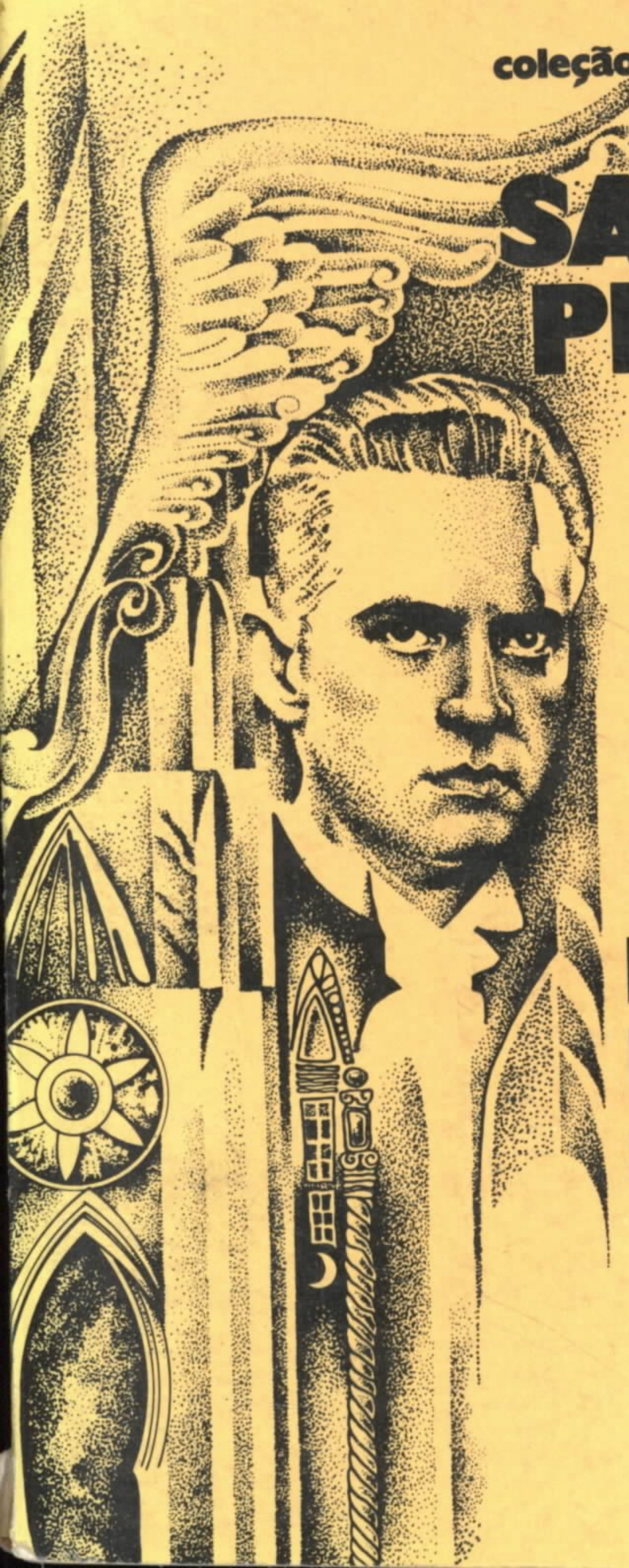
coleção SAÚDE EM DEBATE



SAMUEL PESSOA

ENSAIOS MÉDICO-SOCIAIS

CEBES - HUCITEC

Samuel Barnsley Pessôa, ao afastar-se voluntariamente da Cátedra de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, disse, em referência ao seu amigo e inspirador, Guilherme Bastos Milward, primeiro professor de química biológica da Faculdade: podemos considerar Milward como um dos mais completos representantes da cultura enciclopédica, aliada a um espírito altamente humano e nacionalista.

Atualmente milhares de estudantes da área de saúde, centenas de professores e milhões de brasileiros, favorecidos pela atuação direta ou indireta de Samuel Pessôa, não só podem atribuir a ele todas essas qualidades, mas reconhecê-lo como um verdadeiro mestre da medicina brasileira.

Samuel Pessôa figura hoje, ao lado de Pirajá da Silva, Gaspar Vianna, Adolfo Lutz, Rocha Lima, Carlos Chagas e Josué de Castro, como um cientista proeminente que contribuiu com pesquisas, de valor universal, para a elevação do nível de vida dos brasileiros.

Há entretanto, uma característica que o ressalta entre os benfeitores da humanidade: sua prática política. A defesa ardorosa da liberdade de pensamento, sua concepção de uma Universidade dedicada ao estudo e à solução dos múltiplos problemas que desgraçam a vida de nosso povo, levaram-no a não omitir a denúncia dos fatores responsáveis pela manutenção, nas palavras de Miguel Pereira, desse imenso hospital que é o Brasil.

Jamais dissociou a pesquisa e o ensino, necessários ao desenvolvimento da prática sanitária, do alívio imediato dos sofrimentos de nossa gente. Exaltou o valor do trabalho de campo como diretriz para a obtenção do conhecimento científico genuíno.

COLEÇÃO *SAÚDE EM DEBATE*

Coordenação Editorial

José Ruben Ferreira de Alcântara Bonfim

David Capistrano da Costa Filho

Antonio Augusto Fernandes Quadra

Maria Célia Guerra Medina

do *Centro Brasileiro de Estudos de Saúde (CEBES)*

ENSAIOS MÉDICO-SOCIAIS

SAMUEL PESSOA

Hoje, quando se nota certa tendência para a limitação da liberdade de pensamento e a compreensão das opiniões filosóficas e científicas, são muito atuais as palavras de Giordano Bruno, vítima do seu amor à liberdade, que, nos primórdios do nascimento da ciência (1560), declarava que não se pode conseguir um conhecimento genuíno da natureza, nem a conquista de uma verdade se não houver liberdade para todos no exercício da manifestação do pensamento: "se alguma razão, por nova que seja" escreveu o filósofo mártir, "nos estimula ou nos impele por sua força interior, seja lícito a qualquer um pensar filosoficamente com plena liberdade, e manifestar sua opinião".

SAMUEL BARNSLEY PESSÔA

ENSAIOS MÉDICO-SOCIAIS

2ª edição

Organização e prefácio de
José Ruben Ferreira de Alcântara Bonfim
David Capistrano da Costa Filho

CEBES
HUCITEC
São Paulo, 1978

© Direitos autorais 1960, de Jovina Pessôa. Direitos de publicação reservados pelo Centro Brasileiro de Estudos de Saúde, Rua Teodoro Sampaio, 1441, s. 42. 05.405 São Paulo, SP. Capa e ilustração de Conceição Cahú. Composição: Compositora Helvética, Ltda.

SUMÁRIO

Prefácio 1

Depoimentos
- Manuel Severiano dos Passos Rosa 7
- Kurt Kloetzel 10
- Luís Hildebrando Pereira da Silva 23
- Victor e Ruth Nussenzweig 28
- Amílcar Vianna Martins 31
- Maria Paumgartten Deane e Leônidas Deane 34
- José Vicente Martins Campos 37
- Renato Pereira 39
- Lindopho Guimarães 40
- Joaquim Eduardo de Alencar 43
- Marcelo Oswaldo Alvares Corrêa 47

Curriculum Vitae 53

ENSAIOS MÉDICO-SOCIAIS

PRIMEIRA PARTE
INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA GEOGRAFIA MÉDICA

Cap. I — Definição e Objeto 87
Cap. II — Geografia Médica e Geomedicina 90
Cap. III — Histórico da Geografia Médica 94
Cap. IV — Geografia Médica e Epidemiologia 122
Cap. V — Cartografia Médica 132
Cap. VI — Conceito Geográfico das Doenças Tropicais 142
Cap. VII — Ecologia e Epidemias 157
Cap. VIII — Importância da Geografia Médica na Medicina Tropical e no Povoamento das Zonas de Influência de Brasília 176

Cap. IX — Introdução à Geografia Médica do Nordeste do Brasil 193
Cap. X — Parasitas de Animais em suas Relações com Alguns Problemas de Patologia Humana 227

SEGUNDA PARTE
EDUCAÇÃO MÉDICA

Cap. XI — Discurso de Paraninfo aos Doutorandos de 1940 da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo 238
Cap. XII — Formação de Pesquisadores e o papel das Faculdades de Medicina 253
Cap. XIII — A realidade Médico-social e o ensino médico no Brasil. 262
Cap. XIV — A pesquisa na Saúde Pública 285
Cap. XV — Conferência de Agradecimento ao Título de Professor Honoris Causa da Universidade Federal de Goiás. 304

TERCEIRA PARTE
SAÚDE PÚBLICA

Cap. XVI — Os Municípios e a Proteção à Saúde da Criança 313
Cap. XVII — A guerra bacteriológica e o Congresso dos Povos pela Paz 322
Cap. XVIII — Conseqüências Médicas das Explosões Atômicas 327
Cap. XIX — A Luta contra as Endemias Parasitárias na Nova China 349
Cap. XX — A Acupuntura (método chinês de tratamento das doenças) 368

A Mário Pinotti *cujo trabalho de mais de 40 anos no Ministério da Saúde tanto contribuiu para o progresso da medicina e da Saúde do povo brasileiro.*

PREFÁCIO

Para vislumbrar o futuro, o nosso futuro como nação, é necessário olhar para o passado. Esse esforço, o registro da memória nacional, tem sido realizado por poucos, algumas vezes por deleite, como se não houvesse um liame histórico entre os acontecimentos.

Samuel Pessôa pertence, só aparentemente, a um passado recente. Na realidade, sua vida, sua presença histórica, a atuação decisiva na criação de um pensamento no domínio da Medicina Tropical e da Saúde Pública, só agora começa a se delinear. Não nos referimos, para citar um exemplo concreto, à monumental *Parasitologia Médica,* já em sua décima edição, mas às sutis ligações do pensamento com a ação, quando analisada num homem.

Samuel Pessôa foi cientista para ser apreciado pelas futuras gerações, não apenas como descobridor de novas espécies biológicas, identificador de síndromes clínicas ou mecanismos fisiopatológicos, mas sim como síntese de homem político e inquiridor da natureza. Natureza e Sociedade na sua vida não foram coisas distintas. Há um outro sutil aspecto desta união. Seu modo de ver a ciência não era o daqueles que a vêem como edifício singular, abstrato, construído por cérebros privilegiados. A ciência de Samuel Pessôa tinha uma destinação: o homem. Todas suas descobertas, toda sua contribuição estava impregnada da idéia de servir ao povo. Por isso teve a grandeza de alma para suportar tantas provações, ressentimentos, ódios e perseguições.

Reeditar os ENSAIOS MÉDICO-SOCIAIS é mostrar o resultado desta concepção de ciência, da ciência a serviço do povo, é evidenciar o desprendimento de um professor universitário de mérito, é enalte-

cer um trabalhador infatigável, é reconhecer o cientista que não via separação entre a universidade e o mundo fora dela, é mostrar o valor da experiência direta de campo como diretriz do trabalho científico e a imediata aplicação do conhecimento para o alívio dos sofrimentos humanos, condicionados que são pelas relações sociais concretas.

Os *Ensaios Médico-sociais* são, em nosso meio, uma das primeiras contribuições à superação da dicotomia entre o fenômeno biológico e o social, estabelecida como problema epistemológico no século passado. A partir do último quartel do século XIX a doutrina do germe como causa única da doença triunfou sobre as concepções da doença como produto social e desde então o campo sanitário ficou obscurecido.

Partindo do arcabouço doutrinário da biologia, das evidências empíricas dos fenômenos biológicos, Samuel Pessôa estudou, com minúcia, todos esses aspectos e incorporando a dimensão social, iniciou a explicação das doenças parasitárias endêmicas no País, indicando seus determinantes econômico-sociais.

Poder-se-ia analisar os trabalhos médico-sociais de Pessôa sob vários ângulos, desde aqueles onde os aspectos mais políticos se agigantam até as teorias pavlovskianas. Optamos pela linha expressa pelo próprio Mestre, implícita na edição original.

Procuramos selecionar os textos mais significativos produzidos por Samuel Pessôa após o aparecimento da primeira edição, de 1960, e conservar não só a estrutura como o núcleo principal do livro. Mantivemos a divisão em três partes, dedicadas respectivamente à Geografia Médica, Educação Médica e Saúde Pública. Da primeira parte preservamos todo o conteúdo e acrescentamos dois artigos: *Introdução à Geografia Médica do Nordeste do Brasil,* de notável atualidade, e *Parasitas de Animais em suas relações com alguns problemas de Patologia humana,* um reflexo da atividade científica que o Professor pôde desenvolver nos últimos anos de sua vida.

Da segunda parte, dedicada à Educação Médica, conservamos apenas um artigo, *Formação de Pesquisadores e o papel das Faculdades de Medicina.* É que, apesar de afastado voluntariamente da cátedra de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo desde 1955, Samuel Pessôa permaneceu com o interesse pelos problemas do ensino, organizou Departamentos de Parasitologia em vários Estados, pronunciou discursos e conferências. Pudemos selecionar deste rico material os trabalhos incluídos nesta edição. A defesa da Universidade e de sua liberdade, a luta para colocar o saber a serviço das necessidades do povo, preocupações constantes do

Mestre, aparecem já no belo *Discurso de Paraninfo aos Doutorandos de 1940 da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,* levando-nos a inseri-lo neste livro.

A terceira parte demonstra a inquietude intelectual de Samuel Pessoa, abordando desde uma proposta de integração dos serviços de saúde até questões de vital interesse para a humanidade, em *Conseqüências Médicas das Explosões Atômicas* e *A Guerra Bacteriológica e o Congresso dos Povos pela Paz,* este último trabalho incorporado a esta edição por constituir um libelo contra a guerra, em defesa do homem e da utilização da ciência em seu benefício, libelo atual, quando se fabricam armas destinadas especificamente ao extermínio das pessoas, como a bomba de nêutrons.

Este livro é fruto de um esforço coletivo do Centro Brasileiro de Estudos de Saúde e dos amigos e/ou discípulos de Samuel Pessôa, dispersos pelo país e no exterior. Somos particularmente gratos aos que atenderam ao apelo dos organizadores e contribuíram para compor o perfil do Professor, através de depoimentos aqui contidos.

O maior dos depoimentos, contudo, não chegou a ser escrito. É o de Jovina Álvares Pessôa, companheira do Mestre, mulher de extraordinário valor e autêntica modéstia. Sem seu entusiasmo, sem seu apoio, sem o concurso de sua prodigiosa memória, sem a sua paixão pela vida, sem o seu exemplo, nossa idéia original não teria florescido e se convertido nesta obra.

São Paulo, agosto de 1977.

José Ruben Ferreira de Alcântara Bonfim
David Capistrano da Costa Filho

DEPOIMENTOS

Manoel Severiano dos Passos Rosa
Kurt Kloetzel
Luiz Hildebrando Pereira da Silva
Victor e Ruth Nussenzweig
Amílcar Vianna Martins
Maria Paumgartten Deane e
Leônidas M. Deane
José Vicente Martins Campos
Renato Pereira
Lindolfo R. Guimarães
Joaquim Eduardo de Alencar
Marcelo Osvaldo Álvares Corrêa

SAMUEL PESSOA EM UBATUBA, CARAGUATATUBA E ILHA BELA

*Manoel Severiano dos Passos Rosa, pescador, nascido em Ubatuba, ano de 1898. Instrução: até o 4.º ano do grupo escolar. Filho de um enfermeiro da Santa Casa da localidade. É ainda um homem robusto, de excelente memória, voltado para os numerosos netos, aos quais dedica uma atividade diária invulgar para a sua idade. Começa o dia às 5 horas da manhã. Falou com desembaraço.**

"Em 1923, fevereiro de 1923, chegou a Ubatuba o primeiro médico que já apareceu por lá, o professor Samuel Pessoa. Veio com dois auxiliares, o dr. Antoninho Aranha e o dr. Benedito de Castro Simões, mas só ele ficou em Ubatuba, hospedando-se no único hotel que havia naquela época, uma casa muito modesta onde ele ficou e logo no primeiro dia começou a trabalhar. Primeiro procurou o provedor da Santa Casa, o coronel Ernesto Gomes de Oliveira, para instalar o serviço: o Departamento de Malária e o Departamento de Verminose e Contagem de Parasitas de Verminose em todo o litoral.

Logo no primeiro dia começou a atender os doentes. Me conheceu e me convidou logo a trabalhar com ele, como ajudante, pois havia muito serviço. Tudo era difícil, faltavam recursos, era preciso trabalhar 10, 12 horas por dia, também nos sábados e domingos, sem parar. O professor Samuel instalou o Serviço de Verminose, que era o mais difícil, no quintal da Santa Casa, que nessa ocasião estava fechada, mas ele reabriu. Estava fechada por falta de verba.

Como era o trabalho? Era muito duro, muito duro mesmo. Eu e o professor saíamos de manhã, carregando 10 urinóis cada um e deixávamos nas casas dos caboclos. Em cada casa ele explicava para o morador o que tinha que fazer: evacuar só no urinol, dois dias seguidos. Explicava direitinho, com muita paciência, porque o povo de lá não compreendia nada, era muito atrasado. Mas ficava *muito contente* e cumpria as instruções do professor, porque era o primeiro médico que viam, em toda a vida.

Depois de dois dias a gente ia buscar os urinóis cheios de fezes. Tínhamos que carregar eles no esquife, que eram duas ripas paralelas, onde a gente enfiava os urinóis, apoiando as pontas nos ombros. E levávamos tudo para o quintal da Santa Casa, onde o professor tinha os aparelhos para fazer o exame. Umas medidas redondas, com uma tela no fundo, uma colher de pau, cubos de ágata esmaltada de branco e uma pinça. Despejava as fezes nas medidas, punha debaixo da torneira, mexia com a colher de pau, as fezes iam se dissolvendo e no fundo da peneira ficavam os vermes, que depois, durante a noite, ele examinava. Era cem por cento. Todo mundo tinha verminose.

Isso era todo o dia. Todo dia distribuíamos os 10 urinóis e e todo dia íamos recolher. Não havia descanso para nada. Eu nunca tinha trabalhado tanto na minha vida, mas nem sonhando. Porque não se podia parar. Depois que o professor examinava as fezes e constatava os vermes, reunia os doentes

* Depoimento colhido por Noé Gertel.

numa sala do hospital. Reunia 20 de cada vez e dava tetracloreto de carbono, creio que seis cápsulas e dava quenopódio. Era um remédio muito perigoso. Aí o professor dava esses remédios para os 20 doentes e ficava lá, com o relógio na mão, observando. Depois de 10 minutos, mas bem justinho dez minutos, se alguém tivesse coceira, se as veias começassem a inchar, se viesse o sono, era o perigo. Qualquer desses sintomas era perigo. Aí então o professor dava um purgante, que era 50 gramas de sulfato de sódio. Aí os doentes ficavam bons e voltavam para casa. Depois entravam mais 20 e passavam pelo mesmo tratamento. Isso todo santo dia sem parar um minuto só. Era levar os urinóis para as casas dos caboclos, recolher eles cheios de fezes, carregar no esquife, o professor passando as fezes daquela gente pela torneira, amassando com a colher de pau, examinava, depois reunia os doentes, dava o remédio, e vinha um cansaço danado mas ele não parava. Eu me lembro como ele contava os parasitas, depois de catar um por um. Me chamava: "Maneco, vem ver! Olha aqui, aprende a contar!" E contava: era 1.500 a 2.500 em cada urinol, de ancilóstomo, que, caso o senhor não saiba, é o parasita do amarelão. Até eu tinha.

Como ele era? Pois eu nunca vi um homem tão alegre e com tanta disposição. Conquistou aquela gente toda de Ubatuba, sempre rindo, sempre querendo conversar com eles, sempre alegre. Comia muito pouco e tinha dias que nem almoçava. Se esquecia até de comer. Quando acabava o serviço no hospital, no fim da tarde, me pegava e a gente ia para a beira das casas, com uma vara de bambu, para pegar morcego. A vara de bambu vibra e o morcego cai. Pegava os morcegos e levava, para examinar. Não era só morcego. Tudo que era bicho ele pegava. Nos domingos, depois da missa — ele ia à missa todos os domingos, nunca faltava — íamos para o mato, para matar cará-cará, também para examinar. Pegávamos também corvo do pescoço vermelho, borboletas, tudo. O professor entrava nas casas velhas, mas isso de noite, aos sábados, para pegar sapo verde, esse sapo que solta um leite branco. Sábado era dia de a gente pegar, também, os ratos nos bambuzais. Colocávamos ratoeiras e depois íamos apanhar. Ele pegava os ratos, as guaiticas, tudo que é bicho, para exame. Domingo bem cedo a gente pegava uma embarcação e ia para o mar. O professor Samuel queria pegar algas, e pegava, levava tudo para o laboratório, voltava molhado, cansado, se arrumava um pouco, ia para a missa, depois da missa ia ver doentes e pegar bichos.

Tinha dias que ele dizia: "Maneco, vamos pra ilhota!" Ilhota era a latrina pública, lá onde agora tem uma colônia de pescadores. Íamos lá apanhar areia para exame. Levávamos para o hospital, lá ele pesava a areia, separava um quilo de cada vez, colocava numas vasilhas, punha elas num buraco de uma tábua, punha a ponta de um tubo de borracha de onde saia água, aquecia, fazia mil coisas complicadas e quando abria a torneirinha me chamava: "Maneco, vem ver só uma coisa." E me mostrava milhares de larvas de ancilóstomo, que viviam nas areias da ilhota.

Um dia aconteceu que o juiz da cidade mandou chamar o professor Samuel para defender um criminoso no júri. O professor ficou louco da vida, mas teve que ir, era uma intimação da justiça. O criminoso tinha deflorado a filha e não havia advogado em Ubatuba. Ele foi e defendeu. Defendeu tão bem que o homem foi absolvido. O professor não era advogado, mas era o maior médico do mundo. Defendeu o criminoso como médico, disse que aquele homem era doente, que toda a população de Ubatuba sofria de doenças, de vermes, de amarelão, que o que aquela gente precisava era de remédio e tratamento, de instrução também. Eu me lembro que chegou uma hora ele disse: "Ubatuba precisa de hospitais e não de cadeia." Aí o júri absolveu o

homem, mas o professor Samuel nunca mais falou com o juiz. Nunca mais. Não queria que o juiz chamasse ele para ser advogado de novo.

Ele ficou em Ubatuba 3 meses. Depois disso me chamou e me convidou para ir com ele para Caraguatatuba. Tomamos uma lancha chamada "Ubatuba", que era a única que tinha e chegamos a Caraguá. Lá era mais difícil ainda. Não existia Santa Casa e a malária estava solta. Nunca mais vou esquecer do que vi por lá. Na Fazenda dos Ingleses morriam 5 ou 6 trabalhadores por dia, isso era infalível. O professor Samuel e eu nos hospedamos numa pensão que havia lá, chamada de Hotel do João Morcego. Não tinha nada, eram umas camas e mais nada. Aí o professor alugou uma sala na casa do José Turco, onde começou a atender os doentes de malária e verminose. Mas ali naquela sala ele não podia fazer a contagem. Então alugou uma casa velha, comprou uma esteira, dois lençóis e dois cobertores. Ficamos morando nessa casa para podermos fazer a contagem de verminose. Durante algumas horas do dia ele atendia os doentes. E depois fazíamos a mesma coisa que fizemos em Ubatuba. Saíamos com os urinóis, entregando de casa em casa. Depois recolhíamos os urinóis e levávamos tudo para a praça pública, o único lugar que tinha torneira, no chafariz. Ficava cheio de gente, vendo o professor trabalhar. Eram horas e horas, trabalhando. Na praça ou na casa, onde ele atendia os doentes. Até que um dia acabou o remédio. Então o povo ficou esperando, na frente da casa e pensou que a gente não queria dar remédio. E quis invadir a casa. Começaram a gritar, a protestar. O professor me falou: "Maneco, a coisa está ficando preta!" Mas estava lá um soldado, o soldado João Carlos, que fez a cobertura e nós fugimos pelos fundos, correndo. Conseguimos uma canoa, nem sei como, e fizemos a travessia para Ilha Bela, foi uma longa viagem.

Levava cinco horas, naquela época, para chegar à Ilha Bela. E lá a coisa começou a melhorar. Fomos muito bem recebidos na fazenda Barra Velha, do dr. Ernesto Ribeiro de Souza Rezende, que era filho do barão de Rezende. Fomos muito bem tratados. Trabalhamos algum tempo e eu voltei para Ubatuba, e depois de alguns dias ele me chamou para São Paulo. Ele me queria na Faculdade de Medicina. O 5.º ano da Faculdade era ali na Brigadeiro Tobias, onde o professor montou o laboratório.

Um dia o professor Samuel cismou com um homem maltrapilho, barbudo, que não deixaram ele se hospedar no hotel de Ubatuba. Ele jantou no hotel e foi embora, para uma casa que o dono do hotel indicou. O professor me disse — "Maneco, vamos lá ver esse homem." Fomos e ele falou com o homem, que disse que tinha sido juiz de direito em Ubatuba e em Juiz de Fora. Agora andava por ali, sem ter onde ficar. E disse que se chamava Bernardino Peixoto de Campos, tio de Carlos de Campos, o presidente de São Paulo. Então o professor comunicou o fato para o presidente, que mandou buscar o tio.

Foi assim que trabalhei com o professor Samuel Pessoa, a quem devo tudo o que sou, a quem devo meu emprego, minha aposentadoria e os empregos de meus filhos, que são todos formados. Nunca deixou de me visitar, onde moro numa casinha em S. Vicente. Me lembro bem dele, quando o vi pela primeira vez em Ubatuba: bota, facão na cintura, uma garrafa de água dependurada na cintura. De 1923 até a sua morte, sempre a gente se encontrava. Foi amizade mesmo. Brincava comigo, dizendo que eu era doutor em medicina. E de fato, uma vez eu receitei para ele. Apareceu na minha casinha em S. Vicente e disse que andava tendo umas dores na coluna. Acho que era por causa da postura, no microscópio. Vivia no microscópio! Aí eu disse que remédio bom era Ketacil, 4 comprimidos por dia. Acho que ele sarou, porque toda a vez que me encontrava, dizia: "Maneco, você é um grande médico!"

UM NÃO-EPITÁFIO

Painel idealizado e apresentado pelo professor Kurt Kloetzel, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas - RS, com a colaboração de dez estudantes, em sessão especial de homenagem ao Professor Samuel Pessoa, durante o IX ECEM - Encontro Científico de Estudantes de Medicina do Brasil, realizado em julho de 1977, na Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis - SC.

Em setembro de 1976, os jornais do Brasil noticiaram o falecimento de Samuel Barnsley Pessôa.

Não foi apenas entre nós que a notícia causou consternação. Pessoa foi homenageado, por exemplo, pelo pesquisador britânico Garnham, no n.º 5599 da renomadíssima revista de ciências "Nature":

ALUNO 1

"Com a morte do prof. Samuel Barnsley Pessoa desapareceu o grande-mestre da Parasitologia sul-americana, região que durante todo este século deu vigoroso impulso aos estudos neste setor. Seus predecessores brasileiros foram Henrique de Beaupaire Aragão, Carlos Chagas, H. de Rocha Lima e Oswaldo Cruz. O próprio Pessôa deu estímulo a um grupo de investigadores que se espalharam por todos os cantos da América do Sul e Central. Mas esta primeira geração de cientistas, por sua vez, fez seu aprendizado nas escolas alemã, francesa e italiana, quer seja no próprio Novo Mundo, quer no decorrer de viagens feitas à Europa nos anos que antecederam à Primeira Guerra Mundial. A *Parasitologia Médica*, obra monumental de Pessoa, já exigiu diversas edições e tem sido largamente utilizada tanto nos países de língua portuguesa, como naqueles de língua espanhola.

Pessoa nasceu em São Paulo em 31 de maio de 1898, filho de Leonel Pessoa e de dona Ana Barnsley, de descendência britânica. Passou a maior parte de sua vida em São Paulo, e aí faleceu em 3 de setembro de 1976.

Após formar-se em Medicina, em 1921, ingressou no Serviço de Profilaxia Geral do Estado de São Paulo, na função de investigador adjunto ao Instituto de Higiene. Suas funções obrigaram-no a viajar aos mais diversos lugares, e assim rapidamente se familiarizou com os graves problemas sanitários das áreas rurais e urbanas. Em face da pobreza e da angústia que pôde observar em larga faixa da população, logo transformou-se num ardoroso contestador de um sistema que aceitava tais condições com indiferença, e seus conceitos tornaram-se cada vez mais revolucionários.

Não tardou para que suas capacidades acadêmicas e administrativas fossem reconhecidas, e em 1931 foi convidado a ocupar uma cadeira na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, e mais tarde foi içado ao cargo de Diretor dos Serviços Gerais de Saúde. No desempenho deste último

cargo iniciou radical reorganização da estrutura do serviço, com amplas campanhas no campo das doenças endêmicas e projetos de investigação básica. Participou ativamente nestes projetos e prestou muitas contribuições pessoais neste campo, especialmente na leishmaniose cutâneo-mucosa, no tracoma e na esquistossomíase. Foram fundamentais as suas observações com respeito à espúndia e à transmissão da leishmaniose. Estudou a epidemiologia da doença de Chagas e foi responsável pela solução de problemas ligados às complicações cardíacas e à formação das dilatações no tubo digestivo.

Tão grande era o renome de Pessoa que foi convidado a ocupar diversas cátedras através do Brasil, e mesmo em seus últimos anos ainda viajava de universidade a universidade, de um extremo a outro do país (por exemplo, Goiás e Santa Catarina). Jamais hesitou em dar voz a suas opiniões pessoais, e freqüentemente correu risco de demissão ou prisão. Nos últimos 15 ou 20 anos de sua vida fez-se um apaixonado pelo problema dos protozoários parasitas de cobras e lagartos, tanto em trabalhos de campo como naqueles realizados no Instituto Butantã. Tratava-se de um problema pelo qual muitos cientistas brasileiros se haviam interessado. Pessoa descobriu numerosas espécies novas e revelou os mecanismos de transmissão através de sanguessugas e outros invertebrados.

Pessoa era uma figura fascinante, sempre bem-vista em reuniões internacionais, onde brilhava pela astúcia e originalidade. Era idolatrado, sobretudo por seus antigos discípulos, aos quais jamais deixou faltar conselho, no tocante aos problemas científicos com que se defrontavam, nem abrigo e lealdade no decorrer dos processos e perseguições que tiveram que suportar.

P. C. C. Garnham"

Engano, Mr. Garnham, ledo engano. Para seus amigos Pessôa não morreu. Acompanhei o féretro ao Cemitério da Consolação, em São Paulo, mas mantive os olhos secos. *Pessoa não "foi", Pessoa "é".*

Mantê-lo vivo é uma imposição que fazemos a nós mesmos, única maneira de escapar ao desolador sentimento da solidão, do desespero de ver-nos pequenos diante das injunções do mundo. Homens assim não devem morrer, senão com eles morrerá o amor e a alegria, a esperança, a picardia, a coragem de dar murro em ponta de faca.

Porém há um outro aspecto. É o próprio realismo de quem observa o progresso da civilização, nas ciências exatas, nas ciências humanas, na arte, que me autoriza a falar em Pessoa no tempo presente. *As pegadas que o homem deixa atrás de si, não é qualquer ventinho à-toa que as fará desaparecer, desde que outros as repisem com passo firme, aprofundando-as.* Aquele ditado chinês deve ser de todos conhecido: "O homem para se perpetuar precisa ter feito três coisas: plantar uma árvore, escrever um livro, ter um filho."

Não sei se Samuel plantou uma árvore. Seguramente escreveu um livro, mais que um; redigiu trabalhos científicos, uma legião de trabalhos. Porém, mais do que isso, ele fez muito mais: deixou centenas de filhos pelo mundo afora, descendentes senão em termos de cromossomos, pelo menos em forma de sonhos herdados, de aspirações mantidas vivas, de um espírito de luta que tentamos não deixar esmorecer.

Alguns de seus discípulos já esqueceram quanto a ele devem, por falta de sensibilidade ou por comodismo, acreditando que tudo que possuem se deveu ao próprio esforço. Não importa, mesmo neles Pessoa continua, embora anônimo, a dar colorido aos gestos.

Outros reconhecem a dívida, e firmemente repisam as pegadas que ficaram na areia, sabendo quem as pôs aí.

É lícito, perfeitamente apropriado, que um Encontro Científico de estudantes decida homenagear um cientista. Mas, indagará o observador casual, o observador ingênuo e o observador de sorriso sarcástico: por que justo Samuel Pessoa? Não haveria outros?

Sim, cientistas existem muitos, assim como existem advogados às pencas, artistas, políticos, homens que aprenderam um ofício e que dele se utilizam como instrumento do dia-a-dia. Existem engenheiros também, arquitetos aos milhares, a levantar seus monstros de concreto sobre qualquer palmo de terra desabitado.

Mas quantos deles constroem catedrais, eu vos pergunto. Quantos constroem catedrais?

Para Pessoa a ciência não é fim mas um meio, não é instrumento mas doutrina para integrar o mundo. É um homem engajado, comprometido, apaixonado, cientista que sabe ver além da ocular do microscópio ou do quadro-negro, que não tem o menor pudor de declarar sua compaixão para com os homens. É um homem hermético — ciência é um complemento. É um cientista, porque homem.

É perfeitamente justo, então, vocês o terem convidado para essa noite...

"Triste do país que necessita de heróis..." disse Brecht.

Vocês precisaram urgentemente de um herói; perfeitamente justo. Sou também professor e sei avaliar o quanto falta na existência do jovem de hoje, o modelo pelo qual possa se guiar. Acusam-vos de indiferentes, pragmáticos, superficiais, e sei que não é assim. Quantas vezes observei em vossos olhos o brilho do entusiasmo, da excitação intelectual, quando vos tomam pela mão e vos conduzem para algum terreno desconhecido, se vos abrem perspectivas mais bonitas do que o corriqueiro, quando alguém vos diz que ainda é cedo para desânimos. Estamos numa fase negra, e heróis nos são precisos...

Diz Mário Quintana, mais ou menos assim:

"Alguns guiam-se por bússola,
Outros são levados pelo vento..."

Precisamos de uma bússola, nada mais justo, para que nossa vida não fique à mercê de ventos vadios. Foi por isso que a vossa escolha recaiu sobre Samuel Pessoa. E eu estou aqui, primeiro por reconhecer a minha dívida para com esse homem, segundo porque seria lamentável deixar passar esta oportunidade para transmitir a vocês uma mensagem de amor à vida, capaz de fazê-los sorrir mais uma vez, a contagiá-los durante um instante com algo de construtivo, de otimista.

Passo adiante as lições que eu herdei:

O homem não morre, só se transforma. E é ele que molda o mundo, se tiver a teimosia de bater firme com o pé no chão. Os obstáculos com que pretendem obstruir-nos o caminho são meros montes de poeira, casas de cupim ao invés de rochas, que o tempo desfaz. A eles sim. Os protestos levantados ao nosso entusiasmo, à nossa vontade de construir um mundo melhor é o murmúrio de velhos débeis, senis."

ALUNO 2

"O prof. Samuel Pessôa, o velhinho que agora só quer saber de doença de cobra, fez o seu primeiro trabalho em 1922. Com recursos da Fundação Rockefeller foi estudar verminose em Caraguatatuba, litoral norte de São Paulo.

Como sabia que dificilmente aparecia um médico naquela cidade levou bastante remédio, e nos intervalos dos exames de fezes dava receita para todo mundo. A notícia de que havia um doutor na cidade atraiu gente de todas as vilas próximas. A certo momento acabou o remédio, mas o pessoal continuou chegando. Logo correu o rumor de que o médico estava escondendo as pílulas, e daí para a violência foi um passo. O posto sanitário foi invadido e o jovem pesquisador só conseguiu salvar-se porque um pescador que se tornara seu amigo levou-o às pressas para Ilha Bela."

É este um trecho de uma entrevista com Samuel Pessôa, publicada na revista "Realidade" em janeiro de 1968...

"Triste do país que precisa de heróis..."

Conheci Pessoa em 1948, mas levou anos para que aos meus olhos ele se transformasse em personagem favorito.

Tentava eu o vestibular, na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Fui bem em Matemática, em Física, em Química, mas qual não foi a minha indignação ao ver, na lista de notas afixadas no mostrador, que eu fora reprovado em Biologia! Não tive dúvidas: imediatamente pedi a revisão da prova — direito que naquele tempo assistia a todos os alunos — para

ver se me era possível retificar aquilo que eu julgava ter sido flagrante injustiça.

E aí, pela primeira vez, defrontei-me com o homem que é o tema central desta palestra. Veio ao meu encontro no corredor, minha prova na mão, sentou-se comigo numa sala vazia, e pacientemente analisou toda a prova, item por item, compreensivo, amigo, mas... no fim não me deu os pontos necessários.

Três anos depois, na cadeira de Parasitologia, chefiada por Pessôa, fiz outra experiência desanimadora. Reconheço hoje, que sempre fui aluno voluntarioso, impaciente com aquilo que não parecia relevante aos meus planos de futuro — por que estudar o ciclo da equinococose, por exemplo, se o meu sonho era a cirurgia infantil; por que todo esse zelo em fazer-nos aprender a chave de classificação de uma multidão de mosquitos e outros bichos, se esta era preocupação periférica a 99% dos médicos? E aconteceu o inevitável: fui para dependência em Parasitologia, e tive pela segunda vez que me submeter a todo o martírio. Naquele tempo, como vocês percebem, ainda existia a dependência... (Caso contrário eu provavelmente não estaria aqui, com diploma de médico).

Foram duas experiências que desencorajariam qualquer pronta amizade entre mim e Samuel.

Com todos esses percalços — e outros ainda — em 1955 consegui formar-me médico, mas já abandonara a ambição de fazer cirurgia. Tinha visto o suficiente para saber que não se encontra nos hospitais de ensino, modernos e geralmente superequipados, a solução para as doenças comuns da população. Havia compreendido que estes centros médicos polarizam uma ínfima fração da população, e que não seria através do trabalho numa torre de marfim que eu poderia devolver à população os custos do meu curso de Medicina.

De sorte que, um ano depois de formado, mandei-me para o Nordeste, ato que todos julgavam irracional, amigos, colegas, família. Efetivamente, não se deveu ao frio raciocínio, mas a um impulso cego. Foi a bússola ou o vento que me guiou?

Hoje sei que não foi inteiramente ao acaso. Curiosa a vida: se um ano antes alguém me tivesse proposto Samuel Pessôa como paraninfo da turma indignadamente eu o teria rejeitado. Mas eis que eu estava de malas arrumadas para Pernambuco, para trabalhar no mato, como Pessôa fez durante tantos anos! E ainda me julgava espontâneo, original, com livre arbítrio sobre meus atos!

Pessoa tem necessidade de cercar-se de alunos e discípulos, não para que estes auxiliem-no a dar aulas ou fazer pesquisas, não — o jovem que se inicia na vida universitária geralmente nos toma um tempo enorme até que consiga produzir — mas por ser esta sua vocação. Durante décadas, com uma paciência e uma dedicação que nunca observei em outro mestre, deu a cada um o melhor de si, multiplicou-se por cem, construiu o que de mais invejável existe, fez escola. Fez escola — é este o termo que se emprega para caracterizar o mestre bem sucedido. Pouquíssimos o conseguem, por comodismo, falta de personalidade cadaz de atrair alunos ou, sim, até por terem medo de que o jovem venha a tornar-se competidor. Já vi muitos exemplos assim.

ALUNO 3

"De outro lado vemos que o professor não pode desenvolver sozinho todo o trabalho didático e científico de sua cadeira. Daí a necessidade de cercar-se

ele de um grupo de assistentes imbuídos do mesmo entusiasmo e da mesma dedicação à ciência e à formação de novos investigadores. Dessa comunidade formada pelo professor, assistentes e alunos, brotará por força, o entusiasmo pela ciência entre os jovens e entraremos no caminho certo para a formação de pesquisadores."

Trecho de uma conferência feita em 1962.

E nós, seus alunos, discípulos, assistentes, despudoradamente aproveitamos tudo que tinha para dar, avidamente, gulosamente como ameba faminta, fagocitávamos o velho Samuel.

De muitos pôde se orgulhar. Não havia recanto no Brasil, desde que houvessem mosquitos, triatomas, australorbes, bem entendido, que não tivesse sido desbravado por gente formada na escola de Pessôa. Os próprios alunos de Medicina, nas férias de fim de ano, eram levados às bandeiras científicas, para conhecer em primeira mão as endemias que afligem as nossas populações, e com que entusiasmo o faziam!

Outros discípulos embarcaram em experiências próprias, seguiram rumos diferentes, esqueceram o Samuel. Jamais ouvi de sua boca a menor queixa ou pelo menos troça sarcástica. Não só era profundo democrata, e reconhecia que cada um deveria seguir a própria cabeça, mas provavelmente adivinhava que mesmo sendo anônimo se consegue sobreviver nos atos dos outros.

Alguns, poucos felizmente, muito poucos, o traíram.

Vocês querem saber como foi esta traição?

Mais adiante ficarão sabendo...

Era fiel a seus discípulos, de uma maneira inteiramente desprendida. Para citar apenas o exemplo mais marcante: em 1955, Pessôa solicitou a aposentadoria, não porque o pressionassem, nem por fugir-lhe as forças. Nós o interpelávamos com insistência, procurando fazer com que desistisse: "Por que aposentar-se justo agora, professor, quando as coisas andam tão bem, sua saúde anda excelente, todos ainda reconhecem que você é o líder?" E Samuel nos respondia — e não estava fazendo frase de efeito, artimanha que não conhecia — que agora deveria dar o lugar para os mais jovens, que 24 anos já era o que bastava. E assim, teimoso como sempre, cedeu a cátedra para seu assistente mais antigo, que até hoje é o dono da cadeira de Parasitologia. Passou para outras mãos as honrarias e viajou para Alagoas, para os trabalhos de campo que lhe são tão caros.

Depois disto, por diversas vezes, aceita o oferecimento de novas escolas médicas para dar conta da cadeira de Parasitologia. Jamais mostrou-se insensível a tais convites, mas desde que todos soubessem que o faria a título precário apenas. Monta a Parasitologia da escola, arranja material, lâminas, dá ele mesmo as aulas teóricas e práticas, e, passada a fase difícil de implantação, renuncia ao cargo, e vai cedê-lo a um seu ex-discípulo.

Jamais fui seu assistente na cadeira. Orgulho-me de ter saltado, sem transição qualquer, de aluno a amigo. Mas não foi fácil; Samuel levou anos para me aceitar como pesquisador. Lembro-me bem do dia que me recriminou, num de meus primeiros trabalhos, quando pensou reconhecer impaciência de minha parte, a pressa de chegar a um resultado. "Jovem, disse-me ele, fazer trabalho dá trabalho, sabias?" E acompanhava os meus trabalhos de longe, de vez em quando dando sugestões, mas só quando eu as solicitava, tamanho era o seu recato. Em 1962, apresentei tese na Universidade de São Paulo, e acredito que foi este o doutorado mais inconvencional, a tese mais excêntrica e arrojada em toda a história da faculdade. O que me salvou de uma inédita reprovação foi a presença, na banca de examinadores, de Samuel Pessôa. Seguramente não o fez apenas por ser meu amigo, jamais apadrinhava alguém, não

tinha o espírito de tribo. Talvez o fizesse por reconhecer em meu trabalho uma parte dele mesmo, o protesto contra o convencionalismo da ciência e a aceitação de que a intuição também deve participar para dar uma visão do mundo.

ALUNO 4

"Durante muito tempo, o professor Pessôa manteve no Departamento de Parasitologia do Hospital das Clínicas, um cartaz em que garantia um prêmio de um conto de réis (naquele tempo era dinheiro) para qualquer alagoano que, internado pela doença que fosse, não tivesse esquistossomose também. Ninguém levou o dinheiro. A preferência do professor Pessôa por Alagoas é antiga; ele diz que seu sonho seria passar o resto da vida em Maceió. Durante seis meses ele morou lá, anos atrás, justamente estudando esquistossomose."

Professor aposentado, Samuel Pessôa voltou ao Nordeste. Em 1956 fui visitá-lo em Maceió. Penso que foi num domingo à tarde, numa casinha branca posta à sua disposição pelo Departamento Nacional de Endemias Rurais. No dia seguinte levou-nos a conhecer Pilar, à beira de uma das lagoas que rodeiam Maceió, depois fomos para Atalaia ver o seu "postinho", onde continuava a pesquisar a esquistossomose. Vocês professores, que vivem se lamuriando de que as escolas não vos fornecem condições de trabalho condignas com o cargo, vocês deveriam ver o que eu vi: uma sala de despejo com um limitadíssimo estoque de medicamentos, e lá fora, enfileirados em frente da porta, crianças e adultos esperando a sua vez.

Na ocasião tinha 58 anos. Mas o "velhinho" continuava a dar murro em ponta de faca; a faca estava um tanto desgastada.

Foi em Alagoas, em 1956, que primeiro conheci Jovina. Disse alguém que atrás de todo grande homem há uma mulher. Eu não diria bem assim, eu diria: *ao lado* de todo grande homem há uma mulher. Para caracterizar esta perfeita união só tenho ao alcance chavões e lugares-comuns — todos soam falso, de muita pieguice — portanto vou deixá-los. Creiam-me vocês, porém, que mais de uma vez recriminei à Aritmética não ter reconhecido seu erro fundamental... Às vezes Um mais Um não resulta em Dois...

Não basta dizer que Samuel é um cientista, pois os há dos mais diversos tipos. Jamais se poderia dele dizer, por exemplo, que fosse um cientista de asfalto, como tantos que andam por aí. Nem confundí-lo com os oportunistas, que escolhem assuntos que estão na moda, que voltam suas atenções para algo que dá bolsa de estudos no exterior, e é bom assunto para congressos médicos. Ou então equipará-lo ao cientista cauteloso, que prudentemente alija de si o senso comum, e não se afasta nem por um milímetro do livro de texto ou do teste do quiquadrado.

Samuel não tem qualquer compromisso com o que outros disseram antes dele, e tem a coragem de aventurar palpites, de dar voz à sua intuição, que entre nós não passa do velho "olho clínico".

Às vezes foi recriminado por isso, mas nada como "um dia depois do outro". Uma tarde, na praia de Pajussara, em Maceió, mostrou-me ao largo uns postes e ferrames fincados no mar. "Lá fora há petróleo — é só explorar", disse-me ele. Contou-me que alguém, anos antes, pusera-se a perfurar um poço, fora impedido e tivera que desistir. E hoje, como todos sabem, no Nordeste a Petrobrás explora petróleo.

Na mesma época estava fazendo uma experiência estranha, usando o piche, em mistura com substâncias moluscocidas, para deter a transmissão da esquis-

tossomose. O piche — ingrediente um tanto exótico em ciência — serviria não só para marcar os focos de transmissão, mas retardaria a liberação das substâncias destinadas a matar o caramujo.

Jamais tiveram a ousadia de criticá-lo frontalmente, cientistas e administradores, mas lembro-me de ter ouvido comentários à "boca pequena", que desta feita Samuel acertara em branco.

Nada como um dia após o outro. No ano passado, ao ler o "Estado de S. Paulo" surpreendi-me com uma notícia de Brasília: conhecido pesquisador da universidade local, em entrevista aos jornalistas, afirmava entregar-se a estudos absolutamente inéditos: piche mais moluscocida, contra o caramujo da esquistossomose!

Pasmem! Nenhuma menção de que anos antes alguém percebera o mesmo caminho.

E foi por isso que falei a vocês, nesse Encontro Científico, que existem diversos tipos de cientistas. Cuidado com os falsos apóstolos!

Voltando de uma viagem à China, na década de 50, Pessôa a todos exibia o seu entusiasmo pela acupuntura. Chegou mesmo a ensaiar um tratamento por este método para sua crescente surdez. Bem podem vocês imaginar as brincadeiras que teve que engolir — e o fez com seu sempre pronto bom humor —, a indiferença que encontrou ao divulgar a acupuntura no ambiente pretensamente sério e circunspecto de uma universidade tradicionalista.

Vinte anos depois, o jornalista James Reston, do "New York Times" vai à China preparar a viagem do presidente Nixon. Uma vez lá, é acometido de apendicite aguda, sendo submetido a uma cirurgia de urgência. Dias depois escreve um artigo, maravilhado: fizeram-lhe uma analgesia pela acupuntura, ficou consciente durante toda a operação, e ainda por cima chupando gomos de laranja, enquanto o cirurgião trabalhava em seu interior. Foi o suficiente para que a acupuntura se tornasse respeitável no mundo ocidental, sendo hoje, objeto de sofisticadíssimos estudos de neurofisiologia, que nela reconhece indiscutíveis méritos.

Nada como um dia após o outro, repitamos.

Mas o próprio Samuel sabe zombar de si, e freqüentemente comenta que seus assistentes o ultrapassaram. "Esse negócio de RNA e DNA, essa Bioquímica toda, isto não é pra mim não. Eu cá fico com meus baços e meu exame de cocô". E como ria nessas ocasiões!

Samuel é um batalhador pela reforma das escolas médicas, cuja função não é a de serem cabides de empregos, nem fábricas de diplomas, mas que estão aí para formar cidadãos úteis ao seu país.

ALUNO 5

"Daí resulta um corolário que, penso, pode ser aceito sem discussão: se não temos pesquisadores é porque a Universidade não os forma. A análise agora muda de direção, e vamos procurar saber porque a Universidade não forma pesquisadores. Desde logo podemos dizer que só é possível desenvolver-se o entusiasmo pela ciência, entre os estudantes, nas cadeiras em que os professores têm entusiasmo por elas. Mas se o professor realmente quiser exercer influência educativa sobre os estudantes, não pode limitar-se às conferências teóricas."

Vejam como é moderno e responde aos anseios da classe de estudantes.

ALUNO 6

"De preleções bolorentas os alunos estão fartos e com razão. Deve-se pois procurar a todo custo liquidar este aspecto formal que ainda tem o ensino nas nossas universidades: a apresentação do conhecimento científico de forma dogmática, como algo completo e acabado, desencorajando, assim, qualquer veleidade de investigação por parte dos alunos e podando o seu espírito crítico. De outro lado, deve-se acabar com exigências descabidas de professores atrasados, obrigando seus alunos à decoração minuciosa de particularidades inúteis, trazidas e explicadas em qualquer livro de texto. São tais professores que prejudicam não só o seu próprio ensino, como o de várias cadeiras de um curso, sobrecarregando os estudantes e roubando-lhes tempo útil e precioso."

Não era por pertencer a uma classe de privilegiados, que ele iria poupá-la de suas críticas.

ALUNO 7

"E como prova da verdade que afirmo desafio qualquer universidade brasileira a apresentar um volume dos trabalhos científicos de seus alunos. A ver-

dade é que não teremos realmente uma Universidade, se ao lado das investigações do corpo docente não forem evidenciadas as pesquisas do corpo discente."

Eu trouxe Samuel Barnsley Pessôa comigo a Florianópolis — vocês estão conseguindo vê-lo? Cientista, pedagogo, amigo, homem? Homem integral, completo?

Toda vez que eu o visitava em sua casa nas Perdizes, em São Paulo, era a mesma história: nem bem dez minutos haviam decorrido e já me oferecia uma cachaça especial com que tinha sido presenteado, direta de alambique, de Minas Gerais ou do Paraná. E, enquanto punha a branquinha no meu cálice, olhava para Jovina, insinuando favores excepcionais. E já eu estava na segunda ou terceira dose, quando a companheira finalmente abranda a vigilância, e também a ele permite meio dedo de caninha. É que sua saúde de 1970 para cá tem-lhe trazido problemas! E no fim da visita, Samuel leva-me escadas abaixo, para a rua, mão guiando meus passos na escuridão do jardim, e para a Judith ele diz: "Hoje quem dirige é você, viste? O Kurt não tá bom não!"

Samuel é um homem de risos generosos. Quantas vezes o localizávamos nos corredores tortuosos da Faculdade de Medicina, ouvidos atentos ao seu ha-ha-ha... Nos últimos anos, porém, uma nota amarga invadia-lhe o humor.

ALUNO 8

"Agora, um pouco mais surdo do que sempre foi, e com uma afecção que o obriga a tomar cortisona diariamente — 'é a doença do Papa — veja que honra!' — só quer é saber de doença de cobra.

— Mas, dr. Pessôa, quais as doenças que mais desgraçam a vida do brasileiro?

— Brava mesmo só tem uma. As outras — esquistossomose, elefantíase, doença de Chagas, maiária — são simples agravantes.

— E qual é esta endemia brava, doutor?

— Olha aqui, menino, vamos falar de cobras?"

Outra qualidade sua é a coragem pessoal, jamais pavoneada, sempre um complemento natural a seus atos.

ALUNO 9

"Atraídos pelas pernas tão brancas e fáceis, os mosquitos viriam picar, e seriam então apanhados.

— E se nós pegarmos a doença, hein, Batista?

— Se pegar, pegou doutor. Estamos aqui pra isso."

Já é tempo que este homem, que desesperadamente tento trazer à vossa presença, sabendo que são pálidas as tintas da minha linguagem, seja homenageado nesta cidade. Com este convite vocês, estudantes, estão a retificar uma lamentável omissão dos vossos professores.

Não sei se conhecem a história, mas é a Samuel Pessôa que se deve a lembrança de fazer aqui, a Faculdade de Medicina. Não ficou só no estímulo, porém, em 1961 ele mesmo veio para cá, como sempre na companhia de Jovina, e implantou o Departamento de Parasitologia com suas próprias mãos, sem um só auxiliar.

E eis que em 1965 forma-se a primeira turma nesta escola, ocasião que Samuel não poderia perder. Tinha 67 anos na ocasião. Veio para Florianópolis, especificamente, para estar presente à formatura da primeira turma, com a qual mantinha laços de amizade.

Mas a Universidade lhe permaneceu fria, nenhum discurso fazia menção do antigo professor . . . Em bom português, Samuel Pessôa foi podado pela comunidade acadêmica de Florianópolis.

"Esquecimento" dirão alguns; "ingratidão" murmurarão outros.

Nem um nem outro, eu vos digo, foi ato pensado, deliberado. E vejo-vos perplexos na minha frente, querendo saber mais detalhes, desvendar o mistério que envolve esse homem, e não irei desapontá-los. Já são crescidinhos e já sabem — ou, pelo menos deveriam saber — que a caça às bruxas não é coisa do passado.

Seria fácil — fácil demais, por instinto de preservação — falar do cientista e do professor renomado e ficar nisso, por prudência pessoal, para não ofender sensibilidades, silenciar a respeito da preocupação de Pessoa com os problemas sociais. Não faltariam também, os aplausos à minha cautelosa diplomacia, pois as soluções que Samuel preconiza não contam, nos dias de hoje, com a aprovação dos poderes públicos. Para falar em bom português, Pessôa é um homem de esquerda.

Outro dia conheci um médico, em visita ao Rio Grande do Sul, e logo identificamo-nos como ex-alunos do professor Pessoa. Querendo brilhar eu acrescentei: fui seu discípulo, além disso.

Aí captei um olhar malicioso e uma voz malandra indaga: "Discípulo, é? Em qual das especialidades, se eu posso perguntar?"

Que imbecilidade! Pessoa não tem duas especialidades, dois caminhos que trilham paralelos, de um lado a profissão, de outro. . . digamos, o passatempo, o *hobby*. Não há qualquer ambivalência, não se lhe pode chamar de dispersivo, não leva vida dupla. Ciência e política dão forma e conteúdo às suas ações, completando-se, permitindo que seja forjado um instrumento para mais eficientemente fazer face aos problemas de saúde da população.

ALUNO 10

"Entretanto, examinando os sertanejos, espantou-se com um negócio: todos os sintomas da esquistossomose estavam presentes: a mesma dor na boca do estômago, os mesmos gritos à apalpação, as mesmas dores pelo corpo.

O professor achou estranho. Foi atrás da solução daquele mistério e achou: tanto naquela faixa do sertão, como no litoral, 70% não comiam carne ou só a provavam de maneira irregular e insuficiente; 80% não comiam ovos; menos de 40% bebiam leite; duas refeições por dia não era costume de ninguém.

— É — concluiu ele — nem aqui nem lá as dores são da esquistossomose. São mesmo é da endemia principal — a fome".

Antítese do cientista de asfalto, Samuel sabe que fome é assunto sério demais para que fique por conta das universidades, dos laboratórios farmacêuticos ou dos gabinetes oficiais.

Criatura política, sim, mas jamais mesquinho, sectário, agressivo em suas idéias. Genuíno democrata, democrata de quatro costados, reconhece a honestidade de argumentos dos adversários, embora os deplore por vezes. Dialoga até com aqueles que se professam de direita. Isto não impediu que em 1964 tivesse que responder a um IPM. Sabem o que vem a ser um IPM?

Acusavam-no na ocasião de haver transformado seu departamento, na Universidade de São Paulo, em legítima "fábrica de subversivos", alegação que beirava ao ridículo. Primeiro, na Parasitologia da USP havia gente pertencente aos mais variados matizes políticos, professando idéias por vezes diametralmente opostas; segundo, porque desde 1955 estava afastado da cadeira propriamente dita, seu lugar nas mãos de um ex-assistente, justamente um daqueles que menos resistente se mostrou às pressões oficiais. Para fazer uma idéia lancem uma vez os olhos pela *Parasitologia Médica*, agora em sua 10.ª edição, ou nos *Problemas Brasileiros de Higiene Rural*, para ver até que ponto Pessôa respeita o direito à opinião própria. Darei um prêmio àquele que nesses textos encontrar aquilo que vulgarmente se chama "doutrinação política".

E seria mesmo subestimar a sua inteligência, a sua sensibilidade, imaginar que Pessôa jamais tome a iniciativa de nos induzir uma idéia contra a qual nós nos rebelaríamos, coagir-nos a determinada atitude face ao mundo. Tanto assim que eu me formei na USP, depois de duas caminhadas através da Parasitologia, ainda órfão de mãe e pai daquilo que só mais tarde vim a aprender, e por conta própria — que a Medicina é irmã das Ciências Sociais.

Em abril de 1964 incumbiu-se os governadores de Estado a procederem, sem o benefício de um prévio julgamento, à uma "limpeza de suas fileiras", expurgando dos quadros do funcionalismo aqueles elementos que lhes fossem antipáticos. E por ato do então governador, o sr. Ademar de Barros, a Universidade de São Paulo perdeu alguns dos seus melhores professores. Ato prepotente, discricionário, primário, antipatriótico — pois foi profundamente abalada a nossa estrutura de ensino e de pesquisa — e que até hoje, da minha parte, conta com o mais profundo repúdio.

E naturalmente, também o Departamento de Parasitologia perdeu alguns de seus melhores elementos, na fase negra que passamos a atravessar. Não mexeram um dedinho aqueles aos quais se permitiu ficar — nem mesmo o então catedrático — não se abalaram o diretor da faculdade, o reitor da universidade, toda a legião daqueles que no enterro de Samuel derramaram suas lágrimas de crocodilo, os homens que dançam conforme a melodia do momento.

Lembro-me que nos primeiros dias de abril fui procurar um destes nomes respeitáveis, professor-titular e que mais tarde galgou ao posto de diretor, e propus-lhe a redação de um abaixo-assinado entre os docentes, não a título de manifestação política, mas mui simplesmente, para solicitar às autoridades que a autonomia universitária fosse respeitada. O homem olhou para mim, chamou-me de criança: "Isso é infantil de sua parte. Não é coisa que se possa fazer. E sabe de mais uma coisa, na minha carreira ninguém me ajudou. Por que hei eu, então, de arriscar-me e ajudar os outros? . . ."

Sem comentários. É a estes homens tépidos, tíbios, pusilânimes, vazios, que algumas das nossas universidades ficaram entregues.

Anos depois o senhor Ademar de Barros foi cassado. Esperar-se-ia então, que fossem revogados os atos de um corrupto, pois corrupta seria a sua própria natureza. Infelizmente não foi o que se viu, e até o dia de hoje, homens de ciência, brasileiros todos, bons brasileiros estão exilados em Nova York, Londres, Paris, Lisboa, Genebra, Caracas, ansiosos para voltar, cumprir com a sua obrigação, mas sabendo que do lado de cá nenhuma porta se vai abrir. Será tão frágil este país, tão abaláveis as suas estruturas, que devemos temer que 50, 100, 200 gatos pingados venham a pô-las abaixo?

Quando levaram Samuel ao Cemitério da Consolação, muitos de seus amigos não puderam estar presentes . . .

Vem de longe a sua fama de hospitalidade, e acredito que Florianópolis a mereça. Não é de se esperar que aqui na sala haja homens respeitáveis,

compenetrados, lápis em punho, um gravador de bolso, a observar. Mas se houver, se por acaso houver, sei que estarão a meditar nos objetivos secretos deste modesto orador. Estará o mesmo querendo subverter a flor da juventude. induzir-lhe idéias alienígenas por acaso, ofensivas à família brasileira, que isto seria um ultraje, que o lugar de estudante é na escola e a função da escola é ensinar.

Estou de pleno acordo, e por isso para cá vim, contar-lhes toda a verdade sobre o velho Samuel. A verdade nos tornará fortes — é frase de algum velho hino.

Os últimos anos, eles não lhe foram leves. Não era só a ausência dos amigos ou a saúde que se abalara — até os trabalhos científicos lhe eram dificultados. Subitamente lhe retiraram todo o apoio. Sim, pois continuava com suas pesquisas. Como jurara jamais pôr os pés na Faculdade de Medicina, depois do que lhe sucedera em 1964, meteu-se num velho laboratório do Instituto Butantã, onde com os próprios recursos e com sacrifícios mil, pôs-se a estudar alguns parasitos das cobras brasileiras. Até as gaiolas para abrigá-las vinham do próprio bolso os recursos. Mesmo assim publicou diversos trabalhos nestes últimos anos.

De vez em quando a rotina era interrompida por um desses raros convites, que só gente nobre sabe fazer. Assim, em 1975, afastou-se de São Paulo para desempenhar o papel de patrono do Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Como era natural, levou Jovina consigo.

Durante a sua ausência vasculharam a sua casa, e ao voltar, poucos dias mais tarde, ficou 24 horas preso.

De fato, esses últimos anos não lhe foram leves, mas continuou a sorrir. Fizemos tudo para animar esse sorriso, nós os amigos que ainda lhe estavam por perto. Quando um de nós voltava a São Paulo, a primeira coisa que os outros lhe diziam era "Vá lá, ver o professor. Ele gostaria de ver-te, vá lá fazer-lhe uma visita".

E lá íamos prestar-lhe nosso respeito...

Mas ponho-me a pensar: eram estas visitas realmente tão desinteressadas assim? Íamos lá para aliviar seus dias, para alegrar seus olhos, para dar-lhe a oportunidade de mendigar um dedo da caninha de alambique das mãos de dona Jovina?

Ponho-me a pensar e a rejeitar essa desculpa. Não, íamos visitá-lo, lá em Perdizes, porque nós precisávamos do velho Samuel, nós tínhamos que manter vivos em nós, a fé da humanidade, a crença no Brasil, a coragem de continuar a dar murro em ponta de faca, como ele sempre fez.

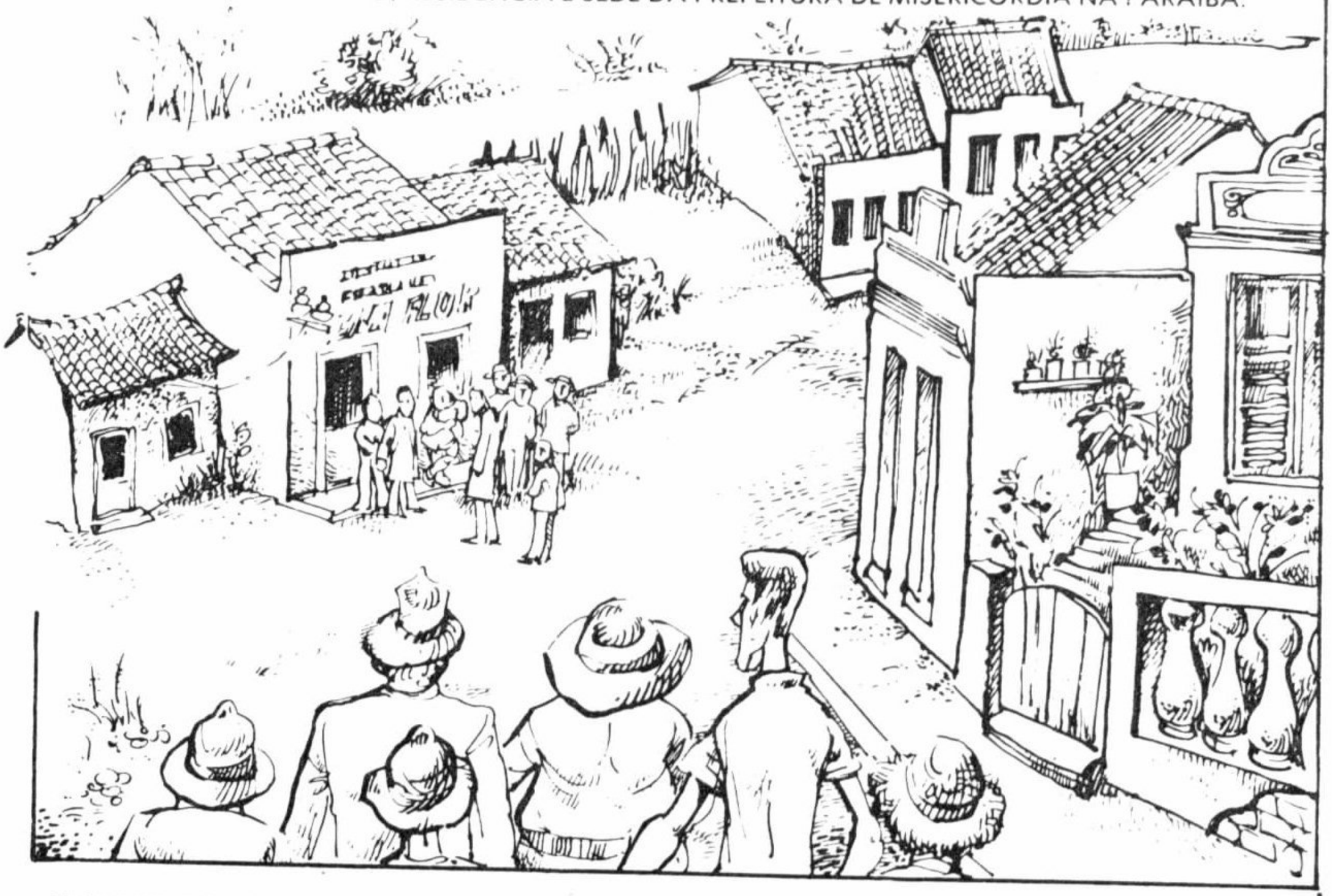
Disse Paul Valéry: "Vive como pensas. Ao contrário, um dia descobrirás que pensas como vives."

Não há melhor despedida do que essa, penso eu...

MISERICÓRDIA, PARAÍBA!

O CASO ERA SÉRIO! O PREFEITO PRAXEDES PITANGA CEDERA UM CASEBRE ONDE TINHAMOS ADAPTADO O LABORATÓRIO PARA EXAMES DE FEZES E HEMATOLÓGICOS. FICARA ACERTADO QUE TERIAMOS ENERGIA ELÉTRICA DA SORVETERIA, DA QUAL ÉRAMOS VIZINHOS; PORÉM O DONO — ERA A ÚNICA FONTE DIURNA DE ENERGIA — SE RECUSAVA A CUMPRIR O ACORDO.

EFETIVAMENTE, O DEPUTADO E PREFEITO PRAXEDES PITANGA DESCIA EM NOSSA DIREÇÃO, ACOMPANHADO DE UNS DEZ CAPANGAS, A RUA QUE LADEAVA A PRAÇA CENTRAL ONDE FICAVA O CASARÃO DO PREFEITO, RESIDÊNCIA E SEDE DA PREFEITURA DE MISERICÓRDIA NA PARAIBA.



O GRUPO DE GENTE QUE SE FORMARA EM TORNO DE SAMUEL E DE MIM CALOU-SE DE REPENTE: TODOS OLHAVAM NA DIREÇÃO DO PREFEITO QUE SE APROXIMAVA. NÓS ESTÁVAMOS ALI HÁ UNS DEZ MINUTOS, EM FRENTE A CONFEITARIA E SORVETERIA BEIJA FLOR, NUMA DISCUSSÃO SURREALISTA COM O SORVETEIRO...

CONFEITARIA E SORVETERIA

BEIJA FLOR

MAS O SENHOR PROMETEU AO PREFEITO QUE FORNECIA A LUZ...

SIM, MAS MUDEI DE IDÉIA. NÃO VOU FICAR GIRANDO O MEU GERADOR TODO O TEMPO, QUE CONGELA OS MEUS SORVETES!

MAS O SENHOR LIGA O GERADOR E DESLIGA O SEU CONGELADOR.

NUM PODE!... SE O GERADOR GIRA NO VAZIO ELE EXPLODE

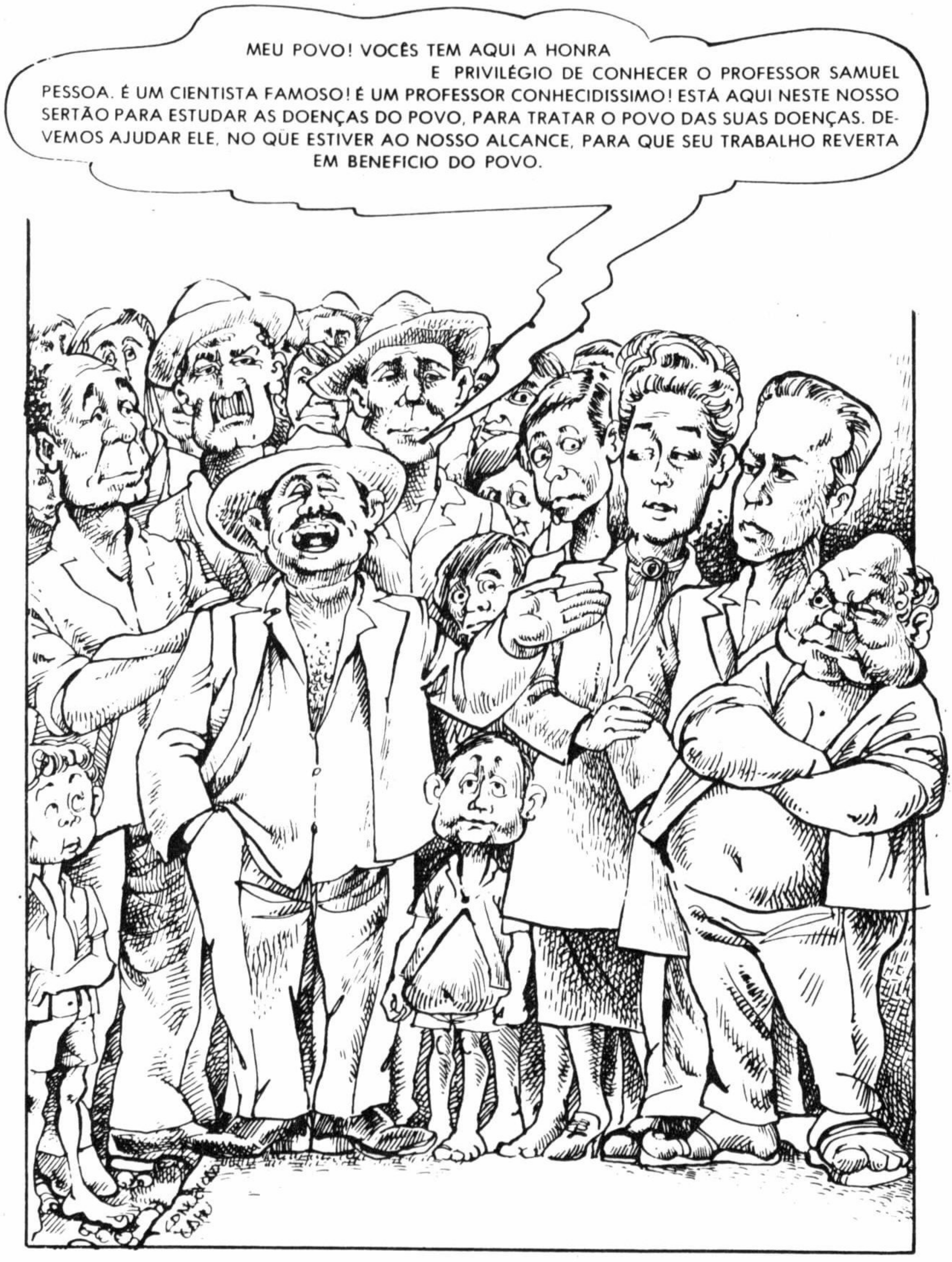
MAS NÃO VAI FICAR "GIRANDO NO VAZIO". NÓS ESTAMOS FAZENDO FUNCIONAR AS LAMPADAS DA ILUMINAÇÃO DOS MICROSCÓPIOS E A CENTRIFUGA!

NUM CONSOME TUDO, DÁ SOBRA E É EXPLOSÃO NA CERTA!

QUANDO O PREFEITO COM SEUS CAPANGAS CHEGOU, O GRUPO SOMOU UMAS VINTE PESSOAS. A PRESENÇA DELE E DOS NOTAVEIS DO LUGAR COMEÇOU NATURALMENTE A ATRAIR A CURIOSIDADE DOS POPULARES. NINGUÉM DIZIA NADA. SILÊNCIO PROFUNDO...

IH! VAI DAR CONFUSÃO!

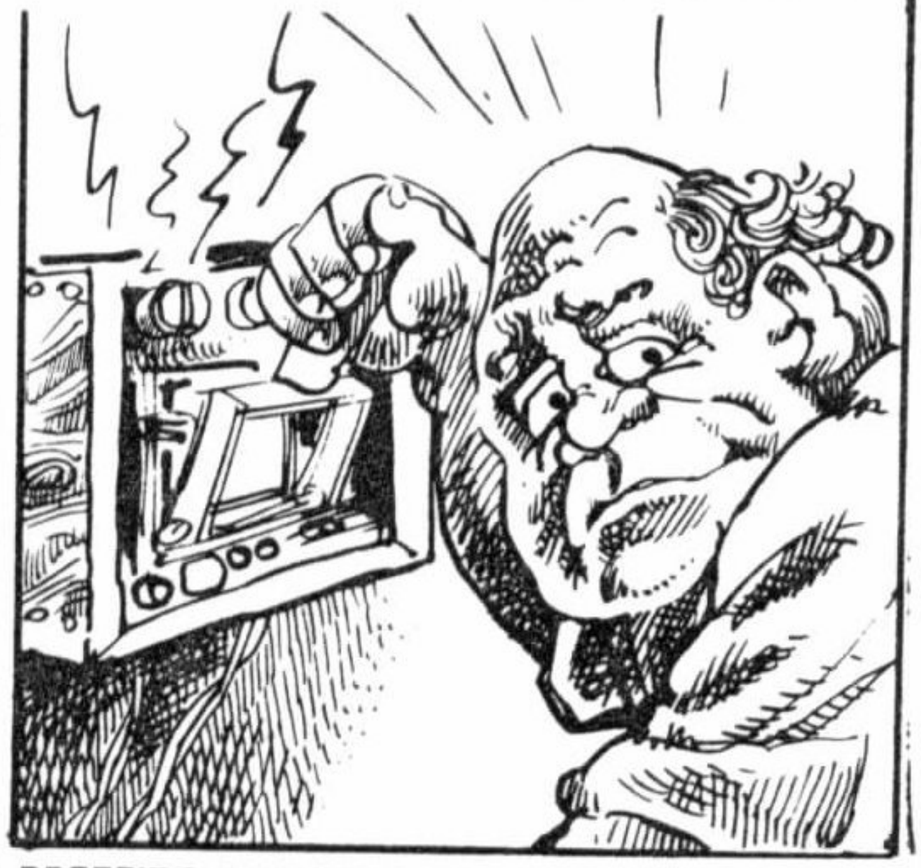
NÃO DEU CONFUSÃO NENHUMA. O PREFEITO VENDO AQUELE POVO TODO REUNIDO, EM VEZ DE SE DIRIGIR AO SORVETEIRO, DIRIGIU-SE A NAÇÃO:



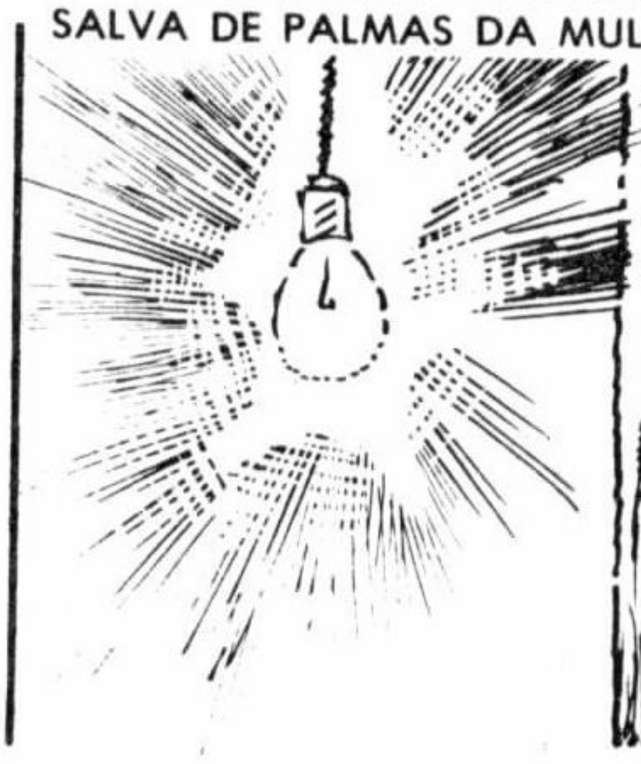
A MEDIDA QUE FALAVA O PREFEITO IA SE EMPOLGANDO.

POIS É MEU POVO, ESSE PROFESSOR QUE VOCÊS AQUI VÊM É UM DOS PROFESSORES MAIS FAMOSOS DO MUNDO. É CONHECIDISSIMO NA INGLATERRA, NA FRANÇA, NOS ESTADOS UNIDOS E ATÉ NA CHINA. POIS ELE ESTEVE ATÉ NA CHINA E LÁ MOSTROU QUE OS AMERICANOS JOGARAM DURANTE A GUERRA NÃO SÓ O MICRÓBIO DA SIFILIS COMO OUTROS INSETICIDAS...

ERA FAMA DEMAIS PARA O POBRE SORVETEIRO QUE, CABISBAIXO ENTROU NA SORVETERIA E FOI LIGAR O GERADOR.



O RESTABELECIMENTO DA ENERGIA E O DISCURSO DO PREFEITO FORAM SAUDADOS COM UMA SALVA DE PALMAS DA MULTIDÃO.



O PROFESSOR APERTOU A MÃO DO PREFEITO E AGRADECEU-LHE AS PALAVRAS GENTIS.

JÁ DE VOLTA AO LABORATÓRIO...

SAMUEL

Luís Hildebrando Pereira da Silva, ex-Professor de Parasitologia da Faculdade de Medicina da USP, ex-Professor de Imunologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP, Chefe da Unidade de Diferenciação Celular do Departamento de Biologia Molecular do Instituto Pasteur (Paris)

— O "Professor" chegou . . . sussurrava o Concceto, inclinando a cabeça pra falar no meu ouvido, com a voz rouca de tabagista inveterado. O Concceto era "servente" da Parasitologia, na nomenclatura infeliz da Universidade de São Paulo. Na verdade não servia a ninguém. Fazia o seu trabalho com dignidade agressiva, só servindo mesmo era "ao professor", que esse ele servia com o coração.

— Como é que está o homem hoje, Concceto?

— Iiih! tá braaavo! Também, quando ele está mexendo n'O LIVRO[1] fica o dia inteiro sentado com aquela papelada e com aquela livralhada, fechado no "quarto"! É de deixar qualquer um louco!

— ConcceeEEETO! CAFÉÉÉ!

Era o grito do Samuel no corredor. O Concceto piscava o olho maliciosamente para mim e dizia:

— Tá vendo? Não disse? E saía correndo preparar o café.

O café das 3 horas era um dos grandes momentos do dia. Solenemente preparado pelo Concceto num cubículo do corredor e distribuído por ele, de mão a mão, um por um, na estrita ordem hierárquica de coração de Concceto:

— D. Olga, faz favor, Professor Samuel, Dr. Deane, Dna. Paulina, Dona. Yvone . . .

As xicrinhas de café iam passando às mãos, o Concceto ditando o nome do destinatário, o grupo se formando em torno do cubículo, as conversas se estabelecendo.

O Samuel em geral dominava ruidosamente as conversações. Quando não estava "bravo" eram as anedotas que ele contava e que ele mesmo coroava no final com sua gargalhada sonora que fazia a gente toda se dobrar de risos. Ou então, era a sessão das brincadeiras científicas:

— Victor, por que é que V. não inventa uma reação de fixação de complemento com dosagem em 52% de hemólise em vez de 50%? Assim V. ficaria famoso.

— Deane, por que é que V. não se muda diretamente para o Horto Florestal? Monta uma cabana e assim V. pode examinar toda a macaca em casa sem ter de andar correndo feito doido com o seu jipe.

Quando ele estava "bravo", isto é quando ele estava obcecado por um trabalho urgente ou importante, ou quando ele estava "mexendo no livro", eram as observações em torno das questões que o angustiavam ou que o

haviam mais excitado: — Vocês viram a última revisão do Garnham sobre o ciclo exo-eritrocítico dos plasmódios de primatas? Uma beleza... esse inglês é mesmo um "bichão", ou então...

— Ruth, que é que se sabe de novo sobre a transmissão da toxoplasmose? Continuamos na mesma burrice? — Maria, qual é a situação da *Mansonella ozzardi* na Amazônia? Continua só o caso que V. descreveu? — Rey, V. precisa rever o capítulo que eu escrevi sobre moluscocidas para ver se não tem nenhuma burrada. — Erney, e esse negócio de metacíclicos, sai ou não?

A sessão do café durava pouco, quinze a vinte minutos. O Samuel de repente soltava um:

— Bem, minha gente, vou trabalhar. — E saía no seu seu passo apressado para se fechar de novo no "quarto" com "a papelada e a livralhada". Mas o pouco que durava era suficiente para transmitir a cada um dos pesquisadores, dos técnicos e dos "serventes" um tal bem-estar, uma tal disposição de trabalho, uma tal alegria e um tão grande interesse pela pesquisa que a sessão de café não era uma pausa, mas um elemento obrigatório do dia, a injeção diária de coragem e de entusiasmo de que ninguém mais conseguia se privar.

Depois que o Samuel saía, o grupo se desfazia aos poucos, o Concceto lavava e guardava minuciosamente as xícaras e ia assumir o seu posto, na porta do corredor dando acesso à ante-sala do "Professor" onde ficava o telefone.

De pé, fumando o seu cigarro, que ele segurava na ponta dos dedos chupando a fumaça até que os dedos entravam pelos lábios a dentro, ele ficava olhando raivosamente os grupos de estudantes ou de funcionários que eventualmente passavam pelo corredor fazendo ruído. De vez em quando não se continha e soltava, num sopro sussurrado:

— Chhii... O PROFESSOR está trabalhando...

* * *

— Lá vem o Dr. Praxedes.

Eu olhei na direção do dedo e vi, efetivamente, o deputado e prefeito Praxedes Pitanga que descia, em nossa direção, acompanhado uns dez capangas, a rua que ladeava a praça central, onde, lá em cima ficava o casarão do prefeito, residência e sede, ao que eu pude compreender na época, da Prefeitura Municipal de Misericórdia, na Paraíba.

O grupo de gente que se formara em torno do Samuel e de mim se calou de repente e todos olhavam na direção do prefeito que se aproximava. Nós estávamos parados ali, uns dez minutos, em frente à *Confeitaria e Sorveteria Beija-Flor,* numa discussão surrealista com o sorveteiro...

— O senhor tem de ligar a luz! — dizia o Samuel.

— Mas não ligo — respondia o sorveteiro.

— Mas o senhor prometeu ao prefeito que fornecia a luz.

— Sim, mas mudei de idéia. Não vou ficar girando o meu gerador todo o tempo, que congela os meus sorvetes.

— Mas o senhor liga o gerador e desliga o seu congelador.

— Num pode. Se o gerador gira no vazio ele explode.

— Mas não vai ficar "girando no vazio", nós estamos fazendo funcionar as lâmpadas de iluminação dos microscópios e a centrífuga.

— Num consome tudo, dá sobra e é explosão na certa.

O caso era sério. O prefeito Praxedes Pitanga nos instalara num casebre, ao lado da sorveteria, que tínhamos adaptado como laboratório para exames de fezes e hematológicos, contando com o fornecimento de energia da sorveteria, única fonte diurna de energia elétrica da cidade de Misericórdia. Depois de tudo instalado, o sorveteiro se recusava agora a cumprir o acordo.

— Não ligo.

— Mas tem de ligar, o dr. Praxedes disse...

— A sorveteria e o gerador são meus, eu que decido.

Quando o prefeito com seus capangas chegou, o grupo somou umas vinte pessoas; a presença do prefeito e dos notáveis locais começou naturalmente a atrair a curiosidade dos populares. Logo éramos mais de uma centena. Ninguém dizia nada. Silêncio profundo.

— Iiihh — pensei comigo, — vai dar confusão.

Não deu confusão nenhuma. O prefeito, vendo aquele povo todo reunido em vez de se dirigir ao sorveteiro, dirigiu-se à nação...

— Meu povo, começou ele, vocês têm aqui a honra e o privilégio de conhecerem o professor Samuel Pessoa. É um cientista famoso. É um professor conhecidíssimo que vem aqui nesse nosso sertão para estudar as doenças do povo, para tratar o povo das suas doenças. Devemos ajudar ele, no que estiver ao nosso alcance, para que o seu trabalho reverta em benefício do povo.

À medida que falava, o prefeito ia se empolgando.

— Pois é, meu povo, esse professor que vocês aqui vêem é dos professores mais famosos do mundo. É conhecidíssimo na Inglaterra, na França, nos Estados Unidos e até na China. Pois ele esteve até na China e lá mostrou que os americanos jogaram durante a guerra não só o micróbio da sífilis como outros inseticidas...

Era fama demais para o pobre sorveteiro que, cabisbaixo, entrou na sua sorveteria e foi ligar o gerador.

O restabelecimento da energia e o discurso do prefeito foram saudados com uma salva de palmas da multidão. Nós, um pouco intimidados, voltamos ao "laboratório", o professor apertando antes a mão do prefeito e lhe agradecendo muito as palavras gentis.

— Para V. ver que até aqui nesse cafundó se sabe que eu estive investigando a guerra bacteriológica na Coréia,[2] diz o Samuel, já de volta ao laboratório, nós dois sentados diante do microscópio, examinando as lâminas que nos preparava o "seu" Antônio, chofer e pau-para-toda-obra.

— É isso, professor, o senhor é um homem famoso.

— Esse tipo de fama eu dispenso de bom coração.

— Dispensa, mas vive se metendo, continuei eu, enquanto via desfilar diante dos meus olhos, no campo microscópico, o conteúdo magro de fezes dos misericordianos. Em 45 foi aquela de ser candidato a deputado pelo PCB, depois todas as campanhas pela paz e contra as armas atômicas,[3, 4] depois os congressos internacionais pela paz, depois a comissão internacional da guerra bacteriológica na Coréia...

— São as obrigações sociais dos cientistas meu caro.[5]

— Então do que é que o senhor está se queixando?

— Não estou me queix... TÊNIA, gritou o Samuel.

Levei um susto com a mudança brusca de assunto e do tom da voz. O Samuel descobrira um ovo de *Taenia* nas fezes de um sertanejo e exultava...

— Prova apenas que alguém por aqui já comeu carne, digo eu.

— Duvido, algum cisticerco que pulou do porco para dentro do saco de farinha, brincou o Samuel. Você já viu a monotonia dessas merdas? É só resto de amido mal digerido. Esse povo não come senão farinha. Aliás V. já notou a baixíssima infestação por vermes na população? E no entanto eles são tão doentes quanto os do litoral, carregados estes de tudo quanto é verme! Estou cada vez mais convencido que, isso tudo que achamos que é sintomatologia

de verminose não é senão fome.[6] O único real problema desse país é a fome do povo. Isso é uma vergonha! Isso é uma esculhambação! . . .

— Lá recomeça o senhor, se vai assim daqui a pouco o Praxedes Pitanga volta e faz outro comício.

— Tem razão, voltemos pras nossas merdas.

Voltamos. As horas se passavam na monotonia dos campos microscópicos. Interrompidos apenas, de tempos em tempos, por gritos. . .

— HYMENOLEPIS, ganhei a cerveja, gritava o Samuel.

— TRICHOCEPHALUS. . .

O "seu" Antônio preparando pacientemente as lâminas que ia passando, ora ao Samuel, ora a mim.

— Vem ver professor, tem um caboclo aqui com tanto cisto de hystolitica que dá para infectar o vale do Piancó inteiro e ainda sobra pro São Francisco.

— É mesmo, concorda o Samuel, dando uma olhada no meu microscópio. Infecção hídrica, é claro; com esse solão do sertão morre tudo quanto é ovo de helminto no solo, mas as cacimbas de água, com essa carência de água, e essa promiscuidade, devem ser infectadíssimas. Amanhã precisamos fazer uma inspeção das cacimbas da cidade e ver a contaminação. Você reparou aquela que cruzamos no bairro da baixada? Era porco, criança, galinha, cabra, lavadeira, tudo misturado.

— *SCHISTOSOMA*, o grito agora era meu.

— ONDE?, grita também o Samuel dando um salto diretamente da cadeira por cima do seu microscópio, já com o olho colado na ocular, — e é mesmo.

— Ora, se é, está duvidando aqui do seu discípulo?

— Não é isso, menino, então Você não vê que se o caso for autóctone é o primeiro do sertão e é a prova da transmissão pelo *Tropicorbis*, o que eu suspeito já há algum tempo. Que diria o Lobato, hem? Depressa, "seu" Antônio, vai buscar esse caboclo, — que número ele é. . . 517. . . vai correndo seu Antônio e traz esse caboclo.[7]

Ainda hoje me lembro do Samuel, agitado, andando de lá para cá, naquele exíguo laboratório improvisado, miserável cabana do sertão paraibano, agitando os braços e sonhando sobre todas as implicações que advinham daquele *meu ovo de schistosoma*, e lembro do meu orgulho, da minha emoção estética — *a emoção estética da descoberta*. Entre tantas coisas que me ensinou o Samuel esta não foi a menos importante: a de que uma descoberta, por menor que seja ou por mais importante que pareça é, antes de tudo, uma realização pessoal, uma fonte de prazer intelectual. Mas que além disso ela se inscreve no conjunto do conhecimento trazendo um elo a mais para a interpretação ou a compreensão de um outro fenômeno. Samuel Pessôa sabia valorizar suas descobertas . . . e como! e sabia como ninguém extrair todas as implicações de cada fato novo, no domínio que o apaixonava que era o da saúde do povo brasileiro.[8] Mas sabia igualmente, e aí estava a sua grande qualidade como professor, valorizar, às vezes até ao exagero, a descoberta dos outros, e principalmente daqueles que o cercavam.

Nesses vinte anos que passaram, desde aquele dia numa cabana miserável, ao lado da Confeitaria e Sorveteria Beija Flor, algumas descobertas eu fiz, provavelmente mais importante que a descoberta daquele ovo. Mas em todos os laboratórios sofisticados em que andei e vivi por esse mundo, eu nunca tive maior emoção estética, nem conscientização mais profunda das implicações das minhas descobertas do que aquela que eu fiz na merda do caboclo do sertão de Misericórdia do Piancó.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 — Parasitologia Médica, Samuel Pessôa, Editora Guanabara — Koogan, Rio, 1946-1977, 10 edições.

2 — Rapport de la Commission d'investigation sur la guerre bacteriologique en Corée. Needham, Maltene, Pessoa *et al.* Ed. de Langues Etrangers, Pekin, 1951.

3 — Samuel Pessôa — Ameaça atômica sobre a humanidade. Notícias de hoje. São Paulo, 4-3-1955.

4 — Samuel Pessôa — O médico na luta pela paz. Notícias de hoje. São Paulo, 4-4-56 e 5-5-56.

5 — Samuel Pessôa — Os intelectuais e as armas atômicas. Notícias de hoje. São Paulo, 18-3-1955.

6 — Pessôa, S. B. e Silva, L. H. — Parasitores intestinais, alimentação e saúde do sertanejo da Paraíba. *Patologia Geral 16* (7/8) 94-109, 1955.

7 — Pessôa, S. B., Pereira da Silva, L. H. e Costa, L. — Observações sobre a epidemiologia da esquistossomose mansônica no Estado da Paraíba. *Rev. Bras. Malariol Doenças Trop. 7* (2):305-310, 1955.

8 — Pessôa, S. B., Pereira da Silva, L. H. e Costa, L. — Contribuição para o estudo da correlação entre a carência alimentar e os fatores parasitários na anemia na esquistossomose mansônica. *Patologia Geral 16* (3/4):31-36, 1955.

SAMUEL PESSÔA, NOSSO MESTRE

Victor e Ruth Nussenzweig
agosto 1977, New York
Divisão de Parasitologia
Departamento de Microbiologia
New York University Medical Center

Com certa freqüência pesquisadores de países em desenvolvimento, apesar de saberem das enormes dificuldades em fazer ciência séria, se preocupam apaixonadamente com problemas de formação de jovens cientistas. Poucos, no entanto, na história da ciência brasileira tiveram o impacto e o sucesso que Samuel B. Pessôa teve como mestre universitário.

Qual é a base dessa enorme influência? Como entender que, em relativamente poucos anos, contribuiu de um modo decisivo e no país inteiro para a formação de tantos parasitólogos, epidemiólogos, geneticistas de renome, e até de alguns imunologistas? São perguntas importantes que a nós, seus discípulos, são dirigidas freqüentemente, não só por cientistas e estudantes brasileiros mas também por especialistas estrangeiros em parasitologia, saúde pública e medicina tropical que não tiveram a oportunidade de conhecê-lo pessoalmente. Acabamos de reler este livro e nele se encontra claramente documentada, nas próprias palavras de S. Pessôa, a explicação desse fenômeno.

Em primeiro lugar, durante uma boa parte do tempo em que Samuel Pessôa dirigia o Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da USP o Brasil passava por um período de relativa liberdade social. Como diz Pessôa:

"O ensino científico não pode estar sujeito à paixões religiosas, políticas ou sociais, do contrário será deformado com prejuízo da verdade... A liberdade de cátedra deverá ser completa, o professor respeitado quanto às suas idéias, do contrário a universidade entrará em falência. Obrigar-se o professor a pensar como o governo ou de acordo com determinada seita religiosa ou política, concedendo-lhe esta meia liberdade que vem caracterizando o retrocesso da Universidade na liderança da sociedade atual, é transformar uma instituição, que deve ser o cadinho em que se elabora o processo político e social de um país, em simples organização de cultura técnica."

Um outro fator, igualmente importante, foi a extraordinária personalidade de Samuel. Quais eram essas qualidades, os aspectos essenciais do seu caráter, que explicam o sucesso enorme que teve como professor universitário, cuja função no Brasil é tradicionalmente de formar novos quadros de ensino e pesquisa? Talvez a mais importante, era o seu instinto seguro no julgamento das pessoas, sua capacidade de perceber através do contato pessoal, em sua

fase embrionária, o potencial científico dos jovens que o procuravam. Num outro ensaio deste livro, ele diz:

"Na escolha do assistente não deve prevalecer nenhum outro sentimento, senão aquele de amor à ciência e da capacidade de investigação demonstrada pelo candidato... Para alguns falta o espírito de observação, a outros imaginação, sendo alguns, porém, imaginativos demais; muitos não possuem perseverança, escasseando a outros o entusiasmo."

Observação, entusiasmo, perseverança são qualidades que muitos procuram. Como, porém, *a priori*, distinguir os melhores observadores, os mais perseverantes, os imaginativos (mas não muito) dentre estudantes e colegas? São questões que preocupam a todos os que nas universidades fazem parte de comissões de seleção de candidatos a mestrado ou doutorado.

Certamente, nem o sucesso em exames, nem cartas de recomendação têm grande valor para medir a capacidade criadora dos estudantes, ou sua imaginação, entusiasmo e capacidade de ver o que a maioria não enxerga, ou de saber fazer perguntas importantes que possam ser respondidas no laboratório. Samuel Pessôa, sozinho, sem a ajuda duvidosa de comissões de ensino, preencheu várias vezes as poucas vagas do seu departamento, e errou pouco. Não é esse dom precioso e raro de atrair os mais capazes e de saber escolher entre eles seus colaboradores, o que alguns chamam de capacidade de liderança?

Outro fator que explica o sucesso de Samuel foi, na nossa opinião, uma definição muito realista de objetivos logo que assumiu a cadeira de Parasitologia em princípios de 1931. Decidiu desde logo dar preferência a pesquisas de problemas nosológicos do homem brasileiro, e estudar ancilostomose, esquistossomose, flebótomos, leishmaniose, anofelinos, malária, moléstia de Chagas e filariose. Além disso, procurou desde logo cooperar estreitamente com serviços de saúde quando se tratava de problemas epidemiológicos ou de profilaxia das grandes endemias parasitárias. O Departamento de Parasitologia da FMUSP assumiu a liderança dos estudos em várias dessas áreas, pois Samuel Pessôa, com a colaboração de seus assistentes, pôde responder a várias perguntas de importância prática e teórica originárias da realidade brasileira.

É interessante que, pouco antes de se aposentar, Samuel Pessôa aceitou e encorajou uma mudança radical de orientação de vários de seus assistentes, voltados então ao estudo da bioquímica, biologia molecular e imunologia dos parasitas. Infelizmente, ele não chegou a colher os frutos dessa nova orientação porque o grupo foi dispersado em 1964.

Samuel Pessôa sempre inspirou absoluta confiança não só em seus auxiliares como também na maioria dos parasitologistas com quem teve contato. Todos sabiam que Samuel estava sempre disposto a dar de si e a prestigiar seus colegas, como se vê claramente na sua clássica *Parasitologia Médica*, na qual sempre é realçada a contribuição dos cientistas brasileiros no equacionamento e solução dos nossos problemas de saúde pública.

Essa confiança em Samuel, aliada ao seu calor humano, entusiasmo e perpétuo bom humor, faziam com que a peregrinação à sua sala de trabalho fosse contínua. Certos de que a recepção seria calorosa, não havia nunca necessidade de "pedir audiência". Samuel considerava normal ser interrompido a toda hora, ouvir problemas alheios, procurar entendê-los e dar a sua contribuição, mesmo quando a área de trabalho discutida era muito distante da sua especialidade. Neste caso, a vivência que tinha com cientistas e com os problemas e frustrações comuns aos pesquisadores lhe permitia não somente fazer o papel de psiquiatra, como também formular perguntas mais simples e básicas,

ou questionar a relevância das experiências discutidas. Nunca esquecemos a conversa que presenciamos com um de seus assistentes que se dizia profundamente angustiado e sem coragem de enfrentar a enorme rotina que seria necessária para esclarecer determinada questão. Samuel, sem hesitação, e com muita calma, sugeriu que abandonasse o problema. Diante do espanto do assistente, Samuel explicou que pesquisa pode ocasionar muita frustração mas não devia ser causa de angústia permanente, e pelo contrário, devia ser feita com objetivo de satisfazer a curiosidade intelectual do cientista. Quanto à rotina da qual se queixava, Samuel fez-lhe ver que em ciência, como em sexo, a repetição é inevitável. Nos dois casos o incentivo estava no cérebro. Portanto, achava que era melhor que seu assistente mudasse de assunto, e passasse a estudar questões que estimulassem mais eficazmente sua imaginação.

Seria errôneo pensar que seus assistentes só o procuravam nos momentos difíceis. Pelo contrário, tínhamos satisfação imensa em compartilhar com Samuel nossas alegrias e pequenos triunfos, uma vez que ele nos fazia sentir que as nossas vitórias eram também de uma certa maneira, suas. Mais ainda, nos dava sempre a totalidade do crédito intelectual pelos avanços obtidos, procurava ampliar as implicações dos novos dados. O entusiasmo coletivo nos conduzia com muita freqüência à casa de Samuel para a consumação de numerosas batidas, e, nos momentos realmente importantes, para a degustação da gloriosa feijoada da dona Jovina.

Bertrand Russell disse que somente três aspectos de sua vida foram realmente importantes: o amor, a ciência e uma profunda compaixão e um sentido de solidariedade para com os oprimidos. Não é este também o melhor resumo da vida de Samuel Pessôa?

MEMÓRIA SAGRADA

Amílcar Vianna Martins
Belo Horizonte, 26 de julho de 1977
Professor-titular de Parasitologia da UFMG
(aposentado pelo AI-5)
Endereço: Rua Luz, 168 — Serra
30.000 Belo Horizonte, MG

Não tive a ventura de ser discípulo direto de Samuel Pessôa e mesmo não me lembro com certeza de quando e onde vim a conhecer pessoalmente o Mestre.

Foi, talvez, quando Pessôa veio a Belo Horizonte dar um curso de Geografia Médica, a convite da Sociedade de Biologia de Minas Gerais, curso esse que foi um tremendo sucesso, sendo publicado mais tarde. Já era ele, então, o Grão-Mestre da Escola Brasileira de Parasitologia, no dizer de Garnham, o notável professor da Universidade de Londres.

Mas já lá se vão tantos anos que não estou certo. Talvez tivesse sido mesmo no seu laboratório, em São Paulo, aonde eu fora buscar conhecimentos que faltavam no nosso ambiente mineiro, na ocasião ainda bastante restrito. Porém o que importa é que me lembro muito bem do impacto que senti quando dele me aproximei pela primeira vez. Parasitologista ainda relativamente jovem e bastante obscuro, eu já conhecera Carlos Chagas e como iniciara minha carreira no Instituto Ezequiel Dias, então filial do Instituto Oswaldo Cruz, sempre mantivera contato com os grandes pesquisadores da época: Lutz, Aragão, Travassos, Cesar Pinto . . . Mas Pessôa era decididamente diferente. Sua extrema simplicidade, seu permanente bom humor, sua grande facilidade de comunicação, faziam que todos nós, mais jovens e alguns mesmo muito mais jovens que ele, nos sentíssemos perfeitamente à vontade na sua presença, como se fossemos seus iguais. É que Samuel Pessôa, até quando seu físico declinava sensivelmente, manteve o espírito inalteravelmente jovem até o fim. E até mesmo o seu característico tom de voz contribuía para aumentar o seu inexcedível *charme*.

Todas as vezes que vinha a Belo Horizonte, e foram muitas, Pessôa era cercado pelo entusiasmo e, sobretudo, pelo carinho de professores e alunos, que se deliciavam com suas preleções, suas histórias, suas anedotas, algumas bastante picantes, que contava com grandes gargalhadas.

Ainda da última vez que aqui esteve, para uma das suas consultas periódicas com o Professor Hilton Rocha, poucos meses antes de sua morte, contava, um pouco em tom de brincadeira, mas que parecia ocultar uma profunda convicção, os milagres de uma pequena medalha, creio que de Santa Terezinha, que trazia sempre consigo e que já havia feito até o reatamento de namoros rompidos, quando emprestada a moças carentes de auxílio para reconquistar o amor perdido.

Assim cada visita sua era uma festa e nenhum professor de fora jamais gozou em Belo Horizonte mesmo de uma pequena parcela da popularidade do Mestre.

A meu ver, um dos traços mais característicos da sua personalidade, além da sua indomável coragem cívica na luta pela liberdade e pelos direitos humanos e sua profunda dedicação ao estudo dos problemas do meio rural brasileiro, era o seu permanente bom humor e otimismo, mesmo nos momentos mais difíceis.

Contou-me ele, numa das visitas que lhe fiz em São Paulo, para discutir detalhes sobre novas edições da *Parasitologia Médica,* que havia sido recentemente visitado por alguns cavalheiros desconhecidos, que, cortesmente, o convidaram a acompanhá-los, devidamente encapuzado, a um local não identificado, onde, também cortesmente, o interrogaram durante cerca de 10 horas. Apesar de ignorar completamente o motivo da estranha e não solicitada reunião, não perdeu o velho Mestre, então com mais de 70 anos, a serenidade e o espírito irônico, discorrendo longamente sobre vários temas científicos, sobretudo, se bem me lembro, a origem da vida. Chegou, mesmo, a prometer o envio de livros seus aos seus, provavelmente pouco cultos, anfitriões. Não sei se cumpriu a promessa. Espero que não, porque seria, na melhor das hipóteses, dar nozes a quem não tem dentes.

Samuel Pessôa foi, indiscutivelmente, o grande reformador do ensino e da investigação parasitológica no Brasil. Nas primeiras décadas do século, professores e alunos liam o grande *Traité de Parasitologie* de Emile Brumpt (que foi antecessor de Pessôa na Faculdade de Medicina de São Paulo) e, posteriormente, a *Clinical Parasitology* de Craig e Faust, excelentes livros, porém não adaptados à nossa realidade. Finalmente em 1946 apareceu a 1.ª edição da *Parasitologia Médica,* livro brasileiro, baseado em exemplos brasileiros e na experiência brasileira, que veio mostrar que as doenças parasitárias no Brasil não eram meras curiosidades nosológicas, que incidiam em alguns indivíduos sem importancia residentes em regiões também economicamente não importantes, distantes dos centros civilizados, como pensavam alguns sanitaristas de gabinete, mas sim grandes problemas sanitários, que necessitavam urgentemente ser estudados, equacionados e resolvidos. É esse o livro que logo se tornou a bíblia dos pesquisadores e estudantes brasileiros e objeto de constante uso em países de língua espanhola, como me foi possível verificar no Peru e na Venezuela.

Após os trabalhos da Escola Baiana, nos fins do século passado, e das notáveis contribuições da Escola de Oswaldo Cruz, no início deste século, a pesquisa parasitológica no Brasil caíra em certo recesso, limitando-se a trabalhos realizados sobretudo no conforto e na tranqüilidade dos laboratórios. Coube a Pessôa trazê-la de novo para o ar livre, ao sol e à chuva, às matas e descampados fervilhantes de dípteros hematófagos, transmissores da malária, da febre amarela silvestre, das leishmanioses; às cafuas infestadas de barbeiros vetores da Doença de Chagas; aos cursos d'água povoados pelos caramujos infectados pelo *Schistosoma mansoni.*

Esta a orientação que Samuel Pessôa, sem desprezar, é claro, as pesquisas básicas de laboratório, deu aos seus discípulos, aos quais humildemente me junto, criando o maior grupo de parasitologistas da América Latina, grupo esse que a Revolução, que, como a sua grande congênere francesa, obviamente não necessitava de sábios, dispersou, sem, contudo, quebrar seu espírito de luta, herdado do Mestre.

Em minha carreira de parasitologista tenho tido alguns êxitos, mas a minha maior alegria foi dada por Samuel Pessôa, quando, já idoso e não querendo

principalmente ocupar-se da tediosa tarefa de rever provas tipográficas, encarregou-me desse trabalho, bem como da revisão e atualização de alguns tópicos do seu grande livro. A isso devo a honra de ter o meu nome colocado abaixo do seu nas recentes edições da *Parasitologia Médica*.

Conta-nos Dante no Primeiro Livro da *Divina Comédia* que ao encontrar no limbo a sombra de Virgílio, vencido o medo de acompanhá-lo na travessia dos círculos do Inferno, disse-lhe: "Tu Duca, Tu Signore, Tu Maestro."

As imensas qualidades de Samuel Pessôa, rarissimamente reunidas em um só homem e suas corajosas lutas pela melhoria das condições de vida do povo, que lhe valeram não poucas atribulações por parte do Sistema, tornam sua memória sagrada e, como já disse inúmeras vezes, todos os parasitologistas, tropicalistas e sanitaristas brasileiros, vencido o medo à opressão e ao obscurantismo, devem repetir à sombra de Pessôa as palavras do Mantuano: Tu és meu Guia, meu Senhor e meu Mestre.

É POSSÍVEL DESTRUIR SUA OBRA?

*Maria Paumgartten Deane** e Leônidas M. Deane**
Valência, Venezuela, agosto de 1977

É difícil falar de um amigo recém-desaparecido. Porque é difícil aceitar que haja "desaparecido". Sobretudo quando esse amigo era Samuel Barnsley Pessôa. Um nome que evoca vida. Uma presença sempre marcante.

Outros certamente falarão da história de Samuel Pessôa. De como conquistou a cátedra de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. De seu currículo, de sua obra científica e didática, da importância de sua *escola*. De quantos artigos e livros escreveu. Das homenagens e títulos que recebeu. Mas em nossa memória está principalmente Samuel — o homem por trás da obra. O mestre é inseparável do investigador, do lutador, do amigo.

Graduados em uma escola pobre, trabalhávamos em zonas rurais da Amazônia e do Nordeste, em serviços de saúde orientados por estrangeiros. Os textos eram franceses, ingleses e norte-americanos. As publicações do grupo de Pessôa e, sobretudo a sua *Parasitologia Médica,* tiveram para nós o valor de uma redescoberta. Redescobrimos nossos próprios investigadores, as verdadeiras dimensões de nossos problemas. Samuel Pessôa — um mestre brasileiro.

Quase ao mesmo tempo se nos revelou também o homem-político. O trabalho nas áreas mais atrasadas do País nos havia sensibilizado: revolta diante de extremos de miséria humana, impotência frente à indiferença oficial. Mas o imediato pós-guerra trazia ilusões e esperanças. Era o momento de lutar, também no Brasil, por uma sociedade menos injusta. Pessôa era um lutador.

Mais tarde nos fixamos em São Paulo, fomos trabalhar no Departamento de Parasitologia da FMUSP. E passamos a conhecer melhor *O Professor*. Em se tratando de Pessôa, conhecer melhor significava não somente respeitar e admirar, mas também querer bem. Ao professor e à dona Jovina. Tornamo-nos amigos.

Até o fim Samuel manifestou um fervor quase religioso pela Ciência e não desistia de tentar inculcar essa mística nos que dele se acercavam. Pregava sempre sua crença de que ensino e pesquisa são inseparáveis nas universidades. E dava o exemplo. As classes eram cuidadosamente preparadas e delas participavam todos os docentes. E cada um destes era estimulado a fazer seus

* Ex-Professor Adjunto da Fac. Med. da USP, atual Professor da Universidad de Carabobo — Venezuela.
** Ex-Professor Assistente da Fac. Med. USP.

próprios programas de investigação. Freqüentemente Pessôa dava as idéias, sugeria os planos, buscava os meios. Exultava e alegremente comemorava as descobertas, as teses, as publicações, os graus e distinções de qualquer de seus colaboradores. Estes passavam a ocupar cátedras nas várias Faculdades do País e uma nova geração os substituía junto ao mestre. Alguns de seus ex-assistentes, forçados mais tarde a abandonar o Brasil, são hoje professores e investigadores altamente respeitados no estrangeiro. Em Nova York, Paris, Genebra...

Os conhecimentos que hoje se têm sobre leishmaniose tegumentar, calazar, doença de Chagas, malária, toxoplasmose, esquistossomose, verminoses intestinais e amebíase em nossa terra, devem-se em boa parte às pesquisas de Pessôa e sua escola. A preocupação por tais problemas levou-o aos quatro cantos do Brasil. Enfrentando dificuldades e desconforto, instalava seu laboratório, levava alguns assistentes, atraía estudantes, professores, médicos locais. Fazia conferências, proferia aulas, ensinava sempre, onde passava deixava lastro. Muitas e muitas vezes de seu próprio bolso complementava inadequados recursos oficiais, para poder fazer tais estudos. Qual a Escola Médica do País que direta ou indiretamente não tenha recebido a influência dinamizadora e os ensinamentos do Professor Pessôa?

Seus trabalhos de campo puseram-no desde cedo em contato com a realidade: as condições sub-humanas em que vive enorme parte da população rural brasileira. Passou a denunciá-las. Convencido de que essa situação era produto inevitável do sistema econômico, denunciou sistematicamente todas as formas de opressão e abuso de poder. Em publicações, conferências, em todas as reuniões científicas e congressos médicos de que era sempre ativo participante. Nem sempre concordávamos com as opiniões de Pessôa, mas sempre as respeitamos. E, sobretudo, sempre admiramos a franqueza e coragem com que as defendia, mesmo sabendo que se estava expondo às manifestações dos abusos de poder que denunciava. A ninguém seria lícito duvidar do desinteresse e idealismo de Pessôa. Ele próprio sabia respeitar as convicções alheias e entre seus colaboradores e amigos mais íntimos havia as mais variadas tendências. A polêmica franca e aberta era benvinda. Por isso mesmo Samuel jamais pôde entender o grupo de desleais oportunistas que, em tempo de caça às bruxas, tudo fez, sub-repticiamente, para prejudicar-lhe a obra e destruir sua escola. Destruir sua obra?!...

Samuel era uma personalidade extremamente rica, apaixonada, combativa, necessariamente contraditória por vezes, mas sempre generosa. Dava e tomava com avidez. Sua permanente necessidade de informar-se e participar fazia dele um leitor incansável. Lia tudo, estava sempre acrescentando alguns volumes a sua eclética biblioteca, sempre discutindo os últimos acontecimentos históricos, artísticos, científicos. Tomava as homenagens como demonstrações de amizade — e isto era o que lhe importava. Teve seu quinhão de amarguras, das que a vida nos impõe, inevitavelmente, a todos nós. E também algumas que lhe deviam ter sido poupadas...

Samuel manifestava um perene entusiasmo pela vida e tinha um extraordinário senso de humor. Grande contador de anedotas, via sempre o lado cômico das coisas, mesmo nas situações perigosas em que algumas vezes se encontrou. Suas idéias originais a respeito de tudo, a irreverência e as pilhérias com que amenizava as solenidades mais solenes, tornavam sua presença ansiosamente desejada em qualquer reunião, científica ou não. Onde quer que estivesse era sempre a estrela. Sua necessidade de comunicação vencia a surdez que o afligia. Verdade que tinha um recurso próximo, infalível. Dona Jovina. Impossível dissociá-la da imagem de Samuel. Duas personalidades tão fortes e tão complementares. Tão cada-um um todo e cada um parte do conjunto. Ela não é

co-autora dos trabalhos de Samuel, mas certamente foi a mais assídua, fiel e eficiente colaboradora do Mestre. Mais que ninguém, estava a par de seus planos, dos estudos que realizava ou com que sonhava. Acompanhava-o em quase todas as viagens, ouvido e intérprete. Por maiores que tenham sido os méritos de Pessôa, sua obra não teria sido o que foi sem a ajuda e o estímulo ininterruptos e fervorosos de dona Jovina.

UMA VIDA DEDICADA À CIÊNCIA

José Vicente Martins Campos
Professor de Pós-Graduação do Centro de Nutrição
do Instituto de Ciências Biomédicas da USP

"Emérito educador sanitário, grande conhecedor da geografia médica, e um dos pesquisadores nacionais que procuraram mostrar as relações entre ecologia e doenças, as relações entre a intervenção insensata do homem na natureza e os danos a ele próprio dela oriundos."

L. R. Tommasi
Folha de São Paulo
12 de setembro, 1976

Perdeu o Brasil, no dia 3 de setembro de 1976, um dos seus mais ilustres filhos. Professor Emérito pela Universidade de São Paulo, com inúmeros títulos nacionais e internacionais. Samuel Pessôa, como todos o chamavam, centralizou a maior parte de suas atividades científicas no Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina de São Paulo, onde trabalhou durante 24 anos, até se aposentar.

Sua obra e sua personalidade, tão marcantes, ultrapassaram os limites da Medicina, da Parasitologia e dos aspectos científicos a elas inerentes. Derramaram-se com enorme vitalidade sobre os campos de estudo capazes de encontrar soluções em benefício do ser humano, sua grande preocupação. Samuel Pessôa reunia dentro de si, num todo monolítico, uma inteligência viva, aguda, analítica e criadora, associada a um espírito científico disciplinado, a uma autoridade moral inabalável e a uma carga de emotividade que se projetava através da amizade por todos que dele se aproximavam e do amor e angústia que sentia por todos os que sofriam. Sob este aspecto, Samuel Pessôa parecia repetir as palavras de Louis Pasteur:

"On ne demande pas a un malheureux:
De quel pays ou de quelle religion es-tu?
On lui dit
Tu souffres cela suffit
Tu m'appartiens el je le soulagerai."

O que mais chamava a atenção em Samuel Pessôa era sua mente aberta, preocupando-se tanto por um detalhe específico do ciclo evolutivo do *Plasmodium falciparum,* como pelos grandes problemas médicos atuais e do futuro, quer do Brasil, quer da América Latina ou de qualquer parte do globo onde existissem populações subnutridas e submetidas às conseqüências da subnutrição e da doença. Por isso, durante toda a sua vida de professor, numa catequese obstinada, procurava impregnar seus alunos e discípulos da verdade científica e também ensinar-lhes a enxergar a realidade médica, como índice de um processo humano global, cujos fundamentos envolviam obrigatoriamente o complexo educacional econômico. Esta a razão porque punha em foco o aperfeiçoamento da competência pessoal e o exato conhecimento dos fatos; essa seria a forma de se tomar consciência do grau de responsabilidade que cada qual

deve ter consigo mesmo, com seu país e com o mundo em que vive. Nesta catequese, Samuel Pessôa salientava o valor da contribuição pessoal de cada um, no seu nível de competência, visando ao progresso humano e à minoração de todas as condições de infortúnio.

Foi esta personalidade forte, exigente, emotiva e intrinsecamente humana, que conduziu por todo o Brasil e América Latina a criação de centros de pesquisa, a programação de campanhas de combate às parasitoses endêmicas, a fundação de escolas médicas. Seu livro *Parasitologia Médica* tornou-se indispensável à formação médica das atuais gerações brasileiras e latino-americanas. No exterior, integrando comissões de nível internacional, revelou-se autoridade ímpar. Seus conceitos sobre o combate às doenças foram absorvidos por programas a longo prazo e nos dias de hoje sua parcela de contribuição espalha-se anônima mas atuante em meio a complexos esquemas de trabalho ou integrada a fios condutores que regem grandes realizações que se processam a nível mundial, no campo da saúde.

Honra pois ao grande Mestre. Honra a uma vida dedicada à ciência, a seus alunos e ao próximo. Honra àquele que manteve sua vida fundamentada nos ideais hipocráticos e que, através de suas realizações, integrou-se a seu país de corpo e alma.

Aqueles que o conheceram reverenciam neste momento sua figura amiga, sentindo a responsabilidade de transferir às gerações futuras seus ideais e seus ensinamentos.

TEREI A ETERNIDADE PARA REPOUSO...

Renato Pereira, advogado

Numa hora em que todos sentem a morte de Samuel Pessôa, sua lembrança vem sempre acompanhada da imagem de uma personalidade forte e inconfundível do homem que nele se manifestava, e de tal maneira, que memória física e traços marcantes de seu caráter e inteligência se entrelaçam realçando sempre o homem bom, capaz de dar sem nada receber, apressado em ajudar, amparar, estimular, exigindo o máximo de si próprio numa atividade sem repouso.

Homem do trabalho, incansável, dizia: terei a eternidade para repouso...

Homem de uma sensibilidade extremamente humana aliada à vontade sempre dirigida para o bem dos outros, foi ele uma chama que ardia e aquecia, que aquece e aquecerá, emoldurando a inteligência versátil, a vivacidade excepcional que nele eram uma constante.

Possa a lembrança de Samuel Pessôa e seu exemplo de trabalho, de desprendimento, servir de exemplo e de estímulo para os jovens a quem tanto ajudou, amou e respeitou.

A BONDADE DE SAMUEL PESSOA

Lindolfo R. Guimarães
Biólogo, ex-diretor (aposentado) do Departamento de Zoologia, atual Museu de Zoologia da USP

Há pessoas cujos traços marcantes de personalidade são perceptíveis logo ao primeiro contato. Outras, porém, mesmo o contato diuturno, a convivência cotidiana, não possibilitam que isso aconteça, seja pelo fato desses traços fundamentais estarem diluídos em todas as suas atitudes, seja pela proximidade que impede uma visão qùe faça aflorar tais traços. As relações de amizade também dificultam ver, ainda que de maneira estrábica, o que muitas vezes pode estar tão conspícuo. Nestes casos somente a distância no tempo e no espaço é que podem dar a perspectiva necessária para uma avaliação dos traços dominantes de uma personalidade.

Foi o que aconteceu em minhas relações com Samuel Pessôa.

Conheci Samuel Barnsley Pessôa em 1928, logo após sua chegada da Europa onde, sob auspício da Liga das Nações, havia visitado os trabalhos de erradicação da malária nos países balcânicos e freqüentado o Instituto de Moléstias Tropicais, de Hamburgo, e o Laboratório do Prof. E. Brumpt, em Paris.

De início nossas relações foram ocasionais devido, provavelmente, a diferenças de interesses. Mas eu procurava sempre me aproximar daquele homem distraído, que muitas vezes dava uma resposta que nada tinha a ver com a pergunta feita e que, em certa ocasião já havia até esquecido onde deixara, na véspera, seu velho carro, pois voltara de bonde para sua casa. Em 1931, porém, ele me convidou para desenhar algumas pranchas para serem utilizadas nas aulas de Parasitologia, cuja cadeira havia conquistado recentemente em memorável concurso. Minha entrada em seu laboratório foi para mim como se tivesse descoberto um novo mundo, inteiramente diferente da rotina comercial que conhecera até então. Assim, juntamente com a feitura de algumas pranchas, o que me tomava apenas umas poucas horas, fui me enfronhando, empurrado e cultivado pelo entusiasmo de meu amigo, naquele mundo novo em que me encontro há mais de quarenta e cinco anos. Data dessa época o meu contato mais constante e mais íntimo com Samuel Pessôa. De 1931 a meados de 1938, nosso contato era realmente diário, e muitas e muitas noites voltávamos ao Laboratório para continuar o trabalho interrompido durante o dia ou para que eu tivesse tempo de trabalhar nas pesquisas que publicamos juntos, já que a rotina do preparo de material para as aulas não me permitia maior dedicação àqueles trabalhos durante o dia. Após ter deixado o Laboratório de Parasitologia em 1938, nossos contatos tornaram-se mais raros, mas sempre que eu necessitasse de um conselho ou de aclarar uma dúvida, não titubeava em

procurá-lo, pois tinha certeza de receber uma sugestão sensata e equilibrada para dirimir minha dúvida. Somente depois de ter ele deixado de freqüentar o Laboratório de Parasitologia e de seus assistentes mais chegados terem se dispersado por vários países é que voltei a ter contato mais assíduo com ele.

Até então não havia percebido um dos traços mais marcantes de sua personalidade: a bondade. Não essa "bondade" que faz com que o indivíduo dê uma esmola a um pedinte, ou um prato de comida a um pobre ou a um vagabundo, ou contribua com uma quantia qualquer a uma instituição de caridade — no mais das vezes com vistas ao desconto no Imposto de Renda — e depois vá para casa com a consciência tranqüila e na paz do Senhor; ele não era o "bonzinho" que procurava colocar panos quentes ou contornar situações para agradar os mais poderosos. Sua bondade era contundente. Atrás de sua atitude irrequieta, aparentemente agressiva, às vezes truculenta, mas sempre desassombrada e cheia de entusiasmo, estava u'a imensa bondade e um grande coração. Ele não se satisfazia em tentar resolver apenas os problemas dos menos favorecidos, mas buscava e lutava por soluções, certas ou não — mas para ele sempre as mais justas e acertadas — que favorecessem a grande maioria de nossa população. Isso ressalta em todas as suas atitudes e em numerosas de suas publicações. Sua condição de médico e parasitologista naturalmente o levou a conhecer mais de perto os grandes e numerosos problemas que assolam nosso meio rural e litorâneo, e sentir a pobreza, a miséria e a ignorância dos que não eram favorecidos pela alta clemência dos donos do mundo, os quais, muitas vezes, agiam mais por ignorância que má-fé. Seu trabalho o punha em contato com uma massa homogênea de indivíduos sempre em condições tais de pauperismo e ignorância que os tornavam presas fáceis das moléstias parasitárias.

A análise de uns poucos trabalhos de Samuel Pessôa, mesmo breve e superficial, mostra toda uma vida de luta visando a melhoria do bem estar dessa massa. A par dos numerosos trabalhos de parasitologia pura — muitas vezes feitos em colaboração com discípulos que se iniciavam na carreira e que ele procurava estimular — grande número de publicações sobre epidemiologia, profilaxia e tratamento das endemias parasitárias que assolam as várias regiões do País, dá testemunho de sua luta.

Os estudos das verminoses, da malária, da moléstia de Chagas, da leishmaniose e da esquistossomose logo o levaram a verificar o grande conteúdo médico-social e sócio-econômico existente nessas endemias.

Em sua tese de doutoramento, em 1922, ele cuida do estudo dos componentes do óleo essencial de quenopódio e de sua aplicação na profilaxia do amarelão. Esse trabalho, embora de caráter experimental, já foi feito em uma comunidade do litoral.

Em 1936, em conferência realizada na Sociedade Rural Brasileira, sobre *As verminoses na zona rural de São Paulo,* ele delineia o papel do patrão, do Município e do Estado nos combates às verminoses e assinala que: "Todos os phenomenos sociaes se apresentam interdependentes, e em geral as questões sanitarias são antes de tudo tambem questões sociaes", e mais adiante: "A escola é a base para qualquer melhoria quanto à educação sanitaria da população, pois só uma população educada é capaz de pôr em pratica os principios de hygiene."

Seu discurso de paraninfo da turma de doutorandos de 1940, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, foi uma denúncia desassombrada dos graves problemas sanitários que seus jovens colegas iriam encontrar ao iniciar a vida profissional e dos inúmeros obstáculos de ordem social e

econômica que teriam de superar. Insistia, porém, que "devemos nos dedicar até o sacrifício, no desejo constante de fazer deste país terra verdadeiramente generosa, não somente para alguns, porém para todos os seus filhos". Embora essa denúncia lhe tenha trazido inúmeros contratempos em virtude das pressões das autoridades da época, em 1946, volta novamente ao assunto, desta vez em conferência pronunciada na Associação Paulista de Medicina, intitulada *Fatores econômico-sociais das endemias rurais brasileiras,* em que são analisadas a importância das migrações internas no aparecimento e recrudescimento das endemias rurais, agravadas pelo pauperismo resultante da situação fundiária; propõe a modificação total da política agrária a fim de fixar o trabalhador rural à terra, pois: "Só assim, encerrando definitivamente o ciclo de um aglomerado de acampamentos, conseguiremos construir uma nação, onde o ideal seja a felicidade e bem estar coletivos, e não o enriquecimento individual, o desenvolvimento e o progresso do país e não unicamente a exploração do homem em benefício de ambições egoístas, desmesuradas e anti-humanitárias."

Dois anos depois torna a tratar do problema em *Grandes Endemias,* relatório apresentado ao Congresso Médico-Sanitário Regional de Sorocaba, encarecendo que a exploração do solo, a instabilidade do homem, a habitação, a alimentação e a ausência de educação sanitária são as principais causas das grandes endemias rurais.

Enfim, de 1949 a 1963, o Prof. Samuel Pessôa publicou três livros — *Problemas Brasileiros de Higiene Rural,* 582 págs. (1949), *Ensaios Médico-Sociais,* 296 págs. (1960) e *Endemias Parasitárias da Zona Rural Brasileira,* 788 págs. (1963) — nos quais está exposta de maneira ampla a experiência de toda uma vida de trabalho e de luta, mas não de sacrifício, pois ele nunca considerou sacrifício trabalhar e lutar em benefício dos não favorecidos. Essas 1.666 páginas representam, entretanto, apenas pequena parcela de seu grande coração. Provavelmente, ele permaneça anônimo para a massa pela qual tanto lutou. Mas para as pessoas que tiveram a felicidade de conviver mais de perto com ele, o Prof. Pessôa será sempre um HOMEM, trabalhador, entusiasmado, explosivo, pronto parâ a luta, corajoso, inteiramente isento de sectarismo, puro em suas intenções, e, sobretudo, profundamente bom.

SAMUEL PESSÔA E O CEARÁ

Depoimento de alguns dos seus discípulos e amigos, por intermédio de Joaquim Eduardo de Alencar.

A figura de Samuel Pessôa ligou-se ao Ceará no ano de 1949, logo no início da fundação de nossa Faculdade de Medicina que começou a funcionar no ano anterior. Naquele ano o inesquecível mestre nos visitou. Nessa ocasião ainda não o conhecia pessoalmente, se bem que há tempos tivesse o propósito de procurá-lo. Durante a referida visita o notável mestre, afirmando como sempre a sua capacidade de aliciar e estimular trabalhadores para ajudar a construir o edifício da PARASITOLOGIA nacional, não para o estudo das endemias parasitárias de um modo restrito, e sabedor do meu interesse nesse campo e ainda mais, informado pelo trabalho de João Alves Meira, de minhas preocupações pela esquistossomose, resolveu que devia estimular a continuação de meus trabalhos.

Samuel influiu assim em muitas ocasiões nas decisões que marcaram a minha carreira profissional. Todas as vezes em que nos encontramos sempre deu conselhos que foram proveitosos para as minhas decisões, a partir de 1949, como por ocasião dessa sua primeira visita ao Ceará. Era eu então médico da Delegacia Federal de Saúde da 4.ª Região, do Ministério da Saúde, delegado na ocasião o Dr. Armando Salgado Lages, meu compadre e amigo. Num dia que não me recordo mais qual tenha sido, fui chamado a seu gabinete para atender ao desejo de Samuel de conhecer um jovem médico que no Ceará havia começado a sua carreira de pesquisador investigando sobre esquistossomose no Vale de Acarape, em 1940, e havia interrompido esses trabalhos. Não entendia ele que eu houvesse perdido o entusiasmo por essa atividade. Eu sabia que as condições locais não permitiam a continuação de tais atividades, mas Samuel não aceitava essas razões e admoestou-me severamente. Agia como se me conhecesse há muito e prontificou-se de imediato a conceder-me uma bolsa de estudos em seu Departamento, com os recursos da Fundação José Pinto Alves, um grande benfeitor que muito ajudou a Samuel e, por seu intermédio, também a mim. Esse estágio foi de grande utilidade para o início dos trabalhos da Cadeira de Parasitologia da recém-inaugurada Faculdade de Medicina do Ceará, para cuja cátedra havia sido nomeado Fernando Leite. Em vista de condições que não vem ao caso referir, fui obrigado a pedir demissão da cadeira a que me havia ligado na organização da Faculdade, mas posteriormente vim a ser convidado por Fernando Leite para seu assistente. Demiti-me como professor e voltei como assistente. Nos programas humorísticos da televisão brasileira o "macaco" dizia: "Não precisa explicar, eu só queria entender."

Motivado pelas novas relações e o entusiasmo de Samuel Pessôa, relações que apesar de recentes já eram bastante amistosas, dada a afinidade espiritual que nos unia, passou ele a ser o verdadeiro patrono da Cadeira de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, devotando a ela um interesse somente sobrepujado pelo zelo que devotava à sua própria cátedra. Fornecia material para aulas práticas, separatas de trabalhos de assuntos parasitológicos e facilitava estágio para os docentes auxiliares de parasitologia do Ceará. Lá estiveram sob sua proteção e estímulo Zilmar Fontenele e Carlos Augusto Picanço.

A segunda vez que Samuel Pessôa esteve no Ceará foi em 1953, quando se iniciavam os trabalhos de pesquisa e profilaxia da leishmaniose visceral. Por essa ocasião era diretor da Divisão de Organização Sanitária do Departamento Nacional de Saúde, órgão máximo da saúde nacional naquela época, o grande e devotado sanitarista brasileiro Amílcar Barca Pellon, não menos amigo do Ceará que Samuel Pessôa, visto que havia sido o organizador dos serviços de saúde pública do Ceará no governo revolucionário de 1930, representado no Estado pelo Major Carneiro de Mendonça.

Pellon incumbiu-se da tarefa de dirigir os trabalhos de profilaxia e pesquisas sobre o calazar e convidou ao mesmo tempo o Professor Samuel Pessôa para visitar o foco de Sobral a que correspondia o maior número de casos da doença naquela época, quando o calazar assumia uma condição de endemia exacerbada ou mesmo epidêmica como a propaganda naquele tempo a batizava.

A vinda de Samuel naquela ocasião foi de grande ajuda para a nossa terra posto que, vindo e vendo o foco de Sobral, apadrinhou com tal entusiasmo que se dispôs a abrir mão de seus melhores assistentes por mais de um ano — Leônidas e Maria Deane — que aqui permaneceram e trabalharam produzindo o melhor no esclarecimento dos problemas da epidemiologia do calazar, não somente de referência ao Ceará como ao Brasil. As informações obtidas àquela época serviram e ainda servem para orientação dos que se dedicam ao estudo do assunto no Brasil e mesmo fora do país.

A essa época contraímos com Samuel Pessôa e com os Deane grande dívida de gratidão e nos permitiu ver a grandeza de caráter desses cientistas que todo o Brasil conhece e que de perto tivemos a oportunidade de conhecer. Lembro-me bem que as nossas conversas sobre os planos de trabalho faziam-se à sombra de um cajueiro que existia ao lado da área de minha antiga residência à Avenida Santos Dumont, 1.400. Ele se sentia feliz no gozo que lhe proporcionava a árvore e me pedia que nunca a cortasse pois a ele pertencia. A casa não mais me pertence e por isto temo que sua vontade não seja satisfeita.

A influência que daí por diante Samuel passou a exercer sobre nós da parasitologia cearense, especialmente eu e Zilmar, foi extraordinária. Foi para nós não somente um líder como também em certas ocasiões, mesmo sem haver grande diferença de idade, passou a estimular-me sem ter em conta esses fatores.

Todos nós quando escolhemos uma profissão escolhemos os nossos valores e nos entregamos à liderança de homens mais experimentados e mais vividos. Quando escolhi, na minha atividade médica, o caminho da saúde pública, ou seja modernamente o da medicina preventiva, o fiz motivado pelas figuras carismáticas daquela época, das décadas de 30 e 40, ou seja o grupo do saudoso sanitarista Barros Barreto, incluindo-se entre essas figuras Mário Magalhães, Valério Konder, Almir de Castro, Barca Pellon, Mário Pinotti, Alfredo Bica e muitos outros que vieram somando-se pelo futuro e engrossando as fileiras de construtores de um edifício que cresceu e transformou-se, mas de qualquer modo foi a base em que hoje se apóia a saúde pública nacional. A partir de

1953 incorporou-se, como uma dessas figuras carismáticas em minha mente, Samuel Pessôa, homem que foi e ainda é amado por quantos o conheceram dentro e fora do Brasil. Esses laços de afeto e admiração que nos prendiam foram-se tornando mais firmes à proporção que me dedicava mais e mais à pesquisa e ao ensino de assuntos de parasitologia em nossa terra.

Essa influência culminou quando em 1960 era diretor da nossa Faculdade de Medicina Valdemar de Alcântara, o antigo colega e amigo dos trabalhos de saúde pública, quando sucedi, na direção do Departamento Estadual de Saúde do Ceará, a Barca Pellon, Otávio Lobo, Virgílio de Uzeda e Hyder Correia Lima. Vendo ele que era chegado o momento de passarmos para uma etapa mais avançada no desenvolvimento de nossa Faculdade e vendo que aqueles que poderiam ajudar nessa passagem, fazendo concursos para Livre-Docência ou para preenchimento de cargos, estavam a buscar inscrição em outros centros para obter esse título acadêmico, resolveu abrir concursos com esse objetivo. Já então eu me havia inscrito na Faculdade de Medicina do Pará, inscrição que cancelei posteriormente para poder contribuir com uma parcela do meu esforço para ajudar a desenvolver o programa de Valdemar de Alcântara e, portanto, da Faculdade. Por essa época Gilmário Mourão Teixeira, por não ter tido tempo de cancelar a inscrição, fez concurso em Pernambuco. No Ceará, na mesma época, além de mim, fizeram concurso Murilo Martins, Célio Girão, Cleson Aquino e Antero Coelho Neto e algum tempo depois Raymundo Vieira Cunha. Para a banca que havia de me examinar foram convidados professores de grande valor como Amílcar Vianna Martins, de Belo Horizonte, Orlando Costa, de Belém, e Samuel Pessôa, de São Paulo. Como elementos da casa completaram o *quorum* Fernando Leite, Professor Catedrático de Parasitologia, e Walter Cantídio, Professor Catedrático de Dermatologia.

Agradeço e continuarei agradecendo por toda a vida o estímulo que esses homens me proporcionaram, acedendo a vir julgar-me e trazendo a crítica a meu trabalho, a oportunidade para que eu pudesse buscar novos rumos e seguir nova orientação. Samuel mais uma vez demonstrou a sua capacidade de estimular pesquisadores, levando a eles o seu entusiasmo e mostrando-lhes o caminho mais acertado e a escolha dos objetivos de trabalho.

Não terminou aí no entanto a sua contribuição para o nosso desenvolvimento. Ainda no ano de 1960 o Instituto de Medicina Preventiva da Universidade Federal — fundado por Valdemar de Alcântara, Walter Cantídio, este que relata e o Reitor de então, Prof. Martins Filho, instituição da qual fui o primeiro diretor, organizou e desenvolveu um Curso de Aperfeiçoamento em Doenças Transmissíveis Endêmicas para o qual Samuel concorreu com seu esforço altruístico, ministrando as aulas de Parasitologia.

Por esta ocasião, sabendo que estávamos com um programa de pesquisas sobre leishmaniose cutânea e Doença de Chagas, além do calazar, na busca de reservatórios domésticos e silvestres dos agentes etiológicos dessas moléstias, Samuel interessou-se em conhecer os resultados já obtidos e em visitar os locais onde estávamos colhendo o material. Foi então que juntos e acompanhados de Jovina e Maristela e o Dr. Ernesto Pinho, que então era meu Assistente, rumamos para o município de Pacatuba. No regresso, um fato desagradável ocorreu quando a camioneta em que viajávamos foi colhida por um ônibus já dentro da cidade de Fortaleza. No acidente teve Samuel uma clavícula fraturada e eu duas costelas que me obrigaram à inatividade por alguns dias. Samuel, porém, apesar da limitação de movimentos em conseqüência da fratura, no dia seguinte continuou as suas aulas no curso que estava ministrando. O acidente não serviu para arrefecer o seu entusiasmo, também quanto aos resul-

tados que vínhamos obtendo nas pesquisas, obrigando-me mesmo a publicar, em nota prév'a, as observações que levaram a apontar o *Rattus r. alexandrinus* como reservatório doméstico de *L. brasiliensis* no município de Pacatuba, em localidade onde a leishmaniose tegumentar existia sob a forma de surtos esporádicos e casos isolados.

Tudo isto que acabo de relatar levou-nos a considerar Samuel Pessôa tão profundamente ligado a nós, como se filho fora dessa terra que tenho certeza, ele também amou. O nosso reconhecimento no entanto tem tido poucas oportunidades de exteriorizar-se, mas nessas poucas oportunidades o temos feito. Assim ocorreu no X Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, realizado em Fortaleza, em 1973, sob a presidência de Lúcio Alcântara, então, como agora, Secretário de Saúde de Estado. Tive o prazer de ocupar a Secretaria Geral do Congresso e ser o portador do convite para o comparecimento de Samuel. Nos dias que durou o Congresso, Samuel foi alvo permanente do interesse e do carinho dos estudantes de Medicina do Ceará que o conheciam por seus livros e que se sentiram felizes de vê-lo.

Mas o reconhecimento não se fez somente por parte daqueles muito intimamente ligados a ele. De outros têm partido gestos de reconhecimento, como ocorre com nossos alunos do Curso de Medicina, habituados a ver no livro *Parasitologia Médica* de Samuel Pessôa e Amílcar Vianna Martins — o guia seguro para o aprendizado da matéria e um manual onde pode-se ler o valor do autor. Esses estudantes deram uma contribuição que mostra também a admiração do corpo discente de nossa Faculdade de Medicina, hoje com quase 30 anos e transformada no atual Curso de Medicina, incorporado com dois outros no Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará. A turma de doutorandos de 1976 denominou-se Juscelino Kubitschek e escolheu-me para paraninfo e ligou-me pela última vez ao nome de Samuel, concedendo-lhe uma homenagem póstuma. Na mesma época o 1.º Curso de Especialização em Saúde Pública, do Departamento de Saúde Comunitária do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará considerou seu patrono o Professor Samuel Pessôa.

Depois de morto, esse grande homem continua presente em nossas memórias e continua fazendo muito por mim como a querer provar mais uma vez que nos unia uma sólida e inquebrantável amizade.

As nossas saudades Samuel, minhas, dos nossos jovens médicos, que ainda continuam a aprender por teus ènsinamentos estampados em teus livros, e o nosso reconhecimento pelo muito que fizeste no Ceará no campo da pesquisa e do ensino da Parasitologia.

PESQUISADOR INCANSÁVEL

Marcelo Osvaldo Alvares Corrêa
Médico do Instituto Adolfo Lutz
São Paulo, 22 de agosto de 1977

Aos 3 de setembro de 1976 faleceu em São Paulo o Professor Samuel Barnsley Pessôa, fundador da maior Escola de Parasitologia Médica que floresceu e frutificou em nosso país com projeção e conotações internacionais.

Nascido aos 31 de maio de 1898 em São Paulo, filho de Leonel Pessôa, médico, e dona Anna Barnsley Pessôa, efetuou seus estudos no Ginásio Anglo-Brasileiro, prestando exames parcelados de admissão à Faculdade de Medicina e Cirurgia de São Paulo, onde se matriculou em 1916.

Em 1922 doutorou-se em Medicina defendendo tese sobre "Estudo dos componentes de óleo essencial de chenopodio. Sua aplicação na profilaxia da Ancylostomose".

Em 1923 foi nomeado inspetor sanitário sendo-lhe confiada a direção de um Posto Experimental anexo aos Serviços de Profilaxia Geral do Estado de São Paulo. A observação dos excelentes resultados proporcionados por este Posto foi a motivação para a criação dos Centros de Saúde de São Paulo. Em 1925, como assistente do então Instituto de Higiene de São Paulo, organizou a Seção de Parasitologia aplicada à Higiene.

Em março de 1926 recebeu o título de Docente Livre da Cadeira de Higiene da Faculdade de Medicina de São Paulo; em julho de 1927 foi para a Europa a convite da Seção de Higiene da Sociedade das Nações, percorrendo os serviços antimaláricos e demais instituições científicas da Iugoslávia, Itália e Espanha. Em Hamburgo, freqüentou o curso de Medicina Tropical e, em Paris, estagiou no Laboratório de Parasitologia do Prof. E. Brumpt.

Em 1929 organizou o Serviço de Higiene e Laboratório Clínico da Companhia Paulista de Estradas de Ferro retornando, em fevereiro de 1930, às suas funções no Instituto de Higiene.

Após memorável concurso, aos 17 de abril de 1931, assumiu a cátedra de Parasitologia da Faculdade de Medicina de São Paulo, que dirigiu pelo espaço de 24 anos, imprimindo às suas atividades características próprias que, a largos traços, assim podem ser resumidas:

— sábia orientação de não divorciar o ensino da pesquisa, realizando ambas as atividades paralelamente, sem hipertrofiar uma em detrimento da outra, pois, em verdade, só pode ensinar bem o professor que investiga, da mesma maneira que o pesquisador encontra no ensino um fator estimulante ao seu trabalho de investigação;

— entranhado amor pelo estudo e solução das endemias parasitárias que constituem o núcleo básico dos problemas médico-sociais brasileiros; no exercício deste mister, em íntimo contato com as populações urbanas ou rurais parasitadas, foi levado a estudar outros fatores associados, tais como os diferentes tipos de desnutrição, os hábitos alimentares, o clima e o microclima, as condições de trabalho e de higiene; não se limitava pois às variáveis condicionantes das parasitoses humanas mas, sempre que necessário, identificava e quantificava todas essas variáveis, desde os fatos biológicos e bioquímicos até os fatos socioeconômicos, o que implicava em enorme esforço de trabalho;

— preocupação permanente em despertar vocações em pesquisadores e em fazer discípulos, orientando-os como verdadeiro chefe de Escola, permitindo a cada assistente, a cada auxiliar, desenvolver-se com autonomia em função de suas características próprias à luz de sua larga experiência; formou assim a maior Escola em Parasitologia da América Latina, caracterizada por parâmetros de elevado nível técnico-científico, ímpar criatividade científica com estabelecimento de inúmeras linhas de pesquisa, e por incondicional reverência às populações portadoras de parasitoses, no sentido social e humanístico, como beneficiários da pesquisa científica.

O Prof. Samuel Barnsley Pessôa era meu tio por afinidade pois era casado com uma irmã de minha saudosa mãe. Conheci-o quando, ao regressarem da Europa em 1928, desembarcaram em Santos, onde residíamos.

Em nossa casa, narrou suas impressões de viagem e sabendo que pretendia estudar medicina, encheu-me de conselhos. Posteriormente, quando me preparava para o vestibular, ensinou-me como se devia metodizar o estudo, como esquematizar os pontos fundamentais da matéria estudada, de maneira a recordá-la com o simples manuseio do esquema elaborado. Talvez para despertar meus brios apostou que me daria uma caneta de ouro se eu entrasse na Faculdade entre os dez primeiros colocados. Perdeu a aposta, ganhei a caneta mas tenho a certeza que de nós dois, o mais alegre, o mais feliz nesse episódio era ele.

Sua imensa bondade, seu generoso coração condicionava o seu afável trato pessoal que não distinguia posição social, condições econômicas nem grau de instrução de seus interlocutores. Era querido por todos os que tinham a ventura de privar com sua pessoa humana e de perscrutar a grandeza de sua alma.

A nossa turma, a renomada turma de 1940 da Faculdade de Medicina da USP, estudou Parasitologia no 3.º ano do curso médico em 1937 e a maioria das aulas foi ministrada pelo vibrante, incansável Professor, carinhosamente cognominado desde logo, de "titio". Em 1940, três anos depois, em memorável votação foi escolhido para paraninfo de nossa turma, a primeira vez em que para essa função foi escolhido um Professor de Cadeira Básica. De seu discurso disse que, se fosse praxe dar título, denominá-lo-ia: "Sobre a necessidade de médicos rurais para o Brasil" ou então "Sobre a necessidade urgente de assistência médica e higiênica às populações rurais brasileiras"; depois de pintar o quadro impressionante das doenças parasitárias, da desnutrição, do analfabetismo e das condições de trabalho desumanas da população de uma zona de desbravamento deste Estado, onde se desenvolviam os trabalhos da Comissão de Estudos da Leishmaniose a qual chefiava, desde 1939, terminou sua corajosa e realista oração com este apelo, aos seus doutorandos, que continha a motivação básica de sua atividade profissional:

"Vede, meus jovens colegas, os nossos irmãos do sertão: sob o clima brando e puro dos campos e das matas; em contacto com a terra boa e ben-

fazeja, que produz os mais ricos alimentos nas matas e florestas, nos campos e montanhas — morrendo, mal ao nascer, degenerando, se alcançam a idade adulta — assolados por moléstias erradamente denominadas tropicais, de fácil prevenção e mais fácil cura ainda.

Nós, que tivemos a felicidade de receber o benefício da civilização e da cultura, que nos permitiu retemperar o corpo e alçar o intelecto, devemos nos dedicar até o sacrifício, no desejo constante de fazer deste país terra verdadeiramente generosa, não somente para alguns, porém para todos os seus filhos.

Trabalhai pois, meus amigos, porém trabalhai por este alto e nobre ideal — o melhoramento da saúde de nosso povo; é ele um grande e imperioso dever social ao qual vos não podeis eximir.

É o que esperamos de todos vós — o trabalho, o penoso trabalho — fonte de mérito e base de toda dignidade humana; pois "só o trabalho dá a liberdade e cada trabalhador é uma força social" (Inginieros).

Sede a mais eficiente, a mais poderosa e a maior das forças sociais, para a saúde e redenção do Brasil."

A turma de 1940 honrou seu paraninfo produzindo mais de vinte professores titulares de várias Universidades do Brasil, além de destacados profissionais em numerosos ramos da medicina.

Em atitude da maior raridade, a fim de prestigiar a renovação no Departamento de Parasitologia que dirigia, deixou a cátedra em 1955, ocasião em que recebeu da Congregação da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo o título de Professor Emérito.

Em 1936 foi galardoado com o título de Professor "Honoris Causa" pela Faculdade de Medicina do Recife. Idêntica distinção recebeu em 1952, 1969 e 1970 das Faculdades de Medicina da Paraíba, da Universidade Federal de Goiás e da Faculdade de Medicina de Itajubá.

Ao discursar na solenidade inaugural da Faculdade de Medicina da Paraíba, em 15-3-1952, ocasião em que recebeu o título de Professor "Honoris Causa", encerrou-o com comovente homenagem de amor filial:

"Na segunda metade do século passado, um menino paraibano que há pouco acabava de perder a mãe, e pobre, como a maioria dos meninos do Nordeste, deixava Bananeiras, sua terra natal, para tentar a vida no sul do país. Fez seu curso médico no Rio de Janeiro, parte como caixeiro de loja, parte como interno dos hospitais. Mudando-se para São Paulo, clinicou muitos anos no Interior e na Capital e lá constituiu numerosa família. Um dos seus filhos que vós neste momento cumulais com as palmas de vossa generosidade, volta agora às terras de seus ancestrais e, cercado de tanto carinho e amizade, pode compreender porque seu pai, até morrer, sempre falava com saudade da sua doce Paraíba. Esta recordação como elo suave ainda mais me prende à vossa terra hospitaleira."

Uma das características dos verdadeiros cientistas é a simplicidade, a nobre humildade, virtude singela, de crescimento proporcional à ampliação do saber, antítese do orgulho, ferrete que é da pobreza espiritual. Vestia-se o Professor com a maior simplicidade, não raro com meias de cores diferentes, para aflição de sua desvelada espôsa. O episódio seguinte, narrado por um colega, retrata bem a sua simplicidade: o Professor era o Diretor do Departamento de Saúde da Secretaria de Educação e Saúde e pois, seu cargo equivalia ao de atual Secretário da Saúde. Pois bem, para conhecer de perto os múltiplos problemas sanitários que cada região apresentava, o Prof. Pessôa viajava para as mais diferentes localidades, sem aviso prévio e muitas vezes sozinho. Eis que, deter-

minada manhã chega a Andradina, no extremo da linha da Cia. Paulista, na exata ocasião em que, no trem que partia para São Paulo, fora embarcado compulsoriamente pelo médico e pelo delegado local, um conhecido charlatão que explorava a credulidade da população apresentando-se como médico e ademais, como professor de hipotética escola de medicina. Conta um colega que ele e o delegado ficaram esperando o trem que chegava de São Paulo para comprar os jornais do dia, quando lhe foi apresentado um cidadão que com a maior simplicidade declinou sua identidade: Samuel Barnsley Pessôa, Professor da Faculdade de Medicina de São Paulo. Ao colega, o primeiro pensamento que ocorreu ao ver seu interlocutor, sozinho, sem comitiva, com a malinha na mão, foi a de que teria de proceder, em breve, a novo embarque compulsório com destino a São Paulo. Após poucos momentos de palestra compreendeu, no entanto, que felizmente se defrontava agora com um verdadeiro Professor de Medicina, no momento Diretor do Departamento de Saúde, ao qual passou a admirar profundamente.

"Foi presidente honorário da Federação Latino-Americana de Parasitologia, membro honorário da Sociedade Mexicana de Parasitologia, da Sociedade Brasileira de Parasitologia, da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, da Sociedade Argentina de Parasitologia e "Honorary Fellow" da Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene da Inglaterra, sendo desde 1974 o único brasileiro e sul-americano a receber esta distinção, atribuída, desde 1907 a apenas 51 cientistas de renome mundial, tais como Erlich, Golgi, Finlay, Shiga, Brumpt, Schweitzer, etc.

Esta ocasião ainda uma vez foi marcada pela sua imensa modéstia pois certo dia chamou-me de lado, trancou a porta de sua salinha e contou-me, exigindo segredo, que um colega muito seu amigo lhe escrevera de Londres, contando que a Royal Society of Tropical Medicine da Inglaterra o distinguira conferindo-lhe aquele que foi o último dos títulos honoríficos que recebeu. "Não posso acreditar, disse-me, isso é engano do colega que com certeza não entendeu bem o que lhe contaram. O que eu fiz para receber essa honraria?" perguntava com a maior das simplicidades. Só quando recebeu a comunicação oficial foi que acreditou. Seu comentário revestido de tom profético: "Quando a gente recebe título deste jaez é porque já está no fim da vida!"

Inúmeros prêmios, medalhas e honrarias outras recebeu ainda o eminente cientista que publicou 17 livros e monografias e cerca de 350 trabalhos científicos, além de 59 artigos que escreveu para jornais ou revistas. A sua *Parasitologia Médica* se constituiu. através dos anos e com atualizações sucessivas, na grande fonte de estudos de Parasitologia nas escolas médicas de nosso país. Foi ainda um grande sanitarista, emérito educador sanitário, pioneiro da Medicina Social e da Geografia Médica dentre nós e um dos primeiros pesquisadores nacionais que procuraram mostrar as relações entre ecologia e doenças parasitárias.

Outro aspecto interessante de sua complexa personalidade era o de ser muito distraído com conseqüências facilmente previsíveis. A passagem seguinte me foi contada pelo próprio Professor, entre gargalhadas homéricas: quando ainda solteiro foi convidado por um colega de turma, recém-casado, para um jantar oferecido pela esposa do anfitrião, cujos dotes culinários foram enaltecidos pelo apaixonado esposo. Em verdade, a comida estava horrível e o Professor, alegando que não costumava comer quase nada à noite, conseguiu diminuir

a parte que lhe cabia no malsinado repasto. Após prolongadas conversações, despediu-se o Professor que veio a pé para o centro da cidade, acompanhado pelo anfitrião já meio desconfiado da marcante inapetência de seu conviva, pois o sabia bom garfo. Ao passar defronte da Confeitaria Vienense, à rua Barão de Itapetininga, eis que o nosso distraído cientista, alegando uma fome descomunal, convida o seu acompanhante para entrarem na Confeitaria a fim de saborearem um apetitoso bife acebolado acompanhado de *chopps*. E acrescentou: "Não sei porque, mas sinto tremenda fome." "Porque você jantou em minha casa", foi a resposta do desapontado anfitrião que jamais o perdoou, embora o Professor procurasse contornar a *gaffe*, alegando que em horas avançadas da noite costumava ser acometido por súbito e canibalesco apetite.

Em 1965, convidado por Ariosto Büller Souto, então Diretor do Instituto Adolfo Lutz de São Paulo, pôde o Prof. Samuel Barnsley Pessôa reencetar suas pesquisas desde então voltadas para parasitas de animais, em particular de hemoparasitas. Nesse mesmo ano foi homenageado pelo nosso Instituto ao ser agraciado com o diploma e Medalha "Adolfo Lutz" conferidos pelo Governo do Estado de São Paulo, ao ensejo do Jubileu de Prata do Instituto Adolfo Lutz.

Acolheu-o também em seus laboratórios o Instituto Butantan. Em ambas as instituições sua produção científica alcançou cerca de 50 publicações das quais as últimas ainda estão no prelo, a traduzir a sua insaciável sede de pesquisar e de despertar vocações até seus últimos dias, quando chegava ao Instituto caminhando com dificuldade, arrastando suas pernas cansadas de tantas caminhadas por esses brasis afora, com o indefectível boné na cabeça, as grossas lentes dos óculos a aumentar-lhe os olhos, através dos quais se percebia a mente ágil e lúcida iluminada pela chama da bondade, do calor humano que provinha do mais íntimo de sua alma.

Em suma, foi um laborioso operário da messe de Deus que cumpriu integralmente sua missão neste mundo, apóstolo que foi do amor ao próximo traduzido por sua intensa atividade como professor universitário de tantas Faculdades, pesquisador emérito das múltiplas facetas das doenças parasitárias de nossos irmãos de todo este imenso país, e cidadão brasileiro exemplar.

CURRICULUM VITAE

I — TÍTULOS

1920 — Auxiliar acadêmico do Instituto de Higiene de São Paulo.

1921 — Interno da Clínica Pediátrica da Faculdade de Medicina de São Paulo.

1922 — Doutor em medicina pela Faculdade de Medicina de São Paulo. Assistente pensionado (fellow) da Fundação Rockefeller para estudos de Higiene Rural.

1923 — Inspector Sanitário do Serviço Sanitário de São Paulo. Médico-chefe do Posto Experimental da Inspectoria de Profilaxia Geral do Serviço Sanitário de São Paulo.

1924 — Assistente do Instituto de Higiene de São Paulo. Assistente interino de Higiene da Faculdade de Medicina.

1925 — Em comissão para estudos sobre malária, junto à Fundação Rockefeller e Departamento Nacional de Saúde Pública. Docente-livre de Higiene da Faculdade de Medicina de São Paulo.

1927 — Em comissão na Europa para, a convite da Seção de Higiene da Liga das Nações, aperfeiçoar-se em malária e Saúde Pública.

1929 — Diretor dos Serviços de Higiene e Laboratório dos Serviços Médicos da Companhia Paulista de Estradas de Ferro.

1931 — Professor Catedrático de Parasitologia, por concurso, da Faculdade de Medicina de São Paulo.

1934 — Assistente em Comissão na Seção de Invertebrados do Museu Paulista.

1936 — Examinador do Concurso para Professor Catedrático de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Bahia. Membro do Conselho Técnico Administrativo da Faculdade de Medicina de São Paulo. Professor "honoris-causa" da Faculdade de Medicina do Recife. Membro honorário da "Sociedade dos Internos dos Hospitais" de Pernambuco.

1938 — Presidente da Secção de Higiene e Medicina Tropical da Associação Paulista de Medicina.

1939 — Em comissão junto ao Departamento de Saúde do Estado de São Paulo, para chefiar a Comissão de Estudos e Profilaxia da Leishmaniose.

1940 — Examinador do Concurso para Professor Catedrático de Parasitologia da Faculdade de Medicina de Porto Alegre. Presidente da Sociedade de Biologia de São Paulo. Laureado, com prêmio "Oscar Freire" de Medicina Legal de 1940, pela Sociedade de Medicina Legal e Criminologia de São Paulo — Diploma e medalha de ouro.

1941 — Examinador do Concurso para Professor Catedrático de Higiene da Escola Paulista de Medicina. Vice-presidente da Secção de Parasitologia e Medicina Tropical do VIII Congresso da Associação Médica Pan-Americana (Buenos Aires — agosto, 1941).

1942 — Delegado do Brasil à XI Conferência Sanitária Pan-Americana (Rio de Janeiro — setembro, 1942). Diretor Geral do Departamento de Saúde do Estado de São Paulo (3.12.42 a 3.2.44).

1944 — Laureado com o prêmio "Celestino Bourroul" — Diploma e prêmio em dinheiro.

1945 — Membro agregado da Comissão de Malária da Repartição Sanitária Panamericana.

1946 — Laureado com o prêmio de Medicina Social "Arnaldo Vieira de Carvalho" — 1945, pela Sociedade de Gastroenterologia e Nutrição de São Paulo.

1947 — Membro correspondente da Associação Argentina de Higiene.

1948 — Membro honorário da Sociedade Médica de Sorocaba (Estado de São Paulo). Laureado com o prêmio de Medicina Social "Arnaldo Vieira de Carvalho" — 1947, pela Sociedade de Gastroenterologia e Nutrição de São Paulo.

1949 — Examinador do Concurso para Professor Catedrático de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais. Professor de Protozoologia no curso de aperfeiçoamento de Parasitologia da Fundação Gonçalo Moniz — Salvador, Bahia.

1950 — Laureado com o prêmio "Richard Pearce Jr.", de 1950, pela Associação dos Antigos Alunos da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

1952 — Professor "honoris-causa" da Faculdade de Medicina da Paraíba (Estado da Paraíba). Membro da Comissão Científica Internacional, encarregada de examinar os fatos concernentes à guerra bacteriológica na Coréia e na China.

1953 — Presidente da Banca Examinadora de Concurso para Professor Catedrático de Microbiologia e Imunologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Examinador do Concurso para Professor Catedrático da Cadeira de Técnica de Saúde Pública, da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Presidente do Departamento de Higiene e Medicina Tropical da Associação Paulista de Medicina.

1955 — Professor Emérito de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Membro Emérito da Academia de Medicina de São Paulo.

1958 — Consultor Científico da Comissão Especial de Combate à Moléstia de Chagas (Estado de São Paulo). Membro da Comissão de Combate à Esquistossomose (Estado de São Paulo). Delegado Oficial do Brasil aos VI Congressos de Medicina Tropical e Paludismo. (Lisboa, 5-13

setembro de 1958). Relator do tema "Leishmanioses". Contemplado com a Medalha Cultural Pirajá da Silva, conferida sob os auspícios dos Instituto Brasileiro da História da Medicina, Sociedade Paulista de História da Medicina, Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo e Departamento de Higiene e Medicina Tropical da Associação Paulista de Medicina. Medalha comemorativa do cinqüentenário da descoberta do *Schistosoma mansoni*.

1959 — Delegado oficial ao Congresso Internacional Sobre a Doença de Chagas. Relator do tema "Animais reservatórios do *Trypanosoma cruzi*. Rio de Janeiro, 5-11 julho, 1959. Medalha e Diploma "Carlos Chagas" conferidos pela Universidade de Minas Gerais (Cinqüentenário da descoberta da Doença de Chagas).

1961 — Membro Honorário da Sociedade Mexicana de Parasitologia. Examinador do Concurso de Livre Docência da Cadeira de Parasitologia da Faculdade de Farmácia da Universidade de Minas Gerais.

1962 — Agraciado com a Medalha Cultural Gaspar Viana, comemorativa do cinqüentenário da descoberta do tratamento das leishmanioses pelos antimoniais. Agraciado com Medalha e Diploma por "Serviços relevantes prestados à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo", comemorativas do 10.º aniversário de sua fundação.

1963 — Agraciado com a Medalha "Patriarca", comemorativa do segundo centenário de nascimento de José Bonifácio de Andrada e Silva. Agraciado com Medalha e Diploma de "Grande Benemérito" do Centro Acadêmico "Djalma Moellmann" da Faculdade de Medicina da Universidade de Santa Catarina. Agraciado com a Medalha "Arnaldo Vieira de Carvalho" e Diploma por "Serviços relevantes prestados à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo", comemorativos do cinqüentenário de sua fundação. Presidente Honorário da Federação Latino-Americana de Parasitologia. Membro Honorário da Sociedade Brasileira de Parasitologia. Vice-Presidente dos VII Congressos Internacionais de Medicina Tropical e Malária — Rio de Janeiro — 1 a 11 de setembro de 1963.

1965 — Agraciado com o Diploma e Medalha "Adolfo Lutz" conferidos pelo Governo do Estado de São Paulo, por sua contribuição para o engrandecimento do "Instituto Adolfo Lutz" e o progresso da Ciência". Medalha comemorativa do 25.º aniversário da fundação daquele Instituto.

1966 — Examinador do Concurso para Professor Catedrático da Cadeira de Parasitologia da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto.

1967 — Eleito Membro Honorário da Sociedade Argentina de Parasitologia. Delegado oficial do Instituto Adolfo Lutz ao 1.º Congresso da Federação Latino-Americana de Parasitologia — Chile — Janeiro.

1968 — Eleito "Patrono" da 1.ª Turma de Médicos da Faculdade de Medicina da Universidade de Campinas, Estado de São Paulo.

1969 — Professor "honoris-causa" da Universidade Federal de Goiás. Eleito "Patrono" da X Turma do Curso de Medicina Tropical do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo.

1970 — Professor "honoris-causa" da Faculdade de Medicina de Itajubá (Minas Gerais).

1971 — Eleito Membro Honorário da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Contemplado com a Medalha comemorativa do cinqüentenário da Fundação da Faculdade de Medicina do Recife da Universidade Federal de Pernambuco. Eleito Membro Honorário da Sociedade de Biologia de Minas Gerais.

1974 — Eleito Membro Honorário (Honorary Fellow) da Real Sociedade de Medicina Tropical e Higiene (Londres, Inglaterra).

1975 — Eleito "Patrono" do XI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical — Rio de Janeiro, de 23 a 28 de fevereiro de 1975. Escolhido para Orador da Sessão Inaugural do IV Congresso Médico do Oeste Paulista — 10 a 13 de setembro de 1975.

II — PUBLICAÇÕES

A — *Livros e Monografias*

1. Pessôa, S. B. — Estudo dos componentes do oleo essencial de Chenopodio. Sua aplicação na prophylaxia da Ancylostomose. São Paulo, 1922, 73 p. (Tese). 2.ª Edição — *Boletim Inst. Hig. S. Paulo*, n.º 13, 1923.
2. Pessôa, S. B. & Meira, J. A. — A Eosinophilia sanguinea. São Paulo, Editora Medica, 1935.
3. Pessôa, S. B. — Parasitologia Médica — São Paulo, Ed. Renascença, 858 p., 1946.
4. Pessôa, S. B. & Barretto, M. P. — Leishmaniose Tegumentar Americana. Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Cultura, 527 p., 1948.
5. Pessôa, S. B. — Parasitologia Médica — 2.ª Ed., São Paulo, Ed. Renascença, 997, p., 1949.
6. Pessôa, S. B. — Problemas brasileiros de higiene rural — São Paulo, Universidade de São Paulo, 582 p., 1949.
7. Pessôa, S. B. Parasitologia Médica — 3.ª Ed., Rio de Janeiro, 885 p., Ed. Guanabara, 1951.
8. Pessôa, S. B. — Elementos de Zoologia — Invertebrados. São Paulo, 139 p., 1951.
9. Mackinnon, J. R.; Pessôa, S. B.; Pifano, F. & Trejos, A. — Parasitology. Montevideo, UNESCO, 1953, 287 p. (Latin American Contribution to Scientific Progress, 1949-50).
10. Pessôa, S. B. — Parasitologia médica. 4.ª ed. — Rio de Janeiro, Guanabara, 1954. 1025 p.
11. Pessôa, S. B. — Parasitologia médica. 5.ª ed. — Rio de Janeiro, Guanabara, 1958. 1124 p.
12. Pessôa, S. B. — Ensaios médico-sociais. Rio de Janeiro, Guanabara, 1960. 296 p.

13. Pessôa, S. B. — Parasitologia médica. 6.ª ed. — Rio de Janeiro, Guanabara, 1963, 849 p.
14. Pessôa, S. B. — Endemias parasitárias da zona rural brasileira. São Paulo, Procienx, 1963. 788 p.
15. Pessôa, S. B. — Parasitologia médica. 7.ª ed. — Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 1967. 943 p.
16. Pessôa, S. B. — Parasitologia médica. 8.ª ed. — Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 1972. 1031 p.
17. Pessôa, S. B. & Martins, A. V. — Parasitologia médica. 9.ª ed. — Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 1974. 1002 p.
18. Pessôoa, S. B. & Martins, A. V. — Parasitologia médica. 10.ª ed. — Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 1976.

B — *Publicações em Revistas Médicas, Científicas e Culturais*

— 1922 —

1. Pessôa, S. B. — A case of severe Ascaris infestation. *J. Amer. Med. Ass.*, *78*:1924, Abril, 1922.
2. Meyer, J. 8. & Pessôa, S. B. — Estudos dos efeitos tóxicos do Tetrachloreto de Carbono. *Brasil. Méd. 36*(38):173-179, Set., 1922.
3. Smillie, W. G. & Pessôa, S. B. — Toxicity of Carbon Tetrachloride. — *Bull. Int. Health. Board 3* (2):121-128, Supl., Oct. 1922.
4. Pessôa, S. B. — Use of a mixture of Carbon Tetrachloride and Ascaridol for the removal of hookworms. — *Bull. Int. Health Board. 3* (Supl. 2):129-136, Oct., 1922.
5. Pessôa, S. B. — Treatment of Hookworm disease with carbon tetrachloride. — *Bull. Int. Health. Board. 3*:11-20, Jul., 1922.

— 1923 —

6. Almeida J.º A. & Pessôa, S. B. — A prova de Schneider nas crianças e nos ancylostomados. — *Rev. Med. S. Paulo 27*:33-40, 1923.
7. Pessôa, S. B. — Methodo de Willis para o exame de fezes. — *Rev. Med. S. Paulo 3* (21):39-41, 1922.
Efficacy of the Willis method of fecal examination for ova of Intestinal Parasites. — *Bull. Int. Health. Board.* Jan., 1923, 191-195.
8. Meyer, J. R. & Pessôa, S. B. — A study on the toxicity of carbon tetrachloride. — *Amer. J. Trop. Med. 3* (2):177-196, May, 1923.
9. Smillie, W. G. & Pessôa, S. B. — Treatment of hockworm disease, with carbon-tetrachloride. Efficiency of the drug and intoxication by the drug. — *Amer. J. Hyg. 3* (1):35-45, 1923.
10. Pessôa, S. B. — Pesquisas sobre a ancylostomose: I. Sobre alguns pontos da endemiologia da ancylostomose em S. Paulo. — *An. Paul. Med. e Cir. 14* (5-6):40-46, 1923.
11. Pessôa, S. B. — Pesquisas sobre a ancylostomose: II. Contribuição ao estudo do tratamento da ancylostomose. — *An. Paul. Med. 14* (10): 115-122, 1923.

— 1924 —

12. Pessôa, S. B. — Sobre o tratamento da malária pelo Treparsol. — *Bol. Soc. Med. Cir. S. Paulo 8* (1/2):13-14, 1924.
13. Pessoa, S. B. — Da acquisição da ancylostomose nas praias. — *Saneamento, 3* (2):1-11, Set., 1924.
14. Pessôa, S. B. — Experiments in the treatment of Hookworm disease *Southein Med. J. 17* (9):673-676, Set., 1924.
15. Smillie, W. G. & Pessôa, S. B. — A study of the Anthelmintics properties of the constituente of the oil of chenopodium. — *J. Pharmacol. Exper. Therap. 14* (5):359-370, Dez., 1924.

— 1925 —

16. Pessôa, S. B. & Dores, C. — Sobre o tratamento da ancylostomose na infância. — *Folha Med. 6* (4):41, Fev., 1925.
17. Smillie, W. G. & Pessôa, S. B. — Treatment of Hookworm disease with a misture of carbon tetrachloride and ascaridol. — *Amer. J. Trop. Med. 5* (1):71-80, Jan., 1925.
18. Pessôa, S. B. & Prado, A. — Ligeiras notas sobre a malária em São Vicente. — *An. Paul. Med. Cir. 16*:142-148, Nov., 1925.

— 1926 —

19. Pessôa, S. B. & Corrêa, C. — Considerações sobre as himenolepiases. — *Folha Med. 7* (4): 37, Fev., 1926.
20. Pessôa, S. B. — *Ancylostoma brasiliensis* (de Faria, 1910) parasitando o homem. Notícia sobre um caso. — *Folha Med. 7* (5):54, Mar. 1926.
21. Pessôa, S. B. & Palma, A. — Nota sobre a constituição chimica dos phenoes em relação ao seu poder antihelmintico. — *An. Paul. Med. Cir. 17* (5/6):61-64, Mai.-Jun., 1926.
22. Pessôa, S. B.; Silveira, G. F. & Corrêa, C. — Sobre a produção de anticorpos específicos por meio de injeções experimentais de extracto total de *Cysticercus cellulosae*. — *Brasil Med. 40* (2):235-236, Out., 1926.
23. Pessôa, S. B.; Silveira, G. F. & Corrêa, C. — Reação do desvio do complemento na Cysticercose a *Cysticercus cellulosae,* usando-se como antigeno, extrato de *Cysticercus bovis*. — *Brasil. Med. 3* (18-25): 347, Dez., 1927. *Bol. Inst. Hig. S. Paulo* 23:9-12, 1927.
24. Pessôa, S. B. & Corrêa, C. — Notas sobre os oxyurus das baratas domésticas com a descrição de uma nova espécie: *Oxyurus australasiae* n. sp. — *Mem. Inst. Butantan 3* (1):71-76, 1926.
25. Gomes, J. M. & Pessôa, , S. B. — Um caso de diarrhea dysenteriforme grave provocada por espirochetas. — *An. Paul. Med. Cir. 17* (11/12):167-169, Nov.-Dez., 1926.

— 1927 —

26. Prado, A. & Pessôa, S. B. — Ligeiras considerações sobre alguns pontos de epidemiologia e prophylaxia da malária no Estado de São Paulo. — *Sciencia Med. 5* (2): 81-99, Fev., 1927.

27. Pessôa, S. B. & Corrêa, C. — Considerações acerca de alguns protozoários encontrados nas fezes do homem em S. Paulo. — *Folha Med. 8* (7):85-87, 1927.
28. Pessôa, S. B. & Corrêa, C. — Sobre a disseminação de cystos de *Giardia intestinalis* (Lambl) pelas baratas. — *Rev. Biol. Hig. 1* (1):90-93, 1927.
29. Silveira, F.; Pessôa, S. B. & Corrêa, C. Contribuição ao estudo das reações biológicas na cysticercose (I). — *Bol. Inst. Hig. S. Paulo* n.º 23, 1927.
30. Pessôa, S. B. & Prado, A. — Sobre uma nova *bartonella* parasita do macaco (*Pseudocebus apella*, L.). — *Rev. Biol. Hig. 1* (2):116, 1927 (Resumo).

— 1928 —

31. Pessôa, S. B. — Lucta anti-malárica na Yugo-Slavia. — *Jornal J. Clin. 9* (12):204-208, 1928.
32. Pessôa, S. B. — Notas sobre vermífugos. I. O cão como animal de escolha para o estudo experimental dos vermifugos. — II. Sobre a ação dos anesthesicos. — III. Tanino. — *Brasil Med. 42* (32):899-900, 1928.
33. Pessôa, S. B. — Contribuição ao estudo dos hemoparasitas dos ofídios. I. Nova espécie de Tripanosoma parasita do *Philodryas nattereri*. — *Bol. Biol. 3* (13):81-82, Set., 1928.
34. Pessôa, S. B. — Contribuição ao estudo dos hemoparasitas dos ofídios. II. Formas esquizogônicas no sangue periférico de uma hemogregarina do *Oxyrhopus trigeminus*. — *Bol. Biol. 3* (13):92-93, Set., 1928.
35. Pessôa, S. B. — Contribuição ao estudo dos hemoparasitas dos ofídios. III. *Haemogregarina butantanensis* n. sp. parasita do *Philodryas aestivus*. — *Bol. Inst. Hyg., 35*:56-61,1928. *Rev. Biol. Hig. 1* (3): 56-61, 1928.
36. Pessôa, S. B. — Notas sobre vermífugos. IV. Sobre as impurezas do tetrachloreto de carbono. — *Brasil Med. 42* (38):1070-1071, Set., 1928.
37. Silveira, F. & Pessôa, S. B. — Desvio do complemento na cysticercose com soro activo. — *S. Paulo Med. 2* (2):103-105, 1928.
38. Silveira, F. & Pessôa, S. B. — Desvio do complemento na cysticercose com antígeno alcoólico. — *S. Paulo Med. 2* (2):106-107, 1928.
39. Silveira, F. & Pessôa, S. B. — Contribuição ao estudo das reações biológicas na Cysticercose (II.) — *Bol. Inst. Hig. S. Paulo,* n.º 32, 1928.
40. Pessôa, S. B. & Corrêa, C. — Nota sobre a biologia da *Thyparobia maderae. Rev. Biol. Hyg. 1* (3):83-87, 1928. *Bol. Inst. Hig. S. Paulo 36*: 83-87, 1928.
41. Pessôa, S. B. — Breve noticia sobre a organização sanitária da Yugo-Slavia. — *An. Paul. Med. Cir. 19* (5/6):65-67, 1928.

— 1929 —

42. Pessôa, S. B. — Notas sobre vermífugos. V. Essência da Aroeira. VI. Tratamento da Oxyurose (Enterobiose) pelo Chloreto de amonio. — *Brasil Med. 43* (2):43-44, Jan., 1929.
43. Pessôa, S. B. & Pereira, J. R. — Contribuição ao estudo da ação photodynamica da eosina. — *Brasil Med. 43* (5):117-118, Fev., 1929.

44. Pessôa, S. B. — Os levemente infestados nas campanhas sanitárias contra a ancylostomose. — *S. Paulo Med. 1* (3):1-7, Jan., 1929. *Bol. Inst. Hig. S. Paulo 3*8:1-8, 1929.
45. Gomes, J. M. & Pessôa, S. B. — Reprodução experimental da dermatite verrucosa. — *Brasil Med. 43* (10):255-257, Mar., 1929.
46. Pessôa, S. B.; Corrêa, C. & Ayrosa, A. — Contribuição ao estudo etiológico da moléstia de Hodgkin. — *S. Paulo Med. 2* (3):79-92, 1929.
47. Pessôa, S. B. & Ribeiro, B. — Nota sobre a sedimentação dos erythrocytos e sobre a chlolesterinemia no pemphygus foliaceus. — *Sciencia Med. 7* (6):267-270, Jun., 1929.
48. Pessôa, S. B. & Corrêa, C. — Nota sobre larvas de Nemathelminthos encontradas em Blattideos. — *Sciencia Med. 7* (6):304-305, Jun., 1929.
49. Pessôa, S. B. & Corrêa, C. — Nota sobre Toxoplasma dos Pássaros. — *An. Paul. Med. Cir. 20* (7):103-106, Jul., 1929.
50. Pessôa, S. B. — Notas sobre vermifugos. VII. Valor anthelminthico de algumas plantas experimentadas em cães. — *Brasil Med. 43* (51): 1567, Dez., 1929.
51. Pessôa, S. B. & Silveira, G. F. — Sobre a reação do desvio do complemento e outros methodos de laboratorio para o diagnóstico da Cysticercose. — *S. Paulo Med. 2* (1): 499-517, Nov., 1929.
52. Pessôa, S. B. — Sobre um Cestoide parasita do homem (Nota previa). — *Rev. Biol. Hig. 2* (1):75, 1929.

— 1930 —

53. Pessôa, S. B. — Sobre um caso de parasitismo humano por Cestoide Anoplocephalideo do genero *Bertiella*. — *Bol. Soc. Med. Cir. 14* (4):158-162, Jun., 1930.
54. Pessôa, S. B. — Isolamento de pequenos Nematoides pulmonares sem destruição do orgão. — *Rev. Biol. Hig. 2* (2):158, 1930.
55. Pessôa, S. B. —-Notas sobre algumas substancias larvicidas. — *Folha Med. 21* (36):409, Dez., 1930.

— 1931 —

56. Pessôa, S. B. — Notas sobre vermifugos. VIII. nota — *Folha Med. 12* (4):38-39, Fev., 1931.
57. Pessôa, S. B. — O lixo e o problema da mosca domestica. — *Bol. Inst. Engenharia 14* (71):201, Mai., 1931. *S. Paulo Med. 4* (2): 90-93, Jun., 1931.

— 1932 —

58. Pessôa, S. B. & Meira, J. A. — Notas sobre vermifugos. IX. Ação dos anthelminticos "in vitro". X. Ação anthelmintica dos anesthesicos. — *Movimento Med. 2* (8):341-352, Abr., 1932.

— 1933 —

59. Pessôa, S. B. & Horta, C. L. — Nota sobre a evolução de algumas espécies de pulgas em São Paulo. — *An. Paul. Med. Cir. 26* (3): 175-204, Set., 1933.

60. Pessôa, S. B. & Meira, J. A. — A eosinophilia sanguinea. II parte. Considerações sobre a eosinophilia nas parasitoses e em particular nas heminthiases. — *An. Paul. Med. Cir. 26* (4):277-301, Out., 1933.
61. Pessôa, S. B. — Quimiotherapia nas infestações helminticas. — *Rev. Ass. Paul. Med. 3* (5):299-243, 1933.
62. Pessôa, S. B. & Pires, R. E. — Nota sobre os Anophelinos do grupo *Nyssorhynchus* (*Diptera, Culicidae*) de S. Paulo. — *An. Paul. Med. Cir. 26* (6):503-505, 1933.

— 1934 —

63. Pessôa, S. B. — Nota sobre o choque anaphylatico com líquido hidático. — *An. Paul. Med. Cir. 27* (2):193-194, Fev., 1934.
64. Pessôa, S. B. & Meira, J. A. — A eosinophilia sanguínea. III. parte. Eosinophilia experimental. *An. Paul. Med. Cir. 27* (3):255-268, Mar., 1934.
65. Pessôa, S. B. & Meira, J. A. — A eosinophilia sanguínea. III. parte (cont.). Eosinophilia experimental. — *An. Paul. Med. Cir. 27* (4): 401-428, Abr., 1934.
66. Pessôa, S. B. — Nova espécie de *Zelleriella* parasita do *Bufo marinus*. — *A. Paul. Med. Cir. 28* (1):29-31, Jul.,. 1934.
67. Pessôa, S. B. & Meira, J. A. — A eosinophilia sanguínea. IV. parte. Alguns dados experimentais em ratos. — *An. Paul. Med. Cir. 28* (3):281-308, Set., 1934.
68. Pessôa, S. B. & Almeida, F. — Sobre a invasão dos tecidos do *Bufo marinus* pelas microfilárias da *Foleyella vellardi. An. Fac. Med. Univ. S. Paulo 10* (3):315-316, 1934.
69. Discurso de Agradecimento, proferido pelo Prof. Samuel B. Pessôa. — *Bol. Soc. Med. Cir. 18* (7):194-195, Set., 1934.
70. Pessôa, S. B. — Contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do genero *Phanaeus* (Col. Scarabaeidae). *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo 10* (3):279-314, 1934.
71. Pessôa, S. B. & Meira, J. A. — A eosinophilia sanguínea. IV. parte. Alguns dados experimentais em ratos — *An. Paul. Med. Cir. 28* (4):343-356, 1934.

— 1935 —

72. Pessôa, S. B. & Meira, J. A. — A eosinophilia sanguínea. IV. parte. Alguns dados experimentais em ratos. — *An. Paul. Med. Cir. 29* (1):33-71, Jan., 1935.
73. Pessôa, S. B. — Notas sobre o genero *Taurocopris* com a descrição de uma nova espécie (Col. *Scarabaeidae*). — *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo, 11* (1):33-35, 1935.
74. Pessôa, S. B. — Nota sobre alguns escorpiões dos generos *Tityus* e *Bothiurus*. — *An. Paul. Med. Cir. 29* (5):429-436, Mai., 1935.
75. Pessôa, S. B. — Infestação natural da pulga do rato (*Ctenocylluus musculi*) pelo cysticercoide da *Hymenolepis diminuta*. — *Folha Clin. Biol. 8* (3):101-102, 1935.
76. Pessôa, S. B. *Sarcocystis oliverioi* n. sp. parasita do "tuin" (*Forpus passerinus* L.) — *Folia Clin. Biol. 7* (4): 162-164, 1935.
77. Pessôa, S. B. & Guimarães, L. R. — Contribuição para o conhecimento das *Mallophagas* das aves do Brasil. II. Nova espécie do gênero *Rallicola*. — *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo 11* (2):169-171, 1935.

78. Pessôa, S. B. — Novos hemoparasitas de aves do Brasil. — *An. Fac. Med. Med. Univ. S. Paulo 11* (2):173-175, 1935.
79. Pessôa, S. B. & Guimarães, L. R. — Contribuição para o conhecimento das *Mallophagas* das aves do Brasil. I. Novas espécies do gênero *Esthiopterum*. — *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo, 11* (3):311-314, 1935.
80. Pessôa, S. B. & Ayrosa Galvão, A. L. — Notas sobre algumas espécies de mosquitos que se criam em bromélias (*Diptera, Culicidae*). — *Rev. Biol. Hig. 6* (2):79-90, Dez., 1935.
81. Pessôa, S. B. & Guimarães, L. R. — Contribuição para o conhecimento das *Mallophagas* das aves do Brasil. III. Espécies novas ou pouco conhecidas da fam. *Philopteridae*. — *Rev. Biol. Hig. 6* (2):105-112, Dez., 1935.

— 1936 —

82. Pessôa, S. B. — Problemas relativos à Terapêutica da ancylostomose. — *Rev. Med. Pernambuco 6* (5):155-171, Mai., 1936.
83. Pessôa, S. B. — As verminoses na zona rural de S. Paulo. — *Rev. Soc. Rural 16* (190):14-23, Jun., 1936. *Folha Med. Rio 18* (2):17-22, Jan., 1937.
84. Pessôa, S. B. & Ayrosa Galvão, A. L. — Novo gênero e nova espécie de *Streblidae* (*Diptera Pupipara*) parasita do morcego do Brasil. — *Entomol. 6* (2): 242-248, Jul., 1936.
85. Pessôa, S. B. & Iane, F. — Sobre os Coleopteros do gênero *Dendropaemon* Perty, de S. Paulo e regiões vizinhas. *Rev. Biol. Hig. 7* (2):89-93, Dez., 1936.
86. Pessôa, S. B. & Guimarães, L. R. — Nota sobre *Streblidae* (*Diptera*) com a descrição de um novo gênero e duas novas espécies. — *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo 12* (2):225-267, 1936.

— 1937 —

87. Pessôa, S. B. & Ayrosa Galvão, A. L. — Descrição de uma nova espécie do gênero *Trichobius* (*Diptera Streblidae*). — *Folia Clin. Biol. S. Paulo 9* (1):1-4, Mar., 1937.
88. Pessôa, S. B. & Pascale, H. — Pesquisas sobre a ancilostomose em S. Paulo. I. Sobre o methodo de Stoll-Hausheer para a contagem de ovos nas fezes. — *Rev. Biol. Hig. 8* (1):27-36, Ag., 1937.
89. Pessôa, S. B. & Pascale, H. — Pesquisas sobre a ancylostomose em S. Paulo. II. Tratamento da ancylostomose pelo Tetrachlorethyleno. — *An. Paul. Med. Cir. 34* (5): 429-438, Nov., 1937.
90. Pessôa, S. B. & Pascale, H. — Pesquisas sobre a ancylostomose em S. Paulo. IV. Intensidade da ancylostomose nos escolares de vários Municípios. — *Folha Méd. 18* (35):589-591, Dez., 1937.
91. Pessôa, S. B. & Pascale, H. — Pesquisas sobre a ancylostomose em S. Paulo. V. Observações sobre o tratamento da ancylostomose pelo Tetrachlorethyleno,baseados em contagens de ovos, antes e depois da administração do remédio. — *Folia Clin. Biol. 9* (6):165-169, 1937.
92. Pessôa, S. B. & Pascale, H. — Pesquisas sobre a ancylostomose em S. Paulo. III. Intensidade da ancylostomose em algumas fazendas de café no Município de Ribeirão Preto. — *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo 13*: 168-180, 1937.

93. Pessôa, S. B. & Pascale, H. — Pesquisas sobre a ancylostomose em S. Paulo. VI. Análises da infestação pelo Necator em uma fazenda de café e cana no Município de Sertãozinho. — *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo 13*:181-210, 1937.

— 1938 —

94. Pessôa, S. B. — Pesquisas sobre a ancylostomose em S. Paulo. VII. Sobre a eliminação do *Necator americanus* e *Ascaris lumbricoides* após o tratamento anthielmíntico. — *Folha Med. 9* (2):13-14, Jan., 1938.
95. Pessôa, S. B. & Iane, F. — Sobre a validade específica do *Canthon dives* .. Harold, 1868. — *Rev. Museu Paul. 23*:643-649, 1938.
96. Pessôa, S. B. — Considerações sobre alguns casos de parasitismo humano por helmintos parasitas de animais inferiores. — Conferência realizada na "Sociedade dos Internos do Hospital do Recife". — *An. Soc. Biol. Pernambuco 1* (1):13-23, Jan., 1938.
97. Pessôa, S. B. & Iane, F. — Notas sobre o gênero *Phanaeus* (Col. Scarab.) com a descrição de uma nova espécie. — *Rev. Museu Paul. 23*:321-326 1938.
98. Pessôa, S. B. & Guimarães, L. R. — Contribuição para o conhecimer.to das *Mallophagas* das aves do Brasil. VII. Sobre uma nova espécie do gênero *Neophilopterus*. — Livro Jubilar do Professor Lauro Travassos — pgs. 385-388, 1938.
99. Pessôa, S. B. — Susceptibilidade e resistência às infestações helmínticas. — *Folha Méd. 19* (6):185-189, Jun., 1930.
100. Pessôa, S. B. — Problemas de Hygiene Rural. — *Folha Méd. 19* (17): 197-201, Jun., 1938.
101. Pessôa, S. B. & Pascale, H. — Sobre a intensidade e prevalência do *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* em algumas zonas do Estado de S. Paulo. — *S. Paulo Med. 11* (1):93-106, Fev.-Abr., 1938.
102. Pessôa, S. B. & Lucena, D. — Sobre a disseminação das helminthoses nos habitantes de uma localidade saneada. — *Rev. Biol. Hig., 1*:17-38, Nov., 1938.

— 1939 —

103. Pestana, B. R.; Pessôa, S. B. & Corrêa, A. — Notas sobre a leishmaniose no município de Marília, São Paulo (Alta Paulista). — *Folha Med. 20*:97-98, Mar., 1939.
104. Pessôa, S. B. & Barros, N. V. — Criação do *Triatoma infestans* na temperatura de estufa. — *Folha Med. 20* (18):285-287, Jun., 1939.
105. Villela, F.; Pestana, B. R. & Pessôa, S. B. — Presença da *Leishmania brasiliensis* na mucosa nasal sem lesão aparente, em casos recentes de leishmaniose. — *O Hospital 16* (6):953-960, Dez., 1939.
106. Pessôa, S. B. & Pestana, B. R. — Leishmaniose Tegumentar Autóctone no no município de S. Paulo. — *An. Paul. Med. Cir. 38* (6):435-442, Dez., 1938.
107. Pessôa, S. B. & Pestana, B. R. — Lesões iniciais da leishmaniose tegumentar americana. — *Acta Med. 4* (6):267-271, Dez., 1939.

— 1940 —

108. Pessôa, S. B. & Pestana, B. R. — Sobre a disseminação da leishmaniose tegumentar no Estado de S. Paulo. Resultado de um inquérito reali-

zado nos "Centros de Saúde" do Interior. — *A Folha Med. 21* (3): 20-23,Fev., 1940.

109. Pessôa, S. B. & Pestana, B. R. — Infecção natural do *"Plebotomus migonei"* por formas em leptomonas, provavelmente da *Leishmania brasiliensis*. — *Acta Med. 5* (2):106-111, Fev., 1940.
110. Pessôa, S. B. & Pestana, B. R. — Leishmaniose tegumentar urbana. *O Hospital 17* (4):65-73, Abr., 1940.
111. Pessôa, S. B. — Tratamento da Ancilostomose (Noções práticas). — *Rev. Med. 24* (76):5-12, Abr., 1940.
112. Pessôa, S. B. & Pestana, B. R. — Ensaio sobre vacinação preventiva na leishhmaniose tegumentar, com germens mortos. *Rev. Biol. Hig. 10* (2):112-113, Jun., 1940.
113. Pessôa, S. B. — Oscar Freire como entomologista — Arq. Soc. Med. Legal Criminol. S. Paulo *11*:175-182, jan.-dez., 1940. *Rev. Med. S. Paulo 24*(83):22-26, Nov., 1940.
114. Pessôa, S. B. & Coutinho, J. O. — Infecção do *Phlebotomus pessoai* por formas em leptomonas, provavelmente de *Leishmania brasiliensis*. — *Rev. Biol. Hig., 10*(2):139-143, Jun., 1940.
115. Pessôa, S. B. & Pestana, B. R. — A intradermo-reação de Montenegro nas campanhas sanitárias contra a leishmaniose. — *São Paulo Médico, 13*(2):113-151, Nov.-Dez., 1940.
116. Pessôa, S. B. & Guimarães, L. R. — Nota sobre Streblídeos (Diptera) de morcegos de Mato Grosso, Brasil. — *Arq. Inst. Biol., 11*:421-426, 1940.

— 1941 —

117. Discurso de paraninfo dos doutorandos de 1940, proferido pelo Prof. Samuel B. Pessôa. — *Rev. Med., 25*(85):9-20, Jan., 1941. *Rev. Terapêutica 21*(7/9):31-42, Jul.-Set., 1941.
118. Pessôa, S. B. — Dados sobre a epidemiologia da leishmaniose tegumentar em S. Paulo. — *O Hospital 19*(3):389-409, Mar., 1941. *Arq. Hig. Saúde Públ. 6*(11):103-121, 1941.
119. Pessôa, S. B. & Iane, F. — Coleópteros Necrófagos de interesse Médico-Legal. Ensaio monográfico sobre a família *Scarabaeidae* de S. Paulo e regiões vizinhas. — *Arq. Zool. S. Paulo 2*:389-504, Jan., 1941.
120. Pessôa, S. B. & Coutinho, J. O. — Infecção natural e experimental dos flebótomos pela *Leishmania brasiliensis*, no Estado de S. Paulo. — *O Hospital 10*(1):25-35, Jul., 1941.
121. Pessôa, S. B. — Profilaxia da leishmaniose tegumentar no Estado de S. Paulo. — *A Folha Med. 22*(14):157-161, Jul., 1941.
122. Pessôa, S. B.; Coutinho, J. O. & Moreira, J. D. — Sobre um caso de moléstia de Chagas (forma aguda), em Pedregulho, Estado de S. Paulo, Brasil. — *Rev. Clin. S. Paulo 10*(1):5-7, Jul., 1941.
123. Pessôa, S. B. & Coutinho, J. O. — Pesquisas de Leptomonas em dipteros hematófagos de uma localidade com alta incidência de leishmaniose tegumentar. — *A Folha Med. 17*:199-201, Set., 1941.
124. Pessôa, S. B. — Índices de disseminação da leishmaniose tegumentar em algumas zonas novas do Estado de S. Paulo. — *Rev. Biol. Hig. 11* (1):1-9, Out., 1941.
125. Pessôa, S. B. — Segunda nota sobre a vacinação preventiva na leishmaniose tegumentar americana com leptomonas mortas. — *Rev. Paul. Med. 19*(2):106-109, Ago., 1941.

126. Pessôa, S. B. — 1) Fenômeno de Prausnitz-Küstner na leishmaniose; 2) Intradermo-reação na leishmaniose com antígeno de *Trypanosoma cruzi*. — *Rev. Paul. Med. 19*(4):236-237, 1941. (Resumo)

127. Pessôa, S. B. — Ensaio sobre a distribuição geográfica de algumas endemias parasitárias no Estado de S. Paulo — *Arq. Hig. 11*(2):7-25, Dez., 1941.

— 1942 —

128. Pessôa, S. B. & Cardoso, F. A. — Nota sobre a imunidade cruzada na leishmaniose tegumentar e na moléstia de Chagas. — *O Hospital 21*(2):187-193, Fev., 1942.

129. Pessôa, S. B.; Lima, F. O. & Santos, I. A. — Sobre o encontro de mais sete casos de Moléstia de Chagas no Município de Itaporanga (Estado de São Paulo). — *Rev. Med. 26*(107):11-20, 1942.

130. Pessôa, S. B. & Sacramento, W. — Notas sobre a ação antimalárica de algumas substâncias. I. Pereirina — *Acta Med. 9*(2):47-50, Fev., 1942.

131. Pessôa, S. B. & Sacramento, W. — Notas sobre a ação antimalárica de algumas substâncias. II. Resorcinol-quinina. — *Acta Med. 9*(3): 73-80, 1942.

132. Pessôa, S. B. & Moreira, J. M. — Segundo caso agudo de moléstia de Chagas no município de Pedregulho, Estado de S. Paulo. — *Brasil Med. 56*(15):197-199, Abr., 1942.

133. Pessôa, S. B. — Notas sobre a ação antimalárica de algumas substâncias. III. Azul de metileno. — *Acta Med. 9*(5):169-175, Mai., 1942.

134. Pessôa, S. B. — Notas sobre a ação antimalárica de algumas substâncias. IV. Vieirina e Berberina. — *Acta Med. 9*(6):191-194, Jun., 1942.

135. Pessôa, S. B. & Spinelli, J. — Primeiro caso da forma aguda da moléstia de Chagas no Município de Franca (Estado de S. Paulo). — *Rev. Clin. S. