

# Doença de Chagas no Estado do Paraná, Brasil

## Esboço epidemiológico (\*)

por

A. J. Pinho Simões

(Com uma estampa no texto)

Atendendo ao "Apêlo aos clínicos do interior para a colaboração no estudo da doença de Chagas", do DR. EMANUEL DIAS (1942), vários colegas do Estado do Paraná enviaram à Secção de Inquéritos e Trabalhos de Campo (da Divisão de Estudos de Endemias — Instituto Oswaldo Cruz), sob a direção dêsse pesquisador, material entomológico (*Hemiptera, Reduviidae*) para classificação e exame.

Isto nos possibilitou o conhecimento de alguns dados interessantes sôbre a epidemiologia daquela doença nesse Estado e demonstra o interêsse científico e o espírito de colaboração dos médicos brasileiros disseminados pela vastidão do nosso território. Cremos que a campanha de divulgação iniciada por EMMANUEL DIAS, ainda no tempo do Serviço de Estudo das Grandes Endemias (atual D.E.E.), trará grandes resultados ao estudo da esquizotripnose em nosso país. Divulgando aos médicos do interior os conhecimentos atuais e clássicos sôbre a doença descoberta por CARLOS CHAGAS e facilitando-lhes fontes bibliográficas com a remessa de *separata* de trabalhos sôbre o assunto, como também meios de comprovação diagnóstica pelos exames de laboratório, nem sempre possíveis na clinica rural, é de se esperar que essa campanha patriótica e desinteressada dê os melhores resultados, não só para a casuística da doença, como para o conhecimento epidemiológico da mesma, fornecendo dados sôbre a distribuição de novos focos a estudar. O presente trabalho é já uma prova disso.

A remessa de material entomológico especializado é, pois, de grande importância para a Sc. I. da D.E.E., contribuindo para o levantamento dos focos chagásicos de todo o território brasileiro e orientando a seleção dos mesmos para inquéritos epidemiológicos e estudos profiláticos a serem realizados por esta Secção, em colaboração com os elementos locais que com ela mantêm contacto.

---

\* Recebido para publicação a 1 de novembro e dado à publicidade em dezembro de 1943.

No caso do Paraná, o material remetido, embora desde há pouco tempo e, porisso mesmo, relativamente escasso, nos permitiu o conhecimento de vários focos em seis municípios, onde não havia até então nenhuma referência sobre o assunto. Para se julgar melhor o valor desses novos dados, basta citar que, desde a descoberta da doença, no ano de 1909, até o presente, a bibliografia a respeito assinala somente seis municípios infestados, como a seguir veremos. (Quadro III).

Procurando saber as espécies transmissoras assinaladas no Paraná e a sua distribuição geográfica, iniciámos a pesquisa bibliográfica pelo trabalho de conjunto mais recente, de NEIVA e LENT (1941). Esses autores referem apenas duas espécies: *T. infestans* e *P. megistus*, tanto na lista de espécies (pág. 87) como na lista de Estados (pág. 89). Entretanto, sabíamos ter sido assinalada nesse Estado, há muitos anos, a presença de *T. sordida*, por LUTZ e SOUZA-ARAUJO (1918), durante uma viagem científica de janeiro a março desse ano. Assim é que à pág. 109 de seu relatório, extraído dos diários de viagem desses dois autores, encontra-se: "Passámos a noite em Iguassú. Na manhã seguinte achámos um *Conorrhinus sordidus* afogado numa bacia de lavar as mãos".

Quem primeiro encontrou o transmissor da doença de CHAGAS no Paraná parece ter sido SOUZA ARAUJO, em 1917, conforme o seguinte trecho do mencionado relatório, escrito por esse pesquisador: "O grande fóco de *Barbeiros* (*Triatoma megista* BURM.) que descobrimos no Norte do Estado do Paraná (Abril 1917) está espalhado pelas duas velhas aldeias, Jatahy e São Pedro d'Alcantara, situadas nas margens do rio Tibagy. Nessas duas velhas colonias militares, do tempo do imperio, só encontrámos *Triatoma megista* e, como de regra, em grande abundancia, em todas as velhas casas com paredes de barro (chamadas paredes francezas) habitadas ou não". (pág. 129).

Depois de referir a concomitância do bócio em quase tôdas as casas dessa região escreve o autor à pág. 130: "Infelizmente o lote de *barbeiros* que nessa ocasião enviámos ao Instituto não chegou em condições de se verificar, se havia exemplares infetados".

