.* esq. Negativo. *Pl. falc.* esq. *Pl. falc.* esq. & gam.	11,25 Cl. qq.
55	José Gualberto da Silva, 25 a. m. pr. Gov. Val. k. 1.	10– 9–942	*Pl. malariae*, esq. & gam.	16,25 gr. Sul. qq. & 1,20 gr. Ateb. & 10,0 gr. Maleitosan & 6,0 gr. Quinoplasmina.
56	Odília Feitosa, 3 a. f. Gov. Val. Figueirinha).	8–11–942 23–11–942 18–12–942 30–12–942	Negativo. *Pl. viv.* esq. & gam. *Pl. viv.* esq. & gam. *Pl. viv.* esq. & gam.	5,0 gr. Sul. qq. & 2,50 gr. Cl. q.
57	Maria José Feitosa, 36 a. f. Gov. Val. (Figueirinha).	13–11–942 23–11–942 16–12–942 23–12–942 11– 4–943 17– 4–943	Negativo. *Pl. viv.* esq. & gam. *Pl. viv.* esq. & gam. Negativo. *Pl. viv.* esq. & gam. Negativo.	30,0 gr. Cl. qq.
58	Antônio Prudêncio Oliveira, 27 a. m. Chonin dos Baianos, k. 29. Gov. Val.	24–11–942 28–12–942 1– 1–943	*Pl. viv.* esq. & gam. *Pl viv.* esq. & gam. Negativo.	18,0 gr. Sul. qq.
59	Alfredo Tomelim Filho, 20 a. m. Itambacuri, M. G.	8–10–942 9 11–942 24–11–942 27–11–942 27–12–942 30–12–942	Negativo. Negativo. *Pl. viv.* esq. & gam. Negativo. *Pl. falc.* esq. *Pl. falc.* esq.	1,80 gr. Ateb.
60	Joaquim Marcal, 23 a. m. Gov. Val. k. 4.	25–11–942 23–12–942 27–12–942	*Pl. falc.* esq. *Pl. falc.* esq. Negativo.	6,25 gr. Sul. qq. & 0.90 gr. Atebrina.
61	Geralda dos Santos Costa, 22 a. f. pr. Gov. Val. Figueirinha.	27–11 942 23–12–942 30–12–942 17– 4–943	*P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* gam. Negativo. Negativo.	17,50 gr. Sul. qq.
62	José Zoqbi, 35 a. m. Gov. Val.	27–11–942	*P. viv.* esq.	Por sua conta. Não rodov.
63	Maria Augusta dos Santos, 35 a. f. s. Gov. Val.	30–11–942	*Pl viv.* esq. & gam.	Idem, idem.
64	João Teodoro, 19 a. m. k. 3. Gov. Val. Pedreira.	23– 9–942 8–12–942 14–12–942	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* gam.	11,25 gr. Sul. qq.
65	Antenor L. Guimarães, 27 a. m. Gov. Val. Figueirinha.	8–12–942 18–12–942 6– 1–943 16– 3–943	*P. falc.* esq. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. *P. falc.* esq.	30,00 gr. Sul. qq.
66	Elvira A. Fernandes, 18 a. f. k. 3. Gov. Val.	9–12–942 16–12–942	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	7,50 gr. Sul. qq.
67	Xisto A. Fernandes, 8 a. m. k. 3. Gov. Val.	9–12–942 16–12–942 19– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. vir.* esq.	11,25 gr. Sul. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
68	Benedita Sousa, 4 a. pr. k. 2. Gov. Val. f.	9–12–942	*P. falc.* esq.	7,75 gr. Sul. qq. & 0,25 gr Cl. qq.
		15–12–942	*P. falc.* esq. & gam.	
		28–12–942	*P. falc.* gam.	
		6– 1–943	*P. falc.* esq.	
		30– 3–943	*P. viv* esq. & gam.	
69	José Pinto dos Santos, 28 a. m. pr. Gov. Val. Figueirinha.	26– 9–942	Negativo.	41,00 gr. Sul. qq. & 0.90 gr. Ateb
		26–10–942	Negativo.	
		10–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	
		15–12–942	Negativo.	
		27– 4–943	*P. viv.* esq. & gam.	
		3– 5–943	Negativo.	
		13– 5–943	*P. viv.* esq. & gam.	
		7– 6–943	Negativo.	
		18– 6–943	Negativo.	
		22– 6–943	*Pl. viv.* esq. & gam.	
		30– 6–943	Negativo.	
		12– 7–943	*P. viv.* esq. & gam.	
		15– 7–943	Negativo.	
70	Berilo Macedo, 24 a. m. pr. Chonin dos Cunhas, Casa Banca, Itambacuri.	8–10–942	Negativo.	17,50 gr. Sul. qq.
		11–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	
		17–12–942	Negativo.	
		27– 3–943	*P. mal.* esq. & gam.	
		31– 3 943	*P. mal.* esq. & gam.	
		7– 4–943	Negativo.	
71	Antônio Machado Oliveira, 32 a. m. s. Gov. Val. Figueirinha.	12–12–942	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
72	Angelita M. de Oliveita, 7 a. f. s. Gov. Val. Figueirinha.	12–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	2,50 gr. Sul. qq.
73	Carmovita M. de Oliveira 5 a. f. s. Gov. Val. Figueirinha.	12–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	2,50 gr. Sul. qq.
74	Lafaiete Costa, 18 a. m. Córrego do Onça. Gov. Val.	14–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sul. qq.
75	Fernando Molière Romeiro, 22 a. m. s. Raimundo. Gov. Val.	12–12–942	Negativo	11,25 gr. Sul qq.
		14–12–942	*P. viv.* esq.	
		28–12–942	Negativo.	
76	João Gomes Pereira Filho, 20 a. m. Figueirinha. Gov. Val.	12–10–942	Negativo.	17,50 gr. Sul. qq.
		14–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	
		21–12–942	Negativo.	
		14– 7 943	*P. viv.* esq. & gam.	
		19– 7–943	Negativo.	
77	Zenes Damião de Lima, 5 a. m. Gov. Val. Figueirinha.	15–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	7,50 gr. Sul. qq.
		23–12 942	*P. viv.* esq. & gam.	
		30 12–942	Negativo.	
78	Maria da Paz de Lima, 23 a. f. Gov. Val. Figueirinha.	15–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	11,25 gr. Cl. qq. & 6,25 gr. Sul. qq.
		26–12–942	Negativo.	
		6– 1–943	Negativo.	
79	Maria das Dores Reis, 16 a. f. Casa Branca. Itambacuri.	12– 9–942	Negativo.	11,25 gr. Sul. qq.
		15–12–942	*P. falc.* esq.	
		21–12–942	*P. falc.* esq.	
		13– 1–943		
80	Nilza do Divino Romeiro, 15 a. f. s. Raimundo, Gov. Val.	12–12–942	Negativo.	11,25 gr. Sul. qq.
		15–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	
		4– 1–943	Negativo.	
81	Olímpio A. Pereira, 19 a. pr. Córrego do Bugre	15–12–942	*P. falc.* esq.	11,25 gr. Sul. qq.
		21–12–942	*P. falc.* gam.	
82	Maria A. Rodrigues, 3 a. f. S. Rai-Raimundo. Gov. Val.	15–12–942	*P. viv.* esq.	2,50 gr. Sul. qq.
83	Aquiles P. Chaves, 17 a. m. s. Raimundo. Gov. Val.	15–12–942	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
84	Olga Alice Nunes, 17 a. f. Gov. Val.	16–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	11,25 gr. Cl. qq.
		23–12–942	Negativo.	

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
85	Maria Joana de Oliveira 15 a. f. Gov. Val. k. 7.	17–12–942 30–12–942 24– 4–943	*P. falc.* esq. Negativo. Negativo.	12,25 gr. Cl. qq.
86	Pedro Damião de Lima, 43 a. m. Gov. Val. Figuerinha.	24– 9–942 17–12–942 21–12–912	Negativo. *P, viv.* esq. & gam. *P. viv.* gam.	11,25 gr. Sul. qq.
87	Noemia Pereira da Silva 19 a. f. Gov. Val. k. 4.	17–12–942 9– 1–943 10– 3–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam.	17,50 gr. Cl. qq.
88	Zenon Damião de Lima, 3 a. m. Gov. Val. Figueirinha.	18–12–942 30–12–942	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	5.0 gr. Sul. qq.
89	Geralda Bemvinda da Silva, 22 a. f. Gov. Val. Figuerinha.	18–12–942	*Pl viv.* esq.	6,25 gr. C.. qq.
90	João Machado de Brito, 37 a. s. Gov. Val. k. 3.	18-12–942	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
91	Wilson Machado de Brito 1 a. Gov. Val. k. 3. s.	18–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	1,25 gr. Sul. qq.
92	José Machado de Brito, 6 a. m. Gov. Val. k. 3. s.	18–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	2,50 gr. Sul. qq.
93	Iracema Machado de Brito, 10 a. f. Gov. Val. k. 3. s.	18–12–942	*P. viv.* esq.	3,75 gr. Sul. qq.
94	Sandoval Morais Ribeiro, 17 a. m. Gov. Val.	19–12–942 28–12–942 7– 6–943 12– 6–943	*P. viv* esq. Negativo. Negativo. Negativo.	11,25 gr. Sul. qq.
95	Maria das Dôres, 1 a. f. Gov. Val. k. 4.	19–12–942 9– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* gam.	1, 25 gr. Sul. qq.
96	José Nunes de Morais, 27 a. m. Suassui, k. 46.	10–11–942 21–12–942 26–12–942	Negativo. *P. viv.* sq. Negativo.	11,25 gr. Sul. qq.
97	José Teixeira Ferreira, 4 a. m. Gov. Val. Fazenda da Firma. s.	21–12–942 26–12–942	*P. viv.* esq. & gram. Negativo.	2,50 gr. Sul. qq.
98	Sebastião Teixeira Ferreira, 10 a. m. Gov. Val. Fazenda da Firma. s.	21–12–942 26–12–942 11– 5–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam.	7,50 gr. Sul. qq.
99	Alípio Teixeira Ferreira, 6 a. m. Gov. Val. Fazenda da Firma. s.	21–12–942 26–12–942 11– 5–943	*P. viv.* esq. gam. Negativo. *P. falc.* esq.	7,50 gr. Sul. qq.
100.	Manuel Viana, 30 a. m. s. Gov. Val. Figuerinha.	21–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
101	Efigênia Martins Figueiredo, 30 a. f. s. Gov. Val. Figueirinha.	21–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
102	Osório Antônio Tôrres, 30 a. m. Casa Branca, k. 60. Itambacuri.	6–10–942 21–12–942 27–12–942	Negativo. *P. viv.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
103	Edgar Martins Correia, 6 a. m. Igreja Nova, k. 101. Itambacuri.	21–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	3,75 gr. Sulf. qq.
104	José Maurício Martins Correia, 10 a. m. Igreja Nova, k. 101. Itambacuri.	21–12–942 5–3–943 13–3–943	*P. falc.* esq. *P. falc.* esq. Negativo.	10,0 gr. Sulf. qq.
105	Laura Alves Guedes, 54 a. f. Gov. Val.	21–12–942	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Cl. qq.
106	Antenor dos Santos 19 a. m. Gov. Val	21–12–942 27–12–942l.	*P. viv.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
107	Célia da Penha Silva, 8 a. f. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	21–12–942 28–12–942	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	6,25 gr. Sulf. qq.
108	Carmélio Valadão Bastos 20 a. m. S. Raimundo. S.	22–12–942 28–12–942	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
109	Neusa Coelho, 7 a. s. Gov. Val.	22-12–942	*P. viv.* esq.	Medicado por sua conta.
110	Luís Gonzaga de Amorim 20 a. m. Gov. Val. k. 7.	22–12–942 2– 1–943	*P. falc.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
111	Jonas de Oliveira Mariz, 26 a. m. Gov. Val. S.	12–12–942 29–12–942	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	6,25 gr. Sulf. qq.
112	Antônia Augusta Fernandes, 1 a. 5 m. f. Gov. Val. k. 3.	23–12–942 19– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam.	2,50 gr. Cl. qq.
113	Efigênio Sousa e Silva, 46 a. m. Gov. Val. k. 3.	23–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
114	Antônio Tadim, 24 a. m. s. Gov. Val.	23–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	Medicado por sua conta.
115	Luzia dos Santos, 7 a f. Gov. Val. Figuerinha.	23–12–942 30–12–942	*P. viv.* esq. Negativo.	6,25 gr. Sulf. qq.
116	Otaiano Ribeiro da Silva, 35 a. s. m. Gov. Val.	24–12–942	*P. falc.* esq.	Medicado por sua conta.
117	José Maria, 3 a m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	12–10–:942 24–12–942 29–12–942	Negativo. *P. viv.* gam. & esq. Negativo.	5,0 gr. Sulf. qq.
118	José Gonç., Chaves, 25 a. m. Gov. Val, k 4.	24–12–942 31–12–942	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
119	Áurea Alves Carvalho, 17 a. f. Gov. Val. Figueirinha.	26–12–942	*P. viv.* esq. & gam.	Medicado por sua conta.
120	Joaquim Teixeira Coelho 32 a. m. Gov. Val. k. 7. Fábrica de manilhas.	26–12–942 4– 1–943 22– 4–943 25– 4–943 25– 5–943 30– 5–943	*P. viv.* esq. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	23,75 gr. Suf. qq. & 0,90 gr. Ateb
121	Sebastião Gomes de Brito, 38 a. m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	12–10–942 26–12–942 4– 1–943 8– 2–943 3– 3-943 27– 4–943	Negativo. *P. viv. esq.* Negativo. *P. falv.* esq. *P. falc.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam.	17,50 gr ,Sulf. qq 6,25 gr. Cl qq, 0,30 gr. Atebrina.
122	Alcebíades Faria, 22 a. m. preto. Casa Branca, k. 60. Itambacuri.	21–11–942 18–12–942 26–12–942 30–12–942 29– 1–943 1– 2–943	Negativo. Negativo. *P. falc.* esq. *P. falc.* esq. *P. falc.* esq. *P. falc.* gam.	11,25 gr. Sulf. qq.1, 40 gr. Atebrina.
123	Geraldo Batista da Silva, 14 a. s. Gov. Val.	26–12–942	*Pl. viv.* esq. & gam.	Medicado por sua conta.
124	Lourdes Pereira, 7 a. f. Gov. Val.	26–12–942 3– 1–943 21– 2–943 1– 3–943 21– 4–943 24– 4–943 19– 5–943 25– 5–943 14– 6–943 19– 6–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq.	12,50 gr. Sulf. qq. 1,00 gr. Ateb. & 5,0 gr. Maleitosan.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
125	Joaquim Francisco Jordão. 30 a. m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	10–10–942 27–12–942 4– 1–943 16– 2–943 20– 2–943 27– 6–943	Negativo. *P. viv.* esq. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. Negativo.	27,50 Sulf. qq. & 0,90 gr. Atebrina.
126	Moisés de Almeida, 5 a. m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	27–12–942 4– 1–943 9– 2–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq.	7,50 gr. Sulf. qq.
127	Milton de Almeida, 10 a. m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	27–12–942 4– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	7,50 gr. Sulf. qq.
128	Jair de Almeida, 4 a. m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	27–12–942 4– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	3,75 gr. Sulf. qq.
129	Terolina de Morais, 34 a. f. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	27–12–92 4– 1–943 8– 2–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam.	17,50 gr. Sulf. qq.
130	José Gomes de Brito. 15 a. m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	28–12–942 4– 1–943 25– 3–943	*P. viv.* esq. Negativo. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq. 0,30 gr. Atebrina.
131	Cornélio Gomes de Brito, 11 a. m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	28–12–942 4– 1–943 7– 2–943 3– 3–943 13– 4–943 16– 4–943	*P. viv.* esq. Negativo. *P. falc.* esq. *P. falc.* esq. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	12,50 gr. Sulf. qq. 1,20 gr. Atebrina.
132	Jovina Gomes de Brito, 9 a. f. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	28–12–942 4– 1–943	*P. viv.* esq. Negativo.	7,25 gr. Sulf. qq.
133	Maria Gomes de Brito, 6 a. f. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	28–12–942 4– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	5,0 gr. Sulf. qq.
134	Ana Gonç. da Silva, 33 a. f. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	28–12–942 4– 1–943 7– 2–943 5– 2–943 25– 3–943 19– 3–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. falc.* esq. Negativo. *P. falc.* esq. *P. falc.* gam.	17,50 gr. Cl. qq. 0,90 gr. Atebrina.
135	Íria Camila. 53 a. f. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	12–12–942 28–12–942	Negativo. *P. viv.* esq.	6,25 gr. Cl. qq.
136	Hilda de Almeida, 14 a. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	28–12–942 4– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	8,75 gr. Sulf. qq.
137	Elias de Almeida, 12 a. m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	28–12–942 4– 1–943	*P. viv.* esq. *Pl viv.* esq. & gam.	7,50 gr. Sulf. qq.
138	Maria Aparecida Brum, 4 a. f. Ponte do Rio Doce Gov. Val.	28–12–942 24– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam.	5,0 gr. Sulf. qq.
139	João Vicente Vieira, 41 a. m. G9v. Val. k. 7	26– 9–942 28–12–942 2– 1–943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
140	Nelson Francisco de Alcântara, 29 a. m. Gov. Val.	28–12–942 4– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
141	Luís Eusébio de Oliveira, 16 a. m. Gov. Val. k. 8.	28–12–942 4– 1–943 3– 3–943 11– 3–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	12,50 gr. Sulf. qq.
142	Tercilo Eusébio de Oliveira, 10 a. m. Gov. Val. k. 8.	28–12–942 4– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	3,75 gr. Sulf. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
143	José Eusébio de Oliveira, 12 a. m. Gov. Val. k. 8.	11- 9-942 28-12-942 4- 1-943 26- 5-943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. Negativo.	5,0 gr. Sulf. qq.
144	Mário Medeiros, 1 a. m. Gov. Val.	29-12-942 3- 1-943 28- 1-943 3- 2-943 24- 2-943 1- 3-943 23- 3-943 27- 3-943 22- 4-943 24- 4-943 18- 5-943 21- 5-943 18- 6-943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negtivo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam.	2,0 gr. Sulf. qq. 1,30 gr. Ateb. & 2,50 gr. Maleitosan.
145	Ananias Medeiros, 5 a. m. Gov. Val.	29-12-942 3- 1-943	*P. viv.* esq. Negativo.	5,0 gr. Sulf. qq.
146	Lourdes Ferreira, 2 a. f. Gov. Val.	29-12-942 7- 1-943 14-1-943	*P. viv.* esq. *P. viv.* esq. Negativo.	0,50 gr. Sulf. qq. 0,30 gr. Ateb. Intolerância pela qq.
147	Cármina Tancredo, 23 a. f. Gov. Val.	29-12-942 7- 1-943 14- 1-943 18- 3-943 26- 3-943	*P. viv.* esq. *P. viv.* esq. Negativo. *P. falc.* esq. Negativo.	1,25 gr. Sulf. qq. 1,80 gr. Ateb. Intolerância pela qq.
148	Almerinda Tancredo Medeiros, 26 a. f. Gov. Val.	29-12-942 3- 1-943 31- 3-943 21- 4-943 24- 4-943 22- 6-943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. Negativo. *P. vivax.* esq. & gam.	17,50 gr. Cl. qq. 1,80 gr. Atebrina.
149	João Alves de Sousa, 30 a. m. preto. Gov. Val. k. 6.	10- 9-942 29-12-942 4- 1-943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. *P. falc.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
150	Efigênio Pereira, de Sousa 20 a. m. Gov. Val.	23- 9-942 29-12-942 8- 2-943 14- 2-943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. Negativo.	17,50 gr. Sulf. qq.
151	João Gomes Pereira, 61 a. m. Gov. Val. (Figueirinha).	30-12-942 4- 1-943	*P. viv.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
152	João Gonç. da Silva, 28 a. m. Gov. Val. (Figueirinha).	12-11-942 30-12-942 5- 1-943 25- 1-943 17- 4-943 20- 4-943 19- 6-943 25- 6-943 25- 6-943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. *P. falc.* esq. Negativo. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. Negativo.	22,50 gr. Sulf. qq. 0,90 gr. Atebrina.
153	Maria Alves de Barcelos, 40 a. f. Gov. Val Figueirinha.	31-12-942 19- 1-943 24- 4-943	*P. falc.* esq. & *P. viv.* esq. Negativo. *P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq. 6,25 gr. Cl qq.
154	Hélio Lucas Guimarães, 9 meses. m. Gov. Val. (Figueirinha).	31-12-942 6- 1-943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	2,0 gr. Cl. qq.
155	Pedro Pereira do Nascimento, 23 a. m. Gov. Val. Ilha-Brava.	31-12-942 7- 1-943	*P. falc.* esq. *P. falc.* gam.	11,25 gr. Sulf. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
156	Regina Ventura da Silva, f. 16 a. Gov. Val. k. 7.	31–12–942 9– 1–943 25– 2–943 3– 3–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	22,50 gr. Cl. qq.
157	Francisco Ferreira da Silva, 46 a. m. Casa Branca, k. 60. Itambacuri.	14–11–942 1– 1–943 6– 1–943	Negativo. *P. falc.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
158	Sotero Pereira dos Santos, preto, 25 a. m. Gov. Val. k. 7.	10– 9–942 1– 1–943 9– 1–943 15– 1–943	Negativo. *P. falc.* esq. Negativo. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
159	Gildo Lourenço, 5 a. Gov. Val. k. 2. s	1– 1–943 6– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	2,50 gr. Sulf. qq.
160	José Clementino da Silva, 29 a. m. Ponte do Rio Doce.	13–10–942 2– 1–943 8– 1–943 27– 4–943 29– 6–943 2– 7–943	Negativo. *P. viv.* esq. Negativo. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	12,50 gr. Sulf. qq. 0,60 gr. Atebrina.
161	Sinésio Clementino da Silva, 25 a. m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	2– 1–943 8– 1–943	*P. viv.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
162	Raimundo Leôncio Barros 26 a. m. Ponte do Rio Doce Gov. Val.	10–10–942 2– 1–943 8– 1943 17– 4–943 21– 4–943 11– 7–943 13– 7–943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. Negativo.	28,75 gr. Sulf. qq.
163	Augusto Teixeira Ramos 9 a. m. Gov. Val. (Figueirinha. S.)	2– 1–943 8– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	3,75 gr. Sulf. qq.
164	Hilário Guimarães Vitória, 25 a. m. Gov. Val.	3– 1–943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
165	Maria José Moura, 19 a. f. Gov. Val.	3– 1–943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Cl. qq.
166	Salvador Tancredo, 61 a. m. Gov. Val.	3– 1–943 12– 1–943 1– 2–943 23– 6–943	*P. viv.* esq. Negativo. Negativo. Negativo.	12,50 gr. Sulf. qq.
167	Adão Félix de Oliveira, 38 a. m. Gov. Val. k. 1.	4– 1–943 9– 1–943 25– 1–943 1– 2–943 16– 2–943 24– 2–943	*P. falc.* esq. Negativo. *P. falc.* esq. Negativo. *P. falc.* esq. Negativo.	28,75 gr. Sulf. qq.
168	Isidro Lourenço Bispo, 32 a. Gov. Val. k. 2.	4– 1–943 11– 1–943	*P. falc.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
– 169	Maria de Oliveira, 53 a. f. Gov. Val.	4– 1–943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
170	Etelvina Ambrósia de Oliveira, 18 a. preta f. Gov. Val. k. 7.	11– 9–942 12–11–942 16–11–942 4– 1–943	Negativo. Negativo. Negativo. *P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Cll qq.
171	Vitório Batista Silva 6 a. s. Raimund. Gov. Val.	o 12–12–942 5–1–943 14– 1–943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	5,0 gr. Sulf. qq.
172	Arinda Batista Silva. 10 a. f. São Raimundo, Gov. Valadares.	12–12–942 5–1–943 14– 1–943	Negativo. *P. viv.* esq. Negativo.	6,25 gr. Sulf. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
173	Rosária de Abreu Rocha, 33 a. f. Ponte do Rio Doce Gov. Val.	5- 1-943 23- 1-943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Cl. qq.
174	Sebastião Antônio Santos, 6 a. m. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	5- 1-943 23- 1-943 6- 5-943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo. Negativo	2,50 gr. Sulf qq. & 2,50 gr. Cl. qq.
175	Acácio Raimundo Barros Sobº, 13 a. m. Ponte Rio Doce Gov. Val.	5- 1-943	*P. viv.* esq. & gam.	3,75 gr. Sulf. qq.
176	Rodolo Alves, 40 a. m. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	5- 1-943 22- 3-943 25- 3-943 18- 6-943	*P. viv.* esq. & gam. *P. falc.* esq. Negativo. *P. viv.* esq.	12,50 gr. Sulf. qq. & 0,90 gr. Atebrina.
177	América de Melo Garcia, 27 a. f. Ponte Rio Doce, Gov. Val.	5- 1-943 8- 2-943 3- 3-943 1- 4-943 6- 4-943	*P. viv.* esq. & gam. *P. falc.* esq. *P. falc.* esq. & gam. *P. falc.* esq. Negativo.	1,25 gr. Cl. qq. 1,50 gr. Ateb. & 0,30 gr. Paludan.
178	Genésio Almeida, 35 a. m. Ponte Rio Doce, Gov. Val.	13-10-942 28-12-942 5- 1-943 14- 1-943 23- 6-943	Negativo. Negativo. *P. falc.* esq. *P. falc.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam.	17,50 gr. Sulf. qq.
179	José Pereira de Araújo, 43 a. m. Ponte Rio Doce.	5- 1-943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
180	Eduardo Efigênio Sousa, 31 a. m. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	13-10-942 5- 1-943	Negativo. *P. falc.* esq. & *P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
181	Maria Balbina de Sousa, 21 a. f. Ponte Rio Doce, Gov. Val.	5- 1-943	*Pl viv.* esq.	6,25 gr. Cl. qq.
182	Teresinha dos Santos, 14 a. f. preta. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	5- 1-943 23- 1-943	*P. falc.* esq. *P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq. 5,0 gr. Cl. qq.
183	Dolorise Barbosa dos Santos, 12 a. f. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	5- 1-943	*P. falc.* esq.	5,0 gr. Sulf. qq.
184	Benfica Ferreira Sobrinho, 26 a. m. Ponte Rio Doce, Gov. Val.	5- 1-943 24- 4-943 28- 4-943 19- 7-934	*P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. Negativo. Negaivo.	23,75 gr. Sulf. qq.
185	Geraldo Ferreira, 22 a. m. Romualdo, k. 83. Itambacuri.	5- 1-943 8- 3-943 30- 4-943	*P. falc.* esq. *P. viv.* esq. Negativo.	6,25 gr. Sulf. qq.
186	José Porfírio de Moura, 60 a. m. k. Gov. Val.	5- 1-943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
187	Maria Elói de Jesus, 36 a. f. Gov. Val. Figueirinha.	23-12-942 6- 1-943 16- 1-943 17- 4-943	Negativo. *P. viv.* esq. Negativo. Negativo.	11,25 gr. Cl. qq.
188	Hélio de Oliveira Mariz 7 meses. m. Gov. Val.	6- 1-943	*P. viv.* esq. & gam.	1, 25 gr. Sulf. qq.
189	Antônia Guilhermina dos Santos, 7 a. f. Gov. Val. k. 2.	6- 1-943	*P. viv.* esq. & gam.	3,75 gr. Sulf. qq.
190	Jorge de Sousa, 12 a. m. Gov. Val. (Figueirinha).	7- 1-943	*P. viv.* esq. & gam.	5,0 gr. Sulf. qq.
191	José Gonçalo dos Santos m. 21 a. Gov. Val.	7- 1-943 13- 1-943 6- 2-943 10- 2-943	*P. falc.* esq. Negativo. *P. falc.* esq. & gam. *P. falc.* gam.	16,25 gr. Sulf. qq. & 0,90 gr. Atebrina.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
192	Andrelina Alvs 38 a. f. k. 7. Gov. Val.	10– 9–942 8– 1–943 18– 1–943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	6,25 gr. Cl. qq.
193	José Francisco, 28 a. m. Ponte Rio Doce Gov. Val.	9– 1–943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
194	Nair Rosa, 18 a. f. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	9– 1–943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
195	Conceição Maria, 24 a. f. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	9– 1–943 23– 1–943 3– 7–943	*P. viv.* esq. Negativo. *P. vivax.* esq.	17,50 gr. Cl. qq.
196	Osmar Alves Ferreira, m. 23 a. Casa Branca, k. 60. Itambacuri.	21–11–942 9– 1–943 14– 1–943	Negativo. *P. falc.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
197	José Celestino Bianco, m. 25 a. Casa Branca, k. 60 Itambacuri.	9– 1–943 14– 1–943	*P. falc.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
198	José Rafael, m. 22 a. Casa Branca, 60. Iambacuri.	10– 1–943	*P. viv.* esq. & gam.	Retirou-se do serviço.
199	Ana Gonçalves Chaves, 17 a. f. Gob. Fal.	14– 1–943 22– 1–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
200	José Maria Rocha, 20 a. m. Casa Branca. k. 60. Itamcacuri.	6–10–942 15 –1–943 19 –1–943 10 –6–943	Negativo. *P. viv.* esq. Negativo. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
201	Maria Lourenço Chaves, 2 a. k. 4. Gov. Val.	13–11–942 15– 1–943 22– 1–943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	2,0 gr. Sulf. qq.
202	Efigênia Augusta Fernandes, 36 a. k. 3. Gov. Val.	19– 1–943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Cl. qq.
203	Teresinha Conrado, 12 a. f. Gov. Val.	20–1–943	*P. m*al. esq. & gam. *P. viv.* esq.	5,0 gr. Sulf. qq.
204	Ana Gonçalves de Macedo, 30 a. f. k. 29. Gov. Val.	21–1–943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Cl. qq.
205	Leotório Martins Oliveira, 2 a. e 8 meses m. Gov. Val (Figueirinha).	29–10–942 23– 1–943 30– 1–943	Negativo. *P. viv.* esq. Negativo.	2,50 gr. Cl. qq.
206	Alaíde Isabel dos Santos, 19 a. f. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	25– 1–943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Cl. qq.
207	Maria Sousa, 30 a. f. k. 46 Suaçú, Gov. Val.	3– 2–943 3– 6–943	*P. viv.* esq. Negativo.	12,50 gr. Cl. qq.
208	Avelina Maria de Jesus 37 a. f. Suaçuí, k. 46. Gov. Val.	3– 2–943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Cl. qq.
209	Isolino Pereira, 5 a. m. Suaçuí, k. 46. Gov. Val.	3– 2–943 12– 5–943	*P. viv.* esq. *P. falc.* esq.	2,50 gr. Cl. qq. & 2,50 gr. Sulf. qq.
210	Maria dos Anjos Pereira, 11 a. Suaçuí. k. 46. Gov. Val.	3– 2–943	*P. viv.* esq. & gam.	5,0 gr. Sulf. qq.
211	Braulino Pereira, 7 a. m. Suaçuí. k. 45. Gov. Val.	3– 2–943	*P. viv.* esq. & gam.	3,75 gr. Sulf. qq.
212	Basilio Dufour, 54 a. m. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	5– 1–943 5– 2–943 1– 3–943	Negativo. *P. falc.* esq. *P. falc.* esq.	12,50 gr. Sulf. qq.
213	Vicente Nascimento, 36 a. m. Gov. Val. s.	23– 2–943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
214	Benvinda Ferreira, 16 a. f. São Raimundo, Gov. Val.	10–12–942 3– 3–943	Negativo. *P. viv.* esq.	6,25 gr. Cl. qq.
215	José Casemiro da Silva 24 a. m. S. Raimundo, Gov. Val.	11–12–942 3– 3–943	Negativo. *P. viv.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
216	Dalva da Silva, 1 a. e 6 meses. f. São Raiundo, Gov. Val.	3– 3–943	*P. viv.* esq. & gam.	1,25 gr. Cl. qq.
217	Pedro Fernandes Sousa, 22 a. m. Estaca 395, k. 8 S. Raimundo, Gov. Val.	3– 3–943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
218	Neusa Silva, 3 a. f. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	31– 1–943 5– 2–943 3– 3–943	Negativo. Negativo. *P. viv.* esq. & gam.	0,20 gr. Atebrina.
219	Eudes de Abreu Rocha, 15 a. m. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	3– 3–943	*P. falc.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
220	Clemência Antônia Sousa, 13 a. f. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	4– 3–943	*P. viv.* esq. & gam.	5,0 gr. Cl. qq.
221	Manuel R. Novais, 42 a. m. Romualdo, k. 83. Itambacuri. M. G.	8– 3–943 30– 4–943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	6,25 gr. Sulf. qq.
222	José Alves dos Santos, (2º) m. 15 a. Casa Branca k. 60. Itambacuri.	8– 3–943	*P. falc.* esq.	6 25 gr. Sulf.
223	Antônio Ferreira Melo, 15 a. m. Casa Branca, k. 60 Itambacuri.	8– 3–943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
224	Maria Rosa Matos, 50 a. f. Casa Branca, k. 60.	8– 3–943	*Pl falc.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
225	Asmundo Ferreira Carlos, m. 20 a. Romualdo, k. 83. Itambacuri.	8– 3–943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Cl. qq.
226	Olinda Guimarães, 28, a. f. Romualdo, k. 83. Itambacuri.	8– 3–943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
227	Inácia Vieira, 35 a.f. Romualdo, k. 83.	8– 3–943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
228	Luzia Rodrigues de Novais, 11 a. f. Romualdo, k. 83.	8– 3–943	*Pl viv.* esq.	3,75 gr. Sulfl. qq.
229	Carmelita Vieira de Sousa, 22 a. f. Romualdo k. 83.	8–3–943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Cl. qq.
230	Teresinha Carmelita Vieira, 2 a. f. preta. k. 83. Romualdo.	8– 3–943	*P. vivax.* esq.	1,25 gr. Sulf.
231	Adelaide Carmelita Vieira, 1 a. e 4 meses. f. preta. Romualdo, k. 83.	8– 3–943	*P. falc.* esq.	Retirou-se do lugar.
232	João Feliciano, 18 a m. Romualdo, k. 83.	8– 3–943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
233	Patrocínia Casemiro, 20 a. f. Romualdo, k. 83.	8– 3–943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Cl. qq.
234	Aratimbó Camacan, 30 a. Índio m. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	30– 1–943 12– 3–943 16– 3–943	Negativo. *P. falc.* esq. Negativo.	1,20 gr. Atebrina.
235	Amélia Simões, 15 a. f. k. 6, Gov. Val.	18–12–942 23– 3–943 13– 4–943 24– 4–943 10– 5–943 14– 5–943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Cl. qq. & 0,90 gr. Atebrina.
236	Lourenço José Silva, 28, a.m. Casa Branca, k. 60. Itambacuri	27–3–943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
237	Francilina Deolinda, 30 a. f. Casa Branca. k. 60. Itambacuri.	27- 3-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
238	Joaquim Borges da Cruz 18 a. m. Romualdo. k. 83. Itambacuri.	8- 3-943 1- 4-943 30- 4-943	Negativo. *P. viv.* esq. *P. vivi.* esq.	12,50 gr. Sulf. qq.
239	José Lage de Andrede, 23 a. m. Casa Branca. k. 60. Itambacuri.	22-10-942 1- 4-943 12- 6-943 17- 6-943 14- 7-943	Negativo. *P. viv.* esq. *P. viv.* esq. Negativo. Negativo.	2,40 gr. Atebrina.
240	Volgano da Silva, 25 a. m. Casa Branca k. 60. Itambacuri.	1 4-943 6- 4-943	*P. viv.* esq. Negativo.	17,50 gr. Sulf. qq.
241	Agenor Martins Gomes, 29 a. Gov. Val.	29- 1-943 3- 4-943 7- 4-943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
242	Boanerges Soares Melo, 29 a. m. Romualdo, k. 84. Itambacuri.	10- 9-942 3- 4-943 6- 4-943 8- 4-943	Negativo. *P. falc.* esq. *P. falc.* esq. Negativo.	1,25 gr. Sulf. qq. & 30 cc. Paludan intramuscular.
243	Arnaldo Rodrigues, 26 a. m. Casa Branca, k. 60 Itambacuri.	6-10-942 6- 2-943 7- 4-943 13- 4-943	Negativo. Negativo. *P. falc.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
244	Adelina Maria, 15 a. f. Casa Branca, k. 60 Itambacuri	20- 3-943 8- 4-943	Negativo *P. viv.* esq. & gam.	6,50 gr. Sulf. qq.
245	Moisés Lopes de Sousa, 42 a. m. preto, Casa Branca. Itambacuri.	22- 2-943 8- 4-943 27- 4-943	Negativo. *P. falc*, esq. *P. falc.* esq. & gam.	11,25 gr. Sulf. qq.
246	Expedito Oliveira, 18 a. preto. m. Casa Branca. k. 60 Itambacuri.	8- 4-943 24- 4-943	*P. viv.* esq. & gam. *P. falc.* esq.	12,50 gr. Sulf. qq.
247	Lidugério Oliveira, 19 a. m. preto. Casa Branca. k. 60. Itambacuri.	8- 4-943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
248	Maria Pereira da Silva 12 a. f. Ponte do Suaçuí. Gov. Val.	9- 4-943 12- 5-943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	2,50 gr. Sulf. qq.
249	Isaura Gonçalves, 40 a. f. k. 22. Gov. Val.	19- 3-943 9- 4-943	Negativo. *P. viv.* esq.	6,25 gr. Cl. qq.
250	Joanísio Barbosa Cerqueira, 29 a. m. Gov. Val.	23- 12-942 9- 4-943 16- 4-943	Negativo. *P.viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
251	Alfredo Limas, Filho, 30 a. m. Casa Branca. k. 60. Iambacuri.	12- 4-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
252	Antônio Domingos Painha, 25 a. m. preto. Ponte do Suaçuí. Gov. Val.	12- 4-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
253	Sebastião Moreira Silva, 19 a. m. Casa Branca, k. 60 Itambacuri.	8-10-942 13- 4-943 18- 4-943 16- 5-943 27- 5-943 10- 6-943	Negativo. *P.* sp. Negativo. *P. falc.* esq. Negativo. Negativo.	12,50 gr. Sulf. qq.
254	Benedito Alves, 24, a. m. Ponte Rio Doce, Gov. Val.	14- 4-943 17- 4-943	*P. viv.* esq. Negativo.	6,25 gr. Sulf. qq.
255	Aneci Maria Pereira, 4 a. f. Gov. Val. k. 6.	15- 4-943 22- 5-943 29- 5-943	*P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	7,50 gr. Cl. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
256	Maria de Lourdes Pereira, 3 a. f. Gov. Val. k. 6.	15– 4–943	*P. viv.* esq. & gam.	1,25 gr. Cl. qq.
257	Evaristo de Oliveira, 17 a. m. Casa Branca, k. 60. Itambacuri.	17– 4–943 14– 5–943 29– 5–943	*P. viv.* esq. & gam. Negatvo. *P. viv.* esq. & gam.	12,50 gr. Sulf. qq.
258	Sebastião Rodrigues dos Santos, 12 a preto. m. Casa Branca, k. 60. Itambacuri.	17– 4–943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
259	José Gonçalves dos Santos, 18 a. m. Igreja Nova, k. 101 Itambacuri.	17– 4–943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
260	Américo Alvarenga, 22 a m.Casa Branca, k. 60. Iambacuri.	17– 4–943	*P. viv.* esq.	Paludan por sua conta.
261	João Gomes de Oliveira, 15 a. m. Gov. Val. k. 3.	20– 4–943 26– 4–943	*P. falc.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
262	Nelsina Sena Gomes, 40 a. f. Gov. Val. k. 3.	20– 4–943 26– 4–943	*P. falc.* esq. Negativo.	11,25 gr. Cl qq.
263	Anete Gomes de Oliveira 6 meses m. Gov. Val. k. 3.	20– 4–943 25– 4–943	*P. falc.* esq. *P. falc.* gam.	2,25 gr. Cl. qq.
264	José Evangelista Santos, 42 a. m. Gov. Val. k. 7.	21– 4–943 28– 6–943	*P. viv.* esq. & gam.	16,75 gr. Sulf. qq.
265	Inácia Vieira dos Santos, 30 a. f. Casa Branca k. 60. Itambacuri.	24– 4–943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
266	Jaconias Martins de Oliveira, 11 a. s Raimundo, Gov. Val.	12– 2–942 26– 4–943 1– 5–943	Negativo. *Pl viv.* esq. Negativo.	7,50 gr. Sulf. qq.
267	Antônio Gonç. Pereira, 21, a. m. Ponte Rio Docde. Gov. Val.	10–10–942 29– 4–943 4– 5–943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
268	Manuel Leite Sobº, 22 a. m. Jampluca, k. 68. Itambacuri.	30– 4–943 7– 5–943	*P. falc.* esq. Negativo.	1,25 gr. Sul. qq. & 0,90 gr. Atebrina.
269	Antônio Soares da Silva Filho, 22 a. m. Jampluca, k. 68. Itmbacuri.	2– 5–943 10– 5–943 3– 6–943 8– 6–943 15– 6–943	*P. falc.* esq. Negativo. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Sul. qq.
270	João Batista de Oliveira, 26 a. m. Jampluca, k. 68 Itambacuri.	2– 5–943 10– 5–943	*P. falc.* esq. Negativo.	12,0 gr. Sulf. qq.
271	Dagmar Pimenta, 4 a. e 6 meses. f. Gov. Val. k. 6.	2– 5–943 10– 5–943	*P. falc.* esq. *P. falc.* esq.	3,75 gr. Cl. qq.
272	Genesi Pimenta, 2 a. f. Gov. Val. k. 6.	2– 5–943 10 5–943	*P. falc.* esq. *P. flc.* esq.	2,50 gr. Cl. qq.
273	Alfredo Soares da Silva 28 a. m. Casa Branca, k. 60. Itambacuri.	4– 5–943 31– 5–943	*P. viv.* esq. *P. viv.* esq.	18,75 gr. Sulf. qq.
274	Sebastião Rocha da Cruz, 27 a. m. Casa Branca, k. 60. Itambacuri.	4– 5–934	*P. falc.* esq.	12,50 gr. Sulf. qq. & 0,60 gr Atebrina.
275	Manuel Ribeiro da Silva, 30 a. m. Pela Macaco, k. 53. Itambacuri.	24–11–942 4– 5–943	Negativo. *P. falc.* esq.	12,50 gr. Sulf. qq.
276	Afonso Bretas Sobrinho, 54 a. m. Gov. Val.	8– 5–943 14– 5–943	*P. falc.* esq. Negativo.	11,25 gr. Cl. qq.
277	José Galdino Pereira, 48 a. m. Fazenda João Lopes, k. 6. Gov. Val.	10– 5–943	*P. falc.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
278	Vitalina Gomes da Silva, 49 a. f. Fazenda João Lopes, k. 6 Gov. Val.	10- 5-943	*P. falc.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
279	Ângelo Antônio Juliano, 22 a. m. Chonin dos Cunhas.	10- 5-943 15- 5-943 6- 6-943 10- 6-943 15- 6-943	*P. falc.* esq. Negativo. *P. falc.* dsq. Negativo. Negativo.	26,75 gr. Sulf. qq. & 10 cc. Paludan. & 14 gr. Maleitosan. Font.
280	João Tomé, 22 a. preto. m. Casa Branca. k. 60. Itambacuri.	8-10-942 20- 3-943 11- 5-943 16- 7-943	Negativo. Negativo. *P. falc.* esq. Negativo.	18,75 gr. Sul. qq. & 0,60 gr. Atebrina.
281	João Ferreira de Sousa, 25 a. m. S. Raimundo, acampamento de manilhas Gov. Val.	13- 5-943	*P. falc.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
282	Júlia Alves dos Santos 4 a. f. Pela Macaco. k. 53 Itambacuri.	13- 5-943 25- 5-943	*P. falc.* esq. *P. falc.* esq.	5,0 gr. Cl. qq. 0,20 gr. Ateb.. Maleitosan. Font. 2,50 gr.
283	Joaquim Cecílio dos Santos, 60 a. m. Ponte do Rio Suassuí, 46. Gov. Val.	13- 5-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
284	Constantina Rodrigues, 40 a. f. k 45 prox. Rio Suassuí, Gov. Val.	13- 5-943	*P. falc.* esq.	0,60 gr. Atebrina.
285	Conceição Vieira Carvalho, 5 a. f. Gov. Val. k. 8.	13- 5-943	*P. viv.* esq.	2,50 gr. Cl. qq.
286	Zilá Alves, 5 a. f. Gov. Val. (Figueirinha).	13- 5-943 6- 6-943	*P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam.	5,0 gr. Sulf. qq.
287	Benvindo Gonçalves, 30 a m. Gov. Val,	17- 5-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
288	Antônio Soares, 21 a. m. Gov. Val.	17- 5-943 23- 5-943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
289	Otávio Dias, 23 a. m. Casa Branca, k. 60. Itambacuri.	17- 5-943	*P. falc.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
290	Francisco Maurílio, 53 a. m. Pedra Corrida. s.	18- 5-943 28- 5-943	*P. viv.* esq. & gam Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
291	Sebastião Pereira, 18 a. preto. m. s. Antônio, k. 118.	19- 5-943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
292	Nestor Mariano da Silva 25 a. m. Chonin dos Cunhas.	23-11-942 19- 5-943	Negativo. *P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
293	Alcino Francisco da Rocha 37 a. m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	23- 5-934 18- 6-943	*P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq.	12,50 gr. Sulf. qq.
294	Rosalvo Nascimento, 18 a. m. Ponte do Rio Doce. Gov. Val.	13-10-942 25- 5-943	Negativo. *P. falc.* esq.	6,25 gr. Cl. qq.
295	Joaquim Eusébio de Oliveira, 7 a. m. Gov. Val. k. 8.	28-12-942 26- 5-943 3- 6-943	Negativo. *Pl viv.* esq. & gam. Negativo.	7,50 gr. Sulf. qq.
296	Gentil Gomes da Conceição, 33 a. m. Casa Branca, k. 60. Itambacuri.	31- 5-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
297	Maria Teresa Jesus, 29 a. f. Gov. Val. k. 8.	10- 9-943 3- 6-943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Cl. qq.
298	Luzia Sousa, 4 a. f. Ponte do Rio Suassuí.. k. 46.	3- 6-943	*P. falc.* esq.	2,50 gr. Cl.
299	Dirceu Campos, 11 a. m. Ponte do Rio Suassuí, k. 46.	19- 3-943 3- 6-943	Negativo. *P. viv.* esq.	3,75 gr. Cl. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
300	Juvercino de Araújo Martins, 8 a. m. Suassuí k. 46.	3- 6-943	*P. viv.* esq. & gam.	1,50 gr. Cl. qq.
301	Serafina de Sousa, 7 a. f. Ponte do Suassuí.	3- 6-943	*P. falc.* esq.	3,75 gr. Cl. qq.
302	João Silvério dos Reis 28 a. pr. k. 8. Gov. Val.	3- 6-943	*P. falc.* esq.	6,5 gr. Cl. qq.
303	Mariana Rocha, 37 a. pr. Acamp. manilhas. Gov. Val.	3- 6-943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
304	Joaquim J. Nascimento, 22 a. Chonin dos Cunhas. Gov. Val.	4- 6-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
305	Sebastião Clóvis da Silva, 18 a. pr. Suassui, K 46. Gov. Val.	4- 6-943 15-7-943	*P. falc.* esq. P. *falc.* esq.	12,50 gr. Sul. qq.
306	Maria Carolina dos Santos, 22 a. Suassuí, k. 45. Gov. Val.	8- 6-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
307	Ernesto M. de Paula, 47 a. Suassuí, k. 45. Gov. Val. s.	8- 6-943	*P. falc.* gam	Por sua conta.
308	Rosa T. dos Santos, 20 a. pr. Suassuí. k. 45. Gov. Val.	8- 6-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
309	Maria de Lourdes T. dos Santos, 2 a. pr. s. Suassuí. Gov. Val. k. 45.	8- 6-943	*P. falc.* esq.	1,25 gr. Cl. qq.
310	Almerinda Tancredo, 24 a. Figueirinha. Gov. Val.	30- 9-942 11- 6-942	Negativo. *P. falc.* esq.	10,50 gr. Sul. qq.
311	Agenor Martins Gomes, 31 a. Suassui. k. 46. Gov. Val.	16- 6-943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sul. qq.
312	Laurindo N. da Silva. 44 a. pr. Suassui, k. 45. Gov. Val.	16- 6-943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sul. qq.
313	Raimunda M. das Dores, 11 a. Suassui. k. 46. Gov. Val.	16- 6-943	*P. falc.* esq.	3,75 gr. Sul. qq.
314	Nelson Oliveira, 10 a. pr. Suassui. k. 46. Gov. Val.	16- 6-943	*P. viv.* esq. & gam.	2,50 gr. Sul. qq.
315	Maria da Glória, 3 a. Romualdo, k. 85. Itambacuri. s.	16- 6-943	*P. falc.* esq.	1,25 gr. Sul. qq.
316	João Francisco Jordão, 29 a. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	18- 6-943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sul. qq.
317	Sebastião Ferreira, 28 a. pr. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	18- 6-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
318	João Amador de Oliveira, 21 a. pr. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	18- 6-943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sul. qq.
319	Antônio Augusto, 28 a. pr. Suassui. k. 45. Gov. Val.	21- 6-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Suúl. qq.
320	Aristeu Campos, 9 a. s. Suassui. k. 45. Gov. Val.	21- 6-943 19- 7-943	*P. falc.* esq. *Pl viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sul. qq.
321	Maria Isolina, 23 a. s. Suassui, k. 45. Gov. Val.	21- 6-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
322	Maria Antônia de Jesus, 28 a. k. 5. Gov. Val.	21- 6-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
323	José Emílio dos Santos, 19 a. Córrego do Bugre. Chonin. Gov. Val.	21- 6-943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
324	José Pereira da Silva, 22 a. Igreja Nova. Itambacuri.	22- 6-943 19- 7-943 24- 7-943	*P. falc.* esq. & gam. *P. falc.* esq. *P. falc.* gam.	11,25 gr. Sul. qq. & 0,60 gr. Ateb

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
325	Arnaldo Gomes de Sousa, 5 a. Igreja Nova. Itambacuri.	22- 6-943	*P. viv.* esq & gam.	2,50 gr. Sul. qq.
326	Benedito Rosa Sobº. 22 a. k. 127. Itambacuri.	23- 6-943	*P. falc.* esq.	10,50 gr. Sul. qq.
327	Derly O. da Silva, 6 a. Vale Traíras.	23- 6-943	*P. viv.* esq. & gam.	2,50 gr. Cl. qq.
328	Ermelinda Tancredo, 25 a. Gov. Val. (Figueirinha).	24- 6-943	*P. viv.* esq.	6,25 gr Sul. qq.
329	Analina Rocha, 12 a. k. 43 Suassui. Gov. Val.	25- 6-943	*P. viv.* esq. & gam.ê	3,75 gr. Sulf. qq.
330	Serafina D. Santos, 45 a. Gov. Val. (Figueirinha).	26- 6-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
331	Antônio Patrício, 43 a. s. Gov. Val.	29- 6-943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sul. qq.
332	Vítor M. dos Santos, 23 a. pr. Chonin dos Cunhas. Gov. Val.	1- 7-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
333	Olímpio Ursa da Silva, 44 a. Suassui. k. 45. Gov. Val.	1- 7-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
334	Djanira G. da Cruz. 4 a. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	7-10-942 1- 7-943 19- 7-943	Negativo. *P. falc.* esq. *P. falc.* esq.	1,25 gr. Sul. qq. & 0,30 gr. Ateb.
335	Joaquim G. da Cruz, 36 a. Casa Branca. Itambacuri.	7-10-942 1- 7-943 26- 7-943	Negativo *P. falc.* esq. *P. viv.* esq. & gam & *P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq. & 0,90 gr. Ateb.
336	Joaquim F. Santos da Silva, 35 a. k. 5. Gov. Val.	1- 7-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
337	Helio A. Silva, 8 a. Ponte Rio Doce. Rio Doce. Gov. Val.	2- 7-943	*P. falc.* esq.	2,50 gr. Sulf. qq.
338	Hilda Miranda, 5 a. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	2- 7-943	*P. viv.* esq.	1,25 gr. Sulf. qq.
339	Joaquim Antônio Pereira, 38 a. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	2- 7-943 8- 7-943	*P. viv.* esq. Negativo.	11,25 gr. Sulf. qq.
340	Creuza R. Teixeira, 8 a. k. 8. Gov. Val.	3- 7-943 12- 7-943	*P. mal.* esq. & gam. *P. mal.* esq. & gam.	2,50 gr. Sul. qq.
341	Marcelino Teodoro, 20 a. Igreja Nova. Itambacuri.	6- 7-943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
342	Varcino Rangel, 25 a. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	7- 7-943 12- 7-943	*P. viv.* esq. & gan. Negativo.	6,25 gr. Sulf. qq.
343	José Pascoal de Brito, 38 a. Gov. Val. s.	7- 7-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sul. qq.
344	João Miguel Santos, 46 a. pr. Gov.Val.	8- 7-943 13- 7-943	*P. viv.* esq. Negativo.	6,25 gr. Sulf. qq.
345	Maria Santos, 3 a. Casa Branca. Itambacuri.	8- 7-943	*P. viv.* esq. & gam.	1,25 gr. Sulf. qq.
346	Francisca R. Teixeira, 49 a. k. 8 Gov. Val.	3- 7-943 8- 7-943 13- 7-943	Negativo. *P. mal.* esq. & gam. *P. mal.* esq. & gam.	7,50 gr. Sulf. qq. & 1,20 gr. Ateb.
347	Aristóteles Fer. da Rocha 22 a. Chonin dos Cunhas. Gov. Val.	7- 1-943 8- 7-943 11- 7-943	Negativo. *P. viv.* esq. Negativo.	0,50 gr. Sulf. qq. & 0,90 gr. Ateb.
348	Julieta Rodrigues, 8 a. pr. Gov. Val. Fab. Manilhas.	8- 7-943	*P. falc.* esq.	3,75 gr. Sulf. qq.

N.º DE ORDEM	NOME E RESIDÊNCIA	DATA	TIPO DE MALÁRIA	MEDICAÇÃO
349	Paulo Cordeiro, 19 a. Gov. Val. Fab. Manilhas.	8- 7-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
350	José Hilário 24 a. pr. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	10-10-942 20- 6-943 9- 7-943 12- 7-934	Negativo. Negativo. *P. viv.* esq. & gam. Negativo.	6,25 gr. Sulf. qq.
351	Fenelon F. dos Santos, 19 a. Gov. Val.	28- 9-942 28- 4-942 10- 7-943	Negativo. Negativo. *P. falc.* esq. & gam. & *P. viv.* esq.	14,25 gr. Sulf. qq.
352	Agostinho C. Siqueira, 23 a. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	11- 7-943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
353	Lourival Medeiros, 26 a. Ponte Rio Doce Gov. Val.	12- 7-943	*P. viv.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
354	Célia Penha, 4 a. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	13- 7-943	*P. viv.* esq. & gam.	2,50 gr. Cl. qq.
355	José Nunes de Freitas, 19 a. pr. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	18- 9-942 28-12-942 17 -7-943	Negativo. Negativo. *P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
356	Abgail Gomes das Dôres, 7 a. Suassui, k. 45. Gov. Val.	19- 7-943	*P. falc.* esq. & gam.	2,50 gr. Sulf. qq.
357	Antônio Augusto. 28 a. pr. Suassui. k. 45. Gov. Val.	10- 9-942 19- 7-943	Negativo. *P. viv.* eq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
358	Serafina Costa Silva, 10 a.Romualdo, k. 83. Itambarurí.	27- 7-943	*P. viv.* esq.	2,50 gr. Cl. qq.
359	Clotilde N. de Oliveira. 17 a. Romualdo, k. 84. Itambacuri.	19- 7-943 21- 7-943	*P. viv.* esq. & gam. Negativo.	6,25 gr. Sulf. qq. & 0,60 gr. Ateb.
360	Parajara Santos, 44 a. s. Gov. Val.	1- 1-943 21- 7-943 22- 7-943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam. *P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
361	Manuel Fr.nciso Guedes, 32 a. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	3- 7-943 23- 7-943	Negativo. *P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
362	João Pereira, 10 a. s. Figueirinha. Gov. Val.	26- 7-943	*P. viv.* esq. & gam.	2,50 gr. Sulf. qq.
363	João B. de Brito, 46 a. pr. Suassui. Gov. Val.	16- 6-943 26- 7-943	Negativo. *P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
364	Artur Pimentel Neto, 22 a. Ponte Rio Doce. Gov. Val.	18- 6-943 27- 7-943	Negativo. *P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
365	Luís Rodrigues, 23 a. Suassui. k. 45. Gov. Val.	27- 7-943	*P. falc.* esq.	6,25 gr. Sulf. qq.
366	José de Oliveira, 6 a. pr. Suassui. k. 45. Gov. Val.	27- 7-943	*P. falc.* esq.	2,5 gr. Cl. qq.
367	Jorge Pinheiro, 5 a. s. Suassui. Gov. Val.	27- 7-943	*P. falc.* esq. & gam. & *P. viv* esq. & gam.	2,50 gr. Sulf. qq.
368	José Lourenço da Silva, 28 a. Romualdo, k. 83. Itambacuri.	27- 7-943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.
369	José S. Alves Soares, 2 a. Romualdo k. 83. Itambacuri.	27- 7-943	*P. falc.* esq. & gam.	1,25 gr. Cl. qq.
370	Ana Costa da Silva, 27 a. Romualdo, k. 83. Itambacuri.	27- 7-943	*P. viv.* esq. & gam.	6,25 gr. Sulf. qq.

A profilaxia clínica e a proteção mecânica contra a picada dos Anofelíneos transmissores, deve ser feita sempre para as pessoas que desempenham os cargos de engenheiro, locador, feitor, tratorista, mecânico etc. A dose diária de quinina para a profilaxia clínica é de 0,50 centigramos, divididos em dois comprimidos de 0,25 centgs., tomados diàriamente, de preferência à noite, prosseguindo-se nessa dose até três semanas depois de abandonada a região ou local malarígeno.

Embora todos os sitiantes fossem medicados devido ao papel importante que desempenham na disseminação da malária para os rodoviários, não podemos julgar os resultados da terapêutica empregada para aquêles moradores nas proximidades dos acampamentos, porque o seu contrôle escapa à nossa alçada.

Dos 321 rodoviários atacados de malária, submetidos ao tratamento pelos sais de quinina (sulfato e clorhidrato) e em menor escala pela Atebrina injetável, 130 ou 40, 4% tiveram negativos os exames de sangue em gôta espessa e distenção. Devemos acentuar que êstes resultados referem-se aos rodoviários e suas famílias, socorridos em domicílio ou mesmo durante o trabalho na estrada. A falta de hospitalização dêsses doentes impede-nos considerá-los curados definitivamente.

A natureza do trabalho dêsses operários exigindo constante remoção de suas turmas e também o abandono do serviço durante o tratamento, por parte de muitos rodoviários, em plena evolução da doença, impossibilitam-nos qualquer juízo sôbre os resultados daquela terapêutica. Todavia, os resultados são animadores, não havendo um só caso a registrar de renúncia à medicação específica e aos inúmeros exames de sangue a que se submetem de boa vontade. Também não registramos nenhum caso fatal de malária, embora a terçã maligna (*Plasmodium falciparum*) ocorra em 35,9%, a terçã benigna (*P. vivax*) em 61,3% e a quartã (*P. malariae*) em 2,7% dos casos positivos para a região do Rio Doce, compreendida entre o vale do Traíras no município de Governador Valadares e arredores da cidade de Itambacuri, no Estado de Minas Gerais.

Os medicamentos empregados durante um ano, em 370 casos de malária, foram:

Sulfato de quinina	2.019,75 g
Clorhidrato de quinina	536,50 g
Atebrina Bayer, injetável	32,20 g
Resorcinol quinina Maleitosan	34,00 g
Paludan, injetável	40,30 g
Quinoplasmina, em comprimidos	6,00 g

PORCENTAGENS DAS ESPÉCIES DE PLASMÓDEOS EM 370 CASOS DE MALÁRIA, OCCORRIDOS NOS RODOVIÁRIOS E SITIANTES, DO VALE DO TRAÍRAS A ITAMBACURI, M. G. 1942-1943

	Plasmodium vivax (terçã benigna)	227 casos	61,3%
1.	*P. vivax,* esquizontes	69 "	18,6%
2.	*P. vivax,* esquizontes & gametos	144 "	38,9%
3.	*P. vivax,* esq. & gram. + *P. falc.*, esq., ...	6 "	1,6%
4.	*P. vivax,* esq. & gam. + *P. falc.*, esq. & gam., ...	6 "	1,6%
5.	*P. vivax,* esq., + *P. falc.*, esq., ...	2 "	0,5%
		227 "	61,3%
	Plasmodium falciparum (terçã maligna)	133 "	35,9%
6.	*P. falciparum,* esquizontes	93 "	25,1%
7.	*P. falc.*, esq. & gam., ...	23 "	6,2%
8.	*P. falc.*, gametos	2 "	0,5%
9.	*P. falc.*, esq. + *Plasmodium* sp., ...	1 "	0,2%
10.	*P. falc.*, esq. & gam., + *P. viv.*, esq., ...	1 "	0,2%
11.	*P. falc.*, esq., + *P. viv.*, esq. & gam., ...	7 "	1,8%
12.	*P. falcip.* esq. & gam., + *P. viv.*, esq. & gam., ...	3 "	0,8%
13.	*P. falc.*, esq. + *P. viv.*, esq.	3 "	0,8%
		133 "	35,9%
	Plasmodium malariae (quartã)	10 "	2,7%
14.	*P. malariae,* esq. & gam.	8 "	2,1%
15.	*P. malariae,* esq. & gram., + *P. viv.*, esq., ...	1 "	0,2%
16.	*P. malariae,* esq. & gam., + *P. viv.*, esq. & gam., ...	1 "	0,2%

Os 370 casos de malária, diagnosticados por exames de sangue em gôta espessa e distenção, ocorreram em:

Rodoviários.	321 casos
Sitiantes.	49 casos
Total	370 casos

NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA NOS RODOVIÁRIOS DA RIO-BAHIA, ENTRE O VALE DO TRAÍRAS E ITAMBACURÍ, EM 1942 E 1943

Estampa 7

ANOS E MESES	N.º DE TRABALHADORES	N.º DE EXAMES DE SANGUE	CASOS DE MALÁRIA	% DE MALÁRIA
1942				
Agôsto	533	21	7	1,3 %
Setembro	472	338	18	3,8 %
Outubro	433	301	18	4,1 %
Novembro	374	197	20	5,3 %
Dezembro	579	242	94	16,2 %
1943				
Janeiro	508	183	50	9,8 %
Fevereiro	577	68	6	1,0 %
Março	470	142	24	5,0 %
Abril	440	122	31	7,0 %
Maio	1.075	130	28	2,6 %
Junho	1.401	143	35	2,4 %
Julho	1.373	134	39	2,8 %

NÚMERO DE GAMETÓFOROS (PESSOAS INFECTANTES PARA OS MOSQUITOS TRANSMISSORES DA MALÁRIA), EM 1942 E 1943

Figura 6

ANOS E MESES	ESPÉCIES DE PLASMÓDIOS	N.º DE GAMETÓFOROS
1942		
Agôsto	*P. vivax* (terçã benigna)	2
	P. falciparum (terçã maligna)	2
Setembro	*P. vivax* (terçã benigna)	5
	P. falciparum (terçã maligna)	4
	P. malariae (quartã)	4
Outubro	*P. vivax* (terçã benigna)	7
	P. falciparum (terçã maligna)	3
	P. malariae (quartã)	2
Novembro	*P. vivax* (terçã benigna)	10
	P. falciparum (terçã maligna)	2
Dezembro	*P. vivax* (terçã benigna)	50
	P. falciparum (terçã maligna)	3
1943		
Janeiro	*P. vivax* (terçã benigna)	20
	P. falciparum (terçã maligna)	3
	P. malariae (quartã)	1
Fevereiro	*P. vivax* (terçã benigna)	3
Março	*P. vivax* (terçã benigna)	7
	P. falciparum (terçã maligna)	2
Abril	*P. vivax* (terçã benigna)	11
	P. falciparum (terçã maligna)	3
Maio	*P. vivax* (terçã benigna)	5
	P. falciparum (terçã maligna)	4
Junho	*P. vivax* (terçã benigna)	12
	P. falciparum (terçã maligna)	2
Julho	*P. vivax* (terçã benigna)	13
	P. falciparum (terçã maligna)	4
	P. malariae (quartã)	2

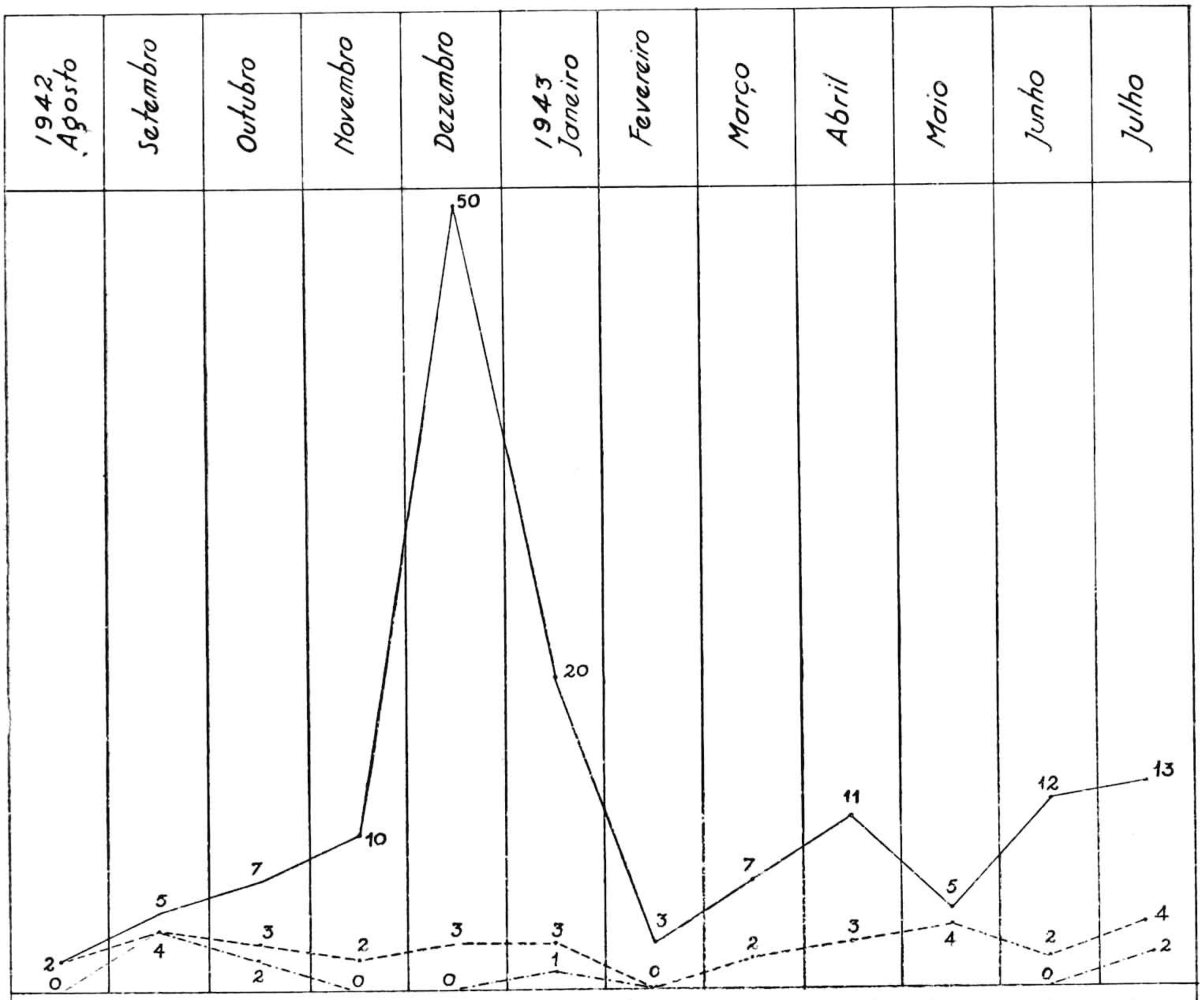

1942 Agosto
Setembro
Outubro
Novembro
Dezembro
1943 Janeiro
Fevereiro
Março
Abril
Maio
Junho
Julho
50
20
11
12
13
10
7
5
3
2
4
0
1
Numero de gametóforos (pessoas infectantes para os mosquitos transmissôres da Malaria) em 1942 e 1943.
Benigna: _____
Maligna: _ _ _ _ _ _ _ _
Quartã: _ . _ . _ . _ . _

Figura 6

NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA, POR IDADE, NOS RODOVIÁRIOS E SITIANTES, DO VALE DO TRAÍRAS A ITAMBACURÍ, EM 1942 E 1943

Figura 7

ANOS E MESES	ADULTOS	CRIANÇAS	TOTAL
1942			
Agôsto	5	2	7
Setembro	15	3	18
Outubro	14	4	18
Novembro	16	4	20
Dezembro	56	38	94
1943			
Janeiro	36	14	50
Fevereiro	4	2	6
Março	18	6	24
Abril	25	6	31
Maio	22	6	28
Junho	23	12	35
Julho	26	13	39
TOTAL	260	110	370

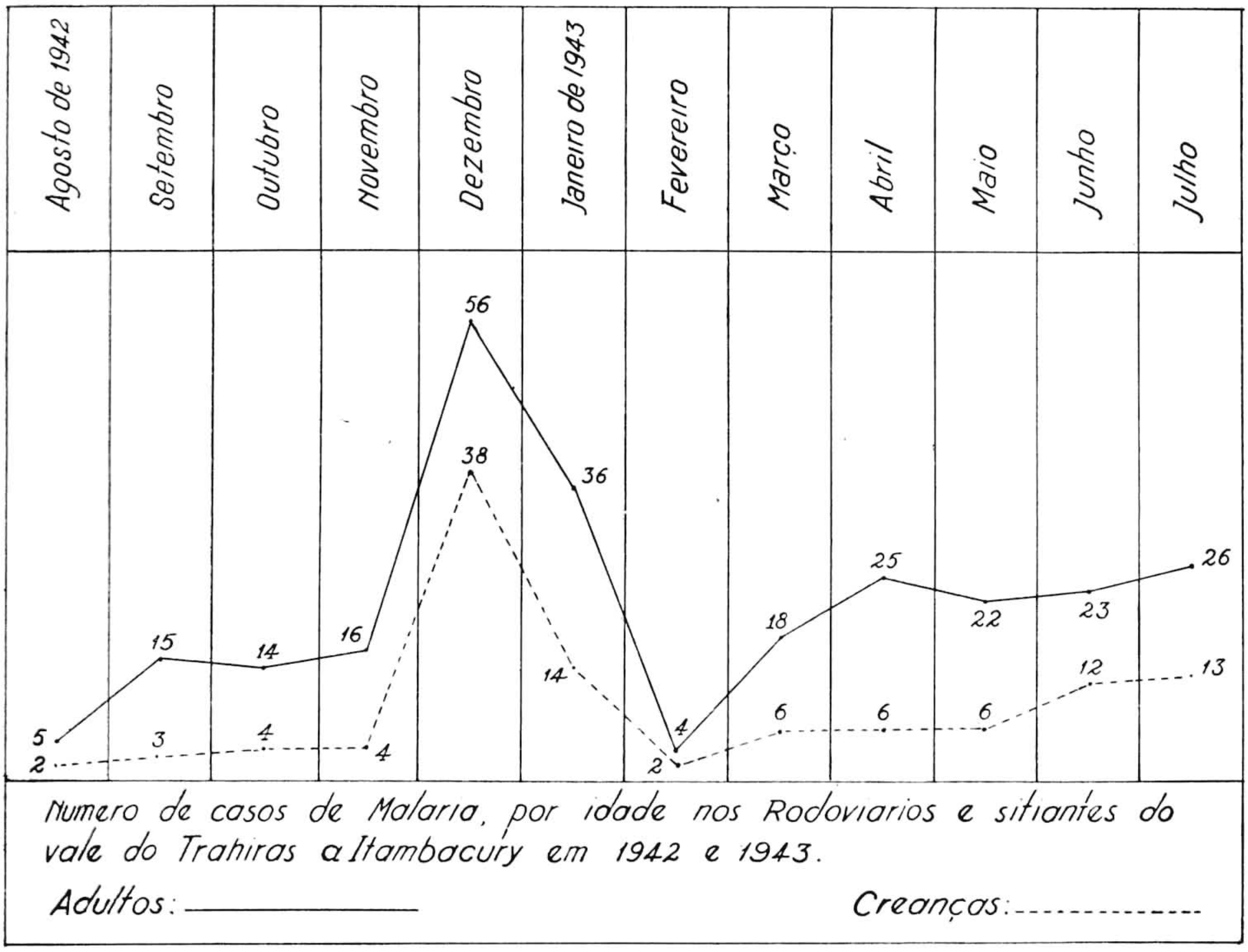


Figura 7

NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA, POR SEXOS DE ADULTOS, NOS RODOVIÁRIOS E SITIANTES, DO VALE DO TRAÍRAS A ITAMBACURÍ, EM 1942 E 1943

Figura 8

ANOS E MESES	HOMENS	MULHERES	TOTAL
1942			
Agôsto	3	2	5
Setembro	13	2	15
Outubro	10	4	14
Novembro	10	6	16
Dezembro	38	18	56
1943			
Janeiro	22	14	36
Fevereiro	2	2	4
Março	10	8	18
Abril	21	4	25
Maio	20	2	22
Junho	14	9	23
Julho	22	4	26
TOTAL	185	75	260

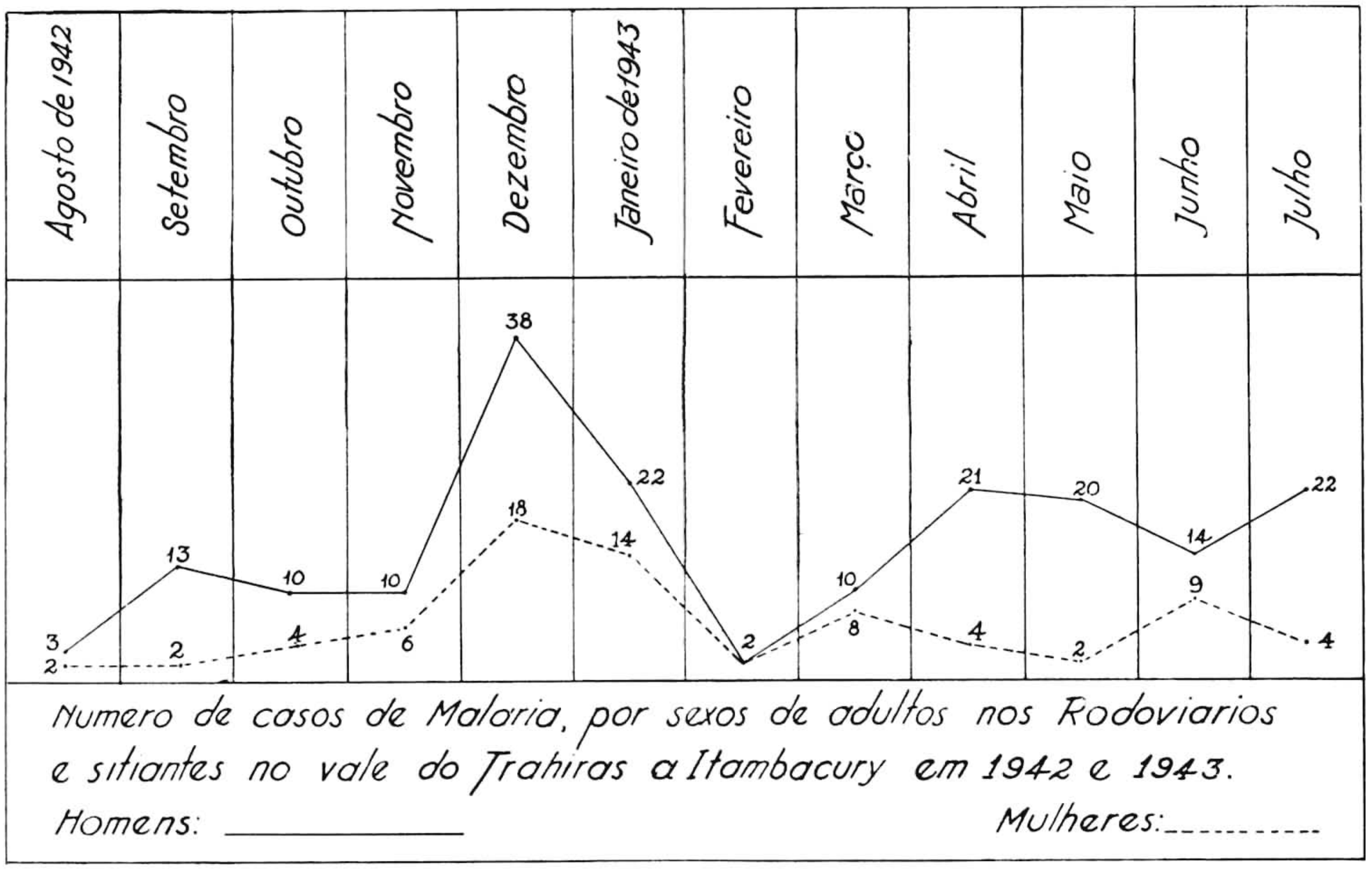


Figura 8

NÚMERO DE CASOS DE MALÁRIA, POR LOCALIDADES, ENTRE O VALE DO TRAÍRAS E ITAMBACURÍ, DE AGÔSTO DE 1942 A JULHO DE 1943

Figura 9

LOCALIDADES	CASOS DE MALÁRIA
1 — Vale do Traíras	1
2 — Governador Valadares	229
3 — Chonin quilômetro 29	4
4 — Chonin dos Cunhas (estrada da mica)	5
5 — Córrego do bugre (estrada da mica)	2
6 — Bananal do bugre (estrada da mica)	1
7 — Suassui, quilômetro 45	42
8 — Pela macaco, quilômetro 53	4
9 — Casa Branca, quilômetro 60	36
10 — Jampluca quilômetro 68	4
11 — Romualdo, quilômetro 83	21
12 — Bicho Grosso, quilômetro 91	4
13 — Igreja Nova, quilômetro 101	7
14 — Santo Antônio, quilômetro 118	2
15 — Itambacuri, quilômetro 128	3
16 — Cachoeira do paiol	1
17 — Cabeceira do cedro	1
18 — Barra do sujo	1
19 — Ilha brava (E. F. Vitória-Minas)	1
20 — Capim (E. F. Vitória-Minas)	1
TOTAL	370

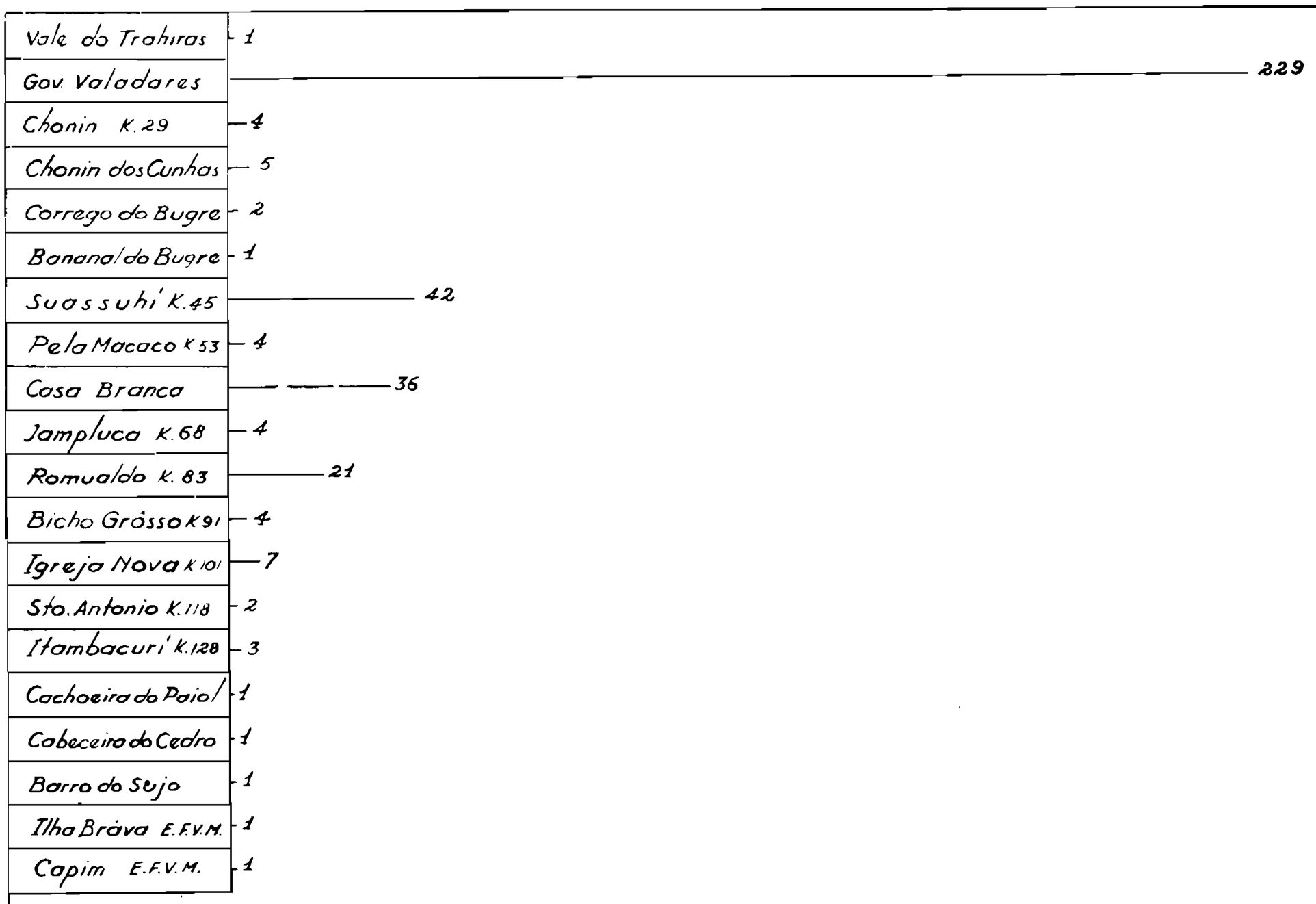


Figura 9

CASOS DE MALÁRIA NOS RODOVIÁRIOS E SITIANTES DE GOVERNADOR VALADARES EM 1942 E 1943

Figura 10

ANOS E MESES	URBANOS	SUBURBANOS	TOTAL
1942			
Agôsto	1	1	2
Setembro	4	10	14
Outubro	4	3	7
Novembro	2	11	13
Dezembro	19	65	84
1943			
Janeiro	8	35	43
Fevereiro	1	1	2
Março	0	9	9
Abril	1	10	11
Maio	2	11	13
Junho	1	10	11
Julho	3	17	20

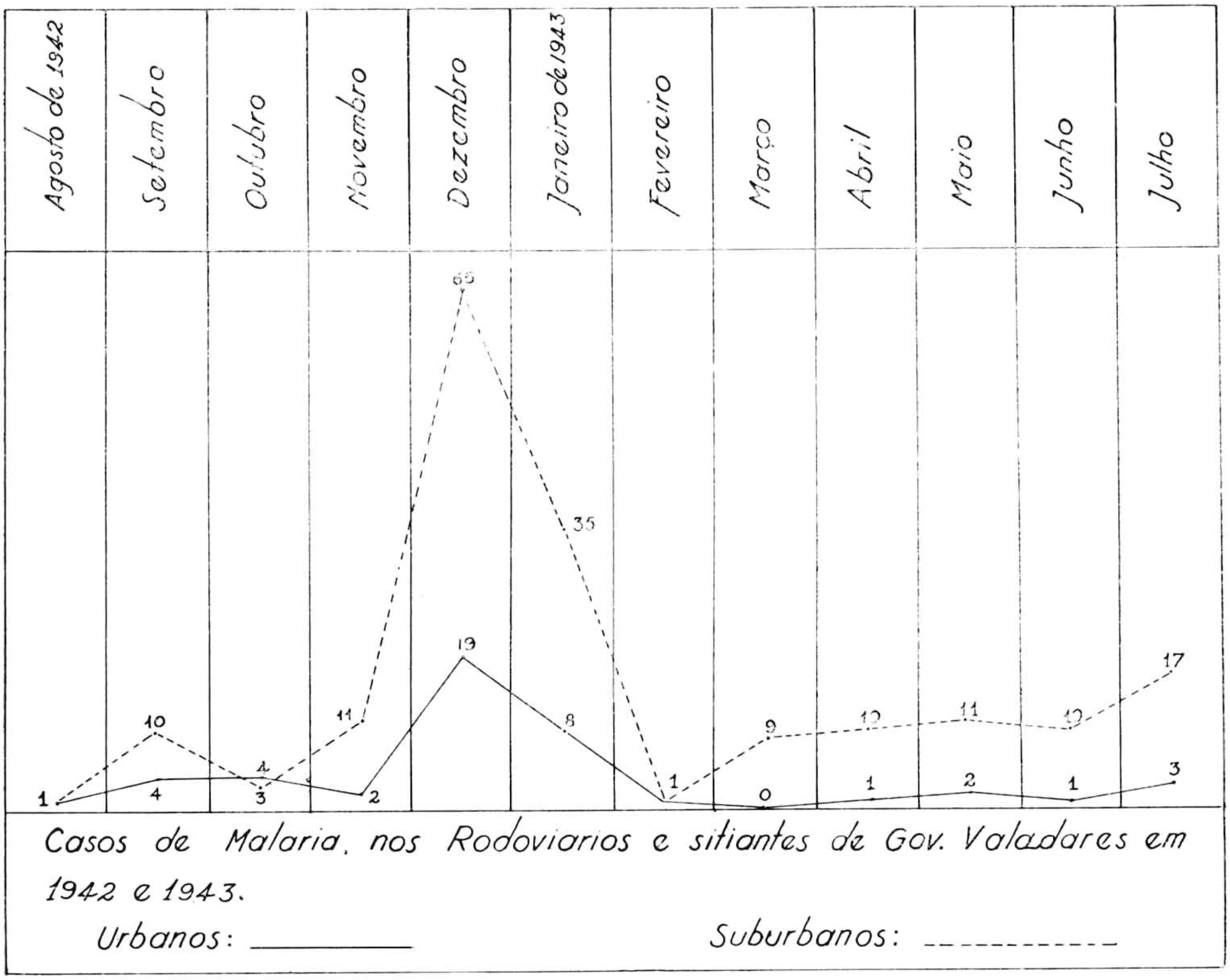


Figura 10

EXPURGO NOS DOMICÍLIOS DOS RODOVIÁRIOS E SITIANTES

O expurgo dos domicílios feito semanalmente com todo o rigor da técnica empregada nos serviços bem organizados de profilaxia da malária, constitue poderosa arma de combate à fase adulta dos Anofelíneos transmissores da doença nas localidades cujas espécies predominantes e de valor epidemiológico, tenham habitos preferenciais domiciliares, ccmo é o caso da região malarígena atravessada pela estrada Rio-Bahia, no vale do Rio Doce, Estado de Minas Gerais, onde o *Anopheles darlingi* figura como principal transmissor do impaludismo, sendo encontrado a qualquer hora do dia ou durante a noite nos compartimentos das casas e ranchos situados à margem daquela rodovia, o mesmo se verificando nos domicílios dos arredores da cidade de Governador Valadares, onde foram capturados exemplares fêmeas daquela espécie nos ranchos do acampamento da Figueirinha, aliás, ai localizado à nossa revelia, por se tratar de zona inundável e reconhecida como importante foco de impaludismo, resultando aquela medida, em cêrca de 120 casos de malária evitáveis, durante as chuvas quase que ininterruptas que cairam nos meses de novembro de 1942 a março de 1943.

A deficiência ou a falta de combustível para o transporte do motor empregado no serviço de expurgo, agravada ainda pelas grandes inundações verificadas na época dos maiores surtos de malária, motivando a paralização do tráfego por muito tempo, impediram a realização do expurgo semanal nos acampamentos dos rodoviários localizados nas proximidades de moradores regionais, raramente isentos de impaludismo, obrigando-nos a estendermos àqueles sitiantes a medida profilática em questão.

Mesmo diante de tôdas essas dificuldades iniciámos a execução daquela medida nas proximidades da cidade de Governador Valadares onde foram realizados 59 ensaios durante a noite e três durante o dia, resultando a captura, nas casas e ranchos expurgados, das seguintes espécies: *Anopheles darlingi, A. albitarsis, A. tarsimaculatus* e *A. argyritarsis,* tôdas com exceção da última, transmissoras da malária.

Aparelhamento. O aparelhamento que possuimos, consta de um insuflador manual, marca De Vilbiss e um compressor de ar, movido a gasolina, marca Eco (Fig. 11) que funciona com 40 a 120 libras de pressão, dando um jacto de quatro metros de extensão, munido de três mangueiras: uma com 10 metros de comprimento, outra de 40 metros e a última com 60 metros, que podem ser emendadas, nos casos em que se tenha de expurgar um rancho situado a 110 metros da estrada. Cada mangueira é munida de uma pistola, sendo que uma delas possue o bico recurvado, permitindo atingir-se o teto dos ranchos. (Figs. 12 e 13).

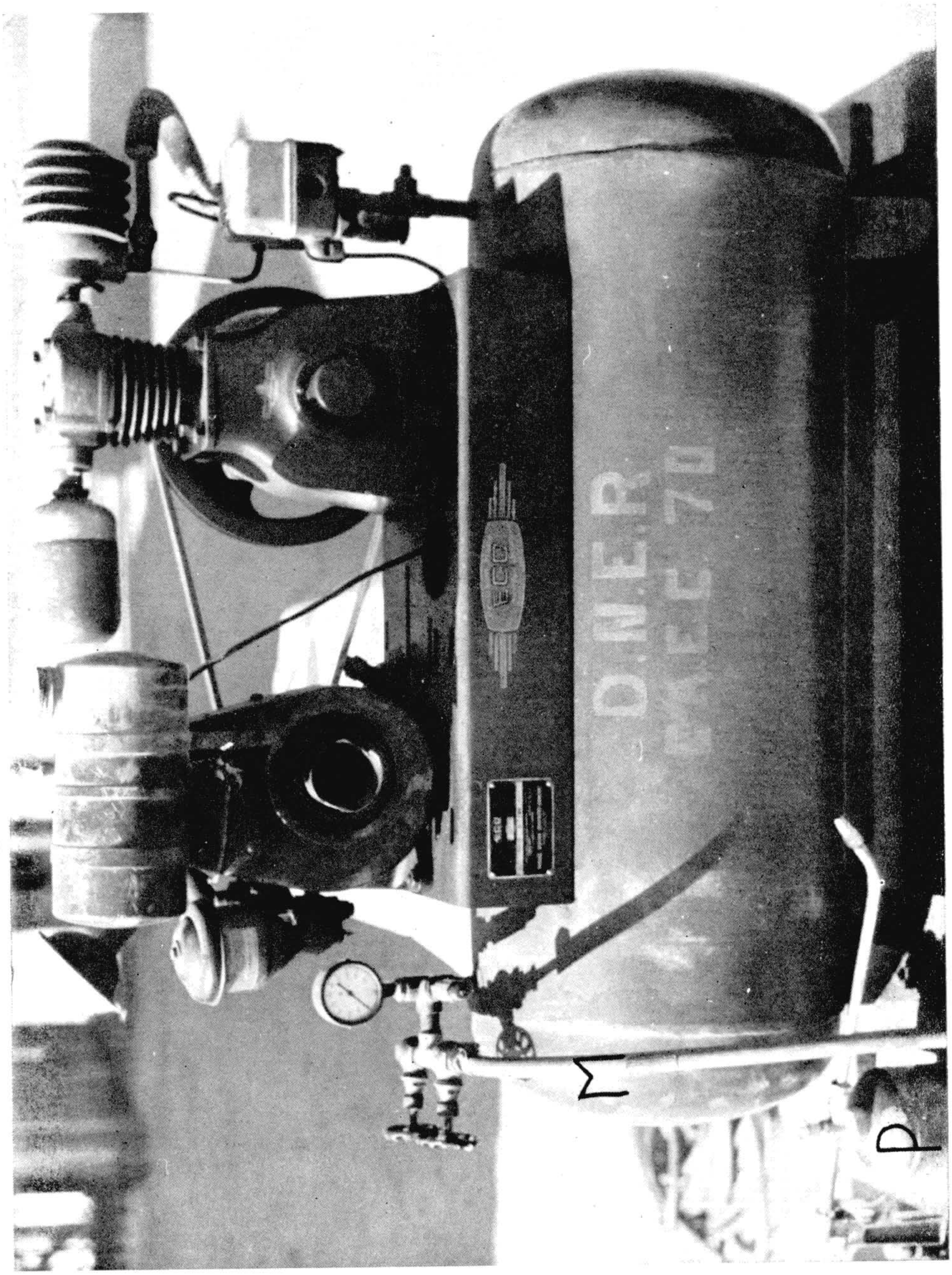


Figura 11

Compressor de ar movido a gasolina, marca *Eco*, dando 40 a 120 libras de pressão, vendo-se o dispositivo para adaptar-se a mangueira de borracha (M) e uma das pistolas (P).

Dr. *C. Pinto*, fot.

Figura 12

Compressor de ar (C), movido a gasolina, marca *Eco*, funcionando com 40 a 120 libras de pressão, dando um jato de 4 metros de extensão, munido de duas mangueiras de borracha (M), com 10,40 ou 60 mts de comprimento, em cujas extremidades se adaptam uma pistola (P) de bico reto ou recurvado para cima, permitindo atingir o teto das casas.
O inseticida (Flit, Fly-Tox etc.) é transportado em 24 garrafas de 1 litro cada uma, colocadas em duas pequenas caixas de madeira (F) munidas de tampa.

Dr. *C. Pinto*, fot.

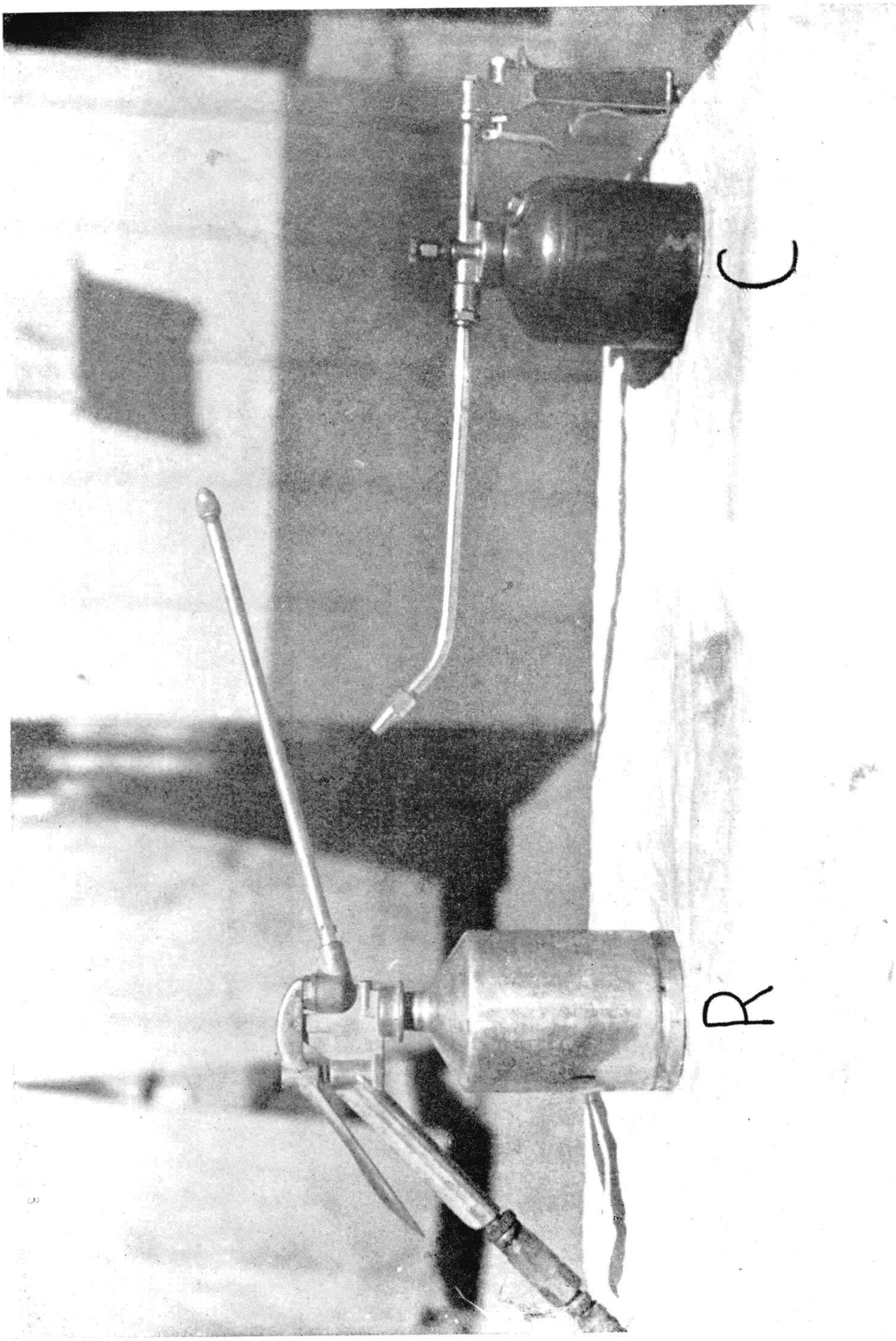


Figura 13

Pistolas de bico reto (R) e recurvado para cima (C), com capacidade para mais de 1 litro de inseticida. A pistola de bico recurvado é empregada para expurgar o teto dos ranchos e casas, atingindo o jato mais de três metros de extensão.

Dr. *C. Pinto,* fot.

O motor é transportado em caminhonete até as imediações das casas e não sendo muito pesado permite o seu deslocamento num carrinho de mão. (Fig. 12).

O inseticida empregado é o "Fly-tox" que é transportado em garrafas de litro, colocadas em duas pequenas caixas de madeira (Fig. 12) com capacidade para 12 litros cada uma.

Método. Ao proceder-se o expurgo de uma casa, anotam-se em ficha especial, cujo modêlo transcrevemos à página 257, os dados mais importan-

Figura 14

Tipos de casas desmontáveis, usadas pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, na estrada Rio-Bahia. A casa da fotografia superior é feita com paredes de esteira, servindo de residência para topógrafo, no vale do Rio Trairas. A casa da fotografia inferior é feita com paredes de zinco, instalada na sub-residência de Realeza.

Dr. *C. Pinto,* fot. 1942.

Doenças Parasitárias — D. N. E. R.

EXPURGO NAS HABITAÇÕES N.º 9

Local: Acamp. Figueirinha **Data:** 24.11.942. **Hora:** 21,20

Casa de: José Freitas **Tipo de habitação:** madeira, c/taboinhas.

Condições do tempo: pouco vento; lua cheia.

Número de cômodos: um **Móveis:** poucos.

Já houve malária? três casos. **Focos próximos:** sim.

Insuflador, a motor: não **ou manual:** sim. **Inseticida:** Fly-tox.

Têmpo de expurgo: cinco minutos. **Números de expurgos realisados:** o primeiro

Mosquitos capturados: uma fêmea de **Anopheles darlingi**

Outros artrópodes: **Musca domestica**

Obs.

Controlado por: Dr. Sebastião J. de Oliveira.

Modêlo de ficha para expurgo.

tes, sendo o serviço dirigido pessoalmente pelo entomologista Dr. Sebastião José de Oliveira.

Antes de iniciar-se a nebulização com o inseticida, colocam-se grandes panos brancos sôbre o piso e móveis, a fim de facilitar a captura dos insetos que vão caindo sob a ação do inseticida.

E' natural que o expurgo efetuado nos ranchos e mesmo nas casas do interior, possue falhas devido à própria natureza de suas construções tão primitivas, feitas de pau-a-pique, sem fôrro etc. A fim de remover-se êsse grave inconveniente referente à moradia dos rodoviários nos acampanhentos, estamos procedendo a estudos no sentido de ser adotado um tipo uniforme de casa desmontável, com paredes de esteira (Fig. 14), sem frestas, com janelas teladas e tambores nas duas portas, aliás, já em uso pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, porém, sem aquêles dispositivos à prova de mosquitos.

ANOFELINEOS EXISTENTES NA REGIÃO

(Est. 7)

Na região atravessada pela estrada Rio-Bahia, desde o vale do Rio Trairas, à margem direita do Rio Doce, no município de Governador Valadares até a cidade de Itambacuri, no Estado de Minas Gerais, foram observadas sete espécies de *Anopheles*, quase tôdas transmissoras provadas da malária, excetuada apenas o *Anopheles minor*, cujo papel ainda não foi comprovado na epidemiologia do impaludismo.

As espécies pela ordem de importância foram as seguintes:

1. *Anopheles darlingi* Root, 1926.
2. *Anopheles albitarsis* Arribálzaga, 1878.
3. *Anopheles triannulatus* (Neiva et Pinto, 1922).
4. *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1905.
5. *Anopheles evansi* (Brèthes, 1926).
6. *Anopheles argyritarsis* Rob., Desv., 1827.
7. *Anopheles minor* C. Lima, 1929.

De tôdas as espécies acima enumeradas, destaca-se o *Anopheles darlingi* que é encontrado com maior freqüência, durante o dia e à noite, no interior das habitações dos rodoviários e sitiantes das zonas palustres atravessadas pela estrada Rio-Bahia, no Estado de Minas Gerais.

Larvas de Anofelineos capturados entre o vale do Trairas e Itambacuri, M. G.

O estudo das larvas dos Anofelíneos foi feito pelo Dr. Sabastião José de Oliveira, entomologista do Serviço, abrangendo as localidades próximas

da estrada Rio-Bahia, desde o vale do Trairas até a cidade de Itambacurí, Estado de Minas Gerais.

No vale do Trairas e na serra Ibituruna (com 1.015 metros de altitude) existem plantas Bromeliáceas (gravatás) em cujas coleções d'água, todavia, não foram encontradas larvas de *Anopheles* do grupo *Kerteszia*.

1. *Anopheles albitarsis* ARRIBÁLZAGA, 1878

Município de Governador Valadares. As larvas desta espécie foram capturadas nos seguintes lugares: margens do Rio Figueirinha, nos arredores da cidade. Lagoa da Firma. Córrego Vasante do Lírio. Em coleções temporárias existentes na rua, defronte do Laboratório do Serviço, após as chuvas. Margem direita do Rio Doce, em coleções de água existentes nas proximidades da ponte de cimento armado, em construção (Fi. 15).

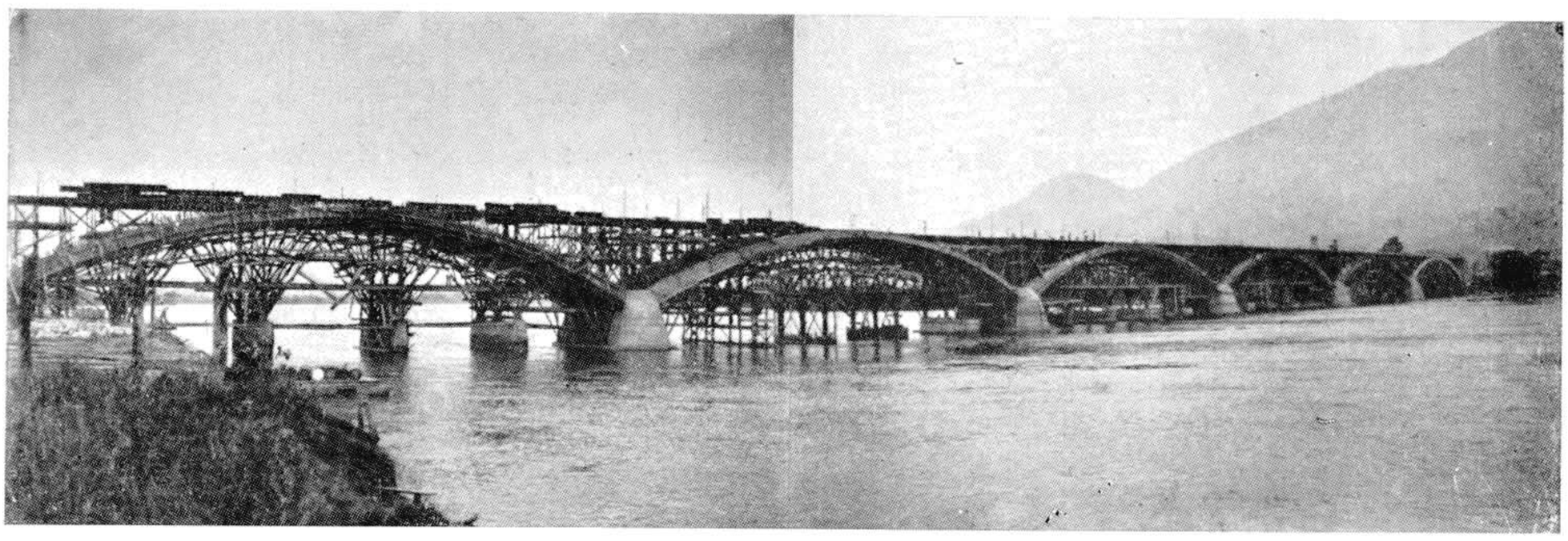


Figura 15

Estrada Rio-Bahia, ponte de cimento armado, sôbre o Rio Doce, tendo 350 metros de comprimento, próxima da cidade de Gov. Valadares, no Est. de Minas Gerais. Grande foco de terçã benigna (*Plasmodium vivax*) e terçã maligna (*Plasmodium falciparum*), em região onde é muito freqüente nos domicílios o *Anopheles darlingi*. Na margem direita foi instalado um sub-pôsto do Serviço de Doenças Parasitárias, afim de socorrer os operários que constroem esta imponente obra de arte. Foto tirada em outubro de 1943.

Município de Itambacurí. Jampluca, quilômetro 68, em coleção d'água do riacho Morto, distante 100 metros da estrada Rio-Bahia. Bicho Grosso quilômetro 91, em coleção de água do riacho do Bananal, distante 30 metros da estrada.

2. *Anopheles tarsimaculatus* GOELDI, 1905.

Municipio de Governador Valadares. Rio Figueirinha, próximo da cidade. Margens do ribeirão do Onça, nas proximidades da cidade. Córrego vasante do Lírio. Em pequeno riacho do quilômetro 14. Em água de cacimba, próximo da Fazenda da Firma. Em água de brejo, no quilômetro 3, distante 30 metros da estrada Rio-Bahia. No quilômetro 6, a 2 quilômetros da margem

direita da estrada, em coleção d'água da Pedreira. Em coleção de água temporária existente na rua, defronte do prédio do Laboratório do Serviço, após as chuvas. Em águas pluviais do acampamento da Figueirinha, nas proximidades da cidade. Na água de um tanque, numa das ruas da cidade. Em água alagadiça do povoado de São Raimundo, à margem direita do Rio Doce, próximo da ponte de cimento armado, em construção. Em coleções de água de uma olaria, em São Raimundo. Em água de poço, em São Raimundo. Em poças d'água existentes ao lado do campo de pouso da Panair, nos arredores da cidade. Em água de valetas da estrada Rio-Bahia no quilômetro 4.

Município de Itambacuri. Lagoa do Bicho Grosso, quilômetro 91, a 30 metros da estrada Rio-Bahia. Riacho Bananal, no quilômetro 91. Em coleções de água nas proximidades da estrada, no quilômetro 46 em Suassuhi, grande foco de terçãs maligna e benigna. No quilômetro 47, em Pela Macaco. No quilômetro 106, em coleção d'água, nas proximidades da estrada. Em Igreja Nova, quilômetro 101, em coleções de água, nas proximidades da estrada. Em poças d'água, no quilômetro 68, Jampluca.

3. *Anopheles argyritarsis* Rob., Desv., 1827.

Município de Governador Valadares. Em coleções da água, nas margens do Rio Figueirinha, próximo da cidade. Nas margens do Ribeirão do Onça. Em água de calha de madeira, existente na Padreira, distante dois mil metros da estrada. Em coleções de água existentes em pedras e caixas de cimento. Em água depositada na rua, defronte do Laboratório do Serviço, após as chuvas. Em coleções temporárias de água, na Fazenda da Firma e na Fazenda do Sr. Lírio. Em coleções de água temporária do acampamento da Figueirinha, próximo da cidade. No córrego Urucum, na base da Serra Ibituruna. Em água de valetas da margem da estrada, no quilômetro 4. Em coleções de águas temporárias, próximas da estrada, no quilômetro 2. No vale do Trairas, em coleções de água, no lugar chamado Divino. Em águas de pouca correnteza, no acampamento da Precata, no vale do Trairas. Em coleção de água, debaixo do pilar n.º 1, da ponte de cimento armado, sôbre o Rio Doce. Em pequena lagoa próxima da estrada, no quilômetro 2.

Município de Itambacuri. Em água depositada nas depressões de patas de cavalos, na subida da serra, próximo das cachoeiras, nos arredores da cidade.

4. *Anopheles evansi* (Brèthes, 1926)

Município de Governador Valadares. Em coleções de água, nas margens do Rio Figueirinha, próximo da cidade. Nas águas do córrego vazante

do Lírio. No quilômetro, 8 riacho Figueirinha do Pires. No riacho da Pedreira, no quilômetro 6. Em água da lagoa da Firma.

Município de Itambacuri. Em coleções de água existentes a 30 metros da estrada, no riacho do Bananal, quilômetro 91 em Bicho Grosso. Na lagoa dos Peixes, próximo da estrada, quilômetro 106. Em poças de água, no quilômetro 68, na Jampluca.

5. *Anopheles minor* C. LIMA, 1929.

Município de Governador Valadares. Em água das margens do ribeirão do Onça, próximo da cidade. Na água corrente das margens do Rio Figueirinha, próximo da cidade. Em poças de água pluvial, no acampamento da Figueirinha, nos arredores da cidade.

Anofelíneos adultos encontrados nos domicílios.

As capturas de adultos de Anofelíneos, feitas com aparelhos manuais ou pelo emprêgo do inseticida Fly-tox em expurgos, em 117 casas e ranchos dos rodoviários e sitiantes, de agôsto de 1942 a julho de 1943, revelaram as seguintes espécies, por ordem de freqüência:

1. *Anopheles darlingi* ROOT, 1926.

Município de Governador Valadares. Nos ranchos do acampamento da Figueirinha, próximo da cidade, às 18,35 horas, no mês de novembro, na época das fortes chuvas.

Município de Itambacuri. Nos quartos do hotel localizado à beira da estrada Rio-Bahia, quilômetro 68 (Jampluca), foram capturados cêrca de 60 femeas pousadas nas paredes, durante o dia, entre 10 horas e 19,45 horas, nos meses de inverno: julho e agôsto.

2. *Anopheles albitarsis* ARRIBÁLZAGA, 1878.

Município de Governador Valadares. Exemplares fêmeas capturados durante a noite, num dos quartos de uma das casas do Loboratório do Serviço, antes de telada, nos meses de chuvas: novembro e dezembro.

3. *Anopheles tarsimaculatus* GOELDI, 1905.

Município de Governador Valadares. Exemplares fêmeas capturados durante a noite, num dos quartos de uma das casas do Laboratório do Serviço, antes de telada, nos meses de chuvas: novembro e dezembro.

Município de Itambacuri. Exemplares fêmeas capturados numa casa de fazenda, às 16,20 horas, no mês de outubro, no quilômetro 91 em Bicho

Grosso. Nas paredes dos quartos do hotel da Jampluca, à beira da estrada, durante o dia entre 10 e 12 horas, nos meses de agôsto e outubro. Na sala de uma casa da cidade, próximo do pôsto de Higiene, às 20 horas, durante o inverno, no mês de julho.

4. *Anopheles argyritarsis* Rob. Desv., 1827.

Município de Governador Valadares. Capturado durante a noite, no quarto de uma das casas do Laboratório do Serviço, antes de telada, em novembro e dezembro, na época das grandes chuvas.

5. *Anopheles minor* C. Lima, 1929.

Município de Governador Valadares. Capturado um exemplar macho, durante a noite, pousado no rosto de uma pessoa, em agôsto de 1942.

Anofelíneos capturados com isca animal (cavalo).

As capturas de Anofelíneos, com isca animal (cavalo) foram feitas pelo Dr. Sebastião José de Oliveira, de agôsto de 1942 a julho de 1943 e revelaram as seguintes espécies:

1. *Anopheles albitarsis* Arribálzaga, 1878.

Município de Governador Valadares. Acampamento da Figueirinha, nos arredores da cidade, entre 19 e 19,40 horas, em novembro, durante as chuvas. No terreno da sede do Laboratório do Serviço, entre 19 e 19,30 horas, em janeiro, durante as chuvas. Nos terrenos de uma casa, nas proximidades da rua Visconde do Rio Branco, entre 19,50 e 20,40 horas, em janeiro, durante as chuvas.

2. *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1905.

Município de Governador Valadares. Acampamento da Figueirinha, nos arredores da cidade, entre 19 e 19,40 horas, em novembro, durante as chuvas. No terreno da sede do Laboratório do Serviço, entre 19 e 19,30 horas, em janeiro, durante as chuvas. Nos terrenos de uma casa, nas proximidades da Rua Visconde do Rio Branco, entre 19,50 e 20,40 horas, em janeiro, durante as chuvas.

3. *Anopheles triannulatus* (Neiva et Pinto, 1922)

Município de Governador Valadares. No terreno da sede do Laboratório do Serviço, entre 19 e 19,40 horas, em novembro, durante as chuvas.

2. CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA MALÁRIA QUARTÃ (PLASMODIUM MALARIAE) NOVOS FOCOS EM MINAS GERAIS (*)

(Est. coloridas 9, 10 e 11. Fig. 16 no texto)

pelos drs. Cesar Pinto e D. T. Clausell

Os casos de malária quartã (*Plasmodium malariae*) que passamos a referir apresentam especial interêsse em patologia, não só pelas formas curiosas dos Plasmódeos encontrados no sangue circulante, em casos de infecção simples cu associadas à terçã maligna (*Plasmodium falciparum*), schistosomose mansoni (*Schistosoma mansoni*), *Necator americanus* e outras helmintoses endêmicas da região, como principalmente pelo fato dos doentes terem sido observados pelo espaço de um ano, o que permitiu melhor julgar o efeito dos medicamentos empregados, controlados por inúmeros exames de sangue, em gota espessa e distensão, feitos com o maior rigor possível.

INFECÇÃO SIMPLES DE QUARTÃ EM CRIANÇA

(Fig. 16, n.º 4 e Est. 9)

Observação n.º 1. Diagnóstico parasitológico feito em 11-9-942, pelo exame de sangue em gota espessa e distensão de Efig. Araújo, do sexo feminino, com 10 anos de idade, 1,27 m. de altura, pesando 31 quilos, preta, residente na cidade de Governador Valadares (ex-Figueira do Rio Doce), procedente de Nack (estação da Estrada de Ferro Vitória-Minas, no vale do Rio Doce).

A paciente apresentava esplenomegalia, com baço 2, escala de Boyd (1930) e relatava história de malária recente.

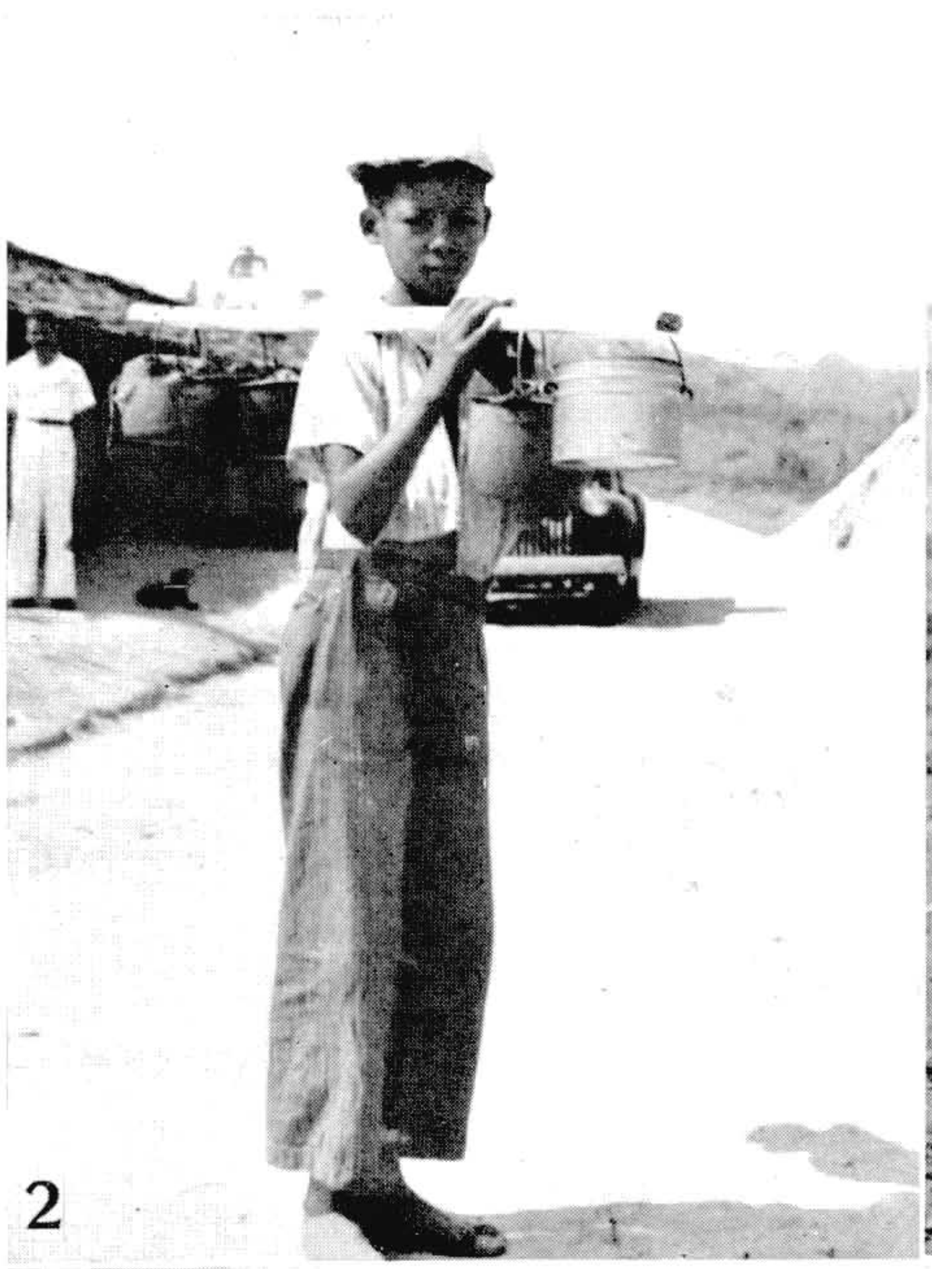
Na ocasião em que foi feito o exame de sangue em 11-9-942, queixava-se vagamente de perturbações gástricas e dores de cabeça, sem informar sôbre a periodicidade dêstes males.

Posta sob observação, a sua curva térmica revelou o traçado clássico de malária quartã. (Est. 9).

Fórmas de *P. malarie* encontradas no sangue periférico. (Est. 9).

Repetidos exames de sangue feitos em diferentes horas do dia e da noite, mostraram sempre abundância de *Plasmodium malariae,* antes de ser iniciado o tratamento, feito exclusivamente pelos comprimidos de cloridrato de quinina, encontrando-se formas com *ôlho de pássaro* (4%), em faixa equatorial,

(*) Um resumo dêste trabalho foi publicado na Revista Brasileira de Biologia. 2 (4): 489-494. Dezembro de 1942. Rio de Janeiro.



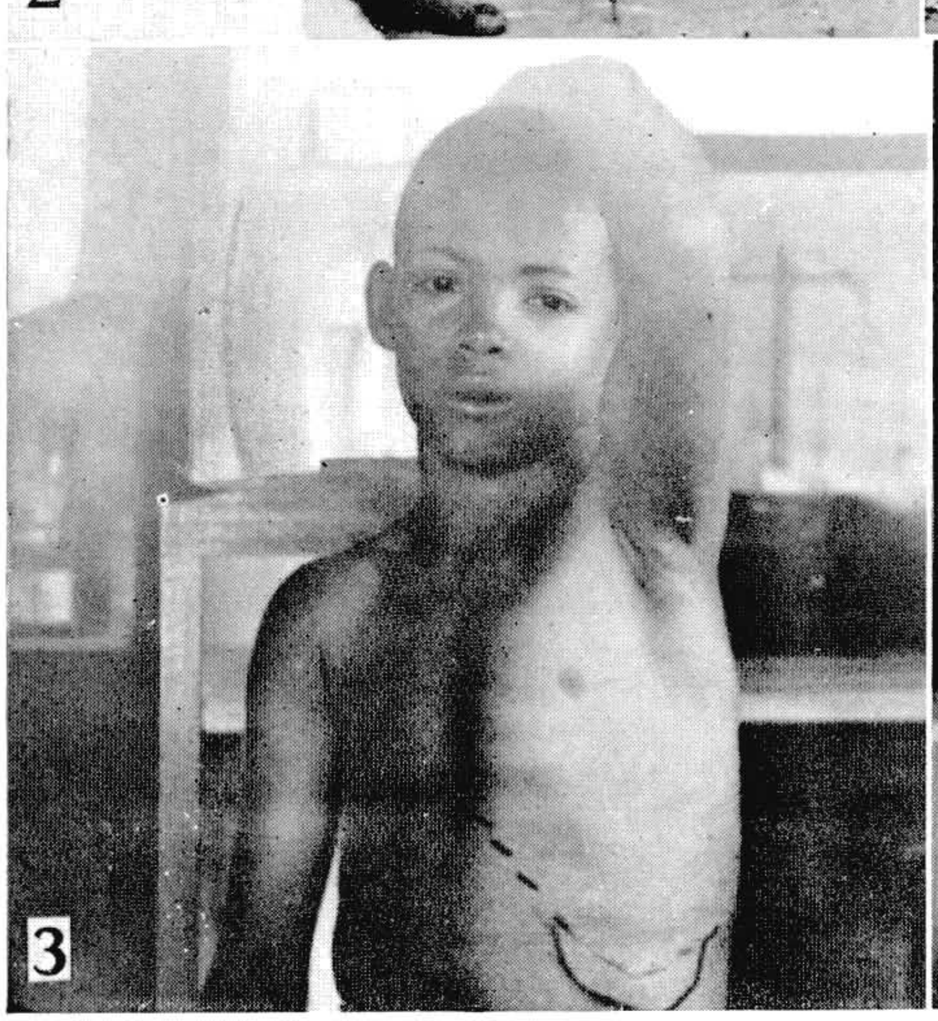


Figura 16

Figs. 2, 3 — Rapaz de 14 anos, com baço 2, atacado de quartã, terçã maligna, schistosomóse, opilação, ascariose e tricurose. O gráfico térmico e as formas das duas espécies de Plasmódeos encontradas no sangue periférico, estão representados na Estampa 10.

Fig. 4 — A menina mais velha sofreu infecção de quartã e o grafico térmico, bem como as formas de *Plasmodium malariae* encontradas no sangue periférico, estão representadas na Estampa 9. A doenta apresenta baço 2.

Fig. 5 — Adulto com infecção crônica de quartã *Plasmodium malariae* há oito anos e baço 3. O gráfico térmico e as formas de *P. malariae* encontradas no sangue periférico estão representadas na Estampa 11.

tênue ou espessada (50 a 60 %) atingindo todo o diâmetro da hematia parasitada, além de formas curiovas em *V* descritas por nós em 1942, abrangendo quase todo o diâmetro do globulo vermelho, sendo uma das hastes do *V* constituida por protoplasma e a outra haste formada por cromatina, com ausência de pigmento. Estas formas em *V* foram posteriormente observadas também em outro caso de quartã, referido na observação n.º 2 dêste trabalho.

Os exames de sangue em gota espessa e distensão para acompanhar o tratamento e observar as formas evolutivas do *Plasmodium malariae* foram feitos diàriamente, pela manhã, à tarde ou à noite.

As porcentagens das diversas formas evolutivas de *P. malariae* encontradas no sangue periférico da paciente não medicada, sob observação, revelaram o seguinte:

Dia 14-9-942 temperatura normal 36,8º C. às 10 horas da manhã; estado geral bom. Formas de *P. malariae,* em faixa equatorial 49%; formas em *V* 1%; gametos de ambos os sexos 10%, formas em esquizogonia 10%; esquizontes 30%.

No dia do acesso palustre em 16-9-942 às 10 horas da manhã a temperatura acusou 36,2º C.; estado geral bom; pulso 104; no sangue existiam rosáceas e gametos de ambos os sexos. Às 17,50 horas dêsse dia a temperatura atingiu 38,5.º C., pulso 138 e suores; à noite teve cefalalgia e suores. O sangue periférico tirado às 17,50 horas revelou esquizontes e formas em anel, além de formas em faixa equatorial, tênues.

Dia 17-9-942. Às 10 horas estado geral bom, pulso 100; às 15 horas, estado geral bom, pulso 98, no sangue periférico não foram encontrados Plasmódeos.

Dia 18-9-942. Às 10 horas, estado geral bom, pulso 98, temperatura 36.6º C; no sangue havia apenas gametos de ambos os sexos; às 15 horas, temperatura 36,6º C, estado geral bom, pulso 105; no sangue periférico; formas largas em faixa e esquizontes bem desenvolvidos.

Em 19-9-942, dia do acesso, às 10,30 horas temperatura 36,6º C., estado geral bom, pulso 86; no sangue periférico, tirado às 10,30 horas, observámos o seguinte: 42% de rosáceas; 40% de esquizontes bem desenvolvidos; 13% de gametos de ambos os sexos; 4% de esquizontes em *ôlho de pássaro* e 1% representado por dois anéis numa só hematia. Às 16 horas a temperatura atingiu 38,3º C., pulso 110 e cefalalgia.

Dia 20-9-942 às 9,50 horas da manhã, temperatura 36º C., estado geral bom, pulso 87; no sangue circulante, às 9,50 horas havia 10% de formas em esquizogonia e 90% de formas em anel, observando-se também, raramente, dois esquizontes novos em anel no interior de uma mesma hematia.

Tratamento. Após quatro acessos, todos com dois dias de intervalo, sem febre, iniciámos no dia 23-9-942, o tratamento pelos comprimidos de cloridrato de quinina, na dose de 0,50 centigramos por dia, sendo a temperatura e o pulso tomados duas vêzes por dia, pela manhã e à tarde; o exame de sangue era feito também nas mesmas horas em que se verificava a temperatura.

Dia 23-9-942, às 15 horas, pulso 82, temperatura 36,6° C.; um comprimido de cloridrato de quinina de 0,25 centigramos às 15 horas. Às 20 horas, pulso 84, temperatura 36,6.° C., e um comprimido de cloridrato de quinina de 0,25 centigramos.

Dia 24-9-942 às 15 horas, pulso 82, temperatura 36,5° C., e um comprimido de cloridrato de quinina de 0,25 centigramos. Às 16,40, temperatura 36,2° C.; às 20 horas pulso 83 e um comprimido de cloridrato de quinina de 0,25 centigramos.

Dia 25-9-942. Às 9,30 horas, temperatura 36,4° C., pulso 79. Às 15,20 horas, temperatura 37° C., pulso 101 e um comprimido de cloridrato de quinina de 0,25 centigramos. Às 20 horas um comprimido de 0,25 centigramos daquele sal de quinina.

Dia 26-9-942. Às 9 horas da manhã, temperatura 36,3° C., pulso 97. Às 15 horas um comprimido de 0,25 centigramos de cloridrato de quinina. Às 16,40 horas, temperatura 36,5° C., pulso 100. Às 20 horas, um comprimido de 0,25 centigramos de cloridrato de quinina. O exame de sangue para contrôle do tratamento, tirado às 16,40 horas dêsse dia, revelou, em gota espessa e distensão feitos em duas lâminas examinadas com todo cuidado e rigor: 5 gametos machos, 4 gametos fêmeas e uma forma de esquizogonia; a cromatina dos gametos machos se apresentava com nítida alteração na sua tonalidade, quase não se percebendo a sua tonalidade normal.

Dia 27-9-942. Às 9,50 horas, temperatura 36,5° C., pulso 85. Às 15,40 horas temperatura 36° C. Às 16 horas um comprimido de 0,25 centigramos de cloridrato de quinina, às 20 horas um comprimido de 0,25 centigramos daquale sal de quinina.

Do dia 28-9-942 até o dia 8-10-942 (11 dias) a doentinha continuou com temperatura e pulso normais, sendo a dose de cloridrato de quinina elevada para 0,75 centigramos diàriamente, tomada três vêzes ao dia: antes do almôço. entre 10 e 11 horas (um comprimido de 0,25 centigramos), à tarde, entre 15 e 16 horas (um comprimido de 0,25 centigramos) e à noite, às 20 horas (um comprimido de 0,25 centigramos daquele sal de quinino).

Oito dias depois (em 30-9-942) de iniciado o tratamento, feito exclusivamente pelo cloridrato de quinino, procedemos a novo contrôle dos Plasmó-

deos (*P. malariae*) no sangue periférico, tendo nessa época tomado um total de 3,50 gramas daquele sal de quinino, revelou o exame de sangue o seguinte: 14 gametos de ambos os sexos, em duas gotas espessas, examinadas exaustivamente.

Do dia 9-10-942 até o dia 13-10-942 diminuimos a dose de cloridrato de quinina para 0,25 centigramos (um comprimido) por dia, tomado às 20 horas.

A criança teve alta, completamente curada no dia 13-10-942, com baço 0, estado geral excelente, sem a menor intolerância pelo quinino. No dia em que teve alta fizémos oito lâminas, com gota espessa e distensão; o exame dessas oito lâminas não revelou gametos ou outras formas do *P. malariae*. Até a presente data, 30 de agôsto de 1943, a paciente não apresentou qualquer sintoma de malária.

A dosagem total de cloridrato de quinina empregada para o tratamento desta menina foi a seguinte:

5 dias tomando 0,25 centigramos diàriamente	1,25	gr.
11 dias tomando 0,75 centigramos diàriamente	8,25	gr.
5 dias tomando 0,25 centigramos diàriamente	1,25	gr.
Total	10,75	gr.

INFECÇÃO DE QUARTÃ, ASSOCIADA À TERÇÃ MALIGNA, SCHISTOSOMOSE MANSONI, NECATORÓSE, TRICURIOSE, E ASCARIOSE EM RAPAZ DE 14 ANOS

(Fig. 16, n.º 2 e 3. Est. 10)

O paciente desta observação, rapaz de 14 anos de idade, constitui um verdadeiro tratado de patologia de doenças parasitárias, pois apresentava-se infestado pelos seguintes agentes etiológicos: *Plasmodium malariae*, em plena evolução no sangue circulante (rosáceas, esquizontes amebóides etc.); *Plasmodium falciparum; Schistosoma mansoni*, com emisão de fezes apresentando periòdicamente estrias sanguíneas, contendo numerosos ovos; *Necator americanus; Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*. Apesar de tudo isto, continuava trabalhando como *pinante* ou seja, carregador de água e refeições para os rodoviários em serviço de construção da estrada Rio-Bahia.

A fim de ser observado e tratado convenientemente, passou a residir na sede do Laboratório do Serviço, na cidade de Governador Valadares.

Observação n.º 2. Diagnóstico parasitológico feito em 14-9-942, pelo exame de sangue em gota espessa e distensão no que se refere à infecção

mixta de *P. malariae* em plena evolução no sangue circulante, alem de gametos e anéis de *P. falciparum.*

O exame de fezes revelou: ovos de *Schistosoma mansoni,* abundantes nas estrias sanguíneas do bolo fecal; ovos de *Necator americanus, Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura.*

Trata-se de João S. de Souza, rodoviário, de 14 anos de idade, pardo, com 1,45 metros de altura, pesando 34 quilos, residente em Córrego do Pires, procedente de Itambacuri e Casa Branca, localidades situadas no trajéto da Estrada de rodagem Rio-Bahia.

O paciente foi examinado durante os trabalhos de pesquisas sistemáticas de gametóforos entre os rodoviários daquela estrada.

Exercia então, sem nada se queixar, sua ocupação de *pinante*. Forneceu história de malária recente, esplenomegalia, com baço 2 (escala de Boyd, 1930). Fig. 16 n.º 2 e 3.

A curva térmica (Estampa 10) mostrou um tipo muito irregular de febre, como era de prever, visto tratar-se de uma associação de quartã e terçã maligna.

Formas de *P. malariae* e *P. falciparum* encontradas no sangue periférico. (Est. 10).

Do dia 14-9-942 até o dia 17-9-942 a temperatura foi tomada duas vêzes por dia, à manhã e à tarde; posteriormente conseguimos tomar a temperatura do paciente três ou quatro vêzes, de dia e à noite.

As formas de Plasmódeos referidas em seguida foram observadas de 14-9-942 até o dia 22-9-942, estando o paciente nesse período sem medicação específica.

Dia 14-9-942. O exame de sangue, em gota espessa e distensão, revelou, após coloração pelo método de Romanowsky-Giemsa, o seguinte: *P. malariae*: gametos de ambos os sexos 16%, formas em anel 68% e formas em *ôlho de pássaro* 16%. *P. falciparum*: formas em anel, havendo hematias com três ou dois esquizontes. A temperatura tomada pela manhã, às 8,30 horas elevou-se a 37,4º C., e o estado geral era bom; à tarde, às 15,30 horas atingiu 37,6º C., pulso 100 e cefaléia às 15,30 horas.

Dia 15-9-942. Pela manhã, às 8,30 horas: estado geral bom, pulso 77. *P. malariae*: gametos de ambos os sexos e formas em anel. À tarde, às 15 horas estado geral bom, temperatura 37º C., *P. malariae*: 60% de gametos de ambos os sexos, 10% de formas em *ôlho de pássaro,* 30% de formas em anel.

Dia 16-9-942. Às 8,30 horas pulso 80, estado geral bom, temperatura 36,8° C. *P. malariae*: 40% de formas em esquizogonia, 40% de formas em anel e 20% de gametos de ambos os sexos. Às 18,25 horas pulso 84, temperatura 36,8° C., estado geral bom. *P. falciparum*: formas em anel, com dupla cromatina disposta em dois pequenos grânulos contíguos. *P. malariae*: formas de esquizontes amebóides.

Dia 17-9-942. Às 7,50 horas, pulso 75, estado geral bom, temperatura 36,2° C. *P. malariae*: 20% de gametos de ambos os sexos e 80% de formas de esquizontes ameboides. Formas em V, formas em faixa e aneis, bastante raras. Às 16,50 horas, pulso 78, estado geral bom, temperatura 36,2° C. *P. malariae*: gametos de ambos os sexos e formas de esquizontes ameboides. *P. falciparum*: gametos de ambos os sexos.

Dia 18-9-942. Às 9 horas da manhã, pulso 85, estado geral bom, temperatura 36,4° C. *P. malariae*: 50% de gametos de ambos os sexos; 10% de rosáceas, contendo 8 a 12 elementos, dispostos quase sempre simètricamente na periferia da hematia; 30% de formas ameboides. *P. falciparum*: 10% de gametos de ambos os sexos. Às 15 e 17 horas pulso 90, estado geral bom, temperatura 37,2° C. *P. malariae*: 60% de gametos de ambos os sexos; 20% de formas em anel; 10% de formas em esquizogonia, contendo 8 a 10 elementos. *P. falciparum*: 10% de formas em gametos de ambos os sexos.

Dia 19-9-942. Às 8,30 horas e às 12,30 horas, pulso 84, estado geral bom, temperatura 36,6° C. *P. malariae*: 20% de gametos de ambos os sexos; 20% de esquizontes ameboides; 20% de formas em anel; 30% de formas em esquizogonias, com 8 a 10 elementos. *P. falciparum*: 10% de formas de gametos de ambos os sexos e rarissimas formas em anel. Às 15 horas temperatura 37,5° C., às 17,15 horas temperatura 37° C. e às 20 horas temperatura 36,8° C.; estado geral bom, pulso 82. *P. malariae*: formas curiosas lembrando um aerostato, com a cromatina disposta num dos ângulos e formas mais ou menos quadrangulares, com a cromatina em bastonete; 30% de formas em *ôlho de pássaro;* 20% de gametos de ambos os sexos; 10% de formas em faixa equatorial e 10 % de formas ameboides. *P. falciparum*: formas em anel (30%), havendo anéis com três fragmentos de cromatina em grânulos distintos.

Dia 20-9-942. Às 9 horas, temperatura 37° C., cefaléia e pulso 103. Às 11 horas calafrio, pulso 95 e temperatura 37,5° C. *P. malariae*: o sangue tirado às 11 horas durante o calafrio e febre de 37,5° C. revelou: 60% de formas ameboides, sendo algumas bastante curiosas; 30% de formas de gametos de ambos os sexos e 10% de esquizogonias, com 8 a 10 elementos. Às 17,40 horas, temperatura 36,8° C., às 14 horas temperatura 38,5° C., pulso 110, ausencia de calafrio e cefaléia presente. Às 23 horas temperatura 37,9°

C., pulso 118, cefaléia e calafrio ausentes. O exame de sangue em material colhido às 14 horas revelou para o *P. malariae*: formas em faixa 10%; gametos de ambos os sexos 50%; formas em anel 20% e formas ameboides 20%.

Dia 21-9-942. Às 8 horas temperatura 37,5° C., pulso 105 e cefaléia. Às 11,30 horas temperatura 37° C., pulso 86, cefaléia e anorexia. *P. malariae*: às 8 horas 90% de gametos de ambos os sexos e 10% de formas em faixa larga, equatorial. Às 20,20 horas temperatura 38,1° C., pulso 116, cefaléia e anorexia.

Dia 22-9-942. Às 10 horas temperatura 36,5° C., estado geral bom, pulso 88. Às 16,15 horas temperatura 36,9° C., estado geral bom. No sangue foram observadas as seguintes formas de *P. malariae*: formas em esquizogonia de 6 a 10 elementos, formas em anel e gametos de ambos os sexos.

Tratamento. Após nove dias de observação, iniciámos o tratamento, feito exclusivamente pelo cloridrato de quinina, em comprimidos de 0,25 centigramos, no dia 23-9-942. As doses empregadas foram as seguintes:

Dia 23-9-942.

Às 13 h.	0,25	centigramos
Às 16,55 h.	0.25	"
	0,50	"

Dia 24-9-942.

Às 12 h.	0,25	"
Às 16 h.	0,25	"
Às 20 h.	0,25	"
	0,75	"

Dia 25-9-942.

Às 12 h.	0,25	"
Às 16,55 h.	0,25	"
Às 20 h.	0,25	"
	0,75	"

O exame de sangue para contrôle dos Plasmodeos, feito no dia 25-9-942 (gota espessa), revelou sòmente gametos de *P. malariae* e *P. falciparum*, após a administração de 1,25 gr. de cloridrato de quinina.

Dia 26-9-942.

Às 13 h.	0,25	centigramos
Às 17 h.	0,25	"
Às 21 h.	0,25	"
	0,75	

Dia 27-9-942.

Às 9,30 h.	0,25	
Às 13,30 h.	0,25	"
Às 17,30 h.	0,25	"
Às 20,30 h.	0,25	"
	1,00	gr.

O exame de sangue para o contrôle dos Plasmódeos, feito no dia 27-9-942, após a administração de 2,75 gr. de cloridrato de quinina, revelou em duas lâminas de sangue (gota espessa): *P. malariae* 12 gametos de ambos os sexos. *P. falciparum*: 8 gametos de ambos os sexos.

Dia 28-9-942.

Às 8 h.	0,25	centigramos
Às 12,10 h.	0,25	"
Às 15,10 h.	0,25	"
Às 20 h.	0,25	"
	1,00	gr.

Dia 29-9-942.

Às 9 h.	0,25	centigramos
Às 12 h.	0,25	"
Às 15,55 h.	0,25	"
Às 20 h.	0,25	"
	1,00	gr.

Dia 30-9-942.

Às 8,45 h.	0,25	centigramos
Às 12,10 h.	0,25	"
Às 15,30 h.	0,25	"
Às 20 h.	0,25	"
	1,00	gr.

O exame de sangue para contrôle dos Plasmódeos feito no dia 30-9-942, após a administração de 5,75 gr. de cloridrato de quinina, revelou em duas lâminas de sangue (gota espessa e distensão): *P. malariae* 5 gametos de ambos os sexos. *P. falciparum*: 4 gametos de ambos os sexos.

Dia 1-10-942.

Às 8 h.	0,25	centigramos
Às 12,30 h.	0,25	"
Às 16 h.	0,25	"
Às 19,25 h.	0,25	"
	1,00	gr.

Dia 2-10-942.

Às 9 h.	0,25	centigramos
Às 12,55 h.	0,25	"
Às 17 h.	0,25	"
Às 20 h.	0,25	"
	1,00	gr.

Dia 3-10-942.

Às 8,20 h.	0,25	centigramos
Às 13 h.	0,25	"
Às 18,30 h.	0,25	"
Às 20,15 h.	0,25	"
	1,00	gr.

Dia 4-10-942.

Às 9 h.	0,25	centigramos
Às 14,30 h.	0,25	"
Às 17 h.	0,25	"
Às 20,40 h.	0,25	"
	1,00	gr.

O exame de sangue para o contrôle dos Plasmódeos, feito no dia 4-10-942, após a administração de 10,75 gr. de cloridrato de quinina, revelou em duas lâminas (gota espessa e distensão): *P. malariae* 7 gametos de ambos os sexos. *P. falciparum*: 8 gametos de ambos o sexos.

Dia 5-10-942.

Às 8,35 h.	0,25	centigramos
Às 14,15 h.	0,25	"

Às 16,20 h.	0,25	"
Às 20,20 h.	0,25	"
	1,00	gr.

Dia 6-10-942.

Às 8,50 h.	0,25	centigramos
Às 15 h.	0,25	"
Às 19,45 h.	0,25	"
	0,75	"

Dia 7-10-942.

Às 21,30 h.	0,25	"
	0,25	"

Do dia 8-10-942 até o dia 7-11-942 (30 dias).

O doente tomou 0,50 centigrs. por dia, sendo 1 comprimido três horas depois do almôço e outro comprimido, ao deitar-se, ás 21 horas.

No dia 14-10-942 após haver tomado 17,25 gr. de clor. de qq. foi feito exhaustivo exame de sangue em material colhido às 13,30 h. em nove lâminas (gotas espessas), revelando êsse cuidadoso exame o seguinte: *P. malariae*, 7 gametos e *P. falciparum*: 23 gametos.

O exame de sangue do paciente feito no dia 28 de agôsto de 1943, após 10 meses e 13 dias de haver tido alta curado, não revelou quaisquer formas evolutivas de *P. malariae* nem de *P. falciparum*. Estado geral excelente. Baço 0.

O total de cloridrato de qq. empregado durante 45 dias para o tratamento dêste caso de infecção mista de *P. malariae* e *P. falciparum*, foi o seguinte: 27 gramas e 75 centigramos, com ótima tolerância para o medicamento.

INFECÇÃO CRÔNICA DE QUARTÃ EM PLENA EVOLUÇÃO, EM ADULTO

(Fig. 16 n.º 5. Est. 11)

Êste caso da infecção simples de quartã (*Plasmodium malariae*) apresenta especial interêsse ao malariologista por se tratar de impaludado crônico tendo contraido a malária há oito anos e curado exclusivamente pelo cloridrato de quinina, num total de 17 gramas. O doente foi observado por um período de sete meses e os exhaustivos exames de sangue feitos em gota es-

pessa e distensão não revelaram mais a presença de gametos no sangue circulante, depois de haver tomado aquela dose total de quinina com a maior regularidade e rigor que devem obdecer na observação de tais casos.

Mesmo nos casos de malária cronica, a temperatura deverá ser tomada, no mínimo, três vêzes por dia, porque na quartã os acessos febris se iniciam à tarde, aproximadamente às 15 horas, atingindo o máximo já ao cair da tarde, às 17 horas, conforme se verifica pela análise do gráfico térmico dêste doente, representado na Estampa 11.

Observação n.º 3. Diagnóstico parasitológico feito no dia 23-9-942 pelo exame de sangue em gota espessa e distensão, de José Luiz trabalhador da roça, pardo, de 45 anos, com 1,61 metros de altura, pesando 47 quilos e 800 gramas, residente no Campo de Sementes da Secretaria da Agricultura do Estado de Minas Gerais há mais de oito ano, informando que ali contraiu febre pela primeira vêz, tendo estado em tratamento no Pôsto de Malária do Departamento de Saude do Estado em Governador Valadares. O referido Campo de Sementes é cortado pela rodovia Rio-Bahia, a 10 quilômetros daquela cidade.

O doente ficou em observação na sede do Laboratório dêste Serviço e sua curva térmica é representada na Estampa 11. A temperatura e o pulso eram tomados três vêzes ao dia. Baço 3 pela escala de Boyd (1930). Fig. 16, n.º 5. Depois de três acessos palustres, foi iniciado o tratamento pelo cloridrato de quinina, em comprimidos de 0,25 centigramos.

Formas de *P. malariae* encontradas no sangue periférico.

Dia 23-9-942. Dia do acesso palustre. Temperatura tomada às 8,30 hs. acusou 36,5º C.; pulso 86. Às 15,40 horas, apresentou calafrio intenso; pulso 119; o exame de sangue feito no momento em que tinha o calafrio às 15,40 horas revelou: 25% de gametos de ambos os sexos; 55% de belas formas em rosáceas, com 8-12 elementos dispostos regularmente na periferia da hematia parasitada, o pigmento de colorido amarelado se apresentava agrupado centralmente; 20% de formas em anel. Às 17,40 horas a febre atingiu o máximo nesse dia, isto é, 40,2º C., sendo acompanhada de intensa cefaléia.

Dia 24-9-942. A temperatura tomada às 9,40 horas acusou 36,6º C.; pulso 79; às 12,15 horas caiu para 36º C.; pulso 80. Às 16 horas apresentava 36,8º C.; pulso 83.0 sangue tirado às 12,15 horas, com 36º C. de temperatura revelou: 20% de gametos de ambos os sexos; 20% de formas em rosácea; 40% de formas amebóides e 20% de formas anulares contendo pigmento.

Dia 25-9-942. Às 9 horas, temperatura 36,5° C.; pulso 78. Às 15,40 horas temperatura 37,3° C.; pulso 93; o sangue tirado nessa hora revelou: 90% de gametos de ambos os sexos e 10% de formas em rosácea com 9-12 elementos. Às 19,45 horas, temperatura 37,7° C.; pulso 95; durante a noite teve dor no baço e no fígado.

Dia 26-9-942. Dia do acesso palustre. Às 8 horas, temperatura 36,2° C.; pulso 84. O grande acesso manifestou-se à tarde, às 17 horas, atingindo à temperatura 40,5 C., acompanhado de cefaléia e suores; pulso 121, às 20,15 horas a febre caiu para 39,2° C., revelando o exame de sangue o seguinte: formas em anel, pigmentadas e formas amebóides.

Dia 27-9-942. Às 10 horas a temperatura atingiu 36,6° C.; pulso 95. Às 15,55 horas a temperatura era de 36,7° C.; pulso 77; o exame de sangue feito nessa hora revelou: 20% de formas em esquizogonia e 80% de gametos de ambos os sexos.

Dia 28-9-942. Às 9,40 horas, temperatura 36,5° C.; pulso 95. Às 15,40 horas, temperatura 37,3° C.; pulso 91; o exame de sangue feito nessa hora apresentou: 30% de formas em esquizogonia e 70% de gametos de ambos os sexos. Às 17 horas a temperatura caiu para 36,8° C.; pulso 92.

Dia 29-9-942. Dia do acesso palustre. Às 10,30 horas, temperatura normal: 36,4° C.; pulso 93. O acesso iniciou-se à tarde marcando a temperatura 38° C.; às 15,50 horas; pulso 100; calafrio e cefaléia acompanhados de dor no baço, fígado e pernas. O sangue colhido durante o acesso, às 15,50 horas revelou: 80% de formas em rosáceas; 10% de gametos de ambos os sexos e 10% de formas em anel pigmentado. Às 20 horas a temperatura declinou, atingindo 38,7° C.; pulso 98. Depois dêste acesso iniciou-se o tratamento pelo cloridrato de quinina, em comprimidos de 0,25 centigramos.

Tratamento. O tratamento foi iniciado depois de três acessos palustres característicos da quartã.

Como nas demais observações referidas neste trabalho o tratamento foi feito por nós pessoalmente; a temperatura e o pulso eram tomados duas ou três vêzes ao dia e o primeiro exame de sangue para contrôle dos Plasmódeos foi feito depois do doente haver tomado 9,50 gr daquele sal de quinina.

Para êste caso estabelecemos o seguinte esquema terapêutico:

Dia 29-9-492.

Depois do último acesso palustre, quando a temperatura se achava em declínio às 20 horas (38,7° C.), administrámos 0,50 centigrs. de cl. de qq. nessa hora e 0,50 centigrs. às 24 horas.

Dia 30-9-942.

Às 9,20 h.	0,50	centigramos
Às 14,35 h.	0,50	"
	1,00	gr.

Pulso e temperatura: normais.

Dia 1-10-942.

Às 9,20 h.	0,50	centigramos
Às 15 h.	0,50	"
Às 18,30 h.	0,50	"
	1,50	gr.

Pulso e temperatura: normais.

Dia 2-10-942.

Às 9,30 h.	0,50	"
Às 15 h.	0,50	"
Às 20 h.	0,50	"
	1,50	gr.

Pulso e temperatura: normais.

Dia 3-10-942.

Às 9 h.	0,50	centigramos
Às 15 h.	0,50	"
Às 20,30 h.	0,50	"
	1,50	gr.

Pulso e temperatura: normais.

Dia 4-9-942.

Às 8,30 h.	0,50	centigramos
Às 15 h.	0,50	"
Às 23 h.	0,50	"
	1,50	gr.

Pulso e temperatura: normais.

Dia 5-10-942.

Às 7 h.	0,50	centigramos
Às 15,10 h.	0,50	"
Às 20 h.	0,50	"
	1,50	gr.

Pulso e temperatura: narmais. O exame de sangue para contrôle dos Plasmódeos revelou, após a administração de 9,50 gr de cl. de qq. o seguinte: em duas lâminas (gota espessa) havia apenas três gametos de ambos os sexos.

Do dia 6-10-942 até o dia 5-11-942 (30 dias).

O paciente tomou diàriamente apenas 0,25 centigramos de cl. de qq.

Depois de haver se tratado durante 43 dias, teve alta, com baço 0, ótimo estado geral, sem qualquer sintoma de recidiva. O total de cloridrato de quinina empregado no tratamento dêste caso crônico de quartã em plena evolução dos parasitos no sangue circulante, foi de 17 gramas administradas *per os*, sem sinais de intolerância, administrados do seguinte modo:

2 dias tomando 1 grama	2,00 grs.
5 dias tomando 1,50 gr.	7,50 grs.
30 dias tomando 0,25 centig.	7,50 grs.
Dose total	17,00 grs.

No dia 12 de junho de 1943 e no dia 25 de agôsto de 1943, isto é, decorridos mais de sete meses depois de ter tido alta curado, foi o paciente examinado; estado geral bom; baço 0. Exames de sangue em gota espessa: negativos para qualquer forma evolutiva do *Plasmodium malariae*.

Novos focos de quartã no Estado de Minas Gerais

Os nove focos de malária quartã (*Plasmodium malariae*) registrados por nós no Estado de Minas Gerais, baseados em 2.201 exames de sangue feitos em gota espessa e distensão, durante um ano, nos rodoviários que constroem a Estrada Rio-Bahia e sitiantes residentes nas imediações daquela estrada, foram os seguintes:

1. Cidade de Governador Valadares, Ponte da Rio-Bahia sôbre o Rio Doce. São Raimundo, sôbre aquele rio.
2. Campo de Sementes da Secretaria da Agric. do Est. de Minas Gerais, situado a 10 quilômetros de Gov. Valadares.
3. Estação de Nack, na Estrada de Ferro Vitória-Minas.
4. Cachoeira do Paiol, no município de Itambacuri.
5. Casa Branca, no quilômetro 60 da Estrada Rio-Bahia, município de Itambacuri.
6. Romualdo, quilômetro 85 da Rio-Bahia, no município de Itambacuri.

7. Chonin dos Cunhas, quilômetro 27 da Rio-Bahia, município de Governador Valadares.
8. Quilômetro 8 da Estrada Rio-Bahia, município de Governador Valadares.
9. Município de Raul Soares.

3. HELMINTOSES NAS REGIÕES DO NORTE DE MINAS GERAIS ATRAVESSADAS PELA RIO-BAIA

Municipio de Itambacuri.

Estando a cidade de Itambacuri (Fig. 17) situada no traçado da rodovia Rio-Bahia e sendo extremamente comum naquela cidade e no município, a *schistosomose mansoni,* helmintose ocasionada pelo *Schistosoma mansoni,* geralmente grave e de difícil tratamento, resolvemos fazer o levantamento do índice de infestação nos moradores daquele município mineiro, valendo-nos também do inestimável apôio e patriótico auxílio do eminente colega Dr. Antônio Firmato de Almeida, chefe do pôsto de higiene da referida cidade, que há quinze anos dedica sua atenção e estudo às endemias reinantes no norte do Estado de Minas Gerais. Aquêle colega forneceu-nos preciosissimas informações sôbre as doenças parasitárias do homem, inclusive os dados estatísticos das helmintoses do município de Itambacuri, referentes a 10 anos, que transcrevemos em seguida.

A falta de esgotos, a topografia da região, o sistema de córregos e riachos (Fig. 18), a deficiência de abastecimento de água potável para os habitantes daquela cidade, a abundância dos caramujos hospedadores intermediários (*Australorbis glabratus*) e outros fatores epidemiológicos, têm concorrido para a vastissima disseminação desta doença, que foi evidenciada há menos de quinze anos no norte do Estado de Minas Gerais.

A grande distribuição geográfica da esquistosomóse de Manson & Pirajá da Silva, as graves lesões orgânicas que determina no homem e a enorme facilidade de sua transmissão aos moradores das cidades sujeitos à permanecerem diàriamente e por muito tempo no interior da água dos córregos, riachos e lagoas, levaram-nos a considerá-la tão importante ou mais ainda do que a malária.

Pelo que temos observado nos municípios do norte do Estado de Minas Gerais e tendo em vista a enorme facilidade no modo de transmitir-se esta

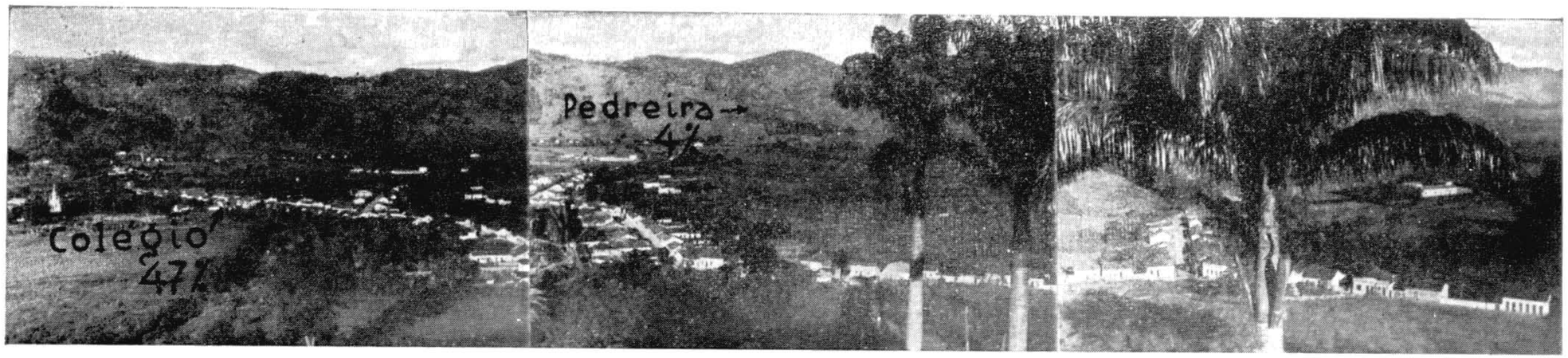


Figura 17

Panorama da cidade de Itambacuri, M. G., mostrando a Serra da Jacutinga, com cerca de 300 metros de altura, onde existem lagoas e doentes com schistosomose mansoni. O grande foco porém é na própria cidade que está localizada numa planície cortada por vários riachos e canais, altamente infestados por caramujos *Australorbis glabratus*, 47% dos exemplares do Colégio apresentam furco-cercárias do *Schistosoma mansoni*; na encosta da montanha (Pedreira) a porcentagem é de 4% apenas porque as águas aí são pouco poluidas com as fezes dos doentes.

A cidade, com três mil habitantes, não possue esgotos e a água canalizada é deficiente para a população, resultando a elevada infestação de 59 a 68% por *S. mansoni* nos seus habitantes.

Dr. *C. Pinto*, fot.

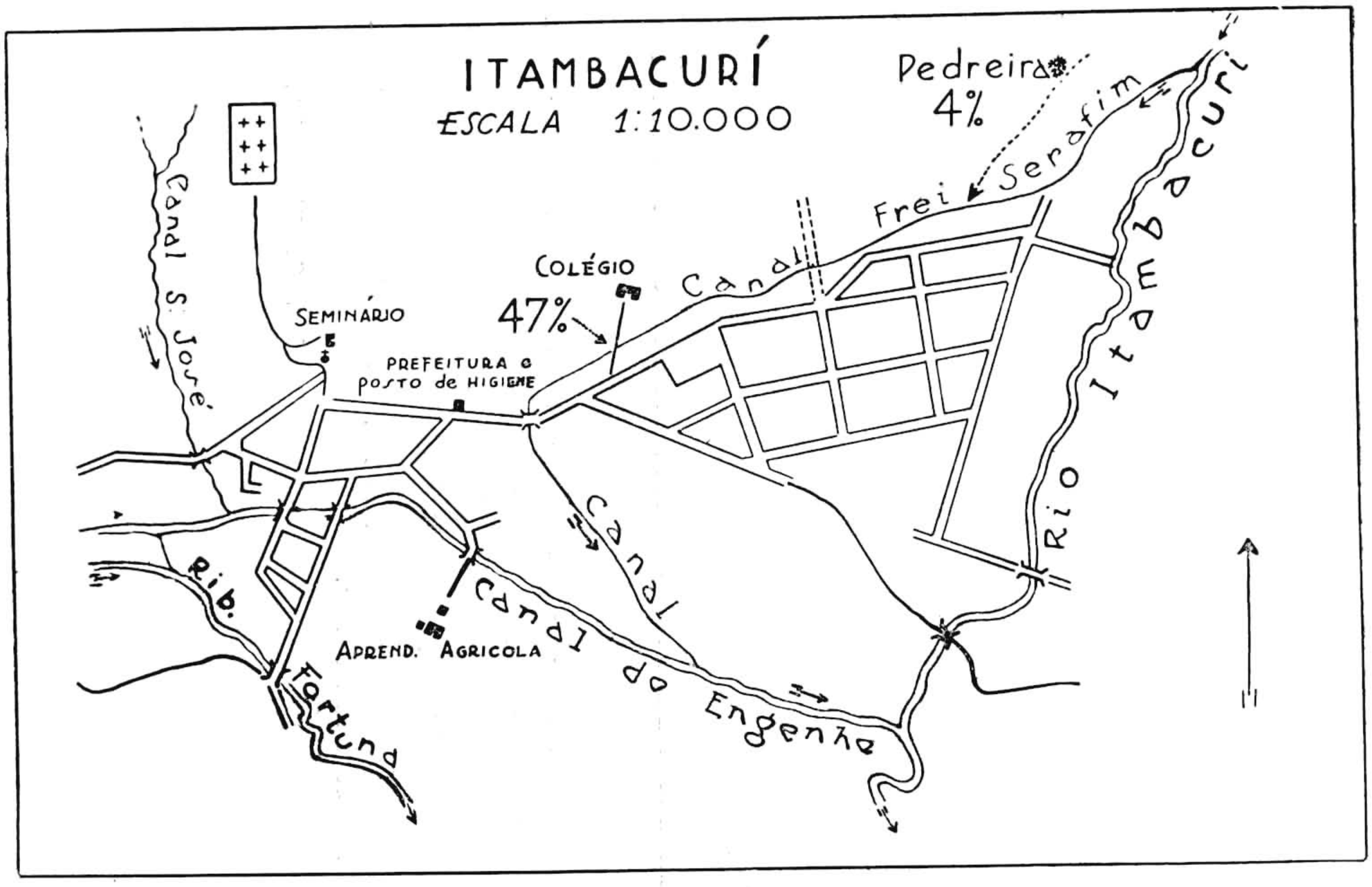


Figura 18

Planta da cidade de Itambacurí, M.G., mostrando os diversos canais infestados pelos caramujos (*Australorbis glabratus*) transmissores do *Schistosoma mansoni*. No Colégio a infestação dos caramujos por furco-cercárias dêste helminto eleva-se a 47% e na Pedreira atinge apenas 4%, de acôrdo com os estudos feitos em pleno inverno. A cidade tem cêrca de 3 mil habitantes, com 40 a 68% de moradores infestados pelo *S. mansoni*.

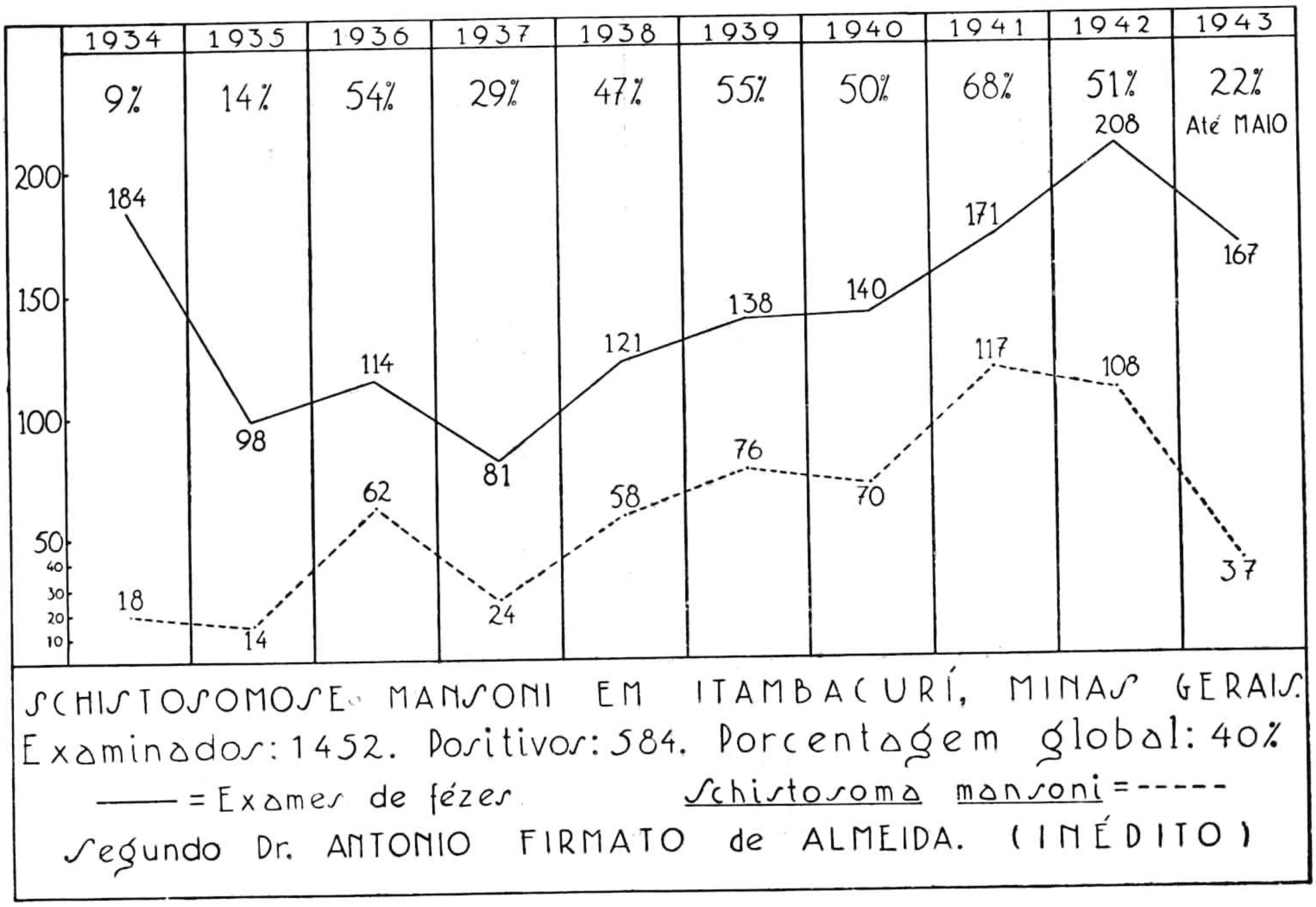


Figura 19

esquistosomose aos rodoviários que trabalham nas zonas endêmicas, propuzemos ao Sr. Yêddo Fiuza, Diretor do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, fôsse a referida parasitose considerada doença profissional.

Em seguinda transcrevemos os dados inéditos referentes à incidência do *Schistosoma mansoni* nos habitantes da cidade e do município de Itambacurì (quilômetro 758 do Rio de Janeiro), segundo pesquisas do Dr. Antônio Firmato de Almeida, estando também incluídos 100 exames de fezes realizados pelos Drs. C. Pinto & Sebastião J. de Oliveira, em maio de 1943 (Vêr Figura 19).

1934	
Exames de fezes	184
Schistosoma mansoni	18
Porcentagem da doença	9%
1935	
Exames de fezes	98
Schistosoma mansoni	14
Porcentagem da doença	14%
1936	
Exames de fezes	114
Schistosoma mansoni	62
Porcentagem da doença	54%
1937	
Exames de fezes	81
Schistosoma mansoni	24
Porcentagem da doença	29%
1938	
Exames de fezes	121
Schistosoma mansoni	58
Porcentagem da doença	47%
1939	
Exames de fezes	138
Schistosoma mansoni	76
Porcentagem da doença	55%
1940	
Exames de fezes	140
Schistosoma mansoni	70
Porcentagem da doença	50%
1941	
Exames de fezes	171
Schistosoma mansoni	117
Porcentagem da doença	68%

1942

Exames de fezes	208
Schistosoma mansoni	108
Porcentagem da doença	51%

1943, até maio.

Exames de fezes	167
Schistosoma mansoni	37
Porcentagem da doença	22%

As porcentagens de infestação pelo *Schistosoma mansoni* que acabamos de transcrever reportam-se aos moradores da pequena cidade de Itambacuri, cuja população é de cêrca de três mil habitantes.

O número total de exames de fezes foi de 1.452, sendo positivos 584, o que dá uma percentagem global de 40%, de 1934 a 30 de maio de 1943. Os exames de fezes foram feitos em pessoas que apresentavam sintomas disenteriformes e outras manifestações clínicas da doença, procurando o pôsto de higiene de Itambacuri, para o tratamento daquela helmintose.

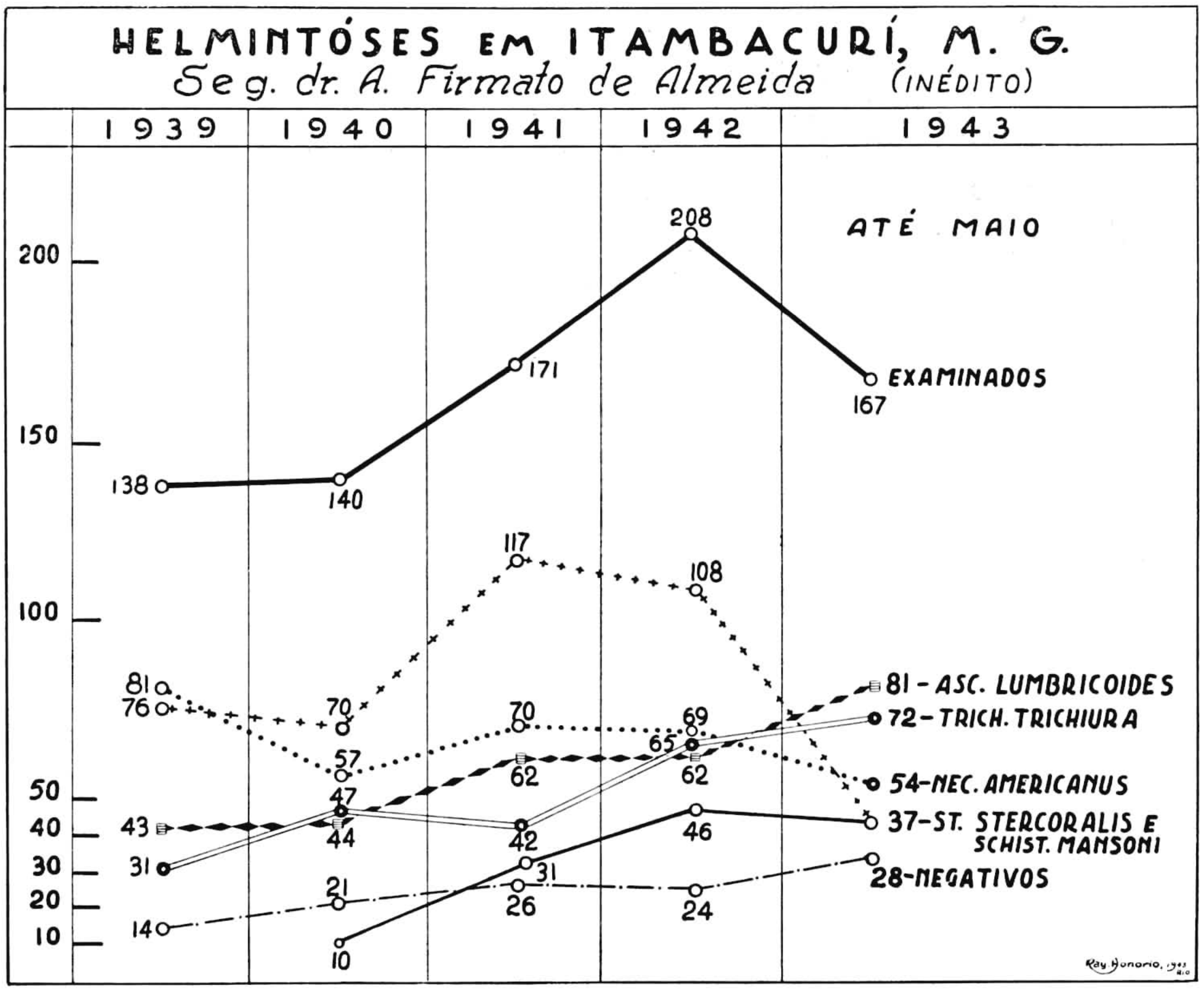


Figura 20

Um dos fatores de maior importância na disseminação da esquistosomose mansoni é a permanência prolongada, em horas mais quentes do dia, de crianças e adultos nos riachos das cidades com deficiência de água potável e para outros fins domésticos: lavagem de roupa (Fig. 21), talheres, pratos, panelas (Fig. 21) e banho para asseio corporal, conforme observamos

Figura 21

Diversos modos de infestação dos habitantes da cidade de Itambacuri, M. G., pelo *Schistosoma mansoni*, atravessada por córregos e um canal.
1, 2 — Mulheres lavando pratos e panelas às 11 horas, com forte sol, no canal Frei Serafim infestado por *Australorbis glabratus* com 47% dos caramujos contendo furco-cercárias de *Schistosoma mansoni*, em pleno inverno. Note-se a criancinha com as pernas submersas no canal, brincando com água, despejando o líquido num bule para café.
3 — Lavadeiras acompanhadas de uma criança, lavando roupa às 15 horas, no córrego S. José, infestado por *Australorbis glabratus* parasitados por furco-cercárias de *S. mansoni*.
4 — Menina lavando roupa às 11 horas, na água do canal Frei Serafim.

Dr. *C. Pinto*, fot.

no centro e arredores da cidade esquistosomótica de Itambacuri, M. G., além disso, as casas providas da latrina, se é que merecem tal nome, são localizadas em terrenos alagadiços a poucos metros das margens daqueles riachos, com verdadeiros montes de fezes à superfície da terra, que são levados ao interior dos córregos e canais onde se criam e vivem os caramujos transmissores da doença (*Australorbis glabratus*). Fig. 22.

As crianças pagam elevado tributo à esquistosomose pelo hábito de brincarem (Fig. 21) ou se banharem nessas águas infestantes, o mesmo pode-

se dizer das lavadeiras que permanecem horas com as pernas e braços em prolongado contacto com a água dos rios e córrego das cidades. (Fig. 21).

A construção de picinas em lugares apropriados para a procriação dos caramujos hospedadores intermediários desta helmintose tem sido igualmente uma das fontes mais importantes na disseminação da referida doença, ocasionando verdadeiras epidemias no Estado de Minas Gerais, conforme verificou-se em diversas cidades, inclusive Belo Horizonte.

Os colhedores de guaxima, pequeno arbusto empregado na fabricação de sacos, também pagam elevado tributo à doença em questão.

As porcentagens de casos de esquistosomôse mansoni em certas cidades daquele Estado são verdadeiramente impressionantes. Segundo estudos de Martins & Versiani (1938) a porcentagem de *Schistosoma mansoni* em Belo Horizonte, era naquela época, de 11% para tôda a cidade e 27% num dos subúrbios. Em Montes Claros 20%; Fortaleza, M. G. 85%. Teófilo Otoni figurava com 20% em 1938 que se elevou para 30,8% em 1942, segundo estatísticas do Dr. Cid Ferreira Lopes, chefe do pôsto de higiene. Estampa 12.

Helmintoses e protozooses disenteriformes em Itambacuri.

De acôrdo com os dados inéditos fornecidos pelo Dr. Antônio Firmato de Almeida, chefe do pôsto de higiene daquela cidade, transcrevemos em seguida os números e as porcentagens de helmintoses e protezoozes disenteriformes ocorridas nos moradores daquela cidade, de 1939 até maio de 1943. Os dados referentes à amebiose, balantidiose e giardiose são incompletos.

1939

Doentes examinados	138	
Necator americanus	81	58 %
Ascaris lumbricoides	43	31 %
Trichuris trichiura	31	22 %
Taenia solium	2	1,4%
Schistosoma mansoni	76	55 %
Negativos	14	10 %

1940

Doentes examinados	140	
Necator americanus	57	40 %
Ascaris lumbricoides	44	31 %
Trichuris trichiura	47	33 %
Strongyloides stercoralis	10	7 %
Enterobius vermicularis	3	2 %
Taenia solium	2	1,4%
Schistosoma mansoni	70	50 %
Negativos	21	15 %

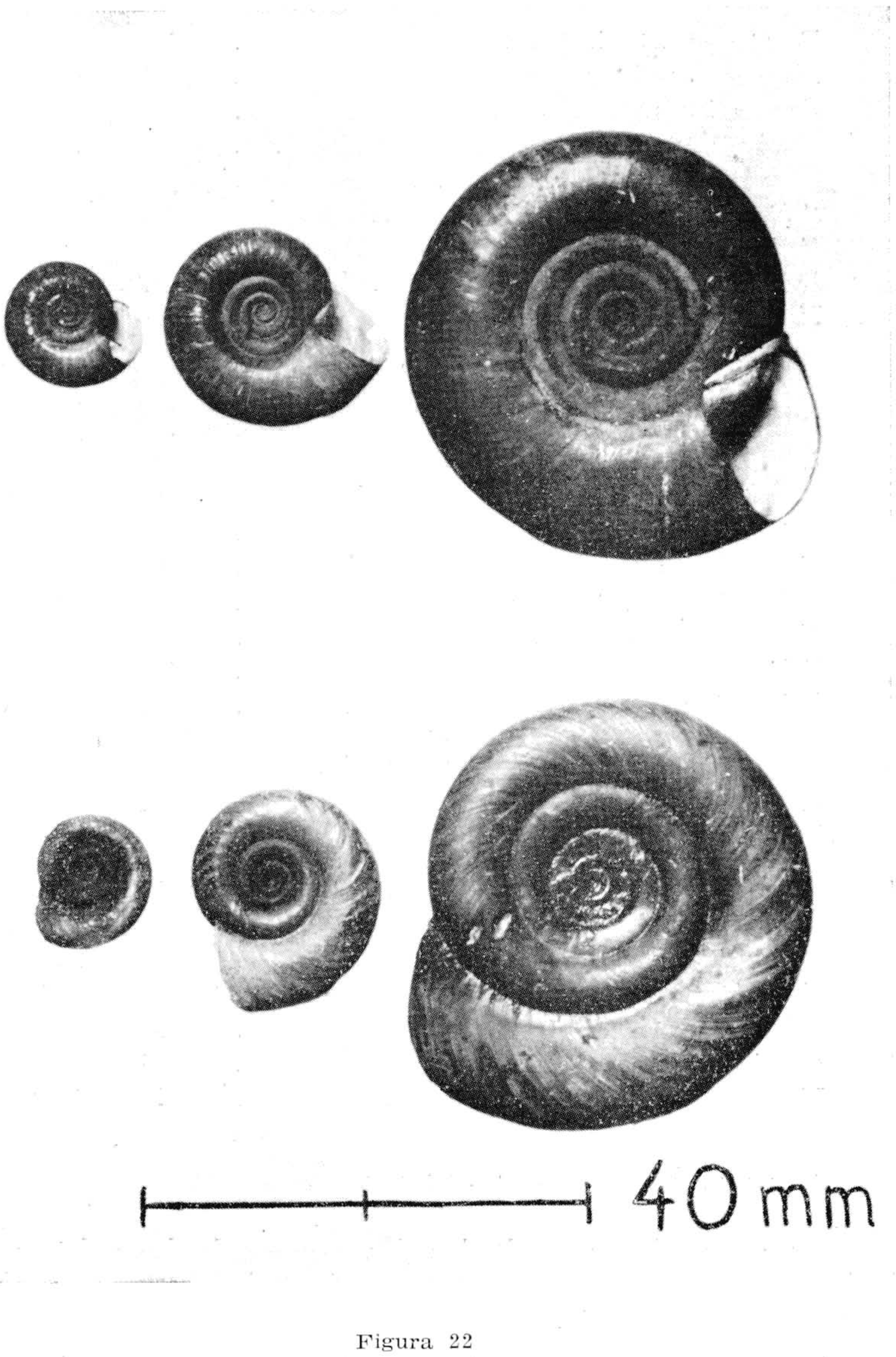


Figura 22

Caramujos: *Australorbis glabratus* (Say, 1819) Pilsbry, 1934, hospedadores intermediários do *Schistosoma mansoni*. Fotografia das três formas: pequena, média e grande, vistas pelas duas faces, provenientes do Canal Frei Serafim da cidade de Itambacuri, M. G. onde são encontrados infestados em 47% dos exemplares examinados pelos autores, em pleno inverno, com temperatura ambiente de 18° C., em 20 de julho de 1943.

Foto aumentada menos de duas vêzes. *J. Pinto* fot.

1941

Doentes examinados	171	
Necator americanus	70	40 %
Ascaris lumbricoides	62	35 %
Trichuris trichiura	42	24 %
Strongyloides stercoralis	31	23 %
Schistosoma mansoni	117	68 %
Endamoeba histolytica	2	1,1%
Balantidium coli	2	1,1%
Negativos	26	15 %

1942

Doentes examinados	208	
Necator americanus	69	33 %
Ascaris lumbricoides	62	29 %
Trichuris trichiura	65	31 %
Strongyloides stercoralis	46	22 %
Enterobius vermicularis	3	1,4%
Taenia solium	1	0,4%
Schistosoma mansoni	108	51 %
Balantidium coli	1	0,4%

1943 até maio.

Doentes examinados	167	
Necator americanus	54	32 %
Ascaris lumbricoides	81	48 %
Trichuris trichiura	72	43 %
Strongyloides stercoralis	37	22 %
Enterobius vermicularis	2	1,1%
Schistosoma mansoni	37	22 %
Giardia lamblia	1	0,5%
Negativos	28	16 %

Município de Governador Valadares.

Damos em seguida os resultados dos exames de fezes feitos pelo nosso Serviço durante um ano, de agôsto de 1942 a julho de 1943, nos rodoviários e sitiantes daquele município.

O registro dêsses exames e o tratamento são feitos em ficha especial, referida neste trabalho.

Número de pessoas examinadas	282
Adultos	129
Crianças	153
Adultos, negativos para helmintos	44=34%
Crianças, negativos para helmintos	29=18%

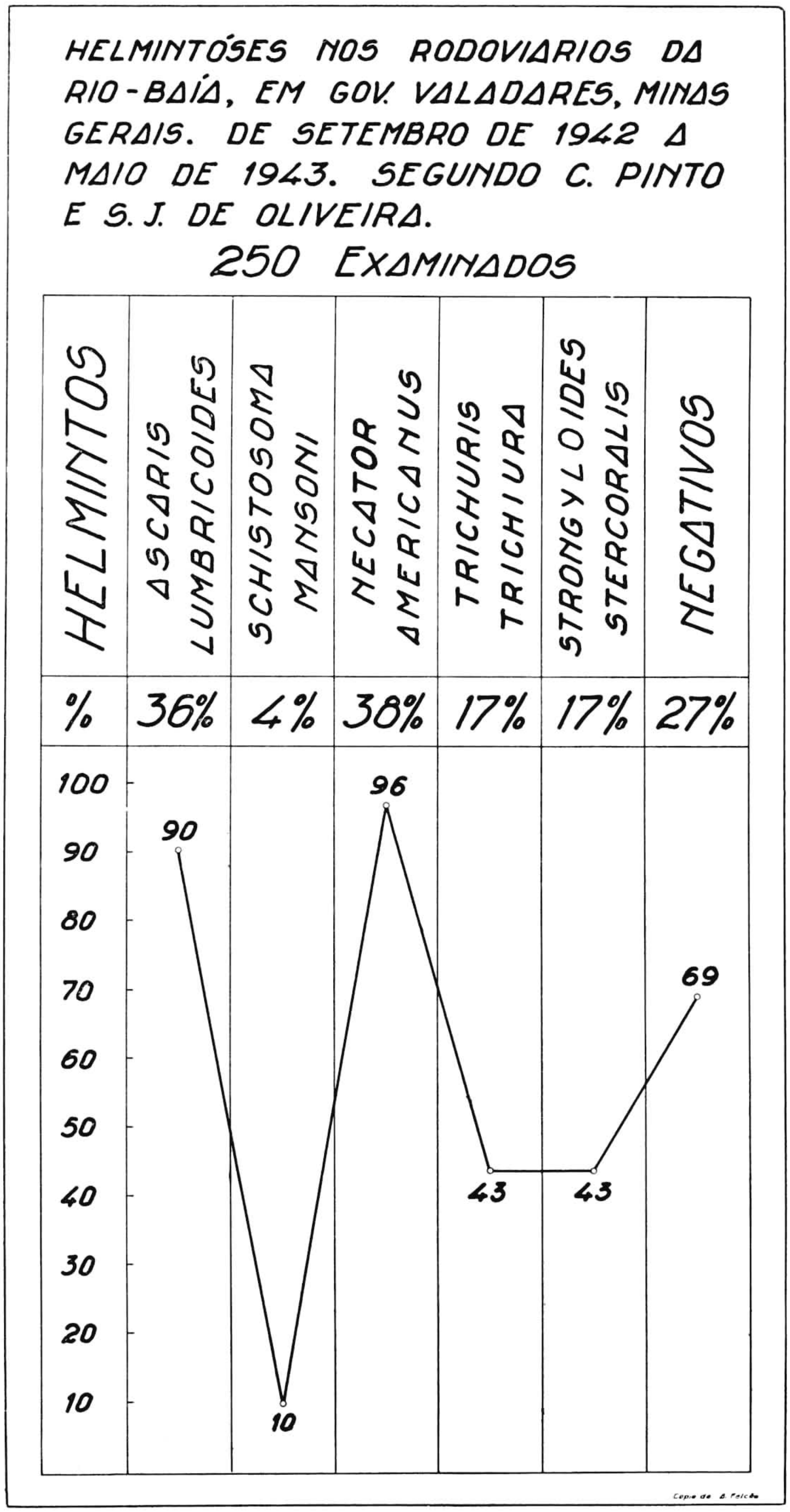

HELMINTÓSES NOS RODOVIARIOS DA RIO-BAÍA, EM GOV. VALADARES, MINAS GERAIS. DE SETEMBRO DE 1942 A MAIO DE 1943. SEGUNDO C. PINTO E S. J. DE OLIVEIRA.
250 EXAMINADOS
HELMINTOS
ASCARIS LUMBRICOIDES
SCHISTOSOMA MANSONI
NECATOR AMERICANUS
TRICHURIS TRICHIURA
STRONGYLOIDES STERCORALIS
NEGATIVOS
%
36%
4%
38%
17%
17%
27%
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
90
10
96
43
43
69
Copia de B. Peixoto

Figura 23

HELMINTOSES OBSERVADAS NOS ADULTOS

HELMINTOS	N.º DE CASOS	PERCENTAGENS
Schistosoma mansoni	7	5,4%
Necator americanus	56	43 %
Ascaris lumbricoides	35	27 %
Strongyloides stercoralis	25	11 %
Trichuris trichiura	14	10 %
A. lumbr., + *N. amer.*,	15	11 %
A. lumbr., + *T. tric.*,	3	2 %
A. lumbr., + *S. sterc.*,	2	1,5%
N. amer., + *T. trich.*,	3	2 %
N. amer., + *S. sterc.*,	5	3,8%
S. mans., + *N. amer.*,	2	1,5%
S. mans., + *N. amer.*, + *S. sterc.*,	2	1,5%
S. mans., + *N. amer.*, + *T. trich.*,	1	0,7%
N. amer., + *A. lumbr.*, + *T. trich.*,	4	3,1%
N. amer., + *A. lumbr.*, + *S. sterc.*,	1	0,7%
N. amer., + *T. trich.*, + *S. sterc.*,	2	1,5%
S. mans., + *N. amer.*, + *A. lumbr.*, + *T. trich.*,	1	0,7%

HELMINTOSES OBSERVADAS NAS CRIANÇAS

HELMINTOS	N.º DE CASOS	PERCENTAGENS
Schistosoma mansoni	6	3,9%
Necator americanus	54	35 %
Ascaris lumbricoides	66	43 %
Strongyloides stercoralis	23	15 %
Trichuris trichiura	34	22 %
A. lumbr., + *N. amer.*,	12	7,8%
A. lumbr., + *T. trich.*,	6	3,9%
A. lumbr., + *S. sterc.*,	3	1,9%
N. amer., + *T. trich.*,	6	3,9%
N. amer., + *S. sterc.*,	4	2,6%
T. trich., + *S. sterc.*,	2	1,3%
S. mans., + *A. lumbr.*, + *T. trich.*,	2	1,3%
S. mans., + *S. sterc.*, + *T. trich.*,	1	0,6%
N. amer., + *A. lumbr.*, + *T. trich.*,	4	2,6%
N. amer., + *A. lumbr.*, + *S. sterc.*,	3	1,9%
N. amer., + *T. trich.*, + *S. sterc.*,	2	1,3%
A. lumbr., + *T. trich.*, + *S. sterc.*,	1	0,6%
N. amer., + *A. lumbr.*, + *T. trich.*, + *S. sterc.*,	2	1,3%

Porcentagens das helmintóses nos adultos e crianças.

	N.º de casos	%
Schistosoma mansoni	13	4,6%
Necator americanus	110	39 %
Ascaris lumbricoides	101	35,8%
Strongyloides stercoralis	48	17 %
Trichuris trichiura	48	17 %

EXAME DE FESES

D. N. E. R.

Nome **CAMPOS, José Arcanjo de.** **Rodoviário n.º 5.035.**

Sexo **M.** Idade **30 a.** Côr **Parda** Turma **da Residência, Gov. Val.,**

Estado **Casado** Município **S. Francisco do Glória, M. G.**

Residência: Atual **Gov. Valadares, M. G.**; Tempo de residência **6 meses**; Anterior **Cafezinho do Queiroga, M. G.**

Febre: Atual **Não**; Anterior **Sim.**

Baço: Data **14.9.942** N.º **0.**; Data ..... N.º .....; Data ..... N.º .....

Porasitos:

Data **16.9.942**	Resultado **Neg. para Helmintos**	Lam. **29**
Data **20.9.942**	Resultado **Nec. amer. & End. histolytica**	Lam. **41.42**
Data **1.10.942.**	Resultado **SCHISTOSOMA MANSONI & Nec. amer.**	Lam. **83.**

O verso desta ficha é referido na página seguinte.
Modêlo de ficha para exame de fezes.

O frontespício desta ficha é referido na página anterior

MEDICAÇÃO

Mês **Setembro & Outubro** Ano **1942**

Dias	Set. 20	21	22	23	24	29	30	Out. 1	2	3	Dose total
Medicamento	Clori-drato de Emetina										
Dose	0,02 1 cc	id	id	id	id	0,04 1 cc	0,02 1 cc	0,03 1 cc	0,04 1 cc	0,04 1 cc	
Dias	6	8	12	14	16	19					
Medicamento	Clori-drato de Emetina	id	id	id	id						
Dose	0,04 1 cc	id	id	id	id	id					0,50 centgs. de cloridrato de emetina, em injeções endovenosas

Obs. **Curado da esquistosomose mansoni pelo cloridrato de emetina em injeções endovenosas. Exame de fezes feito em 17 maio, 1943, negativo para ovos de "S. mansoni". Estado geral ótimo, tendo aumentado de pêso, sem nenhuma manifestação clínica da parasitóse. Na fase aguda chegou a evacuar 16 vezes por dia, com prolapso do reto.**

PROTOZOOSES DISENTERIFORMES REINANTES NA REGIÃO

Em 55 pessoas residentes em Governador Valadares, que apresentaram sintomas disenteriformes, observamos os seguintes protozoários:

Endamoeba histolytica (formas vegetativas), 7 casos (12,7%), sendo 6 em adultos e 1 em criança.

Endamoeba histolytica (quistos), 6 casos (10,9%), sendo 3 em adultos e 3 em crianças.

Endamoeba histolytica (formas vegetativas e quistos), 1 caso (1,8%) em adulto.

Endamoeba coli (formas vegetativas), 2 casos (3,6%), sendo 1 em adulto e 1 em criança.

Giardia lamblia (quistos), 1 caso (1,8%) em adulto.

Trichomonas hominis (formas vegetativas), 2 casos (3,6%), sendo 1 em adulto e 1 em criança.

Balantidium coli (formas vegetativas), 1 caso (1,8%) em criança.

4. UM NOVO MÉTODO PARA A PROFILAXIA DA ESQUISTOSOMOSE MANSONI (*)

pelos drs. Cesar Pinto e Antônio Firmato de Almeida

Pelo que se conhece da impressionante incidência da esquistosomose mansoni (*Schistosoma mansoni* Sambon, 1907) no Estado de Minas Gerais, Brasil, onde nos municípios em que se fizeram estatísticas, aliás incompletas, ocorre nas seguintes porcentagens: Belo Horizonte 11 a 27%; Fortaleza M. G. 85%; Teófilo Otoni 20% em 1938 e 30,8% em 1942; Montes Claros 20%; Governador Valadares 4% (Fig. 23); e Itambacuri 50 a 68% (Fig. 19), conclue-se que o problema referente ao combate desta grave helmintose é tão ou mais importante que o da malária. Êste ponto de vista se apoia em observações dos autores que dirigem serviços de profilaxia da malária, esquistosomose ao longo da rodovia Rio-Bahia, no nordeste do Estado de Minas Gerais.

(*) Trabalho experimental do Serviço de Doenças Parasitárias do Departamento de Estradas de Rodagem (D. N. E. R.), diretor Dr. Yêddo Fiuza. Realizado no Pôsto de Higiene de Itambacuri, M. G.

Na pequena cidade de Itambacuri (Fig. 17) com uma população de cêrca de três mil habitantes, a esquistosomose mansoni, chamada pelo povo *chistosa,* vem aumentando progressivamente de 1934 a esta data, conforme se verifica pela análise da figura 19 o que não acontece com a malária que no mesmo espaço de tempo, pràticamente deixou de existir naquela cidade, apezar de ocorrer em elevada incidência em certos distritos do município. Além disso, a profilaxia da esquistosomose mansoni é muito mais difícil e de recursos precários, em confronto com a do impaludismo.

Nas vilas, povoados e cidades sem abastecimento de água canalizada e esgotos, sendo esta a regra nas cidades e vilas do interior, a população é obrigada a se utilizar dos córregos e lagoas para o banho, lavagem de roupa

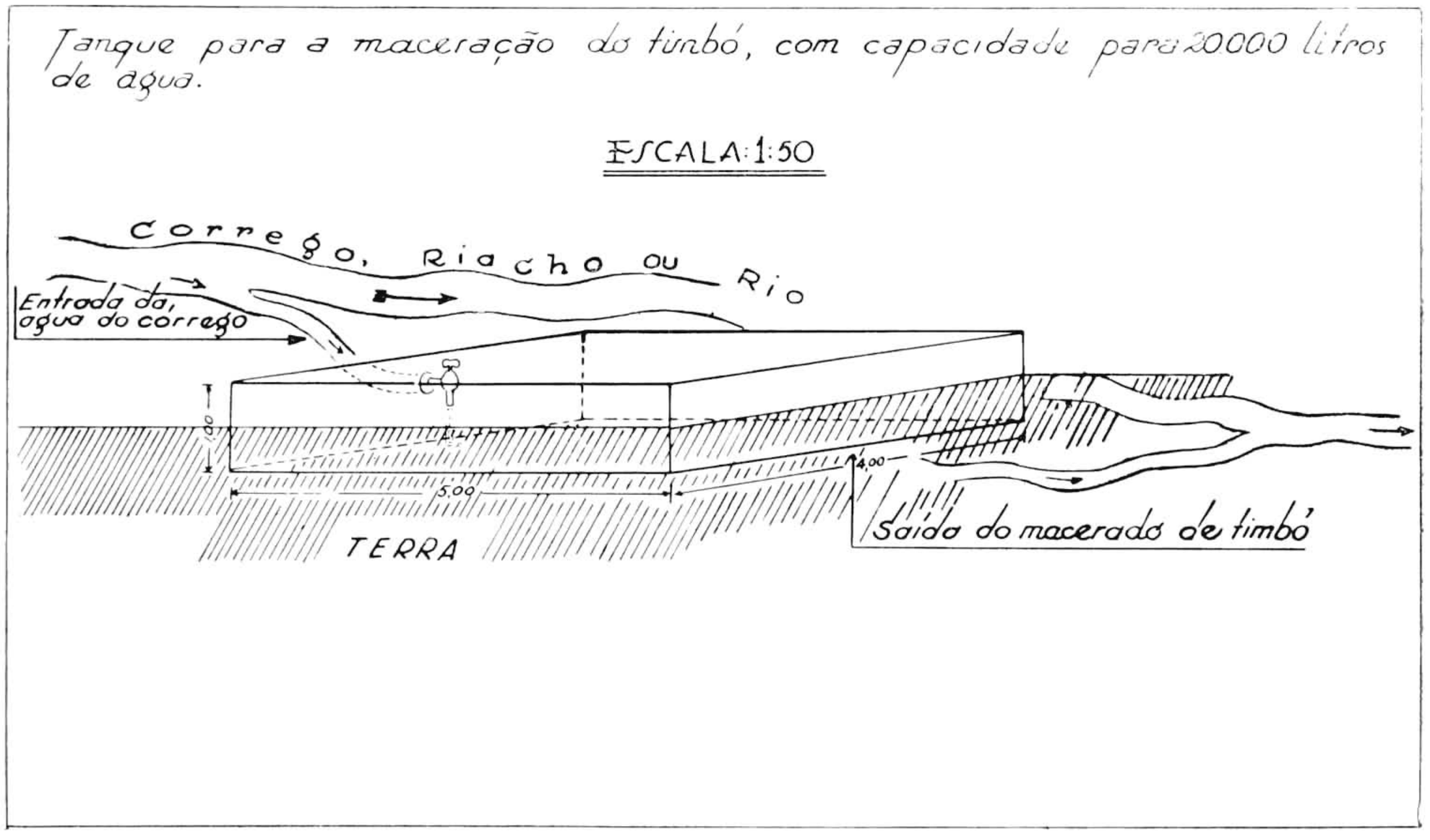


Figura 24

Os tanques dêste tipo onde são feitos os macerados das plantas contendo saponina (*Serjania, Sapindus* etc.) deverão ser construídos à beira dos córregos, riachos etc. que atravessam as cidades ou vilas infestadas pelos caramujos transmissores do *Schistosoma mansoni,* fazendo-se a descarga dos 20 mil litros de macerado daquelas plantas, duas ou mais vezes por semana, de acôrdo com o índice de infestação das localidades a sanear.

e utencílios domésticos (Fig. 21), donde a elevada infestação dos seus habitantes, conforme se verifica em Itambacuri, Governador Valadares (Figueira) etc. As represas dágua e picinas construídas nos grandes focos da helmintose em questão, podem constituir fontes potenciais perigosíssimas de infestação das pessoas pelo *Schistosoma mansoni.* Amilcar Viana Martins & Waldemar Versiani (1939) em Belo Horizonte, observaram em 145 indivíduos que se banharam na represa da Pampulha, 104 casos de infestação por aquêle helminto, o que representa uma porcentagem de 71,2%.

Os medicamentos usados na terapêutica da esquistosomose mansoni, além de serem reconhecidamente tóxicos para os doentes das zonas rurais, já debilitados pela malária crônica, por outras helmintoses etc., requerem aplicação cuidadosa, acompanhada de exames clínicos e de laboratório, o que não impede muitas vezes, a observação de casos de intolerância e intoxicação mais ou menos grave, inclusive morte. Acrece ainda o fato de ser essa terapêutica cheia de falhas e de eficiência precária, obrigando o doente, quase sempre, a se submeter a tratamentos prolongados e repetidos, para alcançar curas aparentes, de custo elevado.

Baseados no que temos observado sôbre as facilidades de infestação na esquistosomose mansoni, um dos autores (C. P.) propôs ao Engenheiro Yêddo Fiuza, diretor do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, fôsse aquêla doença considerada moléstia profissional para os rodoviários que, pela natureza dos serviços que executam, fàcilmente se infestam pelo *Schistosoma mansoni* quando penetram, durante o dia, principalmente no verão, nos córregos, lagôas etc., no desempenho de seus serviços, ou mesmo por utilizarem as águas infestantes para as necessidades domésticas.

Do exposto, procuramos resolver o problema da profilaxia da esquistosomose mansoni, da maneira mais prática, eficiente e econômica. Para isso utilizamos a saponina contida no cipó timbó: *Serjania* sp. que é nativo na região onde a doença é endêmica e de facil aquisição aquela planta. Os mesmos resultados foram obtidos experimentalmente com as plantas nativas: *saboneteira, pita* ou *piteira* e principalmente com o sabão americano. Fig. 38.

O *cipó timbó* não é o verdadeiro *timbó;* trata-se de uma *Sapindacea* do gênero *Serjania,* de acôrdo com a identificação feita pelo Dr. H. de Melo Barreto, botânico da Secretaria da Agricultura do Estado de Minas Gerais. A substância química que encerra na casca e na raiz, de acôrdo com as nossas experiências, é a saponina e não a rotenona, segundo análise química feita pelo Dr. Humberto Cardoso, do Instituto Oswaldo Cruz, que revelou 14% de saponina contida na casca de *Serjania* sp. de Itambacuri, M. G.

Preliminarmente fizemos ensáios experimentais para verificar a ação tóxica da saponina contida naquela planta, sôbre peixes lambaris *Astynax bimaculatus* (L., 1758) existentes nos córregos e riachos que atravessam a cidade de Itambacuri, M. G. Preparamos dois tipos de macerado de *Serjania* sp. procedente da Fazenda Uberlândia, à margem esquerda da estrada Rio-Bahia, no município de Itambacuri (quilômetro 110 de Governador Valadares a Itambacuri), em água, da seguinte maneira:

Macerado a frio, n.º 1. Cortamos os caules secos de *Serjania* sp., colhidos há uma semana, em pequenos fragmentos de cerca de 10 centímetros de comprimento; pesamos 500 gramas dêsses fragmentos, contendo 70 gramas

de saponina, que foram colocados em 5 litros de água, contidos num grande vaso de vidro, deixando-se assim até 24 horas em maceração; findo êsse tempo, o macerado tomou a côr verde-claro, com a superfície recoberta de espuma branca.

Macerado a quente, n.º 2 Cortamos os caules secos de *Serjania* sp. colhidos há uma semana e os pequenos fragmentos dessa planta (2 quilos) foram colocados em 10 litros de água levada ao fogo até a ebolição, tomando o mesmo a coloração róseo-escuro. Os fragmentos de *Serjania* sp. dêste macerado também continham 14 % de saponina, como no macerado n.º 1.

1. *Ação mortal do macerado n.º 1, de Serjania sp., sôbre lambaris.*

Experiência n.º 1. Em 26-6-943. Dois lambaris foram colocados em grande cuba de vidro contendo uma mistura de 1.000 cm3 de água, mais 300 cm3 do macerado (1:300) morte em 10 minutos.

Experiência n.º 2. Em 26-6-943. Um lambari foi colocado em grande cuba de vidro contendo 5 litros do referido macerado: morte em 7 minutos.

Experiência n.º 3. Em 26-6-943. Um lambari foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 2: morte em 7 minutos.

Experiência n.º 4. Em 26-6-943. Um lambari foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 2: morte em 7 minutos e dez segundos.

Experiência n.º 5. Em 26-6-943. Um lambari foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 2: morte em 5 minutos.

Experiência n.º 6. Em 26-6-943. Um lambari foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 2: morte em 6 minutos.

Experiência n.º 7. Em 26-6-943. Um lambari foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 2: morte em 5 minutos.

2. *Ação mortal do macerado n.º 2, a quente, de Serjania sp., sôbre peixes.*

A ação tóxica e mortal do macerado a quente de *Serjania* sp., (macerado n.º 2) é semelhante à do macerado a frio; os lambaris colocados em um litro dêsse macerado adicionado de 500 m3 de água matam os peixes em 6 ou 7 minutos.

3. *Ação mortal do macerado de* Serjania *sp. sôbre os caramujos hospedadores intermediários do* Schistosoma mansoni.

Verificada a ação tóxica da saponina contida em *Serjania* sp., existente no município de Itambacurí, M. G., sôbre os peixes, resolvemos aplicar os macerados desta planta em água sôbre os caramujos *Australorbis glabratus*

(SAY, 1819) PILSBRY, 1934 (1), hospedadores intermediários do *Schistosoma mansoni* (Fig. 22) e também sôbre os miracídios e cercárias dêste helminto.

4. *Ação mortal do macerado de caule de* Serjania *sp. a frio* (com 24 horas de maceração) *sôbre os caramujos.*

Experiência n.º 1. Em 26-6-943. Dois exemplares de *Australorbis glabratus,* de Itambacuri, M. G., foram colocados no líquido do macerado a frio, n.º 1, contido em placa de Pétri (com 24 horas de maceração): morte em 2 minutos, verificando-se desprendimento de grande número de bolhas de ar pela abertura de sua carapaça, permanecendo o molusco retraído no interior da casca.

Experiência n.º 2. Em 26-6-943. Três exemplares de *A. glabratus* foram colocados em idênticas condições da experiência n.º 1: morte no fim de dois a três minutos.

Experiência n.º 3. Em 26-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em quatro minutos.

Experiência n.º 4. Em 26-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (grande) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em quatro minutos.

Experiência n.º 5. Em 26-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (grande) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em um minuto.

Experiência n.º 6. Em 26-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado no líquido do macerado n.º 2, em idênticas condições da experiência n.º 1: morte num minuto.

Experiência n.º 7. Em 26-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado no líquido do macerado n.º 2, em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em três minutos.

Experiência n.º 8. Em 28-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (grande) foi colocado no líquido do macerado n.º 1 (com três dias de maceração): morte em três minutos.

Experiência n.º 9. Em 28-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado no líquido do macerado n.º 1 (com três dias de maceração): morte em três minutos.

Experiência n.º 10. Em 28-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado no líquido do macerado n.º 1 (com três dias de maceração): morte em quatro minutos.

---

(1) Adotamos a opinião de A. Viana Martins 1938 sôbre a espécie de *Australorbis* hospedadora intermediária do *Schistosoma mansoni* no Brasil.

5. *Ação mortal do macerado de caule sêco de Serjania* sp., *a frio, com* 5 *dias de maceração, sôbre os caramujos.*

Experiência n.º 1. Em 30-6-943. Um exemplar de *Australorbis glabratus* (grande) foi colocado no macerado de caule de *Serjania* sp., a frio, com 5 dias de maceração: morte num minuto e meio.

Experiência n.º 2. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em dois minutos.

Experiência n.º 3. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (grande) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte num minuto.

Experiência n.º 4. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte num minuto e meio.

Experiência n.º 5. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte num minuto.

Experiência n.º 6. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em dois minutos.

Experiência n.º 7. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (grande) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte num minuto e meio.

Experiência n.º 8. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (grande) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte num minuto.

Experiência n.º 9. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (pequeno) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em três minutos.

Experiência n.º 10. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em três minutos.

Experiência n.º 11. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (pequeno) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em dois minutos.

Experiência n.º 12. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em dois minutos.

Experiência n.º 13. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (grande) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte num minuto e meio.

Experiência n.º 14. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (grande) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em dois mimutos.

Experiência n.º 15. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte num minuto.

Experiência n.º 16. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (pequeno) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte num minuto.

Experiência n.º 17. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte num minuto.

Experiência n.º 18. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em dois minutos e meio.

Experiência n.º 19. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em três minutos.

Experiência n.º 20. Em 30-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em três minutos.

6 *Ação mortal do macerado da raiz de Serjania* sp., *a frio, sôbre os caramujos.*

O macerado da raiz de *Serjania* sp., colhido recentemente foi feito do seguinte modo. Pesamos 200 gramas de raiz que foram trituradas num almofariz e depois colocados em dois litros de água fria (1:1000) macerado n.º 4).

Experiência n.º 1. Em 29-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado no líquido do macerado da raiz de *Serjania* sp., a frio, com vinte horas de maceração, contido em placa de Pétri: morte em quatro minutos.

Experiência n.º 2. Em 29-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em três minutos.

Experiência n.º 3. Em 29-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em cinco minutos.

Experiência n.º 4. Em 29-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em três minutos.

Experiência n.º 5. Em 29-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em quatro minutos.

Experiência n.º 6. Em 29-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* ,de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em dois minutos.

Experiência n.º 7. Em 29-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em três minutos.

Experiência n.º 8. Em 29-6-943. Um Exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em três minutos.

Experiência n.º 9. Em 29-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (pequeno) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em três minutos.

Experiência n.º 10. Em 29-6-943. Um exemplar de *A. glabratus* (de tamanho médio) foi colocado em idênticas condições da experiência n.º 1: morte em quatro minutos.

7. *Ação mortal do pó do caule de Serjania* sp., *sôbre os caramujos.*

Experimentamos a ação do caule da planta reduzido a pó extremamente fino, triturado em almofariz; o caule de *Serjania* sp., tinha duas semanas de colhido e provinha do mesmo lote que serviu para a manipulação do macerado a frio n.º 1.

Experiência n.º 1. Em 2-7-943. Colocamos quatro exemplares de *A. glabratus* (sendo três exemplares pequenos e 1 de tamanho médio) numa placa de Pétri de 13,8 centimetros de diâmetro, contendo 60 gramas de água, com uma altura de um centímetro. Sôbre a superfície dessa água espalhámos 20 centigramos de pó de caule de *Serjania* sp. que se depositou em sua maior parte no fundo da placa. Os caramujos morreram nos seguintes tempo: 1 exemplar pequeno morreu em quatro minutos; 1 exemplar pequeno morreu em quatro minutos; 1 exemplar pequeno morreu em sete minutos e o exemplar de tamanho médio em onze minutos.

Expriência n.º 2. Em 2-7-943. Quatro exemplares de *A. glabratus,* de tamanho médio, foram colocados em 100 gramas de água numa cuba de ferro esmaltado de 22 centímetros de comprimento por 17 centímetros de largura; sôbre essa água espalhamos 50 centigramas de pó de *Serjania* sp.; os resultados foram os seguintes: 2 caramujos morreram em quatro minutos e meio; 1 caramujo morreu em onze minutos e o último morreu em doze minutos.

Experiência n.º 3. Em 2-7-943. Quatro exemplares de *A. glabratus* (de tamanho médio) foram colocados em 100 gramas de água numa cuba de ferro esmaltado tendo 22 centímetros de comprimento por 17 centímetros de largura; sôbre essa água espalhamos uma grama de pó sêco de caule de *Serjania* sp., com os seguintes resultados: 1 exemplar de caramujo morreu em três minutos; 1 exemplar morreu em oito minutos e 1 exemplar morreu em nove minutos.

8. Ação mortal do macerado de planta *Sapindus saponaria* (*sabonete* ou *saboneteira*) sôbre os caramujos *Australorbis glabratus,* transmissores do *Schistosoma mansoni.*

A planta Sapindacea (Fig. 38) *Sapindus saponaria* que existe na cidade de Itambacuri, M. G., contém saponina no seu fruto que o povo chama de *sabonete* ou *saboneteira*. Resolvemos fazer experiência com o macerado dos frutos desta planta e verificar sua ação mortal para os caramujos transmissores do *Schistosoma mansoni.* As pesquisas foram realizadas no Pôsto de Higiene daquela cidade, durante o mês de novembro de 1943. O estudo químico dos frutos de "saboneteira" (*Sapindus saponaria*) provenientes de Itambacuri, M. G. que serviram para as experiências referidas neste trabalho, revelou o seguinte, segundo G. Villela químico do Instituto Oswaldo Cruz: o extrato aquoso dos frutos de *Sapindus saponaria* é ácido (pH = 4,6); o poder hemolítico feito em comparação com a saponina de Merck, revelou a porcentagem de 12,5% e a dosagem ponderal com o acetado de chumbo deu 18,8 %.

Trituramos 10 frutos de *Sapindus saponaria* pesando cerca de 20 gramas, sem as sementes, e colocámos êsse triturado num litro de água, dando uma diluição de 1:500.

Primeira série de experiências.

Estas experiências foram feitas logo depois que misturamos o triturado da planta em água, com os resultados seguintes:

Experiência 1. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *Australorbis glabratus,* colocado naquela mistura, morreu em 3 minutos.

Experiência 2. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho médio, colocado naquela mistura, morreu em 3 minutos.

Experiência 3. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho médio, colocado naquela mistura, morreu em 3 minutos e 50 segundos.

Experiência 4. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho médio, colocado naquela mistura, morreu em 3 minutos.

Experiência 5. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho grande, colocado naquela mistura, morreu em 2 minutos.

Experiência 6. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho médio, colocado naquela mistura, morreu em três minutos.

Experiência 7. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho médio, colocado naquela mistura, morreu em 2 minutos e 55 segundos.

Experiência 8. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus*, de tamanho pequeno, colocado naquela mistura, morreu em 2 minutos.

Experiência 9. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus*, de tamanho médio, colocado naquela mistura, morreu em 2 minutos e 10 segundos.

Experiência 10. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho médio, colocado naquela mistura, morreu em três minutos.

Segunda série de experiências.

Triturarmos 20 gramas de *Sapindus saponaria* (frutos) num almofariz, que foram colocados em 2 litros de água, dando uma diluição de 1:1000.

Estas dez experiências foram feitas com a solução recentemente preparada, com os seguintes resultados:

Experiência 1. Em 22-11-943. Um exemplar grande de *A. glabratus* foi colocado naquela mistura, morrendo em 1 minuto e 5 segundos.

Experiência 2. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho médio, foi colocado naquela mistura, morrendo em 3 minutos e 30 segundos.

Experiência 3. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho médio, foi colocado naquela mistura, morrendo em 4 minutos.

Experiência 4. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho médio, foi colocado naquela mistura, morrendo em 4 minutos e 10 segundos.

Experiência 5. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho médio, foi colocado naquela mistura, morrendo em 3 minutos.

Experiência 6. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho grande, foi colocado naquela mistura, morrendo em 3 minutos e 40 segundos.

Experiência 7. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus*, de tamanho pequeno, foi colocado naquela mistura, morrendo em 2 minutos.

Experiência 8. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus*, de tamanho médio, foi colocado naquela mistura, morrendo em 3 minutos.

Experiência 9. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus,* de tamanho médio, foi colocado naquela mistura, morrendo em 4 minutos.

Experiência 10. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus,* de tamanho médio, foi colocado naquela mistura, morrendo em 2 minutos.

Terceira série de experiências.

Triturarmos 20 gramas de frutos de *Sapindus saponaria* em 5 litros dágua, dando uma diluição de 1:2500. Estas dez experiências foram feitas com a solução recentemente preparada, com os seguintes resultados:

Experiência 1. Em 22-11-943. Um exemplar grande de *A. glabratus* foi colocado naquela solução, morrendo em 3 minutos e 30 segundos.

Experiência 2. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus* foi colocado naquela solução, morrendo 4 minutos e 40 segundos.

Experiência 3. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus* foi colocado naquela solução, morrendo em 5 minutos e 40 segundos.

Experiência 4. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus,* de tamanho médio foi colocado naquela solução, morendo em 6 minutos e 30 segundos.

Experiência 5. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus* foi colocado naquela solução, morrendo em 6 minutos.

Experiência 6. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus,* de tamanho médio, foi colocado naquale solução, morrendo em 4 minutos e 10 segundos.

Experiência 7. Em 22-11-943. Um exemplar de *A. glabratus* de tamanho médio, foi colocado naquela solução, morrendo 2 minutos.

Experiência 8. Em 22-11-943. Um exemplar pequeno de *A. glabratus,* foi colocado naquela solução, morrendo em 3 minutos e 50 segundos.

Experiência 9. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus* foi colocado naquela solução, morrendo em 4 minutos.

Experiência 10. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* foi colocado naquela solução, morrendo em 4 minutos e 40 segundos.

Quarta serie de experiências.

Trituramos 20 gramas de frutos de *Sapindus saponaria* que foram colocadas em 5 litros de água, dando uma solução de 1:2500. As experiências feitas com esta mistura foram realizadas após 24 horas de maceração, com os seguintes resultados:

Experiência 1. Em 24-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus* foi colocado naquele macerado, morrendo em 8 minutos e 30 segundos.

Experiência 2. Em 24-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus* foi colocado naquele macerado, morrendo em 9 minutos.

Experiência 3. Em 24-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus* foi colocado naquele macerado, morrendo em 10 minutos.

Experiência 4. Em 24-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus* foi colocado naquele macerado, morrendo em 6 minutos.

Experiência 5. Em 24-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus* foi colocado naquela macerado, morrendo em 9 minutos.

Experiência 6. Em 24-11-943. Um exemplar pequeno de *A. glabratus* foi colocado naquele macerado morrendo em 5 minutos.

9. Ação mortal do sabão americano sôbre os caramujos *Australorbis glabratus,* transmissores do *Schistosoma mansoni.*

Diluímos 10 gramas de sabão americano num litro de água, dando uma diluição de 1:1000 e verificámos os resultados seguintes:

Experiência 1. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus* colocado naquela solução morreu em 1/2 minuto.

Experiência 2. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em ½ minuto.

Experiência 3. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 15 segundos.

Experiência 4. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 2 minutos e meio.

Experiência 5. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 15 segundos.

Experiência 6. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 2 minutos.

Experiência 7. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 15 segundos.

Experiência 8. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 20 segundos.

Experiência 9. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 40 segundos.

Experiência 10. Em 22-11-9943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* foi colocado naquela solução e morreu em 20 segundos.

Diluímos 10 gramas de sabão americano em 5 litros de água, dando uma diluição de 1:1000. Com esta solução obtivemos os seguintes resultados:

Experiência 1. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 55 segundos.

Experiência 2. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho pequeno de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 2 minutos e 10 segundos.

Experiência 3. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 50 segundos.

Experiência 4. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 4 minutos.

Experiência 5. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 3 minutos e meio.

Experiência 6. Em 22-11-9493. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 2 minutos.

Experiência 7. Em 22-11-943. Um exemplar pequeno de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 3 minutos.

Experiência 8. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 5 minutos.

Diluímos 10 gramas de sabão americano em 5 litros de água, dando uma diluição de 1:5.000. Com esta solução obtivemos os seguintes resultados:

Experiência 1. Em 22-11-943. Um exemplar grande de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 3 minutos.

Experiência 2. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 3 minutos e 20 segundos.

Experiência 3. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 45 segundos.

Experiência 4. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 2 minutos e 30 segundos.

Experiência 5. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 30 segundos.

Experiência 6. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 1 minuto e 30 segundos.

Experiência 7. Em 22-11-943. Um exemplar pequeno de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 40 segundos.

Experiência 8. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 20 segundos.

Experiência 9. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 1 minuto.

Experiência 10. Em 22-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 30 segundos.

A mesma solução de sabão americano (10 gramas para 5 litros de água, diluição de 1:5.000) empregada após 24 horas, deu os seguintes resultados:

Experiência 1. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 50 segundos.

Experiência 2. Em 23-11-943. Um exemplar grande de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 55 segundos.

Experiência 3. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 40 segundos.

Experiência 4. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 45 segundos.

Experiência 5. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 50 segundos.

Experiência 6. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 30 segundos.

Experiência 7. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 25 segundos.

Experiência 8. Em 23-11-943. Um exemplar pequeno de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 30 segundos.

Experiência 9. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 40 segundos.

Experiência 10. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 50 segundos.

A mesma solução de sabão americano na proporção de 10 gramas para 9 litros de água (diluição de 1:9.000) empregada após 24 horas, deu os seguintes resultados:

Experiência 1. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho medio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 2 minutos e 40 segundos.

Experiência 2. Em 23-11-943. Um exemplar pequeno de *A. glabratus,* colocado naquela solução morreu em 3 minutos e 20 segundos.

Experiência 3. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 2 minutos e 10 segundos.

Experiência 4. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 3 minutos.

Experiência 5. Em 23-11-943. Um exemplar de tamanho médio de *A. glabratus,* colocado naquela solução, morreu em 2 minutos.

10. Ação mortal do macerado de caule de *Serjania* sp., contendo saponina sôbre os miracideos do *Schistosoma mansoni*.

Experiência n.º 1. Em 26-6-943. Colocamos em lâmina recoberta por lamínula uma gota de fezes do homem, diluída em água, sendo o material rico de ôvos de *Schistosoma mansoni*, contendo miracídio em movimento no interior do ôvo. Por capilaridade e depois de verificarmos o miracídio fora do ôvo nadando com agilidade, colocamos uma, duas ou três gotas do macerado de caule de *Serjania* sp. (macerado n.º 2), por meio de uma pipeta; no fim de um minuto sob a ação dêste macerado, o miracidio foi diminuindo ràpidamente os movimentos, contraindo-se e tomando o aspecto ameboide ou em bola irregular. Os cílios do referido embrião pararam de vibrar, permanecendo o miracidio completamente imóvel e morrendo no fim de um minuto aproximadamente.

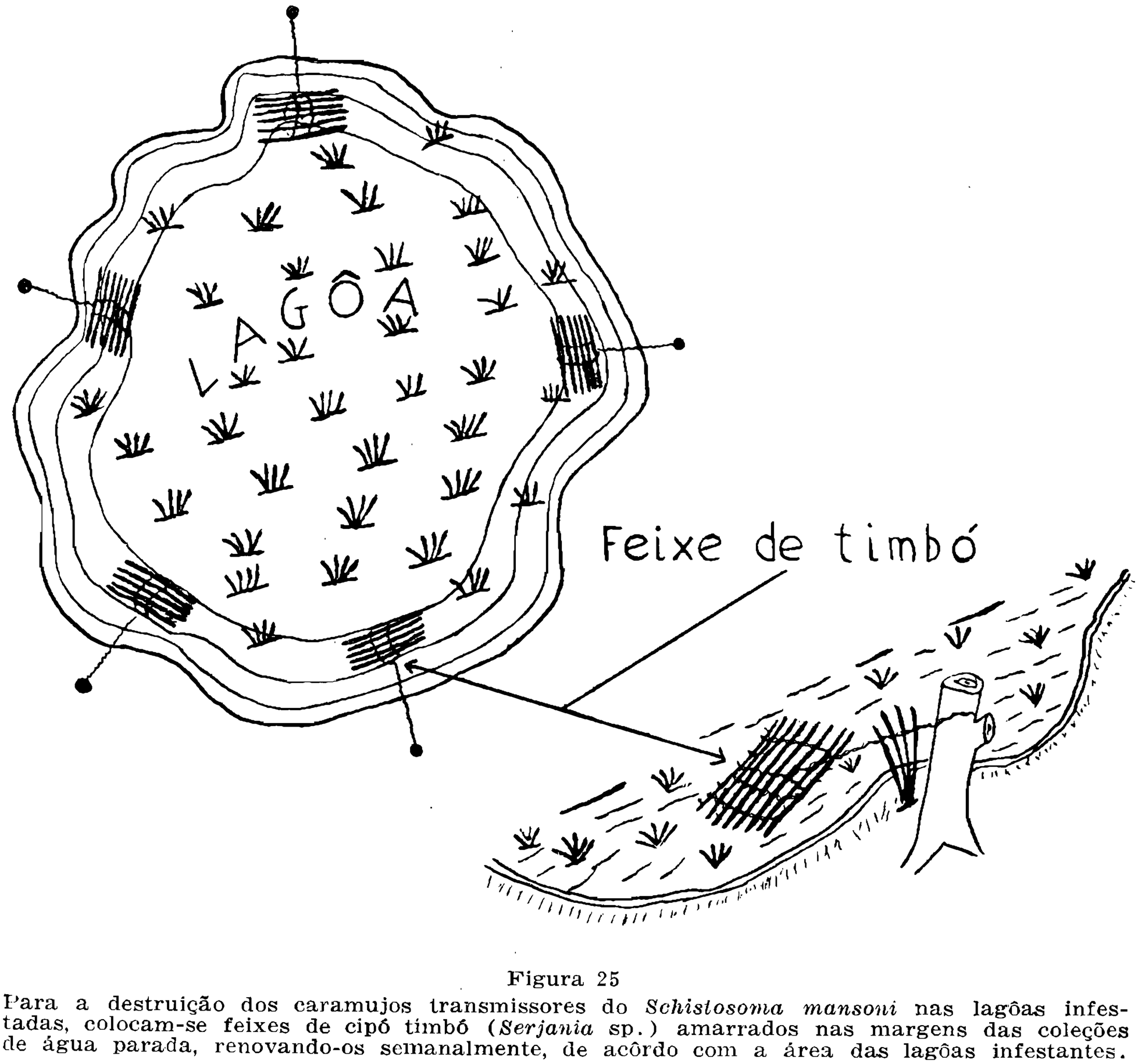


Figura 25

Para a destruição dos caramujos transmissores do *Schistosoma mansoni* nas lagôas infestadas, colocam-se feixes de cipó timbó (*Serjania* sp.) amarrados nas margens das coleções de água parada, renovando-os semanalmente, de acôrdo com a área das lagôas infestantes.

Experiência n.º 2. Em 26-6-943. Sôbre uma lâmina colocamos uma gota de fezes do homem diluída em água, recoberta por laminula e contendo numerosos ôvos de *Schistosoma mansoni*. Sôbre êste material colocamos uma gota do macerado de caule de *Serjania* sp. (macerado n.º 2). Observando a preparação ao microscópio fizemos ligeira pressão sôbre a laminula, por meio de uma pinça entomológica, resultando a ruptura dos ôvos maiores, sendo que de um dêsses ôvos saiu um miracídio com movimentos rápidos de deslocamento para frente, à semelhança de torpedo, que foram diminuindo até pararem tôdos os cílios; o corpo foi mudando de forma, adquirindo o aspecto ameboide ou em bola irregular e consequente morte no fim de um minuto aproximadamente.

Experiência n.º 3. Em 26-6-943. Ovos de *Schistosoma mansoni* contidos em fezes do homem diluídas em água foram colocados numa gota do macerado de caule de *Serjania* sp. (macerado n.º 1), em lâmina recoberta por lamínula. Observamos a saída de um miracídio do interior do ôvo, deslocando-se ràpidamente no líquido e morrendo no fim de um minuto aproximadamente, com o aspecto arredondado.

11. Ação mortal do macerado de caule de *Serjania* sp., a frio, sôbre as cercárias de *Schistosoma mansoni*.

O macerado de *Serjania* sp. a frio, na proporção de 500 gramas de caule sêco em 5 litros de água, (1:1000) após três dias de maceração, mata as cercárias do *Schistosoma mansoni* em dois a seis minutos, sendo que muitos exemplares morrem quase que instantâneamente.

10. Infestação natural do *Australorbis glabratus* pelas cercárias de *Schistosoma mansoni* em Itambacuri, M. G.

Dissecamos 51 exemplares de *Australorbis glabratus* provenientes do canal Frei Serafim, nas imediações do Colégio Santa Clara, com os seguintes resultados: 24 exemplares estavam infestados por cercárias de cauda bífida, de *Schistosoma mansoni,* o que dá uma percentagem de 47%. Nove exemplares de *A. glabratus,* da mesma procedência, estavam infestados exclusivamente por cercárias e esporocistos de outro tipo; as cercárias têm a cauda simples, de ponta fina, semelhante à cauda de cobra venenosa, não pertencente ao ciclo evolutivo do *Schistosoma mansoni;* êste tipo de cercária ocorre apenas em 17% dos exemplares por nós examinados nos dias 28 de junho e 3 e 20 de julho de 1943, em pleno inverno. Chamamos a atenção para o fato desta espécie de caramujo (*A. glabratus*) ser parasitada por dois tipos muito diferentes de cercárias afim de não haver causas de êrro nos inquéritos epi-

demiológicos baseados no índice de infestação dos caramujos *Australorbis* por aquelas formas evolutivas do *Schistosoma mansoni.*

Examinamos também os caramujos (*A. glabratus*), dos arredores da cidade de Itambacuri, na encosta da montanha (Pedreira), à cêrca de 40 metros de altura da parte plana, em água corrente proveniente de pequenas coleções dágua, contendo muitos caramujos daquela espécie, com os seguintes resultados: em 50 *A. glabratus* dissecados em pleno inverno (20 de julho, com temperatura ambiente de 18° C), 2 estavam parasitados por furco-cercárias de *S. mansoni* ou 4% positivos; dêsse mesmo lote de caramujos 2 em 50 estavam parasitados por cercárias de cauda simples, ou 4%.

Três vezes em 51 *A. glabratus* dissecados encontramos larvas de Nematoides; ignoramos se se trata de um helminto que parasita normalmente aquela espécie de caramujo ou se aquêles Nematoides evolvam nos *A. glabratus* de Itambacuri. Todavia, registramos aqui este fato que não deixa de ter grande interêsse científico.

Somente uma vez em 151 *A. glabratus* dissecados, observamos a infestação mista dos dois tipos de cercárias e esporocistos num mesmo exemplar daquela espécie de molusco.

12. Caramujos (*A. glabratus*) do município de Gov. Valadares, M. G.

No município de Governador Valadares, M. G., onde a esquistosomose mansoni ocorre apenas em 4% das pessoas examinadas por C. Pinto & S. J. de Oliveira (ver Fig 23) em 1942 e 1943, a infestação dos caramujos (*A. glabratus*) é também muito baixa, pois, em 20 exemplares colhidos pelo Dr. Sebastião J. de Oliveira em 9 de julho de 1943, não logramos encontrar um só infestado por furco-cercárias ou espórocistos de *Schistosoma mansoni.* Os caramujos em questão provinham da Fazenda Boa Vista (quilômetro 6) onde houve três casos de esquistosomose mansoni em crianças de 1 ano e dez meses a 7 anos, que haviam tomado banho num pequeno córrego próximo do prédio daquela fazenda, durante o verão de 1942. As crianças apresentaram os primeiros sintomas da helmintose cêrca de trinta dias depois do banho naquele corrego, segundo informações do Dr. Sebastião J. de Oliveira, do Serviço de Doenças Parasitárias do D. N. E. R., que diagnosticou a doença pelo exame de fezes, todos positivos com numerosos ôvos de *S. mansoni.*

13. *Novo método para a profilaxia da esquistosomose mansoni.*

Do que observamos nas experiências feitas com o macerado de caule de *Serjania* sp., sôbre os caramujos (*Australorbis glabratus*) e também sôbre os miracídios e cercárias do *Schistosoma mansoni,* resultou um novo método de profilaxia da doença ocasionada por aquêle helminto.

Esse método consiste em se fazer macerados em tanques de madeira ou alvenaria, construídos a poucos metros da margem dos rios, córregos, riachos e lagoas existentes em fazendas, acampamentos, povoados, vilas e cidades assolados endêmicamente por aquêla parasitose. Esses tanques devem possuir duas aberturas (Fig. 24) fechadas por comportas ou torneiras; uma delas destinada à entrada de água, proveniente do manancial e a outra ao escapamento do macerado de *Serjania* sp., a frio, utilisável depois de vinte e quatro horas de mareração, no mínimo.

Os referidos tanques pódem ser *compartimentos fixos,* colocados em lugares depois de um estudo prévio e pormenorizado das condições topográficas da região e da área do rio, córrego, lagoa etc., que se supõe infestado pelos caramujos do gênero *Australorbis.* Propomos também a utilização de *compartimentos móveis* (tinas, barris ou pipas etc.) que poderão ser transportados fàcilmente por caminhões, carretas e mesmo em lombo de burros.

Nas lagoas infestadas por caramujos transmissores da esquistosomose mansoni, colocam-se feiches da planta tóxica amarrados nas margens, conforme indica a Fig. 25.

O macerado de caule de *Serjania* sp., para ser eficiente convém ser preparado na proporção seguinte: para um tanque com capacidade para dez mil litros de água, uma tonelada de caule de *Serjania* sp., cortado em pequenos fragmentos de um palmo mais ou menos, dependendo ainda de estudos ulteriores a concentração do macerado, variável de acôrdo com as espécies de plantas (*Serjania* etc.), aliás numerosas e o teor de saponina existente em cada uma delas.

As descargas do macerado de caule de *Serjania* sp., a frio, deverão ser feitas de preferência nos meses quentes e nas horas do dia em que a temperatura ambiente seja mais elevada, entre 10 e 16 horas, pois, é sabido que a atividade infestante dos miracídios para os caramujos e de cercárias para o homem, é muito mais intensa nesse espaço de tempo.

A maior vantagem do novo método, além da sua eficácia extraordinária sôbre os miracídios, cercárias e caramujos do gênero *Australorbis* é a facilidade de obtenção da planta, sua frequência nas zonas onde a doença é endêmica, o baixo custo das plantas contendo saponina e não ser tóxica esta substância química para os animais de sangue quente.

São imprecindíveis novos estudos sôbre a ação mortal das nossas plantas sôbre os caramujos transmissores da esquistosomose e fases evolutivas do *Schistosoma mansoni,* de importância capital, afim de resolvermos a profilaxia desta doença, de vasta distribuição geográfica em nosso país.

A mortalidade de peixes existentes nos córregos contaminantes, que aliás não são utilizados para a alimentação do homem, tem muito menos importân-

cia do que a impressionante incidência da esquistosomose mansoni que na cidade de Itambacuri com 3 mil habitantes, eleva-se a 40-68%, atingindo 85% na cidade de Fortaleza no norte de Minas Gerais, 30% na cidade de Teófilo Otôni, para citar apenas as localidades onde foram feitos estudos sôbre a incidência da referida doença.

14. *Conclusões*

1. Os macerados de caule sêco de *Serjania* sp., a frio ou pelo aquecimento, em água, posuem poder altamente tóxico e mortal para os caramujos do gênero *Australorbis* (*A. glabratus*, exemplares pequenos, médios e grandes), hospedadores intermediários do *Schistosoma mansoni* no Brasil. Êsse poder tóxico é devido à saponina contida na planta na proporção de 14%. Aquêla planta pertence à familia das Sapindáceas.
2. Os macerados de caule sêco de *Serjania* sp., na porporção de 500 gramas de caule em 5 litros de água (70 gramas de saponina em 5 litros de água 1:1000), após 24 horas de maceração a frio, matam os caramujos (*Australorbis glabratus*) em dois a quatro minutos. Com cinco dias de maceração matam em um a três minutos.
3. Os macerados de caule de *Serjania* sp., a quente, até a ebulição, na proporção de 2 quilos de caule sêco em 10 litros de água, matam os caramujos (*Australorbis glagratus*) em um a três minutos.
4. Os macerados de caule sêco de *Serjania* sp., a frio (500 gramas de caule em 5 litros de água, com 24 horas de maceração, contendo 70 gramas de saponina) matam os miracídios do *Schistosoma mansoni* em um minuto, o mesmo acontecendo quando se utiliza do macerado a quente (2 quilos de caule sêco de *Serjania* sp., em 10 litros de água).
5. O macerado de caule sêco de *Serjania* sp., a frio (500 gramas de caule em 5 litros de água, contendo 70 gramas de saponina), com três dias de maceração, mata as cercárias do *Schistosoma mansoni* entre dois a seis minutos, sendo que muitos exemplares morrem quase que instantâneamente.
6. O pó do caule sêco de *Serjania* sp., espalhado na superfície da água mata os caramujos (*Australorbis glabratus*) em 3 a 12 minutos.
7. Baseados nos resultados experimentais referidos nas conclusões 1-5, propomos um novo método de profilaxia da esquistosomose mansoni que é eficaz, econômico e de fácil aplicação onde a doença for endêmica.
8. Em 51 exemplares de *Australorbis glabratus* dissecados, provenientes da cidade de Itambacuri, M. G., (canal Frei Serafim, no Colégio), 24 ou

47% se apresentaram infestados por grande número de furco-cercárias, pertencentes ac *Schistosoma mansoni* que infestam o tatu *Euphractus sexcinctus* após 53 dias de incubação. Mesmo em cortes histológicos daqueles caramujos vêm-se cercárias com a cauda bifida e tôdas as fases evolutivas do trematoide (Fig. 39).

9. Em 50 exemplares de *Australorbis glabratus,* colhidos nos pequenos córregos da encosta da montanha, nos arredores da cidade de Itambacuri, M. G., no bairro da Pedreira, apenas 4% estavam infestados por furcocercárias de *Schistosoma mansoni.* Nove exemplares daquele lote de caramujos (17%) estavam infestados por cercárias de cauda simples, não pertencentes ao ciclo evolutivo do *Schistosoma mansoni.* Chamamos a atenção para êste fato, afim de evitar causas de êrro nos inquéritos epidemiológicos baseados no índice de infestação dos caramujos *Australorbis* por aquêlas formas evolutivas do *Schistosoma mansoni.*

As infestações dos caramujos por cercárias de dois tipos muito diferentes foram observadas em pleno inverno (28 de junho, 3 e 20 de julho de 1943). Nenhum dos caramujos infestados por cercárias dos dois tipos refidos acima, apresentava tumefação das antenas, assinada por Adolfo Lutz. Sòmente uma vez em 151 *A. glabratus* dissecados obsermos a infestação mista dos dois tipos de cercárias e esporocistos num mesmo exemplar daquela espécie de molusco.

10. O contrôle sôbre a ação tóxica dos macerados de caule sêco de *Serjania* sp., que serviram para as nossas experiências, foi feito em peixes lambaris: *Astyanax bimaculatus* (L., 1758) (*) dos córregos da cidade de Itambacuri, M. G., que morrem em 5 a 10 minutos quando colocados em 300cm3 de macerado de caule de *Serjania* sp., a frio, mais 1.600 cm3 de água de rio.

11. A planta que serviu para as experiências referidas neste trabalho é conhecida vulgarmente pelos nomes de *cipó timbó* ou *timbó.* Trata-se de uma Sapindacea do gênero *Serjania* que contém na casca e na raiz saponina, de ação mortal para os miracídios e cercárias do *Schistosoma mansoni* e para os caramujos *Australorbis glabratus,* transmissores do helminto. Na casca a percentagem de saponina é de 14%, sendo ausente nas folhas da citada planta.

12. A. Vianna Martins (1942) verificou que as sementes? de *Sapindus saponaria,* Sapindacea conhecida vulgarmente por *sabão de soldado* ou *sabo-*

(*) Da fam. Caracidae: *Astyanax binaculatus* (L., 1758) depositados no Museu Nacional do Rio de Janeiro e identificados por Haroldo Travassos a quem agradecemos pela classificação deste peixe.

nete de macaco (Fig. 38) contém saponina que é mortal para os caramujos transmissores do *Schistosoma mansoni* na diluição de 1 para 18 mil.

As nossas experiências demonstram que o fruto de *Sapindus saponaria* (*) da cidade de Itambacuri, M. G., quando triturado em água, em diluição recente, na proporção de 1:500 mata os caramujos *Australorbis glabratus* em 2 a 3 minutos e 50 segundos. Em diluição recente, na proporção de 1:1000 mata os caramujos em 1 minuto e 5 segundos a 4 minutos e 10 segundos. Em diluição recente, na proporção de 1:2.500 mata os citados caramujos em 2 minutos a 6 minutos e 30 segundos. Em macerado com 24 horas de maceração, na proporção de 1:2.500 mata os referidos moluscos em 5 minutos a 10 minutos.

O fruto de *S. saponaria* contém 12,5% de saponina.

13. O macerado de folhas de *pita* ou *piteira* (*Fourcroya* sp.) da cidade de Itambacuri, M. G., feito em água, utilizado no fim de 24 a 48 horas, na proporção de 1:500 ou na proporção de 1: 1.000 mata os *Australorbis glabratus* em 3 minutos e 30 segundos a 14 minutos.

14. A diluição de sabão americano em água, no proporção de 1:1.000 mata os transmissores do *Schistosoma mansoni*: *Australorbis glabratus,* em 15 segundos a 2 minutos e meio. Na proporção de 1:5.000 mata aquêles caramujos em 50 segundos a 5 minutos. Na proporção de 1:9.000 mata os citados caramujos em 2 minutos a 3 minutos e 20 segundos.

5. INFESTAÇÃO EXPERIMENTAL E MORTE DO TATÚ PELO *Schistosoma mansoni*

O exemplar macho de tatu peludo (*Euphractus sexcintus*) referido no capítulo sôbre infestação natural dêste Dasipodideo pelo *Ascaris lumbricoides* e *Balantidium coli* do porco, foi submetido à experiência com o fim de verificar-se a possibilidade de infestar-se com o *Schistosoma mansoni.*

O referido tatu foi criado por nós no Laboratório do Serviço de Doenças Parasitárias na cidade de Governador Valadares, M. G., desde a idade de quatro meses, tendo na ocasião da experiência um ano e quatro meses, sendo suas fezes negativas para ovos de helmintos.

No dia 20 de julho de 1943 colocamos sôbre a pele do ventre do tatu, grande número de furco-cercárias de *Schistosoma mansoni* proveniente de quatro exemplares (1 exemplar grande e 3 exemplares de tamanho médio) de caramujos *Australorbis glabratus* colhidos em pleno inverno (17 de junho

---

(*) Jorge Marcgrave (1648. História Natural do Brasil, na tradução brasileira editada pelo Museu Paulista, à págs. 113) refere-se à planta *Sapindus saponaria* conhecida pelos indígenas pelo nome de *quity* que os portugueses daquela época designavam *páo de sabão*. No município de Itambacuri, no norte de Minas Gerais é chamada vulgarmente por *saboneteira* e o fruto *sabonete*.

de 1943) no canal Frei Serafim sob a ponte do Colégio de irmãs de caridade da cidade de Itambacuri onde as porcentagens de infestação dos seus três mil habitantes varia de 40 a 68%.

O tatu foi colocado sôbre pequena mesa mantida ao sol, às 14 horas, durando a experiência uma hora. Às 15 horas tomamos a temperatura do animal que acusou 36,4° C. no reto. Depois de solto o tatu apresentou prurido

Figura 26

Tatu peludo (*Euphractus sexcinctus*) e leitão (*Sus scrofa domestica*) que serviram para infestação experimental com *Schistosoma mansoni* proveniente de furco-cercárias de *Australorbis glabratus* da cidade de Itambacurí (córrego Frei Serafim). O tatu convivendo em gaiola ao lado do leitão infestou-se com *Ascaris lumbricoides* e *Balantidium coli* do porco.

Fot. da Agencia Nacional, Rio.

na região abdominal, procurando coçar-se, esfregando o ventre sôbre a terra. A reação cutânea no ponto onde foram depositadas as furco-cercárias do *Schistosoma mansoni* foi de pequena intensidade, pois, não apresentou as flictenas que observámos na infestação experimental do leitão (*Sus scrofa domestica*), notando-se apenas ligeira tonalidade avermelhada difusa em toda a área do abdome onde colocamos as cercárias daquela Schistosomideo.

A temperatura do tatu era tomada diàriamente, três vezes, pela manhã, à tarde e à noite. As fezes eram examinadas todos os dias, recolhendo-se também o sangue em distensão, para estudos.

O tatu foi colocado em gaiola contigua à do leitão submetido à idêntica infestação experimental.

No dia 6 de agôsto de 1943, isto é, 33 dias depois de haver sido colocado em gaiola contígua à do leitão, o tatu apresentou-se com diarréia, revelando o exame de fezes, ovos de *Ascaris lumbricoides*.

No dia 12 de agôsto de 1943, o exame de fezes do tatu revelou cistos e formas vegetativas de *Balantidium coli* do porco, 39 dias depois de ter sido colocado em gaiola contigua à do leitão que se achava infestado por *Ascaris lumbricoides* e *Balantidium coli*.

No dia 10 de setembro de 1943, após 53 dias de incubação, o tatu peludo (*Euphractus sexcintus*) eliminou, pela fezes, ovos de *Schistosoma mansoni*, continuando em observação para ulteriores estudos referentes à patologia experimental, morrendo de esquistosomóse no fim de 94 dias.

TEMPERATURA DO TATU ("EUPHRACTUS SEXCINCTUS") INFESTADO EXPERIMENTALMENTE PELO "SCHISTOSOMA MANSONI", TOMADA TRÊS VÊZES POR DIA

DATA	MANHÃ		TARDE		NOITE	
	Hora	Temp em °C.	Hora	Temp. em °C.	Hora	Temp. em °C
20-7-943					19	35,8
21-7-943	7,40	35	13	35	19	35,3
22-7-943	7,50	35	13,30	34	19	35,3
23-7-943	7,20	33	13,30	33	19	36,3
24-7-943	7,30	34	13,30	34	19	34
25-7-943	8	35	14,40	34	19	35
26-7-943	7	34	13,20	34	19	35,9
27-7-943	7,40	34	13,40	33	19	35,1
28-7-943	8	33	13,30	34	19	35,7
29-7-943	8	34	13,45	33	19	36,3
30-7-943	8	34	13,35	34	19	35,6
31-7-943	8	33	13	34	18,45	36,1
1-8-943	7,45	33	13,30	35	18,30	35
2-8-943	7,35	33	13	34,5	18,45	35
3-8-943	7,40	35	14	36,5	19	36,2
4-8-943	8	33	13,30	34	18,40	35,5
5-8-943	7,20	34	13	34	19	35,5
6-8-943	8	33	13,20	33	18,35	34
7-8-943	8	34	13	35,2	18,40	35
8-8-943	8,20	35	13	34	18	37,1
9-8-943	7,40	34	14,30	35,7	19	35,8
10-8-943	8	33	13,45	34	19	35,6
11-8-943	8	34	14,15	34	18,40	35,7
12-8-943	8	34	13,15	34	18,45	35,6
13-8-943	7,45	34	13,15	33	18	34
14-8-943	7,25	35	13,15	36	18,20	36
15-8-943	8,15	34	13,15	33	18,15	35
16-8-943	7,15	33	13	33	18	36
17-8-943	7,20	34	13,35	34	19	35,6
18-8-943	7,15	34	13,15	34,5	19	36,1
19-9-943	7,45	33	13,40	35	19	37
20-8-943	7,20	34	13,20	34	19	35,2
21-8-943	7,30	35	15	35,8	20	35
22-8-943	9	34	13,25	35,6	18,15	35
23-8-943	7,25	34	14	34	18	35,8
24-8-943	7,35	34	16	35,2	18	35,6
25-8-943	8	34	13	35,6	19	37
26-8-943	7,45	34	13,30	34	19,20	36
27-8-943	7,40	34	13,30	35,6	19,15	36,1
28-8-943	7,35	34	14	35,4	19	35,2
29-8-943	8	34	14	34	19	36 ,2

ELIMINAÇÃO DE OVOS DE *S. MANSONI* PELO TATU INFESTADO EXPERIMENTALMENTE

Damos em seguida a relação contendo o número de ovos de *Schistosoma mansoni* provenientes do tatu *Euphractus sexcinctus* infestado experimentalmente no dia 20 de julho de 1943, após 53 dias de incubação.

Empregamos sempre o mesmo tipo de lamínula medindo 18 × 18 mm e as fezes eram examinadas após concentração e centrifugação.

DATAS DOS EXAMES DE FEZES	N.º DE OVOS DE *S. Mansoni* POR LÂMINAS	N.º DE LÂMINAS EXAMINADAS
10– 9–943	Positivo	—
16– 9–943	2	4
23– 9–943	2	2
30– 9–943	2	4
18–10–943	Negativo	6
19–10–943	10	4
21–10–943	3	4
22–10–943	4	4
23–10–943	Diarréia intensa com estrias de sangue. Morte *à* noite, de 22–10–1943. Ovos nas fézes.	

MORTE DO TATÚ INFESTADO EXPERIMENTALMENTE PELO *Schistosoma mansoni*.

Na noite do dia 22 de outubro de 1943 morreu o tatu peludo *Euphractus sexcinctus* infestado experimentalmente pelo *Schistosoma mansoni* no dia 20 de julho de 1943, com período de incubação de 53 dias e 41 dias de eliminação de ovos daquele helminto nas fezes, ao todo 94 dias de doença.

Pela manhã do dia 23 de outubro de 1943 procedemos a necropsia do animal, auxiliado pelo Dr. Sebastião José de Oliveira. O intestino médio apresentava-se fortemente hemorrágico, contendo ovos de *S. mansoni* nas fezes.

No fígado que se apresentava aumentado de volume e tendo manchas claras irregulares na superficie, encontrámos 86 exemplares fêmeas e 23 exemplares machos de *Schistosoma mansoni*. No pâncreas colhemos dois exemplares machos e dois exemplares fêmeas do referido trematóide. Foram fixados fragmentos de todos os órgãos para ulterior estudo das lesões ocasionadas por aquêle schistosomídeo.

A facilidade de infestação dos tatus pelo *Schistosoma mansoni* tem especial interêsse científico: em patologia, para o estudo das lesões, mecanismo de postura etc., ocasionadas pelo trematóide; em terapêutica experimental para o estudo dos agentes terapêuticos empregados no tratamento da helmintose. Conquanto os animais dêste grupo (Dasipodideos) vivam *principal-*

mente na terra e também nas águas e lugares paludosos, poderão certamente desempenhar papel ativo na epidemiologia da schistosomose mansoni, disseminando os ovos daquele agente etiológico em diversas regiões do país.

TÉCNICA PARA O ESTUDO DAS FORMAS EVOLUTIVAS DO *Schistosoma mansoni* NOS CARAMUJOS.

Para o estudo dos cortes histológicos das formas evolutivas do *Schistosoma mansoni* nos caramujos *Australorbis glabratus* obtivemos ótimas preparações dos esporocistos e cercárias (Fig. 39), usando a seguinte técnica: seguramos o caramujo vivo por meio de uma pinça entomológica com as extremidades recurvadas e depois de verificarmos se o molusco se acha infestado, o que se consegue observando-o com fraco aumento no microscópico entomológico, coloca-se o caramujo numa pequena placa de Petri. Com uma pequena tesoura em L corta-se a carapaça do animal em tôda a extensão, seguindo-se as espirais até o centro, dêsse modo o corpo do molusco fica inteiramente livre da carapaça e assim é colocado inteiro no formol a 10% para ulteriores cortes histológicos seriados, corados pela hematoxilina-eosina. Obtêm-se belíssimas preparações, inclusive das cercárias com a cauda bífida conforme se vê na Fig. 39.

6. INFESTAÇÃO EXPERIMENTAL DO PORCO (*SUS SCROFA DOMESTICA*) PELO *SCHISTOSOMA MANSONI.* IMPORTÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DOS SUINOS NA *SCHISTOSOMOSE MANSONI*

E' bem conhecida a extensa criação de porcos no Estado de Minas Gerais, sendo comum verificar-se grande número de suinos nos subúrbios e imediações dos córregos, logoas e rios das cidades, vilas e povoados do interior daquele Estado onde a schistosomose é altamente endêmica. Êste fato levou-nos a suspeitar dos suinos como disseminadores de ovos de *Schistosoma mansoni,* se por ventura êsses animais contraissem a schistosomóse intestinal. A fim de resolvermos êste capítulo de grande importância na epidemiologia daquela helmintose, tentámos infestar um leitãozinho com dois meses de idade, cujas fézes foram prèviamente examinadas em repetidos exames, com material enriquecido, verificando-se apenas a presença de raros ovos de *Ascaris lumbricoides,* ovos embrionados de nematóides e raros oocistos imaturos de *Eimeria.* Além disso, o leitão que serviu para a infestação experimental provinha de lugar onde não havia possibilidade de contaminação pelo *Schistosoma mansoni.*

A infestação experimental foi feita nas seguintes condições: às 20 horas e 15 minutos de 28 de junho de 1943, colocámos sôbre o ventre, grande nú-

mero de cercárias de *S. mansoni* provenientes de três *Australorbis glabratus* capturados no canal Frei Serafim que atravessa uma parte da cidade de Itambacuri. M. G. As cercárias eram prèviamente examinadas ao microscópico, entomológico, colocando-se o líquido infestante proveniente da dissecção dos caramujos, sôbre a parte ventral do leitão, nas proximidades da virilha, sendo a região iluminada com forte lâmpada elétrica. A experiência durou das 20,15 horas até às 21,30 horas. A penetração das cercárias determinou grande prurido no animal que o obrigou a se coçar arrastando a região ventral sôbre o solo. Quatro dias depois desta experiência o leitãozinho apresentava dermatite urticariforme com cêrca de duzentas flictenas arredondadas, do tamanho de uma cabeça de alfinête, algumas confluentes ou irregularmente disseminadas.

No dia 2 de julho de 1943 repetimos a infestação: colocámos o macerado proveniente da dissecção de dois exemplares de *Australorbis glabratus* (do canal Frei Serafim), ricos em cercárias de *Schistosoma mansoni* que saiam espontâneamente pela abertura da carapaça dos caramujos, sôbre o ventre, nas proximidades da abertura genital e também sôbre a virilha, nos pontos da antiga infestação procedida na noite de 28 de junho de 1943. A segunda experimentação foi feita ao sol, às 14 horas do dia 2 de julho de 1943, tendo o animal sentido forte prurido obrigando o leitãozinho a se coçar violentamente sôbre o solo, assim que foi desamarrado da mesa de experiência. Temperatura retal às 20 horas: 37,8 C°. Pêso do leitãozinho: 8 quilos e 400 grs.

Dia 3 de julho de 1943. O leitãozinho apresentou nas proximidades da abertura genital onde foram colocados cercárias, eritemas bem pronunciado e salientes, dando a impressão de edema. A temperatura retal tomada às 8,30 horas acusou 38,5 C°: já às 20 horas dêsse dia a temperatura declinou para 36,9 C°.

No dia 20 de julho de 1943 apresentou, nas fézes de aspecto normal, cistos e formas vegetativas de *Balantidium coli.*

O leitão foi mantido em observação durante seis meses, não contraindo a infestação pelo *S. mansoni.*

BIBLIOGRAFIA

LOPES, CID FERREIRA.

1939. *A schistosomose intestinal em Teófilo Otoni.* Brasil Médico. 53 (45) : 1013-1017.

LOPES, CID FERREIRA.

1942. Comunicação verbal sôbre a porcentagem de 30,8% de *Schistosoma mansoni* em Teófilo Otoni, M. G.

MACIEL, HERALDO.

1936. *Helmintos e Helmintoses do Homem, no Brasil.* 1 vol.: 109-121, 257-280.

MARTINS, A. VIANNA.

1938. *Contribuição ao estudo do gênero Australorbis* PILSBRY, 1943. Trabalho do Instituto Ezequiel Dias. Belo Horizonte.

MARTINS, A. VIANNA.

1937. *Sôbre a pesquisa de ovos de "Schistosoma mansoni" pelo método da sedimentação concentrada.* Brasil Médico. N.º 9 de 27 de fev. 1937: 319 (separado).

MARTINS, A. VIANNA.

1942. Comunicação sôbre profilaxia da schistosomose. Publicada no *Estado de Minas* de 30 de dezembro, 1942. Ano 15 N.º 4.982.

MARTINS, A. V. & VERSIANI, W.

1939. *Plano de combate à "Schistosomose Mansoni" em Belo Horizonte.* "O Hospital". 15 (3) : 562-570.

PINTO, C.

1943. *Doenças parasitárias nos rodoviários da Rio-Bahia.* "Rodovia". 6(40) : 28-30, 56. Figs. 1-9. Rio de Janeiro.

PINTO, C. & ALMEIDA, J. LINS DE.

1938. *Helmintologia* 3.ª Parte de Zoo-Parasitos de Interêsse Médico e Veterminário : 175-366.

Somos nìmiamente gratos ao Sr. Dr Yêddo Fiuza, Diretor do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, pelo inestimável e patriótico auxilio prestado à realização dêste trabalho. Igualmente, agradecemos ao Sr. Horácio Ferreira da Luz pelo material fornecido para experiência, ao Dr. Sebastião José de Oliveira, Srs. Joaquim Lopes da Silva e José Ferreira de Oliveira, pelo prestimoso auxílio que nos prestaram.

7. INFESTAÇÃO NATURAL DOS TATUS PELO *Ascaris lumbricoides* e *Balantidium coli*

Um exemplar macho de tatu peludo (*Euphractus sexcinctus*) com um ano e quatro meses de idade, proveniente do município de Governador Valadares, criado no laborátório do serviço desde a idade de quatro meses, foi colocado em gaiola contígua (Fig. 26) à de um leitão (*Sus scrofa domestica*) no dia 4 de julho de 1943, estando os dois animais em observação, pelo fato de se acharem infestados experimentalmente com furco-cercárias de *Schistosoma mansoni* provenientes de *Australorbis glabratus* capturados no córrego Frei Serafim, da cidade de Itambacuri, M. G.

No dia 20 de julho de 1943, após exames de fézes negativos para helmintos e protozoários intestinais, o tatu peludo foi subemetido à experimentação com furco-cercárias de *Schistosoma mansoni,* sendo suas fézes examinadas diàriamente.

Após 33 dias de permanência do tatu ao lado da gaiola do leitão, aquele Dasipodídeo apresentou-se com diarréia, revelando o exame de fézes, vários ovos de *Ascaris lumbricoides* do porco.

No dia 12 de agôsto de 1943 o tatu peludo apresentou diversos cistos e formas vegetativas de *Balantidium coli,* isto é, 39 dias depois de haver sido colocado ao lado da gaiola do leitão.

Êstes fatos demonstram: 1.º que o tatu peludo infesta-se espontâneamente pelo *Ascaris lumbricoides,* com o aparecimento de ovos dêste helminto nas fézes, após 33 dias de incubação; 2.º que o tatu peludo infesta-se espontâneamente pelo *Balantidium coli,* do porco, com o aparecimento de cistos e formas vegetativas dêste ciliado, após 39 dias de incumbação; 3.º que os tatus podem desempenhar o papel de disseminadores de duas parasitoses: ascariose e balantidiose, de interêsse em patologia humana e animal.

8. OS TATÚS COMO DISSEMINADORES DO *Ancylostoma caninum*

Um exemplar macho de tatu peludo *Euphractus sexcinctus* que o povo aqui chama *tatu cabeça de ferro,* proveniente de Capim, à cerca de 6 quilômetros da cidade de Governador Valadares, M. G., capturado no dia 1.º de novembro de 1943, apresentou ovos de Nematoide nas fézes quando era examinado com o fim de ser submetido a infestação experimental pelo *Schistosoma mansoni.* Dois dias depois de estar sob observação, veio a morrer, revelando a necropsia, diversos exemplares de ambos os sexos de *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), localizados na parte posterior do intestino.

Esta observação demonstra que os tatus podem, em condições normais, funcionar como disseminadores de Ancilostomideos, contraindo a infestação naturalmente pelo *Ancylostoma caninum* e assim espalhando os ovos dêste Nematóide, não só para os Dasipodídeos, como também aos hospedadores normais daquele helminto: os cães e os gatos.

9. A BOUBA (*Treponema pertenue*) E SUA IMPRESSIONANTE FREQUENCIA NAS POPULAÇÕES DO NORTE DE MINAS GERAIS

A bouba (*Treponema pertenue*) ou framboesia, também desiginada *catita* pelos regionais, é altamente endêmica em diversos municípios do norte do Estado de Minas Gerais, atravessados pela Estrada Rio-Bahia.

De acôrdo com os estudos feitos pelos Drs. Antônio Firmato de Almeida e Cid Ferreira Lopes, respectivamente chefes dos postos de Framboésia instalados nas cidades de Itambacuri e Teófilo Otoni, existem cerca de trinta mil casos de bouba nos municípios de T. Otôni, Itambacuri, Peçanha, Governador Valadares etc., havendo famílias inteiras atacadas por esta doença contagiosa (Figs. 28 e 29).

Até a presente data observámos apenas dois casos em famílias de rodoviários que imediatamente foram tratados ao se apresentarem com os primeiros sintomas clínicos evidentes (Fig. 27).

Não são raras certas manifestações terciárias para o lado do sistema ósseo (Fig. 31). A úlcera tropical pode ser porta de entrada do *Treponema pertenue* (Fig. 29).

Registramos dois tipos clínicos interessantes, observados pelo Dr. Antônio Firmato de Almeida que há quinze anos clinica e dirige o serviço de combate à bouba de Itambacuri, o primeiro com manifestações terciárias psoriasiforme, principalmente na região dorsal, completamente curado pela terapêutica específica da bouba; o segundo tipo era constituido por manifestação de hiper-queratose palmar (lesão terciária dessa treponemose), igualmente curado pela medicação específica. (Fig. 30).

10. VACINAÇÃO CONTRA A VARIOLA MINOR OU ALASTRIM

Nos meses de junho e julho de 1943 observaram-se vários surtos epidêmicos de variola minor ou alastrim nos Municípios de Governador Valadares, Itambacuri, Teófilo Otoni etc., nas proximidades da estrada Rio-Bahia ou em lugares afastados dessa rodovia.

Assim que tivemos informações dêsses surtos por parte dos médicos e chefes de postos de higiene, iniciámos sem perda de tempo, a vacinação e revacinação de todos os rodoviários e suas famílias, inclusive inúmeras pessoas sitiantes ou não, desde o vale do Trairas até a cidade de Itambacuri, numa extensão de 160 quilômetros, num total de mil seiscentos e setenta pessôas. Não tivemos nenhum caso de variola minor no pessoal da estrada, sob a assistência técnica dêste Serviço (Fig. 32).

A vacina empregada foi feita pelo Instituto Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro e remetida via aérea pelo D. N. E. R.

11. HOSPITAL DE EMERGÊNCIA PARA DOENÇAS PARASITÁRIAS

A fim de atendermos convenientemente os doentes atacados de malária, schistosomose mansoni, amebiose, leishmaniose etc., endêmicas na região atravessada pela Estrada Rio-Bahia, principalmente os rodoviários que não podiam ser medicados em domicílio, o D. N. E. R. mandou construir um pe-

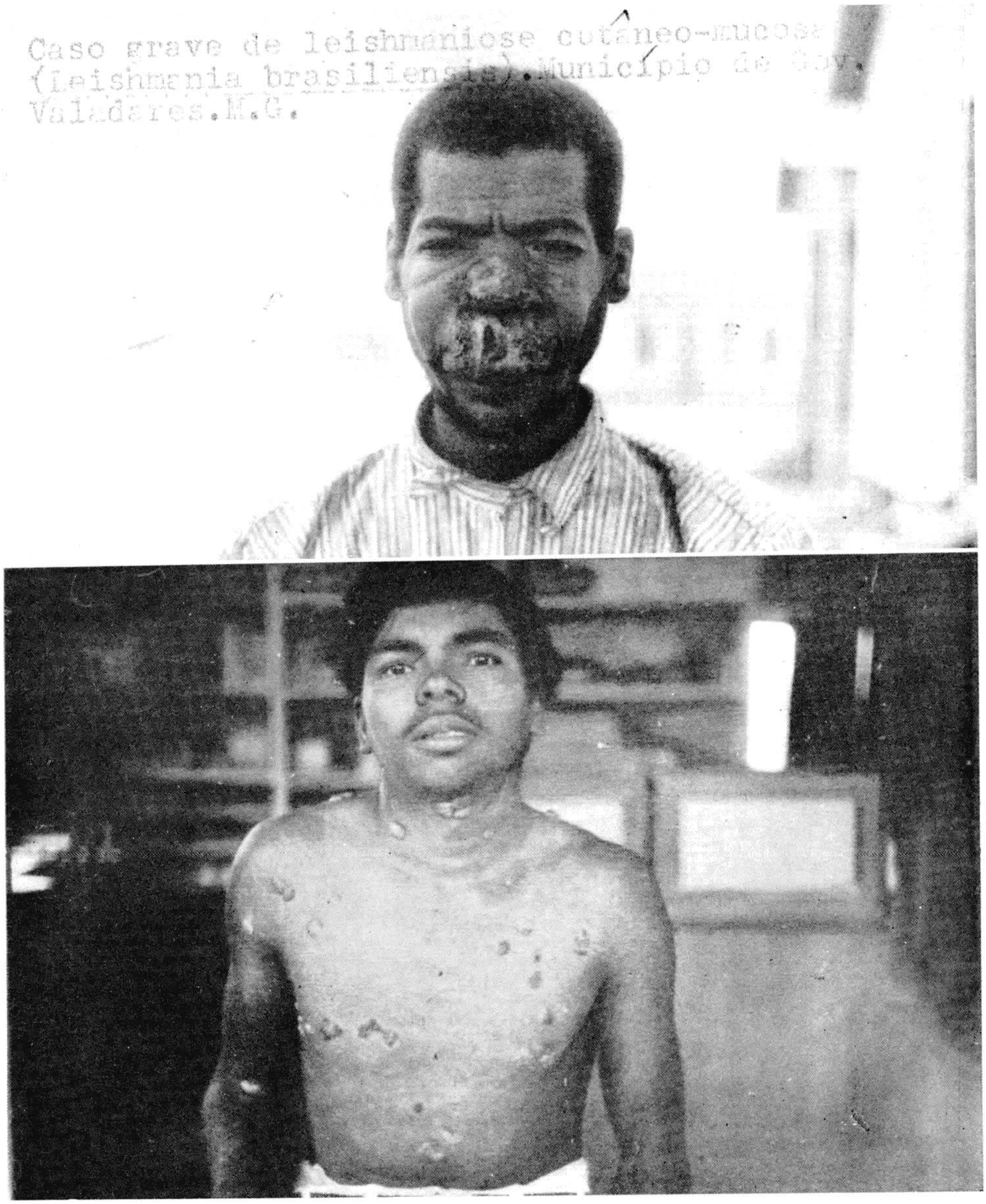


Figura 27

Caso de bouba (*Treponema pertenue*) em pessoa residente em companhia de rodoviário, no município, de Gov. Valadares, M. G., com manifestações secundárias, constituidas de granulomas disseminados pelo tronco, pescoço e membros superiores, apresentando também placas secundárias na mucosa do septo nasal.

Dr. *Cesar Pinto*, fot., maio, 1943.

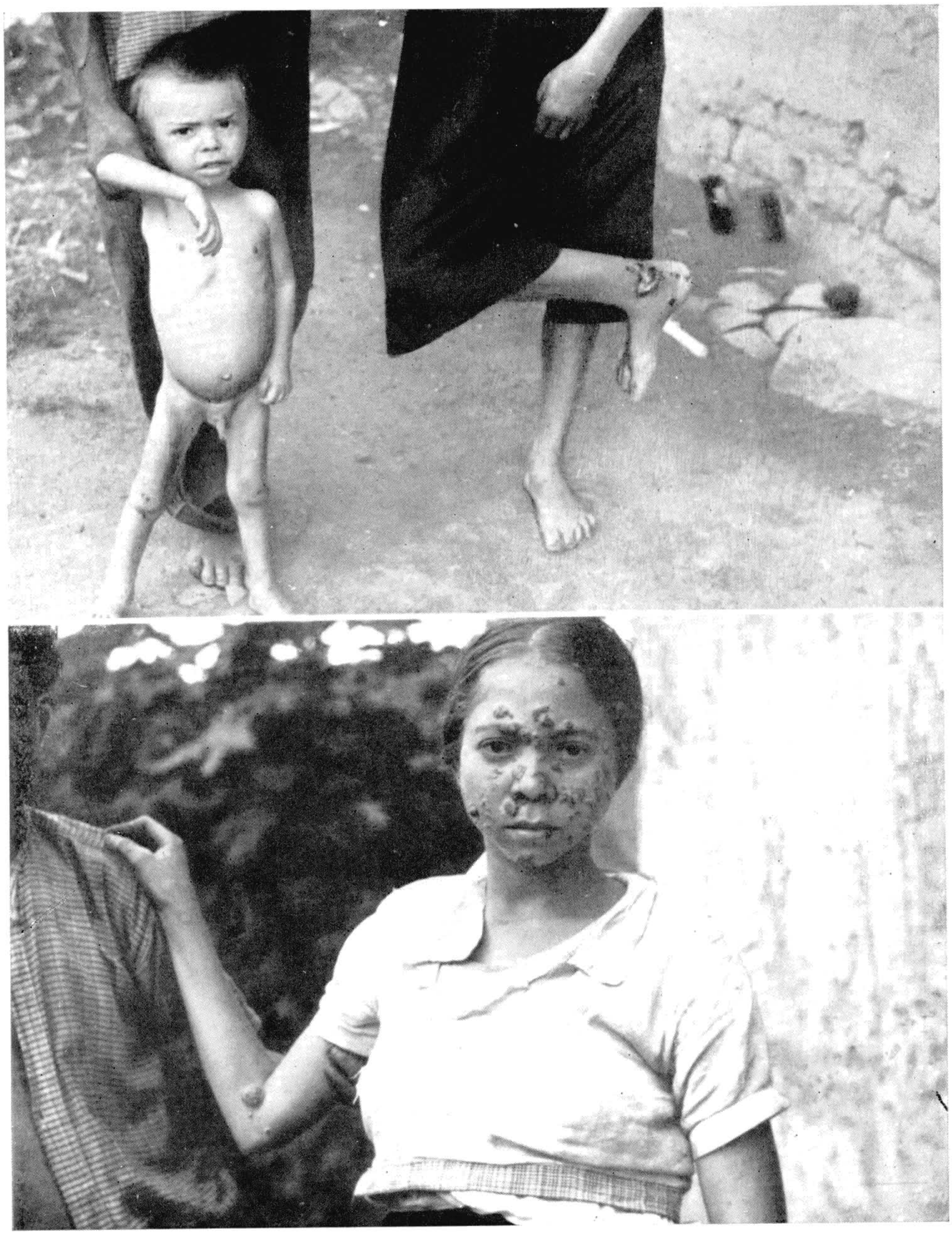


Figura 28

Família constituida por três pessoas, todos atacados de bouba (*Treponema pertenue*), moradores do município de Itambacuri, M. G. Creança raquítica com infarto ganglionar muito acentuado na região ínguino-crural direita. A mãe, portadora de um pianoma inicial extenso, localizado no maléolo interno direito. A mesma mostrando na face e na dobra do braço direito, granulomas secundários confluentes. Doentes do Dr. Ant. Firmato de Almeida.

Dr. C. Pinto, fot.

Figura 29

A fotografia superior mostra uma família com todos os seus membros infectados de bouba (*Treponema pertenue*). A menina apresenta grande pianoma no pé (indicado pela seta) e o rapaz extensa úlcera tropical, abrangendo metade do diâmetro e todo o têrço médio da perna direita. Doentes do município de Itambacuri, M. G. Obs. inédita do Dr. Ant. Firmato de Almeida.

A fotografia inferior mostra duas crianças portadoras de úlcera tropical nos dedos dos pés, com mutilação parcial dos mesmos, servindo de porta de entrada para o *Treponema pertenue*, da bouba. Ambas são portadoras de lesões secundárias de bouba, vendo-se numa delas um granuloma na região mentoniana. Doentes do município de Itambacuri. Obs. inédita do Dr. Ant. Firmato de Almeida.

queno hospital de emergência, em Governador Valadares, feito de madeira, à prova de mosquitos, com tambor nas portas de entrada e dos fundos (Figura 5). A enfermaria de homens possue 14 leitos e a de mulheres 6 leitos. Embora localizado nas proximidades do laboratório central, possui um pequeno laboratório para colheita de material, exames de sangue, fézes, etc.

12. NÚMERO DE EXAMES E VACINAÇÕES. MEDICAMENTOS CONSUMIDOS

O número de exames de sangue, fézes e escarro feitos pelo Serviço, para o diagnóstico e tratamento das doenças parasitárias e infecciosas observadas nos rodoviários que constroem a estrada Rio-Bahia, no período de agôsto de 1942 a julho de 1943, está representado na fig. 32, onde também figuram o número de vacinações anti variolicas feitas em 1943 e a quantidade de medicamentos consumidos para o tratamento daquelas doenças, no espaço de um ano.

EXAMES PARA A PESQUISA DE AGENTES ETIOLÓGICOS DE OUTRAS DOENÇAS

AGENTES ETIOLÓGICOS	N.º DE EXAMES	POSITÍVOS	NEGATIVOS
1. *Sarcoptes scabiae* (sarna)	1	0	1
2. *Trypanosoma cruzi* (doença de C. Chagas)	2	0	2
3. *Lieshmania brasiliensis*	5	0	5
4. *Treponema pertenue* (bouba)	6	1	5
5. *Treponema pallidum* (sífilis)	5	1	4
6. Associação fuso-espirilar	3	2	1
7. *Mycobacterium tuberculosis*	22	7	15
8. *Mycobacterium leprae*	1	0	1
9. *Hemophilus ducrey* (cancro mole)	8	4	4
10. *Neisseria gonorrheae*	4	4	0
TOTAL DOS EXAMES	57		

13. OFIDIOS VENENOSOS DA REGIÃO DO RIO DOCE. ESTADO DE MINAS GERAIS

Lachesis mutua. Fig. 33. Nas regiões das matas, atravessadas pela Estrada Rio-Bahia, nos municípios de Governador Valadares e Itambacuri é relativamente frequente a presença da *Lachesis muta* (*surucucú de fogo* ou *surucurú pico de jaca*) que, segundo Afrânio Amaral (1931), é a serpente venenosa que atinge maior comprimento em todo o Brasil, pelo menos três metros. Temos um exemplar com 2,60 metros de comprimento, morto quando atravessava a estrada de rodagem, nas imediações de Casa Branca.

Não temos informações sôbre acidentes com esta impressionante cobra venenosa, dotada de verdadeira aversão pelo fogo, conforme foi observado

pessoalmente pelo botânico von Martius, donde o sugestivo nome vulgar pelo qual é conhecida em diversos lugares, nas zonas de matas.

Bothrops bilineata. Por intermédio do Sr. Newton Musso de Oliveira, auxiliar de pesquisa do Serviço, recebemos um exemplar vivo desta *jararaca verde*, proveniente do Estado do Espírito Santo. Esta cobra venenosa vive entre as fôlhas de certas palmeiras denominadas patiobas ou pindobas, donde o nome vulgar de *surucucu de patioba* pelo qual é também conhecida.

Figura 30

À esquerda, caso de bouba (*Treponema pertenue*) com manifestações terciárias psoríasiforme acentuadas, principalmente na região dorsal, completamente curado pela terapêutica específica. Obs. inédita do Dr. Ant. Firmato de Almeida. Doente de Itambacuri, M. G.

À direita, caso de bouba (*Treponema pertenue*), com manifestação de hiper-queratose palmar (lesão terciária). Obs. inédita do Dr. Ant. Firmato de Almeida. Doente de Itambacuri.

Registramos aqui o fato curioso, não assinalado pelos autores, referente à extraordinária aversão que esta jararaca apresenta pelo fogo, quando se aproxima um cigarro aceso ou a chama de um fósforo em direção à sua fronte, dando origem a vários assaltos contra o fogo, com a boca inteiramente aberta.

vendo-se com tôda a nitidez as duas presas ou dentes inoculadores do veneno; em presença do fogo a cobra permanece em atitude agressiva, agitando continuamente a extremidade da cauda. A agressão ou assalto contra a luz de uma laterna é menos frequente do que a produzida contra o fogo de um cigarro ou da chama de um fósforo.

Êste fato foi observado durante o dia e à noite pelo Sr. Oswaldo Herzog, microscopista do Serviço e por nós pelo espaço de 2 meses.

Acidente com jararaca: *Bothrops* sp. No dia 20-7-943 socorremos um rodoviário que trabalhava na construção da ponte de cimento armado do Rio Doce, picado na mão, durante o dia, por uma *jararaca* (*Bothrops* sp.), escondida no interior de uma latrina, sob o papel higiênico. A vitima foi imediatamente inoculada com o sôro-antiofídico específico, não tendo apresentado qualquer manifestação peculiar àquele acidente.

14. COLABORAÇÃO COM INSTITUTOS CIENTIFICOS E SERVIÇOS DE SAÚDE PÚBLICA

O Serviço sob nossa direção tem colaborado com o Instituto Oswaldo Cruz e Museu Nacional do Rio de Janeiro, fornecendo-lhes material científico para o estudo da fauna zoológica (Fig. 34) da região atravessada pela estrada Rio-Bahia, relacionado com as doenças parasitárias do homem e pragas de valor econômico para a agricultura do país.

Com o Serviço Especial de Saúde Pública (S. E. S. P.) e postos de higiene do Estado de Minas Gerais, de Itambacuri e Teófilo Otoni, mantemos estreita colaboração com os técnicos daqueles serviços, estudando as doenças endêmicas da região do nordeste daquele Estado da União.

15. COLABORAÇÃO COM TÈCNICOS NORTE-AMERICANOS

Por intermédio do Sr. John Hopkins Morrison e dos engenheiros I. Morelos Zaragoza, Murdock e Donald D. Smythe temos colaborado com diversos técnicos norte-americanos da Metals Reserve Company e do Departamento de Mineração e Engenharia (Comissão de Compras dos E. U. da América), prestando-lhes auxílio para localização de acampamentos nas proximidades das minas de mica, bem como tudo que se relaciona com o tratamento e profilaxia das doenças parasitárias e defesa contra os animais venenosos da região onde trabalham aquêles especialistas norte-americanos, nas imediações da estrada Rio-Bahia.

16. COMPANHIA SERVIÇOS DE ENGENHARIA

A Companhia Serviços de Engenharia que constrói um trecho da estrada Rio-Bahia, na região compreendida entre o Rio-Doce (margem direita) e o vale do Trairas, também possue um serviço técnico especializado, de assistência aos seus funcionários e operários que trabalham naquela região, semelhante, porém em menor escala, ao do D. N. E. R., dando assim um exemplo digno de ser imitado por outras companhias que constroem estradas em zonas palustres ou assoladas por outras doenças parasitárias.

Figura 31

Caso de bouba (*Treponema pertenue*) com manifestações terciárias para o lado do sistema osseo: na fotografia de frente vêm-se periostite do cúbitus e rádius que se apresentam em forma de arco; dos ossos do carpo, metacarpo e dedos das mãos. Reação ganglionar na região ínguino-crural. A mesma doente vista de perfil apresenta lordóse acentuada da coluna vertebral. Doente do município de Itambacuri, M. G. Caso do Dr. Ant. Firmato de Almeida.

17. PUBLICAÇÕES CIENTIFICAS E DE VULGARIZAÇÃO FEITAS PELO SERVIÇO

Como base indispensável para o sucesso de um serviço que se destina a combater eficientemente diversas doenças parasitárias, procurámos sempre efetuar ou incentivar pesquisas científicas, porque, sòmente apoiados nelas, alcançaremos melhores resultados para a economia do Estado e saúde dos doentes.

Na ausência da ciência pura, a parte aplicada torna-se empírica, ineficiente e ante-econômica; todos os problemas básicos referentes à proteção contra aquelas doenças de elevada incidência e mortalidade, têm sido resolvidos cientificamente pelos homens de labcratório.

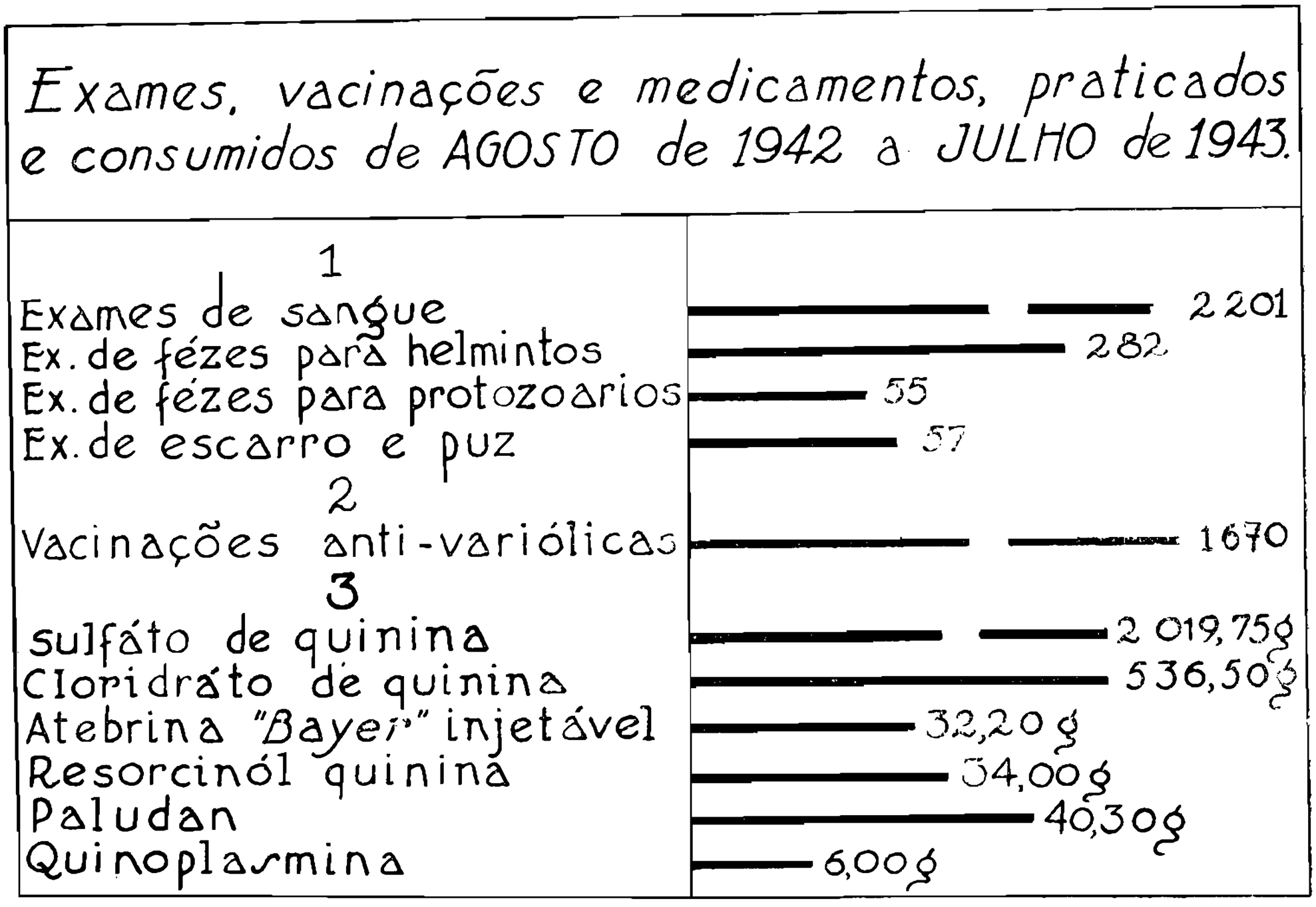


Figura 32

Os assuntos referentes ao combate dos agentes etiológicos e dos transmissores responsáveis pelas graves endemias e epidemias reinantes em nosso país deverão ser resolvidos *in loco*, apoiados em pesquisas feitas em laboratórios regionais, instalados em grande número, de acôrdo com as zonas de maior frequência daquelas doenças. Não será no confôrto sedutor das grandes cidades, nem pelas excursões efêmeras, que tais assuntos, de vital importância para o país, serão resolvidos em benefício das populações rurais.

Os resultados obtidos no estudo daquelas doenças, durante um ano, na zona do vale do Rio Doce (Est. de Minas Gerais), contidos nesta publicação, justificam plenamente aquêle ponto de vista.

As publicações feitas pelo nosso Serviço, foram as seguintes:

PINTO, C.

1942. O que todos os rodoviários devem saber sôbre malária. Publ. no "O Rodoviário" 4(42). julho.

PINTO, C. & CLAUSELL, D. T.

1942. Contribuição ao estudo da malária quartã (*Pl. malariae*). Novos focos em Minas Gerais, Brasil. Rev. Brasil. Biol. 2(4) : 489-494. Figs. 1-5.

PINTO, C. & OLIVEIRA, S. J. DE

1942. Contribuição ao estudo da *Tunga penetrans* (L., 1758). Rev. Brasil. Biol. 2(4) : 487. Fig. 1.

PINTO, C.

1943. Doenças parasitárias nos rodoviários da Rio-Bahia. A Rodovia. 4(40) : 28-30, 56. Figs. 1-9. Rio de Janeiro.

18. AGRADECIMENTOS

Cumpro o grato dever de ressaltar e agradecer a dedicação verdadeiramente extraordinária dos auxiliares Drs. Sebastião José de Oliveira e Antônio F. de Almeida, Srs. Newton Musso de Oliveira, Oswaldo Herzog e Adrião Fernandes de Jesus. que colaboraram com grande entusiasmo nesta repartição, que, pela natureza do serviço a que se destina, é obrigada a atender e socorrer os rodoviários doentes, residentes quase sempre em lugares afastados da sede do Laboratório, a qualquer hora do dia ou da noite.

Aquêle agradecimento é extensivo igualmente ao ilustre colega Dr. Domingos T. Clausell e ao Sr. José Lombardi Junior que colaboraram com inecedível brilho e dedicação, no início da organização dêste Serviço.

Aos senhores engenheiros Juber Vieira de Rezende, Antônio Furtado da Silva e Moacir Pereira dos Reis e Drs. Jairo Lobo Martins, Arnóbio G. Pitanga, Xisto R. Coelho, Gilberto Villela, Humberto Cardoso, do Instituto Oswaldo Cruz, H. de Melo Barreto, botânico da Secretaria da Agricultura do Estado de Minas Gerais, Haroldo Travassos, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Sr. Stanley A. Mayer, Divisional Engineer da Comp. Norte-Americana em Governador Valadares, aqui deixamos os nossos cordeais agradecimentos pelo inestimável auxílio que prestaram ao Serviço de Doenças Parasitárias do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

19. CONCLUSÕES GERAIS

1. O Serviço de Doenças Parasitárias foi organizado sob nossa orientaçao em junho de 1942 pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem a fim de proteger os rodoviários que constroem a Estrada Rio-Bahia, em zonas onde são altamente endemicas as seguintes doenças: malária (*Plasmodium vivax, P. falciparum* e *P. malariae*), schistosomóse mansoni (*Schistosoma mansoni*), bouba (*Treponema pertenue*), amebióse (*Endamoeba histolytica*), opilação (*Necator americanus*), sarna (*Sarcoptes scabiei*) alastrim (variola minor) etc., variando as suas incidencias de acôrdo com as zonas atravessadas por aquela importante rodovia e diversos fatores epidemiológicos.

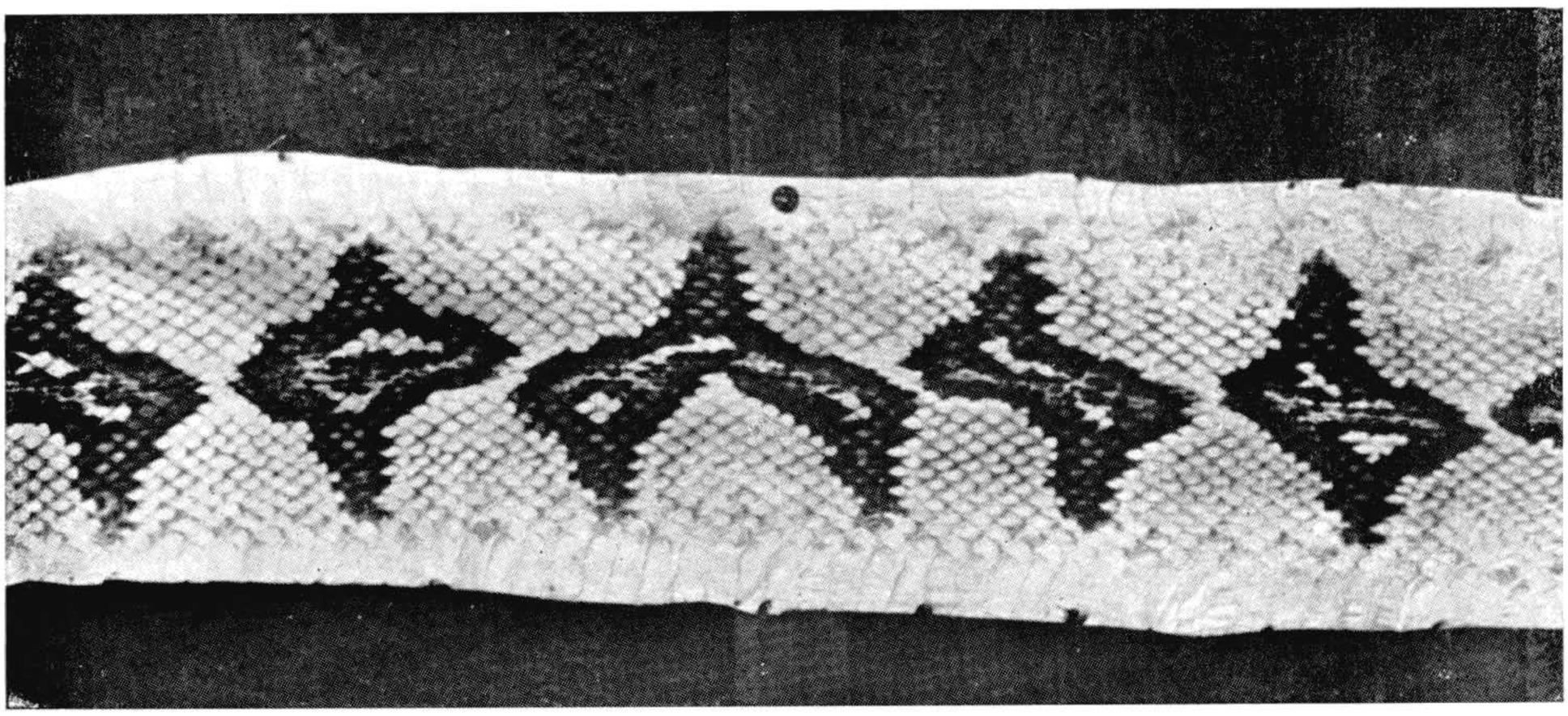


Figura 33

Detalhes dos desenhos do couro de cobra venenosa *Lachesis muta* (*surucucu de fogo* ou *surucucu pico de jaca*), exemplar tendo 2,60 mts de comprimento; freqüente nas regiões de matas atravessadas pela Estrada Rio-Bahia, nos municípios de Gov. Valadares e Itambacuri, M. G.

Dr. *C. Pinto*, fot.

O sangue e as fézes de todos os rodoviários eram examinados sistemàticamente sob o ponto de vista dos *portadores*, diagnóstico e tratamento das doenças endêmicas reinantes nas diferentes zonas onde eram localizadas as tumas e acampamentos.

O Serviço consta: de um laboratório central e um hospital de emergência à prova de mosquitos, localizados à margem esquerda do Rio Doce, na cidade de Governador Valadares (ex-Figueira), no Estado de Minas Gerais, um sub-pôsto no local onde está sendo construida a grande ponte de cimento armado sôbre o Rio Doce e outro localizado em Igreja Nova, no municipio de Itambacuri, M. G.

2. Na estampa 7 estão representados : o número de trabalhadores (rodoviários), exames de sangue, casos de malária e porcentagens desta doença, em 12 meses de serviço ativo, de agôsto de 1942 a julho de 1943. A malária no vale do Rio Doce, Estado de Minas Gerais, desde o vale do Rio Trairas até as proximidades da cidade de Itambacuri, M. G., no trajeto da Estrada Rio-Bahia, ocorre nas seguintes percentagens, em 370 casos positivos microscòpicamente, verificados num ano:

Plasmodium vivax, terçã benigna	61,3%
Plasmodium falciparum, terçã maligna	35,9%
Plasmodium malariae, quartã	2,7%

O número de gametóforos, a incidência por idade, por sexos de adultos, por localidades, nos rodoviários e sitiantes(moradores ao lado da estrada) da cidade de Governador Valadares, estão representados nas figs. 6 e 10.

3. As espécies de Anofelíneos, por ordem de importância na transmissão da malária, são as seguintes:

1. *Anopheles darlingi* Root, 1926.
2. *Anopheles albitarsis* Arrib., 1878.
3. *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1905.
4. *Anopheles triannulatus* (Neiva et Pinto, 1922).
5. *Anopheles evansi* (Brèthes, 1926).
7. *Anopheles minor* Costa Lima, 1929.
6. *Anopheles argyritarsis* Rob., Desv., 1827.
7. *Anopheles minor* Costa Lima, 1929.

4. O autor em colaboração com o Dr. D. T. Clausell registra nove focos de quartã (*Plasmodium malariae*) ainda não assinalados no Estado de Minas Gerais, quando procedia ao exame de sangue em 2201 rodoviários. Estuda um caso de malária quartã em criança. (Fig. 16. Est. 9) observando o doente 32 dias; descreve a forma em V no *Plasmodium malariae* e consegue curá-lo exclusivamente pelo cloridrato de quinina com um total de 10,75 g dêste sal. Estuda um caso de quartã associado à terçã maligna, à schistosomóse mansoni, à ascariose, à opilação e à trichurose (Fig. 16. Est. 10) em rapaz de 14 anos de idade, observando o doente durante 45 dias, completamente curado da quartã e da terçã maligna crônicas, após a ingestão de 27,75 g de cloridrato de quinina.

Estuda ainda um caso de quartã (*P. malariae*) em adulto (Fig. 16. Est. 11), impaludado crônico tendo contraido a quartã há oito anos, observado durante sete meses e completamente curado pelo cloridrato de quinina, na dose de 17 gramas.

5. Em colaboração com o Dr. A. Firmato de Almeida propõe um novo método de profilaxia da schistosomose mansoni, baseado na ação altamente mortal da saponina contida em diversas plantas (*Serjania, Sapindus,* etc.), existentes nas zonas onde a doença é endemica; a saponina em diferentes diluições na água infestada, mata em menos de 10 minutos, os caramujos transmissores do *Schistosoma mansoni* e também destrói as cercárias e os miracídeos dêste Trematoide, agindo portanto sôbre três fases do ciclo evolutivo da doença: o caramujo transmissor, a

Figura 34
Material científico proveniente do vale do Rio Doce (Est. de Minas Gerais), nas imediações da Rio-Bahia, colecionado para estabelecimentos técnicos do país; Instituto Osvaldo Cruz, Museu Nacional etc.
Fot. da Agencia Nacional.

forma infestante para os caramujos (miracídeos) e a forma infestante para o homem (furcocercárias). O métodо é prático, eficiente e econômico.

E' registrada a alta porcentagem de schistosomose mansoni no município de Itambacuri, M. G., (figura 19) onde foram realizadas as experiências sôbre a ação mortal da saponina para os caramujos (*Australorbis glabratus*), furco-cercárias e miracídeos.

6. A amebiose (*Endamoeba histolytica*) intestinal na cidade de Governador Valadares ocorre em 25,4%, baseada em 55 exames de fézes feitos em pessoas apresentando sintomas disenteriformes.
7. O autor conseguiu infestar experimentalmente o tatu peludo, *Euphractus sexcinctus*, pelo *Schistosoma mansoni*, depositando sobre o ventre furco-cercárias provenientes de três exemplares de *Australorbis glabra-*

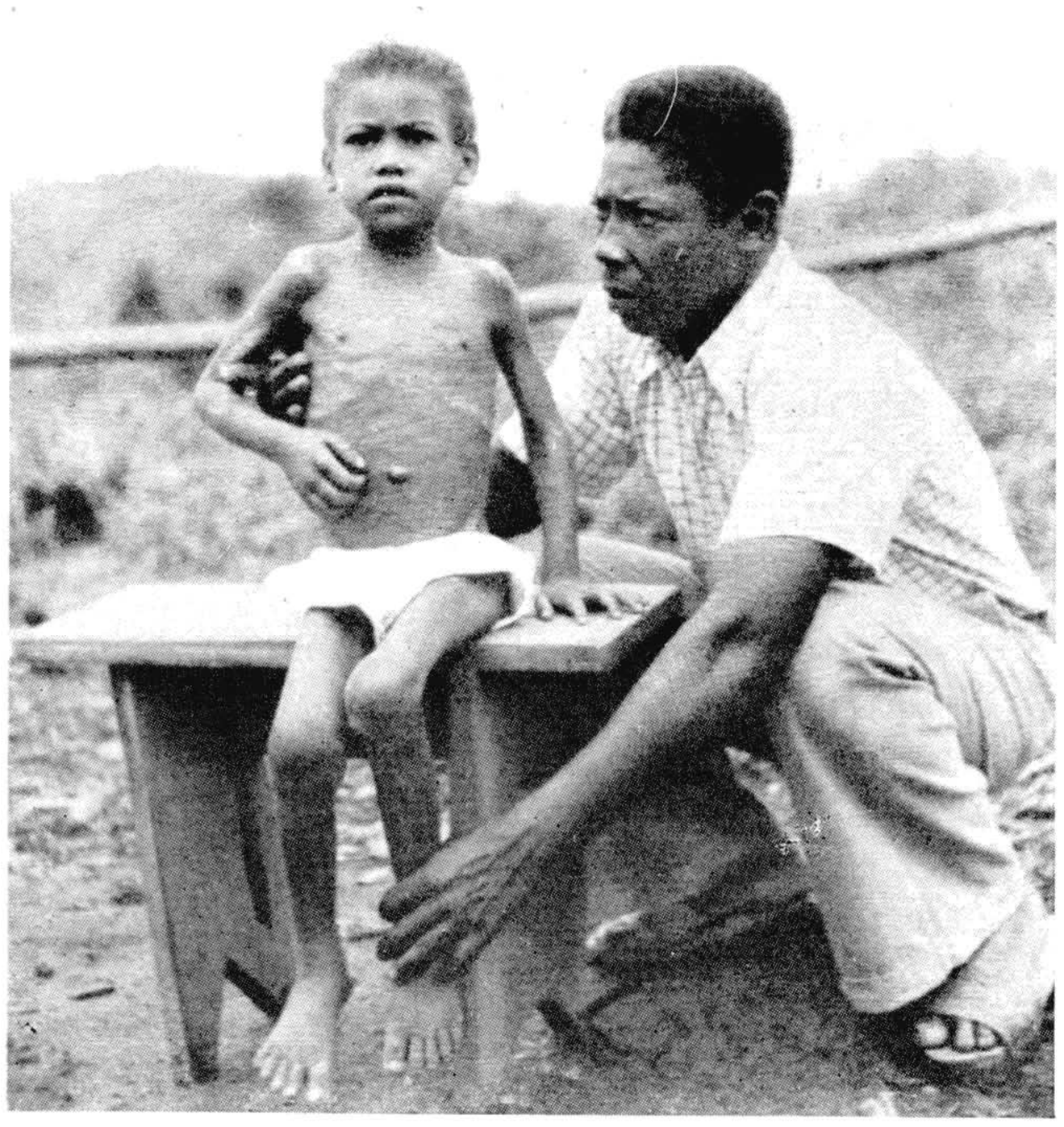


Figura 35

Caso gravíssimo de opilação (*Necator americanus*) e escabiose (*S. scabici*) em filha de rodoviário. Cura em 2 meses. Município de Gov. Valadares, M. G.
Dr. *C. Pinto*, fot.

tus (1 exemplar grande e 2 exemplares de tamanho médio) colhidos em pleno inverno (17 de junho de 1943) num dos canais que atravessam a cidade de Itambacuri, M. G. A infestação experimental foi feita ao sol, às 14 horas, durante um hora. A temperatura do tatu foi tomada durante 41 dias, pela manhã, à tarde e à noite, sem acusar febre nesse espaço de tempo. No fim de 53 dias o tatu apresentou ovos de *Schistosoma mansoni* contendo miracídeo, nas fézes. Durante 41 dias eliminou ovos daquele Trematóide, nas fézes e moreu no fim de 94 dias de infestação, com intensa hemorragia intestinal, fígado aumentado de volume, com manchas claras irregulares. No fígado colhemos 86 exem-

plares fêmeas de *S. mansoni* e 23 exemplares machos. No pâncreas, duas fêmeas e dois machos.

8. Tentámos infestar um leitão (*Sus scrofa domestica*) pelo *Schistosoma mansoni,* obtendo resultado negativo.

9. O tatu peludo *Euphractus sexcinctus* colocado ao lado da gaiola de um leitão (*Sus scrofa domestica*) infectou-se com o *Balantidium coli* e infestou-se com o *Ascaris lumbricoides* do porco. A infestação pelo *A. lumbricoides* fêz-se no fim de 33 dias quando apresentou ovos daquele Nematoide nas fézes. A infecção pelo *Balantidium coli* fez-se em 39 dias quando eliminou formas vegetativas e cistos daquele Ciliado. O tatu em questão havia sido criado no laboratório sendo suas fézes examinadas periòdicamente em vista de estar em observação devido à infestação experimental pelo *Schistosoma mansoni.*

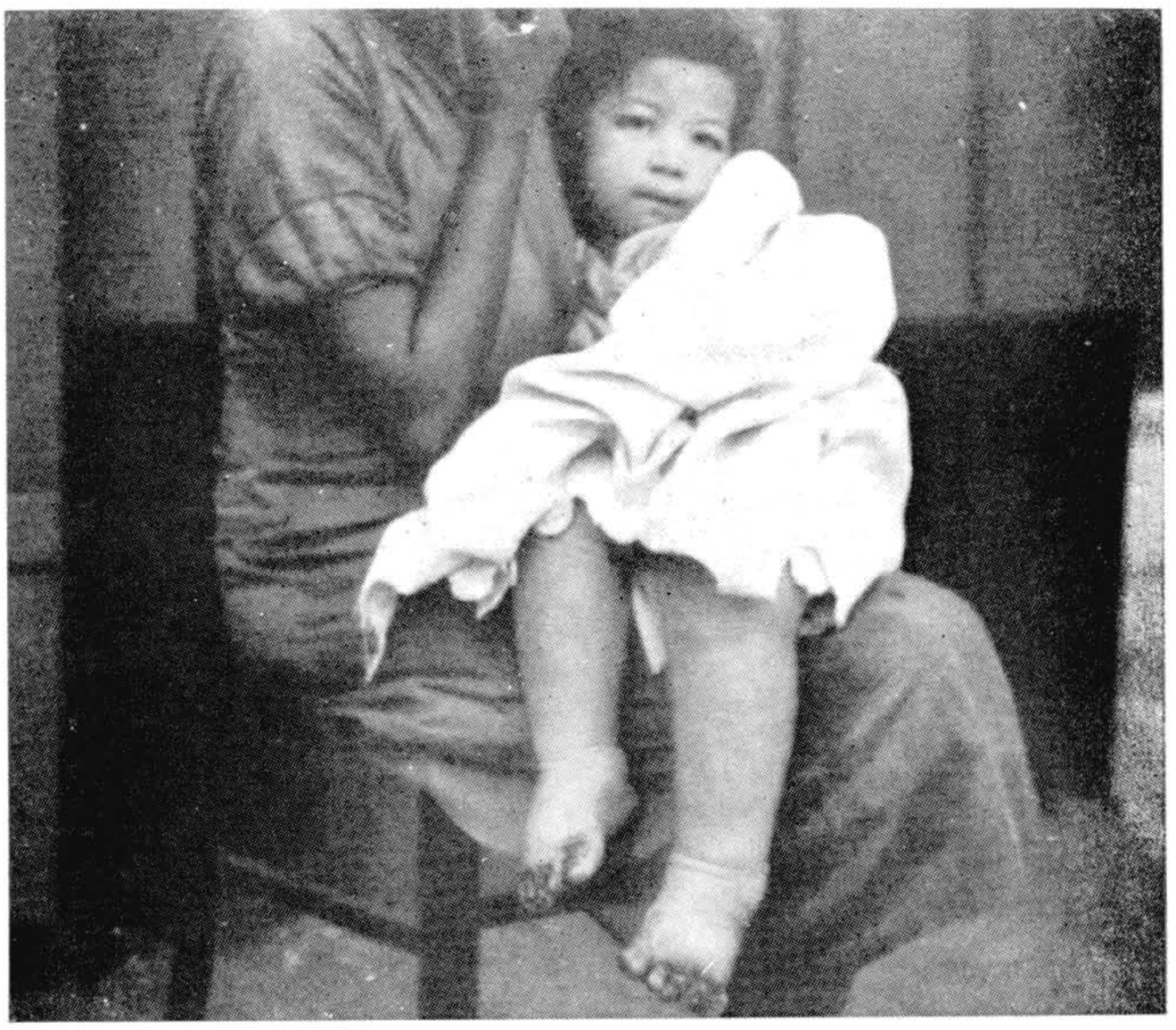


Figura 36

Caso extremamente grave de opilação (*Necator americanus*) com acentuada anasarca, principalmente nos membros inferiores. Entre os dedos dos pés ainda perduram lesões ocasionadas pela penetração das larvas daquele helminto. Município de Gov. Valadares, maio de 1943.

Dr. *C. Pinto,* fot.

10. Os tatus *Euphractus sexcinctus* podem apresentar-se infestados pelo *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859) em condições naturais e funcionar como disseminadores da ancilostomose para os cães e gatos.

GENERAL CONCLUSIONS

1. The Service of Parasitary Diseases (National Department of Highroads) at June 1942 was created, under our direction, for the protection of the laborers employed in the construction of the Rio-Bahia highroad living

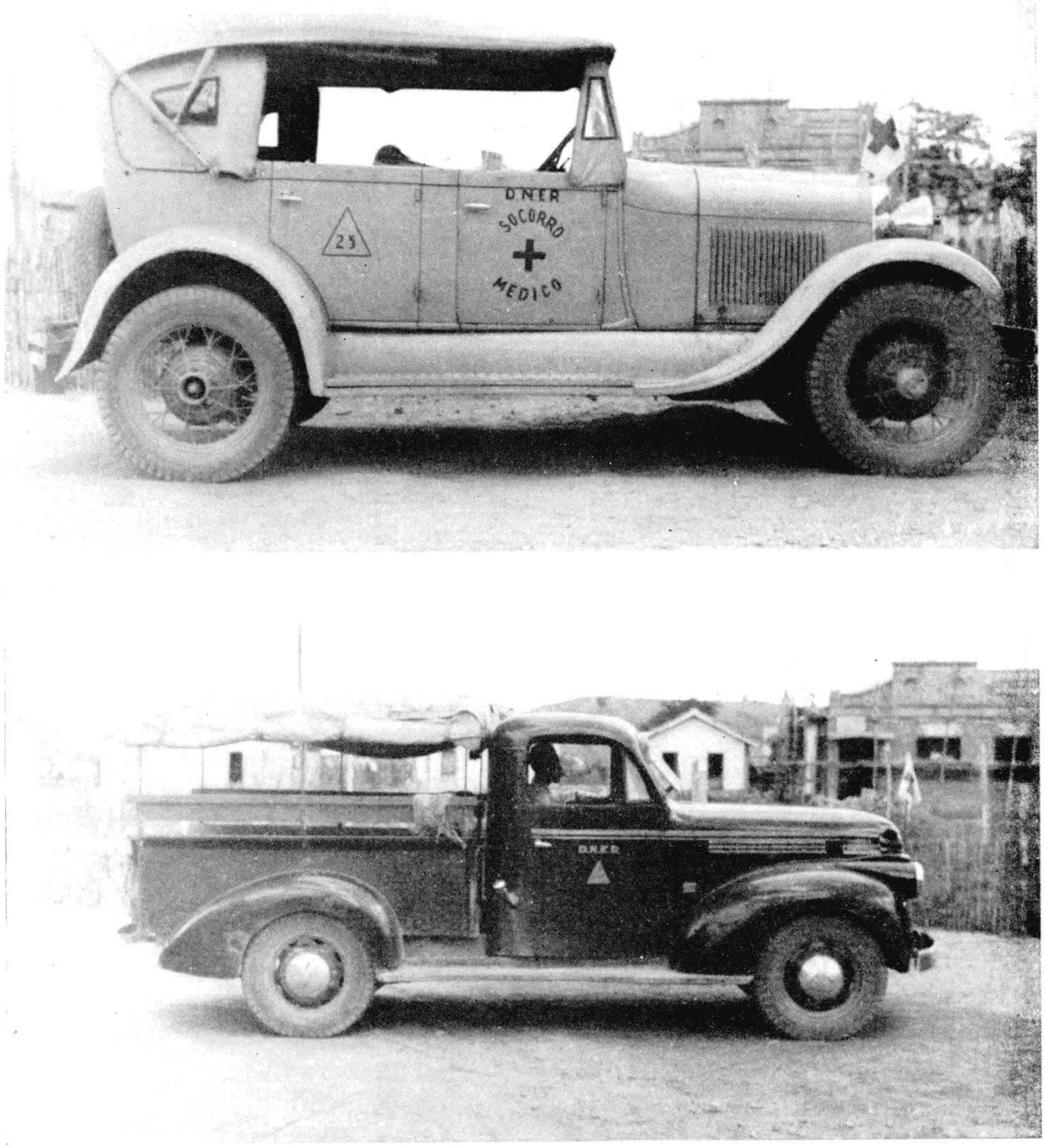


Figura 37

Automóveis usados pelo Serviço de Doenças Parasitárias do D.N.E.R. para transporte de doentes e material empregado no expurgo dos acampamentos destinados à moradia dos rodoviários.

Dr. *C. Pinto*, fot.

in zones where are highly endemic the following diseases: malaria (*Plasmodium vivax, P. falciparum* and *P. malarie*), schistosomiasis mansoni (*Schistosoma mansoni*), yaws (*Treponema pertenue*), amebiasis (*Endamoeba histolytica*), kookworm (*Necator americanus*), scab (*Sarcoptes scabiei*), *variola minor* etc.; their incidence varying according to the different zones crossed by the mentioned important highroad and also to several epidemiological factors.

The blood and faeces of all workmen were systematically examined for detecting the parasite carriers, the diagnosis and treatment of prevalent endemic diseases in the different zones chosen for the location of the laborer companies and encampments.

The Service comprises: a Central laboratory and an emergency Hospital, both properly screened and established on the left border of Rio Doce in Governador Valadares (ex-Figueira) town, Minas Gerais State, a substation near the great bridge thrown over that river and another one in Igreja Nova, municipality of Itambacuri, M. G.

2. In Estampa 7 are represented: the number of roadmen, blood smears results, cases of malaria and percentages in 12 months of active service, from August 1942 to July 1943.

Malaria occurs in Rio Doce valley (Minas Gerais State), from the valley of Trairas Rives as far the neighbourhood of Itambacuri town (Minas Gerais State), close by the Rio-Bahia highroad, in the following percentages:

Plasmodium vivax	61,3%
Plasmodium falciparum	35,9%
Plasmodium malariae	2,7%

'The number of gamete carriers, the incidence by age, adults sex, lacalities in roadmen and inhabitants of Governador Valadares living near the road are shown in figs. 6-10.

3. The most dangerous Anophelines as malaria carriers are, in orderly sequence of importance, the following ones:

1. *Anopheles darlingi* Root, 1926.
2. *Anopheles albitarsis* Arrib., 1878.
3. *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1905.
4. *Anopheles triannulatus* (Neiva et Pinto, 1922).
5. *Anopheles evansi* (Brèthes, 1926).
6. *Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.
7. *Anopheles minor* Costa Lima, 1929.

Figura 38

Planta da família das Sapindaceas: *Sapindus saponaria*, conhecida vulgarmente por *sabão de soldado*, *sabonete de macaco;* no norte de Minas Gerais, no município de Itambacuri, a planta é conhecida por *saboneteira* e o fruto *sabonete*. Segundo A. Viana Martins (1942) esta planta contém saponina que é mortal para os caramujos transmissores do *Schistosoma mansoni* na diluição de 1 para 18 mil. Fotografia de material colhido na cidade de Itambacuri, M. G. Original.

4. The author collaborating with Dr. D. T. Clausell, while examining blood smears of 2.201 laborers, discovered 9 foci of quartan (*P. malariae*), not yet recorded in Minas Gerais State. He studies a case of quartan malaria (*P. malariae*) in a child (Fig. 16 & Est. 9), the pacient beeing under observation during 32 days; describes also the V form in *Plasmodium malariae* and obtained the healing of the same exclusively by giving quinine chlorhydrate in a total dose of 10,75 grs. of this salt. He records another case of a boy 15 years old with quartan (*P. malariae*) fever associated to malignant tertian (*P. falciparum*), schistosomiasis mansoni (*Schistosoma mansoni*), ascariasis (*Ascaris lumbricoides*), hookworm (*Necator americanus*) and trichuriasis (*Trichuris trichiura*) (Fig. 16 & Est. 10); the pacient has been under observation during 45 days and was completely recovered from cronic quartan and malignant tertian, after the ingestion of 27,75 grs. of quinine chlorhydrate. The author also mentions another case of chronic quartan (*Plasmodium malariae*) in an adult man (Fig. 16 & Est. 11) who was infected 8 years ago; the case was under observation during 7 months and recovered after a dose of 17 grames of quinine chlorhydrate.

5. In collaboration with Dr. Antonio Firmato de Almeida offers for consideration a new method of campaign against the schistosomiasis mansoni (*S. mansoni*), based on the highly toxical action of the saponin present in several plants (*Serjania, Sapindus* etc.) growing in the zones where the disease is endemic. Saponin added to the contaminated water in certain dilution kills in less than 10 minutes not only the snails carriers of *Schistosoma mansoni* but also the cercaria and miracidia of that Trematode, thus producing its effects in three phases of the disease: the transmitter snail, the miracidia and the infestant form for man (furcocercaria). It deals with a pratical, efficient and economic method. The author calls attention to the high percentage of schistosomiasis mansoni in the municipality of Itambacuri, M. G., (fig. 19) where, several experiments were performed on the lethal action of saponin against snails (*Australorbis glabratus*), furco-cercaria and miracidia.

6. Intestinal amoebiasis (*Endamoeba histolytica*) occurs in Gov. Valadares in 25,4% of its population according to the authors observations, who based himself in stool examinations of pacients showing dysenteriform symptoms.

7. The author was able to infest the hairy armadillo *Euphractus sexcinctus* by *Schistosoma mansoni* by puting upon the abdomen skin furco-cercariae obtained from 3 specimen of *Australorbis glabratus* caught in one of

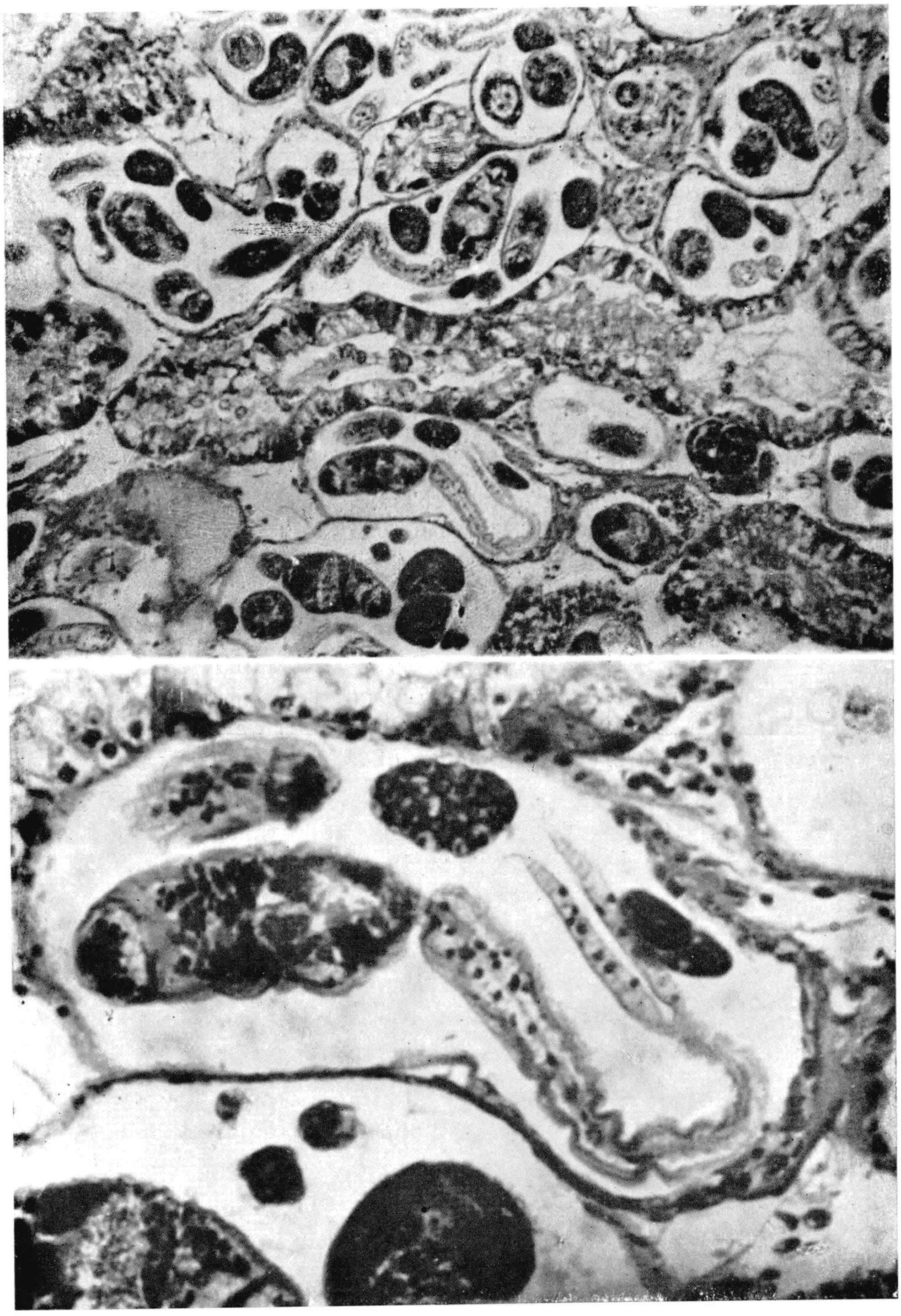


Figura 39

Cortes histológicos de caramujos: *Australorbis glabratus* provenientes da cidade de Itambacuri. M. G., infestados naturalmente por cercárias e espórocistos de *Schistosoma mansoni*. Na fotomicrografia inferior vê-se uma cercaria de cauda bífida, daquele helminto. Original. J. Pinto, fot.

the channals crossing the town of Itambacuri, M. G., at middle winter (Juni 17, 1943). The experimental infestation was obtained after one hour under sunlight, at 2 hours p. m. The body temperature of the animal was taken, for 41 days, tree times a day, at morning, at afternoon and at night, without any increase of the same. However, after 53 days of observation of the armadillo, the author found ova of *Schistosoma mansoni* in the stools and such egg elimination continued for 41 days. The animal died after 94 days of infestation, showing severe intestinal haemorrhagy, enlargement of the liver, which also showed irregular and clear patches. The author found in the liver 86 female and 23 male specimens of *Schistosoma mansoni*. In the pancreas were found 2 female and 2 male parasites.

8. The author also tried to infest a pig (*Sus scrofa domestica*) but did not get any success.

9. The hairy armadillo *Euphractus sexcinctus* put close by the cage of the pig (*Sus scrofa domestica*) was also infested by *Balantidium coli* and *Ascaris lumbricoides*, both present in the faeces of the pig. The infestation by *Ascaris lumbricoides* manifested itself at the end of 33 days, when the animal showed eggs of the Nematoid in the faeces.

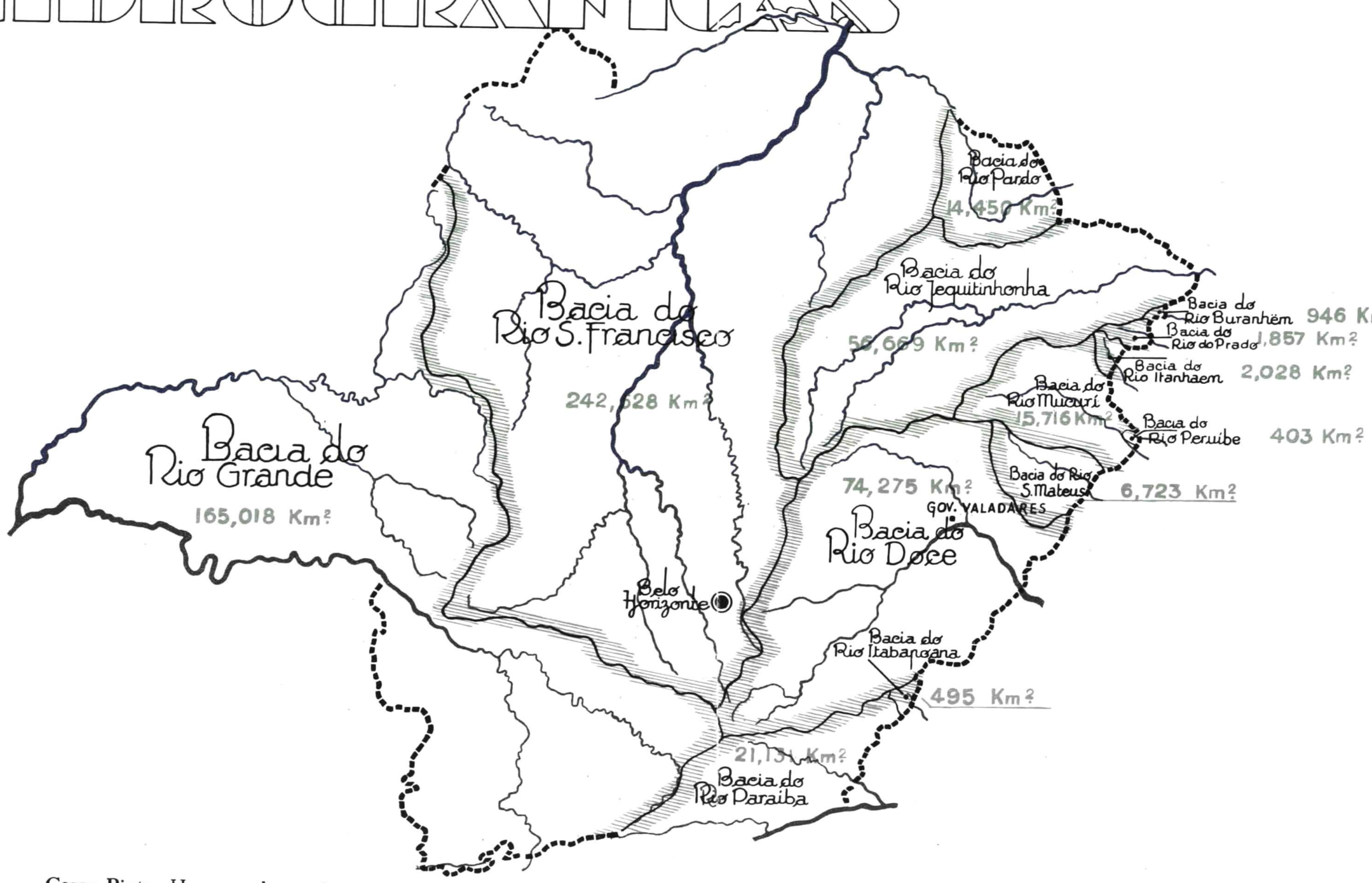
   The infection by *Balantidium coli* produced in 39 days, was reveled by the driving away of vegetative forms and kysts of that Ciliate. The armadillo was bread in laboratory and its faeces were under periodical inspection for controling the evolution of *Schistosoma mansoni*.

10. The armadillo *Euphractus sexcinctus* can be found infested by *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859) in nature and in such conditions may become vectors of ancylostomiasis to dogs and cats.

MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3), JUNHO 1944

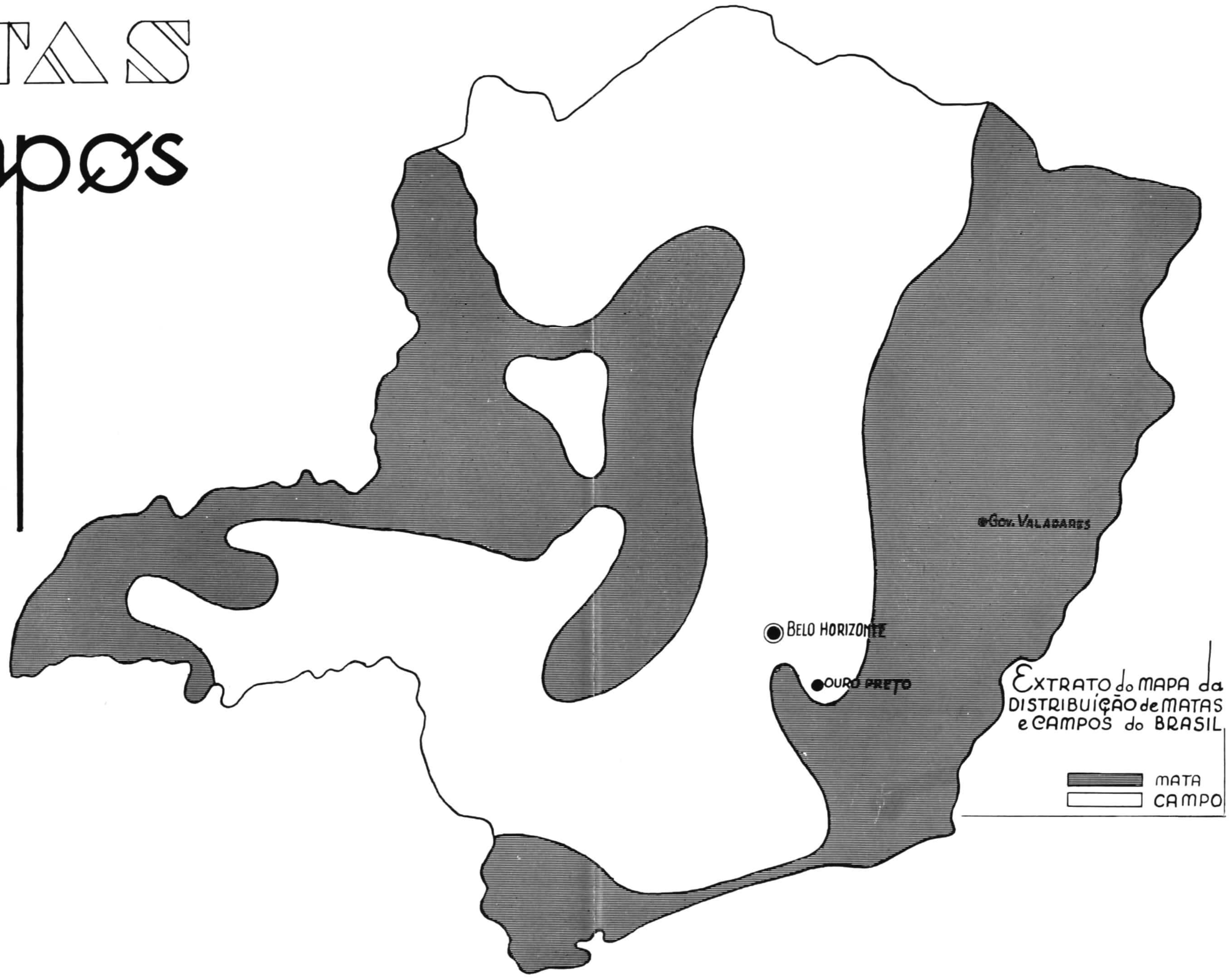
ESTAMPA 1

BACIAS HIDROGRÁFICAS



Cesar Pinto: Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da Estrada Rio-Bahia

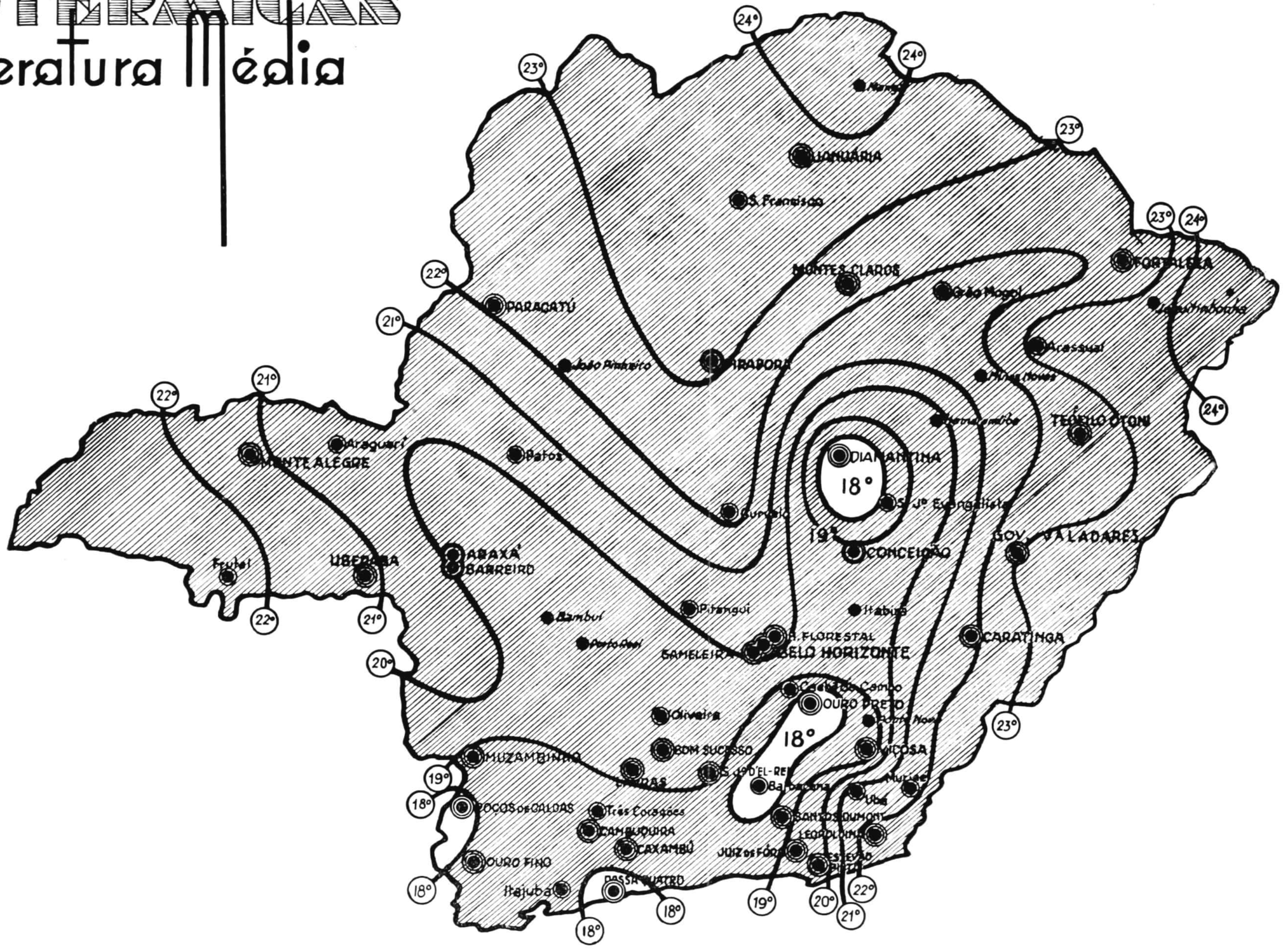
MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3), JUNHO 1944



Cesar Pinto. Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da Estrada Rio-Bahia

MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3), JUNHO 1944

METEOROLOGIA
ISOTÉRMICAS
Temperatura Média



Cesar Pinto. Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da Estrada Rio-Bahia

MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3), JUNHO 1944

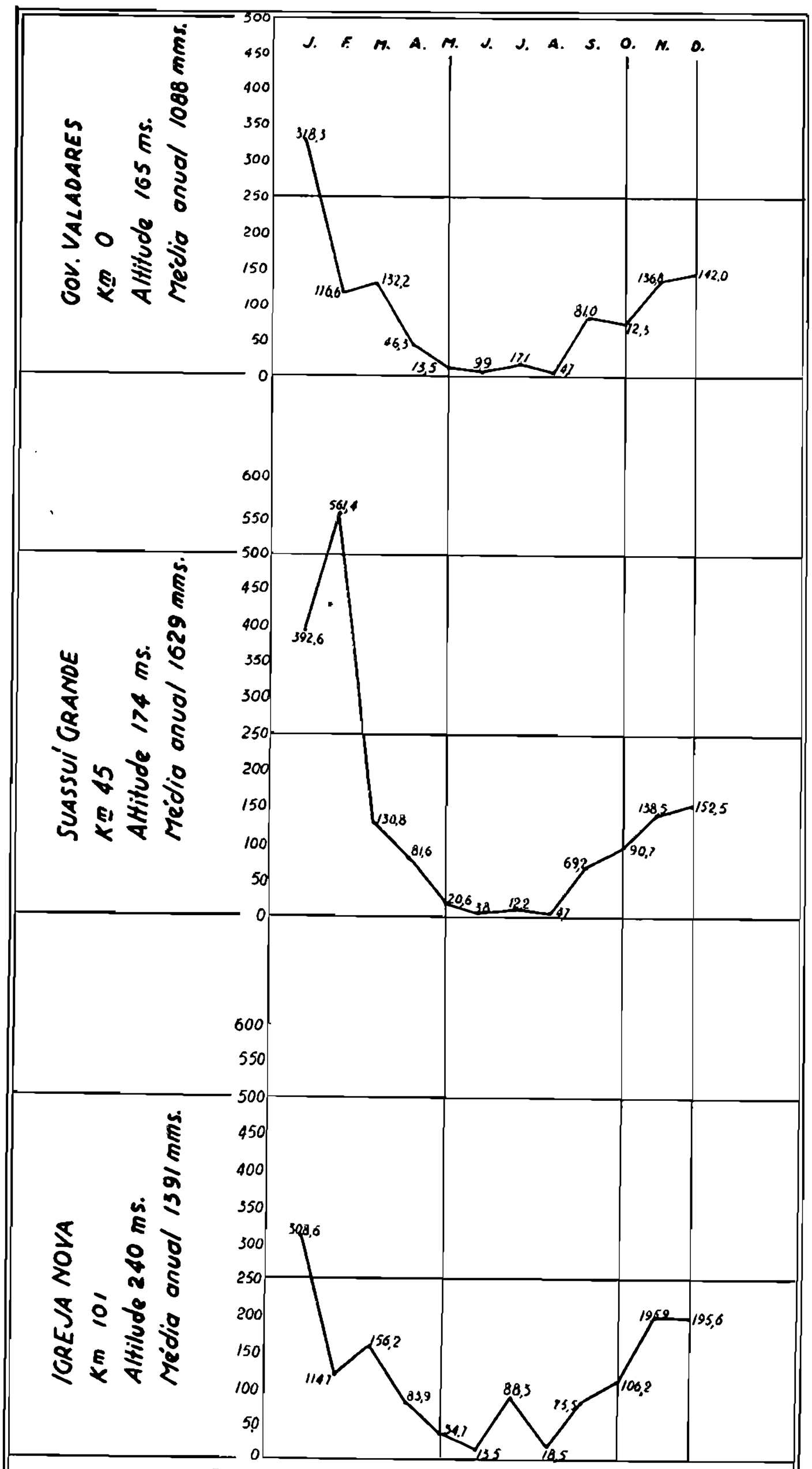
METEOROLOGIA

CHUVA Normais de 20 anos

Cesar Pinto: Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da Estrada Rio-Bahia

MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3), JUNHO 1944

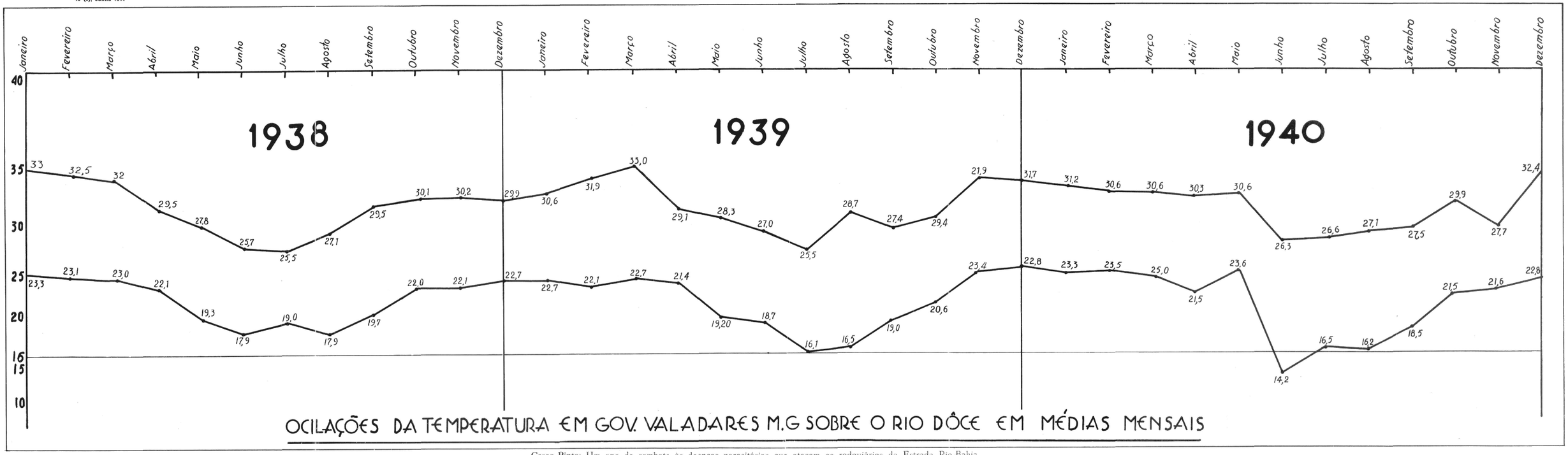
ESTAMPA 5



PRECIPITAÇÕES PLUVIAES NO TRECHO COV. VALADARES-TEOFILO OTONI, DA RODOVIA RIO-BAIA ——————
CURVAS COMPOSTAS COM OS DADOS RELATIVOS AOS ANOS DE 1939, 1940, 1941 e 1942

Cesar Pinto. Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da Estrada Rio-Bahia

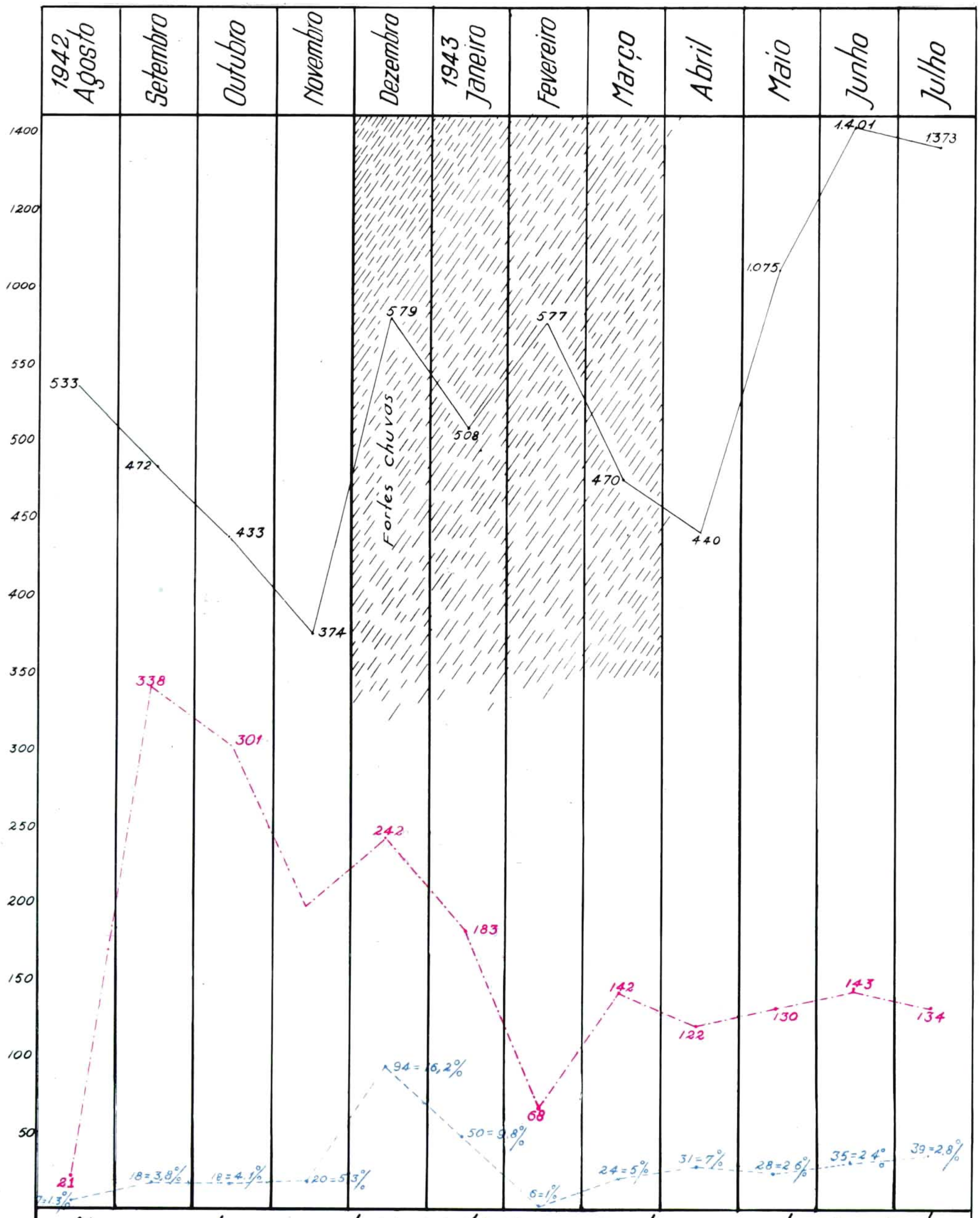
MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3), JUNHO 1944



OCILAÇÕES DA TEMPERATURA EM GOV. VALADARES M.G SOBRE O RIO DÔCE EM MÉDIAS MENSAIS

MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3), JUNHO 1944

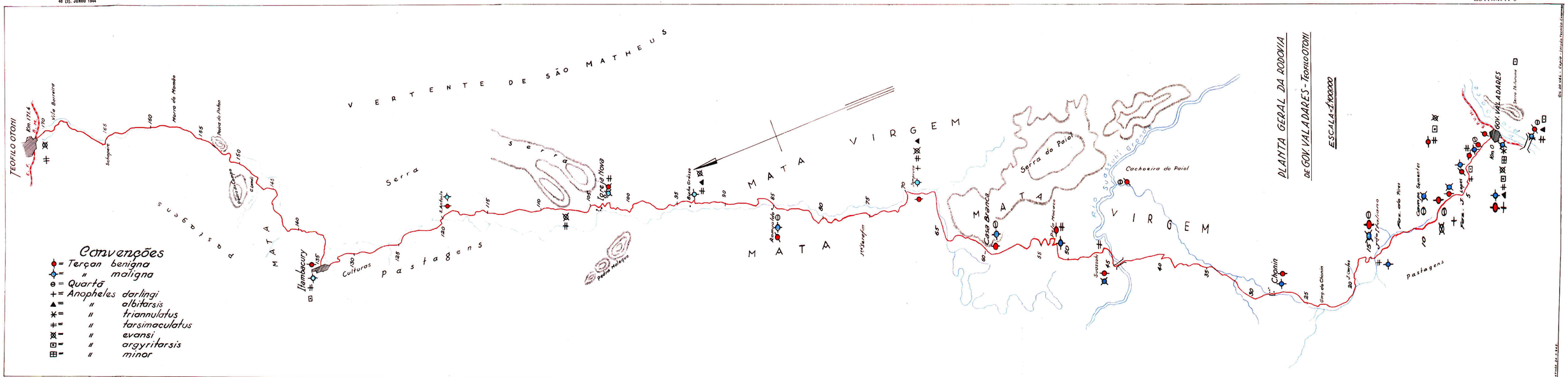
ESTAMPA 7



Numeros de casos de MALÁRIA, nos Rodoviarios da RIO-BAÍA, entre o vale do Trahiras e Itambacuri 1942-1943.
Rodoviarios:——— Exame de sangue:-·-·-·- Casos de Malária:- - - - -

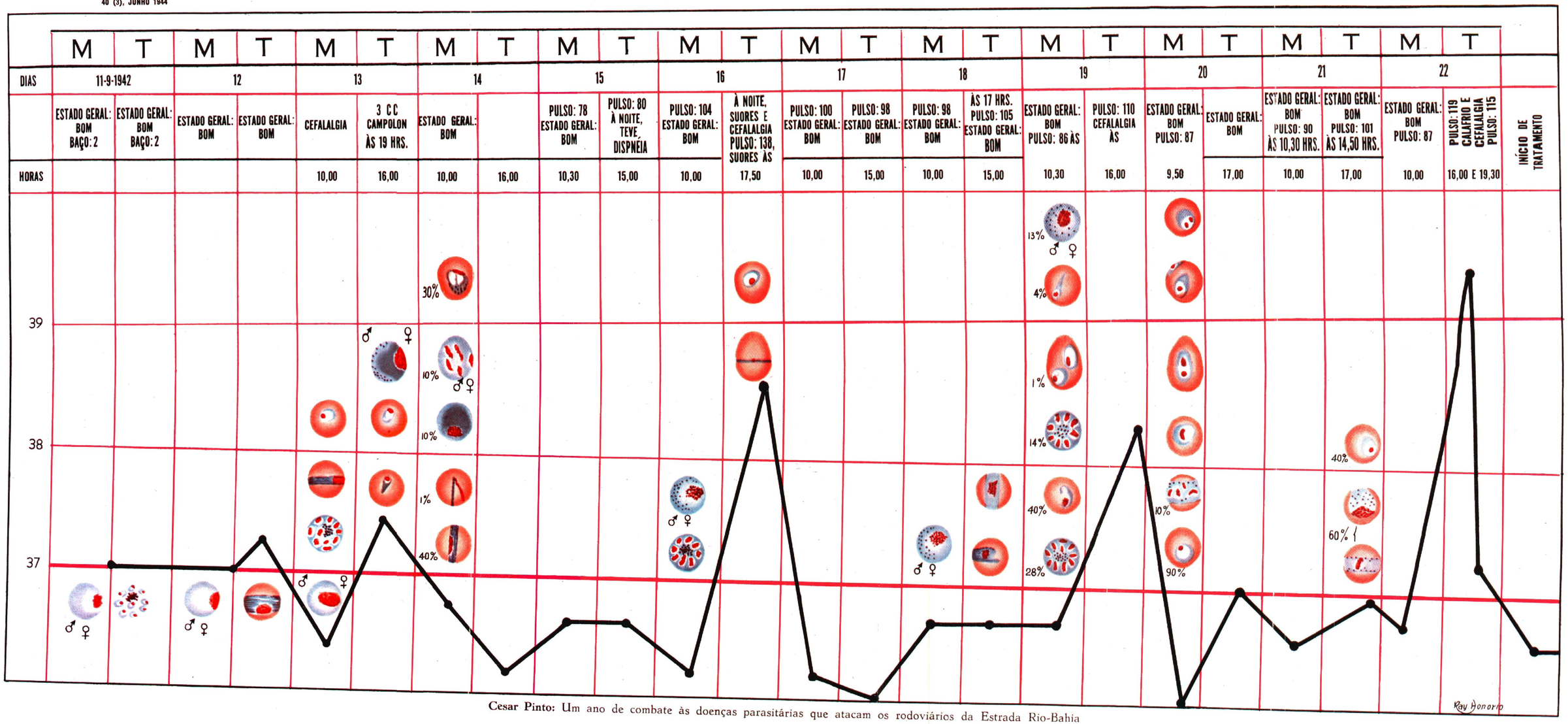
Cesar Pinto: Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da Estrada Rio-Bahia

MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3), JUNHO 1944



Cesar Pinto: Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da Estrada Rio-Bahia

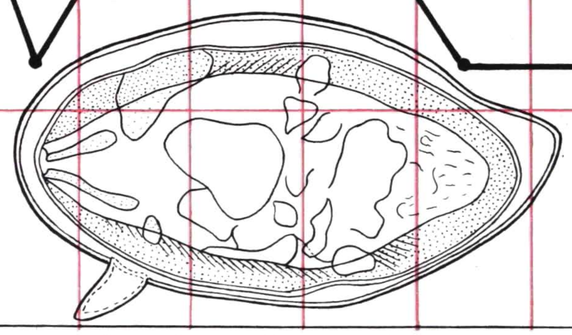
MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3), JUNHO 1944

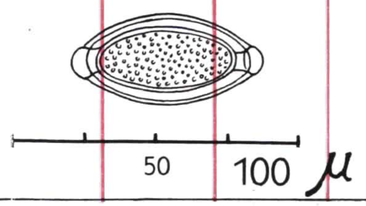


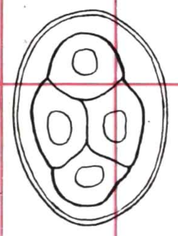
Cesar Pinto: Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da Estrada Rio-Bahia

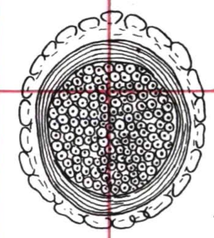
MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3), JUNHO 1944

	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	
DIAS	14-9-1943		15		16		17		18		19		20		21		22		
HORAS	ESTADO GERAL: BOM BAÇO: 2 — 8,50	PULSO: 100 CEFALALGIA — 15,30	ESTADO GERAL: BOM PULSO: 77 — 8,30	ESTADO GERAL: BOM PULSO: 84 — 15,00	ESTADO GERAL: BOM PULSO: 80 — 8,30	ESTADO GERAL: BOM PULSO: 84 — 18,25	ESTADO GERAL: BOM PULSO: 75 — 7,50	ESTADO GERAL: BOM PULSO: 78 — 16,50	ESTADO GERAL: BOM PULSO: 85 — 9,00	ESTADO GERAL: BOM PULSO: 90 — 15,00 E 17,00	ESTADO GERAL: BOM PULSO: 84 — 8,30 E 12,30	ESTADO GERAL: BOM PULSO: 82 — 17,15 E 20,00	CEFALALGIA PULSO: 103 CALAFRIO PULSO: 95 — 9,00 E 11,00	PULSO: 110 CEFALALGIA PULSO: 118 CEFALALGIA — 14,00 17,00 E 23,00	CEFALALGIA PULSO: 105 CEFALALGIA PULSO: 88 FALTA DE APETITE — 8,00 E 11,30	FALTA DE APETITE PULSO: 116 CEFALALGIA — 20,20	ESTADO GERAL: BOM PULSO: 88 — 10,00	ESTADO GERAL: BOM — 16,15	INÍCIO DO TRATAMENTO PELO CL. qq
39		16% ♂ ♀ 68%								10%	FALCIPARUM	10% 10% 20% ♂ ♀ 30%	10% 30% ♂ ♀	10% 20%					
38	♂ ♀	16% FALCIPARUM	♂ ♀	30% 10%	20%	FALCIPARUM	♂ ♀ 20%		10% 30%	10% 20%	10% 20%	20% 30%	60% 60%	20% 50% ♂ ♀ 90%	10%				
37			♂ ♀	60% ♂ ♀	40% 40%		80%	♂ ♀	10% 30% ♂ ♀	60% ♂ ♀	30% 30% 20% ♂ ♀	30% 30%							







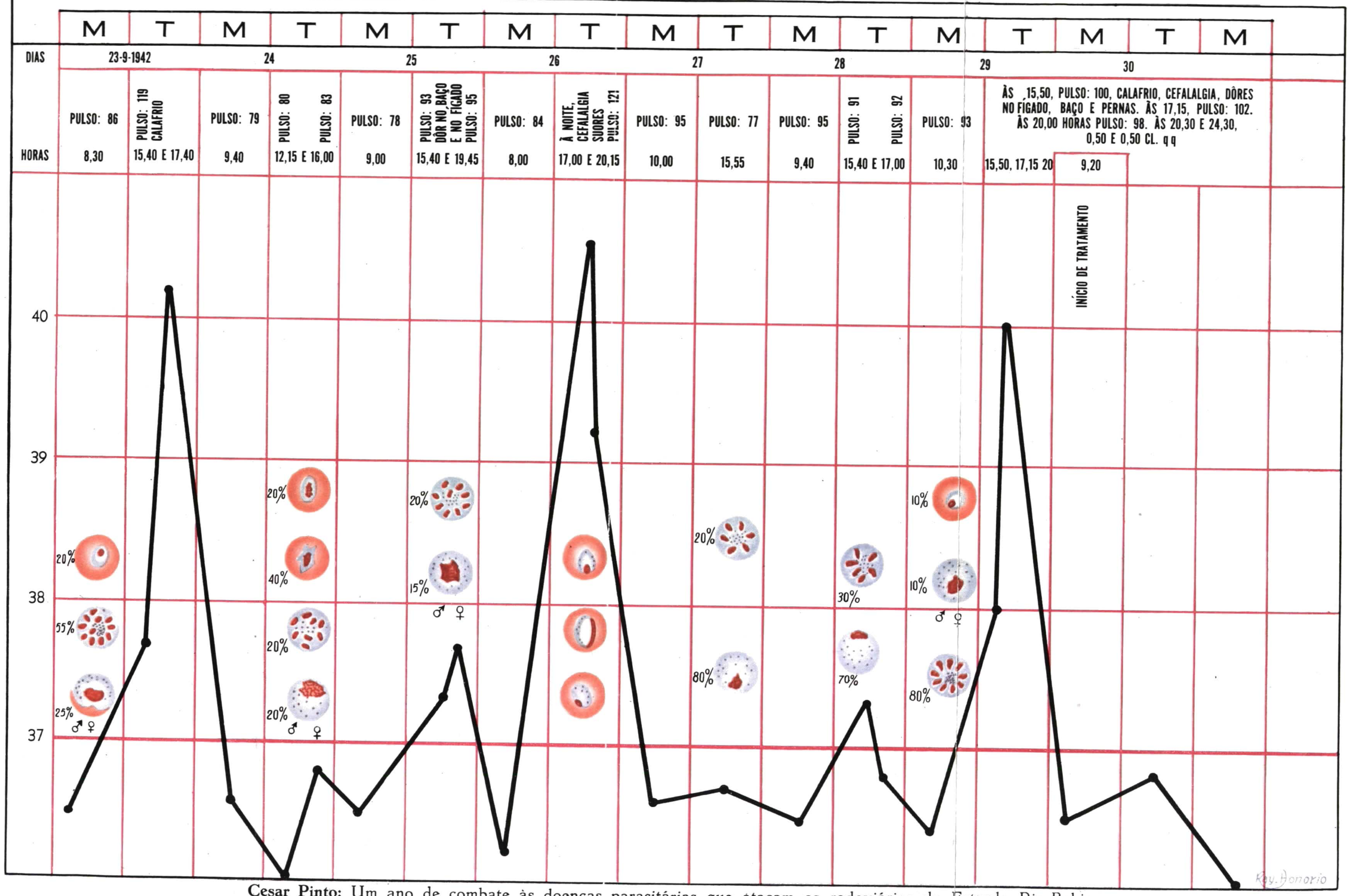


Ray. Honorio

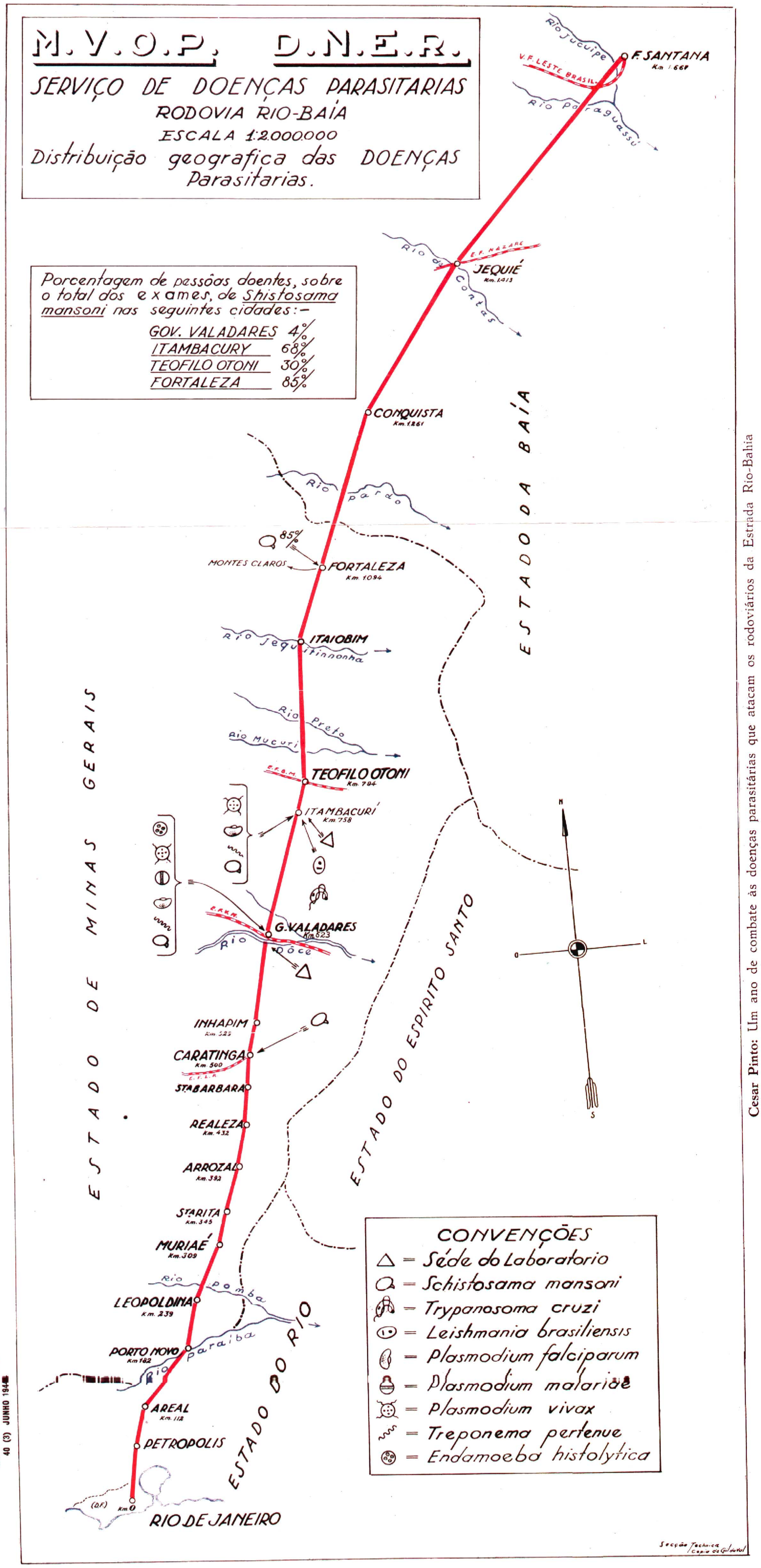
Cesar Pinto: Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da Estrada Rio-Bahia

MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3), JUNHO 1944

ESTAMPA 11



Cesar Pinto: Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da Estrada Rio-Bahia



Cesar Pinto: Um ano de combate às doenças parasitárias que atacam os rodoviários da Estrada Rio-Bahia

MEM. INST. OSWALDO CRUZ
40 (3) JUNHO 194[illegible]