Em outra publicação (1919 a: 307) entretanto, assinala a infecção natural dos insetos capturados no mesmo local em outra excursão, tendo sido inoculados com esse material gatos novos e cobaias (1919 b).

Referindo-se ao tipo dos domicílios encontramos às págs. 306-307 daquele trabalho:

"Na segunda viagem que acabámos de realizar a este enorme e rico districto, tivemos oportunidade de visitar todas as habitações, tanto da séde do districto com da aldeia de S. Pedro de Alcantara. Ao todo são 43 casas, sem



contar as dos sitios, chacaras e fazendas distantes. Dessas 43 habitações apenas 3 têm algumas paredes de taboas, as demais são todas de paredes chamadas "francezas", de paus a pique, ripas ou taquára dispostas em sentido transversal e barro. Jatahy e S. Pedro são velhas aldeias em franca decadencia e por isso todas as suas casas estão esburacadas ou em ruínas. Não ha em Jatahy e em S. Pedro uma só casa habitada que não seja fóco de "Barbeiro". Das 43 casas fizemos demolir exactamente 10 e deixámos intimações para demolirem ou reformarem as restantes. Conservámos photographias onde se vêem os auxiliares demolindo varias casas da villa de Jatahy, e todas ellas forneceram consideravel numero de Triatomas, todas da especie megista. Nos buracos do barro das paredes, juntámos enorme quantidade de óvos do referido hematophago. No Jatahy ha casas que têm tantos chupões que ninguem pode dormir nellas e não é só no Jatahy e em S. Pedro que ha "barbeiro" e em tal numero: nas habitações ribeirinhas do Tibagy, algumas leguas abaixo da séde do districto, o mesmo parasito é encontrado em equal abundancia, e é conhecida a sua grande voracidade. Em Maio passado pudemos observar as triatomas adultas sugando, em pleno dia clarissimo, creanças que dormiam".

Estranhando não estarem os casos graves da doença em relação com a abundância de transmissores, atribue o fato à infestação recente dessa região por insetos oriundos de Mato Grosso, nas embarcações que fazem o trajeto dos rios Jataí até o interior desse Estado, descendo os rios Tibagí e Parapanema e subindo o Paraná e o Ivinheima até os seus principais afluentes, onde os habitantes do Jataí vão negociar seus produtos agrícolas.

Outra observação interessante do mesmo autor é a ausência de "barbeiros" nos ranchos de índios dessa região (1919 b), confirmando assim idêntica observação de MURILO DE CAMPOS (1913). Sôbre isso, escreve (1919 a): "Cremos estar ligado este facto ao typo de habitações dos índios. Elles não moram em casas de barro, mas sim em ranchos de paus a pique, paus estes separados uns dos outros por um espaço de 3, 4 e 5 dedos transversos, não offerecendo, portanto, abrigo seguro aos "barbeiros", nem tão pouco logar propício às suas posturas e germinação dos seus óvos". (pág. 307).

Como localidades suspeitas de infestação, isto é, com referência sôbre a existência de "barbeiro", são mencionadas à pág. 310: Campo do Tenente (Município do Rio Negro) e Colônia Mineira (município de Tomazina). Desta última localidade, hoje sede do município de Siqueira Campos, recebemos agora alguns exemplares de *T. infestans*, ficando assim confirmada aquela referência.

Depois dêsses dados de LUTZ e SOUZA ARAUJO, sôbre o encontro de *T. sordida* em Iguassú e *P. megistus* em Jataí e São Pedro de Alcântara, em 1918

e 1917 respectivamente, embora publicados todos em 1918, só vamos encontrar nova referência 22 anos depois, pelo DR. CARLOS F. F. DA COSTA (1940), mencionando o encontro de um exemplar ♂ de *P. megistus*, capturado pelo DR. EMILIO LEÃO DE MATOS SOUNIS, em sua residência, na Avenida Vicente Machado, em plena capital do Paraná, a 22 de fevereiro do mesmo ano, esvoaçando em tórno de uma lâmpada elétrica. Nesse mesmo trabalho, encontra-se ainda a seguinte citação : "Já em 1936, quando assistente do professor MILTON CARNEIRO, tivemos oportunidade de estudar alguns exemplares apanhados em Araucária pelo DR. BRUNO CICHON, de saudosa memória.

Tambem ouvimos referências de Entomologistas aqui residentes, os quais haviam encontrado alguns exemplares dessa espécie, nas proximidades de Curitiba, no bairro de Cajuru".

Tratando-se de uma referência de especialistas, não há por que duvidar.

Finalmente, os últimos dados que conseguimos foram os de ROSENFELD e CARDOSO (1941), assinalando mais uma espécie para esse Estado: *T. infestans* — sete adultos (dois positivos) e quatro ninfas negativas, procedentes do município de Piraquara.

Os novos dados, de acôrdo com o material remetido à Sc. I., acham-se detalhados nos quadros seguintes :

---

*Nota:* Tínhamos concluído o presente trabalho, quando chegaram a Sc. I., enviados pelo Dr. ARY LOBO, dez exemplares de *T. infestans* (6 ♂, 3 ♀ e 1 ninfa), todos mortos e procedentes do município de Jacarezinho, Norte do Paraná, onde, até então, nenhuma referência havia sobre transmissores. Com este dado, eleva-se a 13 o número de municípios paranaenses infestados, dos quais 7 são, pela primeira vez, referidos neste trabalho.

QUADRO I

PROCEDÊNCIA	ESPÉCIE	T	FASE	Pos.	Neg.	Morto	REMETENTE	N. (1)	DATA (2)	OBSERVAÇÕES
Carlópolis (cidade).....	<i>T. infestans</i>	26	m f n 1	2 2 3 —	1 — 11 7	— — — —	DR. MAURICIO ARSINAIS	50	4-II-43	23 ovos ; captura domiciliar
Joaquim Távora.....	<i>T. infestans</i>	23	m f n 1	9 4 4 1	— 2 — 3	— — — —	DR. ALFREDO GABRIEL	48	30-I-43	19 ovos ; captura domiciliar
Joaquim Távora.....	<i>T. infestans</i>	4	m t n	— — —	1 1 1	— — 1	DR. LINCOLN GRAÇA	21	3-XI-42	--
Joaquim Távora (Barra Grande)	<i>T. infestans</i>	5	m f	2 3	— —	— —	DR. LINCOLN GRAÇA	33A	10-XII-42	captura domiciliar (casa de madeira)
Joaquim Távora (Quatigá)....	<i>T. infestans</i>	1	m	—	—	1	Departamento de Saúde	24	11-XI-43	--
Sto. Antônio da Platina (Pinhal)	<i>T. infestans</i>	4	f n 1	— — —	— 1 —	2 — 1	DR. ARNOLDO BOSCARDINI	24A	11-XI-43	16 ovos
Siqueira Campos.....	<i>T. infestans</i>	3	m	—	1	2	DR. LINCOLN GRAÇA	33	10-XII-42	17 ovos ; captura domiciliar (casa de madeira)
Siqueira Campos (Estação Bar- bosas).....	<i>T. infestans</i>	6	m f n	— — —	— — 1	3 1 1	DR. EURICO PINHEIRO BARCELOS	70 73 79	30-IV-43 15-V-42 26-VI-43	captura domiciliar (casas de madeira e de alvenaria)

(1) N. de controle de laboratório.

(2) Data de chegada ao laboratório.

Nota: As inoculações em camundongo foram positivas a partir do 8º dia.

(continua)

QUADRO I (conclusão)

PROCEDENCIA	ESPÉCIE	T	FASE	Pos.	Neg.	Morto	REMETENTE	N. (1)	DATA (2)	OBSERVAÇÕES
Siqueira Campos (Fazenda 3 Barras).....	<i>T. infestans</i>	16	m f n l	— — — —	— 1 1 —	1 5 4 4	DR. BARRAQUET MACARRON	49	2-II-43	3 ovos ; captura domiciliar
Siqueira Campos (Jacaré).....	<i>T. infestans</i>	4	m f	— —	— 2	— 1	DR. BARRAQUET MACARRON	24C	11-XI-42	captura domiciliar
Siqueira Campos (zona rural do 1º distrito).....	<i>T. infestans</i>	1	m	—	—	1	DR. BARRAQUET MACARRON	24B	11-XI-42	captura domiciliar
Siqueira Campos (Salto do Itararé).....	<i>T. infestans</i>	13	m f n l	1 2 1 —	— — 2 —	— — 2 5	DR. JOSÉ SEBASTIÃO DE OLIVEIRA	97	6-IX-43	30 ovos ; captura domiciliar (cafua)
Vencesláu Braz (Sede).....	<i>T. infestans</i>	8	m f	1 1	3 3	— —	DR. EUTÁLIO CORDEIRO	44	14-I-43	49 ovos ; captura domiciliar
Tomazina (cidade).....	<i>T. infestans</i>	10	m f n l	— 1 2 1	— 1 — 2	1 2 — —	DR. DJALMA LOPES	57 67	26-II-43	Vários ovos e larvas de 1.º estágio, mortas. Captura domiciliar (cafua)
TOTAL.....		124	—	40	45	39	—	—	—	—

(1) N. de controle de laboratório.

(2) Data de chegada ao laboratório.

Nota: As inoculações em camundongo foram positivas a partir do 8º dia.

QUADRO II

MUNICÍPIO	ESPÉCIE	RESUMO				ADULTOS						NINFAS			LARVAS			
		T	Ex	+	Índice	T	m			f			T	Ex	+	T	Ex	+
							T	Ex	+	T	Ex	+						
Carlópolis.....	<i>T. infestans</i>	26	26	7	26,9%	5	3	3	2	2	2	2	14	14	3	7	7	—
Joaquim Távora....	<i>T. infestans</i>	33	31	23	74,2%	23	13	12	11	10	10	7	6	5	4	4	4	1
Santo Antônio da Platina.....	<i>T. infestans</i>	4	1	0	—	2	—	—	—	2	—	—	1	1	0	1	—	—
Siqueira Campos....	<i>T. infestans</i>	43	12	4	—	22	12	4	1	10	3	2	12	5	1	9	—	—
Venceslau Braz.....	<i>T. infestans</i>	8	8	2	—	8	4	4	1	4	4	1	—	—	—	—	—	—
Tomazina.....	<i>T. infestans</i>	10	7	4	—	5	1	—	—	4	2	1	2	2	2	3	3	1
TOTAL.....		124	85	40	47,0%	65	33	23	15	32	21	13	35	27	10	24	14	2



QUADRO III  
RESUMO

ESPÉCIE	EX.	MUNICIPIO	LOCALIDADE	ANO	AUTOR
1 — <i>T. scordida</i> .....		1 — Foz do Iguassú	Sede	1918	LUTZ, SOUZA ARAUJO E FONSECA FILHO
2 — <i>P. megistus</i> .....	+	2 — São Jerônimo	Jataí	1918	SOUZA ARAUJO
<i>P. megistus</i> .....	+	3 — Certanópolis	São Pedro de Alcântara	1918	SOUZA ARAUJO
<i>P. megistus</i> .....		4 — Curitiba	Cidade Cajuru	1940	C. F. F. COSTA
<i>P. megistus</i> .....		5 — Araucária	Sem referência	1940	C. F. F. COSTA
3 — <i>T. infestans</i> .....	+	6 — Piraquara.....	Sem referência	1941	ROSENFELD E CARDOSO
<i>T. infestans</i>	+	7 — Carlópolis	Sede	1943	Dados atuais
<i>T. infestans</i> .....	+	8 — Joaquim Távora	Barra Grande Quatizá	1943	Dados atuais
<i>T. infestans</i> .....	—	9 — Santo Antônio da Platina	Pinhal	1943	Dados atuais
<i>T. infestans</i> .....	+	10 — Siqueira Campos	1º. distrito (zona rural) Estação Barbosas Fazenda Três Barras Jacaré Salto do Itararé	1943	Dados atuais
<i>T. infestans</i> .....	+	11 — Veneslau Braz	Sede	1943	Dados atuais
<i>T. infestans</i> .....	+	12 — Tomazina	Sede	1943	Dados atuais



## COMENTÁRIOS

Como se poderá ver pelo Quadro III, os transmissores da doença de CHAGAS assinalados até o presente, no Paraná, pertencem apenas a três espécies: *T. infestans*, *T. sordida* e *P. megistus*. Os exemplares remetidos à Sc. I. pertencem todos à espécie *T. infestans*. Esse fato é certamente devido às capturas terem sido realizadas em domicílios, provando assim ser essa a espécie domiciliar predominante na região sul do país.

E' possível que a pesquisa de transmissores silvestres forneça outras espécies, já que em São Paulo, Estado vizinho, além das acima referidas, foram encontradas as seguintes: *R. domesticus*, *P. geniculatus*, *T. rubrofasciata* e *T. tibiamaculata*.

Das três espécies ocorrentes, duas foram encontradas naturalmente infectadas pelo *Schizotrypanum cruzi*: *P. megistus* (por SOUZA ARAUJO) e *T. infestans* (segundo ROSENFELD e CARDOSO).

Como ambas são espécies de hábitos domésticos, esse fato é de grande significação epidemiológica, já que a doença de CHAGAS é uma doença estritamente domiciliar e, apenas por exceção, adquirida fora de domicílio.

Não encontramos nenhuma citação bibliográfica sobre a existência de casos humanos e animais infectados no Estado do Paraná. Entretanto, eles certamente existirão, constituindo o assunto um campo aberto à competência dos clínicos e pesquisadores desse Estado. Dos casos de malária crônica, documentados por SOUZA ARAUJO na fotografia n. 69 de seu trabalho (1919 a), dois, ao nosso ver, são também suspeitos de doença de CHAGAS (forma aguda), suposição essa baseada no nítido edema bpalbebral unilateral presente nos doentes edemaciados, adulto e criança maior, à direita da foto (Est. 1). Tivesse esse sinal, naquela época, a importância diagnóstica que lhe deu ROMAÑA (1935), certamente tais casos não teriam passado despercebidos. Os referidos doentes eram habitantes de São José da Boa Vista, distrito do município de Vencesláu Braz, donde recebemos em janeiro deste ano, enviados pelo Dr. EUTÁLIO PAULA CORDEIRO, exemplares de *T. infestans*, alguns dos quais infectados por *S. cruzi*. Esses insetos, procedentes de captura domiciliar na própria sede do município, demonstram que a infestação deste não deve ser recente, já que esta infestação parece ser centrípeta, invadindo, primeiro o interior do município, isto é, as casas da zona rural, para depois atingir as da periferia da cidade. Assim, quando encontramos infestação da sede de um município, ela é, de regra, presente nas vilas e habitações rurais do mesmo.

Quanto ao tipo dos domicílios infestados, podemos ver pelo Quadro I que não apenas cafuas (R. 67, 97), mas casas de madeira (R. 33, 33-A, 35, 70, 73) e de alvenaria (R. 79) foram positivas à captura, sendo que, nas primeiras (cafuas), a maioria dos exemplares capturados era representada por formas jovens (ninfas e larvas) do transmissor, enquanto que, nos demais domicílios, os insetos eram, na quase totalidade, adultos, tendo sido encontrada apenas uma ninfa em casa de madeira (R. 70), o que prova não servirem êsses tipos, senão excepcionalmente, como criadouros do transmissor.

Dos 49 municípios em que se divide o Estado, 12 (24, 5 %) apresentam-se infestados pelo transmissor da doença de CHAGAS, dos quais 8 (66, 7%) com transmissores infectados. (Quadro III). Dos seis municípios de onde recebemos material, apenas em um deles (Santo Antônio da Platina) não pudemos comprovar a infecção dos insetos pelo *S. cruzi*, isto porque, dos quatro exemplares recebidos, somente um chegou em condições de ser examinado, e estava negativo. O município que forneceu mais material foi o de Siqueira Campos, com 43 exemplares de *T. infestans*. Em 2.º e 3.º lugares, respectivamente, vêm Joaquim Távora e Carlópolis, o primeiro com 33 e o segundo com 26 exemplares da mesma espécie. Finalmente, seguem-se Tomazina com 10, Vencesláu Braz com oito e Santo Antônio da Platina com quatro, todos *T. infestans*. Em relação ao índice de infecção, Joaquim Távora coloca-se em primeiro lugar, com 23 positivos sobre 31 examinados (74, 2%), seguindo-se o município de Carlópolis, com sete positivos sobre 26 examinados (26, 9%). Dos demais municípios, foram examinados poucos exemplares, não oferecendo o resultado base segura para interpretações estatísticas. Num total de 85 exemplares examinados dos 124 capturados nesses seis municípios, 40, ou seja 47 %, mostraram-se infectados por *S. cruzi* (Quadro II).

As localidades de Jataí e São Pedro de Alcântara, referidas por SOUZA ARAUJO como focos de *P. megistus*, pertencem atualmente, segundo os dados que nos foram fornecidos pelo Conselho Nacional de Geografia (e que nos serviram de base para as alterações de âmbito territorial e de categoria de algumas localidades referidas neste trabalho), aos municípios de S. Jerônimo e Sertanópolis, respectivamente.

Sendo muito numerosos os domicílios rurais de madeira no Paraná, pela facilidade dêsse material de construção, e não se prestando os mesmos como as cafuas, para a criação de "barbeiros", é possível admitir-se que êles tenham contribuído para limitar o grau de infestação e, conseqüentemente, reduzir a incidência da doença de CHAGAS nesse Estado. Também podem ter influído para isso, as disposições profiláticas sobre a referida doença, contidas nos art. 4.º, 75-81 e no capítulo II do Regulamento Sanitário Rural do Estado

do Paraná (decreto estadual n. 779, de 8-X-918), por força do disposto no art. 1.º do decreto federal n. 13.055, de 6-VI-918, regulamento êsse elaborado por SOUZA ARAUJO.

O atual trabalho, referindo o encontro de transmissores domiciliares da doença de CHAGAS, naturalmente infectados por *S. cruzi*, em vários municípios do Paraná, visa apenas dar uma orientação aos clínicos dêsse Estado, sôbre as zonas de incidência da doença, de vez que "a presença de transmissores infetados em domicílios é indício da existência da infecção nas pessoas ou nos animais (cão, gato e outros) que neles residem" (E. DIAS, 1942). ROSENFELD e CARDOSO (1941) também acreditam ser a presença de triatomas infectados o melhor elemento de orientação quanto à zona onde deve ser procurada a doença, "extremamente comum em zonas infestadas por espécies domiciliares de "barbeiros" (E. DIAS, op. cit.).

#### AGRADECIMENTOS

Ao DR. ANTENOR P. DOS SANTOS, diretor do Departamento de Saúde do Paraná, e aos DRS. LINCOLN GRAÇA, BARRAQUET MACARRON, EURICO PINHEIRO BARCELOS, DJALMA LOPES, ALFREDO GABRIEL, EUTÁLIO PAULA CORDEIRO, JOSÉ SEBASTIÃO DE OLIVEIRA, ARNOLDO BOSCARDINI e MAURÍCIO ARSINAIS, os nossos melhores agradecimentos pela valiosa colaboração e intercâmbio científico.

#### SUMÁRIO

Novos dados são apresentados sôbre a distribuição geográfica dos transmissores e a incidência da doença de Chagas no Estado do Paraná, após uma revisão bibliográfica do assunto.

Em cinco municípios é assinalada a presença de *Triatoma infestans* naturalmente infectado por *Schizotrypanum cruzi*.

#### SUMMARY

Notes on the geographic distribution of *Reduviid* vectors and the prevalence of Chagas' disease in State of Paraná, Brazil, are reported.

Five new localities for naturally infected *Triatoma infestans* with *Schizotrypanum cruzi* were found.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, M.

1913. Brasil-Médico, XXVII (12) : 111-117.

COSTA, C. F. F.

1940. Revista Médica do Paraná, IX (11-12) : 299-300.

DIAS, E.

1942. O Hospital, XXI (6) : 921-926.

LUTZ, A., SOUZA ARAUJO, H. C. e FONSECA FILHO, O.

1918. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, X (11) : 104-173.

NEIVA, A. e LENT, H.

1941. Revista Entcm., 12 (1-2) : 61-92.

ROMAÑA, C.

1935. M.E.P.R.A. Publ. n. 22, III.

ROSENFELD, C. e CARDOSO, F.

1941. Revista Clínica de S. Paulo, IX (5) : 145-147.

SOUZA ARAUJO, H. C.

1919-a A Prophylaxia Rural no Estado do Paraná (Cap. VI) Vol. I, Ano I: 305-311, Curitiba-Paraná.

SOUZA ARAUJO, H. C.

1919-b Paraná Médico, IV (1) : 592.

## EXPLICAÇÃO DA ESTAMPA

Doentes de malária crônica, fotografados por SOUZA ARAUJO em São José da Boa Vista, Paraná, em 1917 e publicada a fotografia em 1919. Os dois da direita apresentam nítido edema bipalpebral unilateral, idêntico ao do "sinal de ROMAÑA".





Pinho Simões : Doença de Chagas em Paraná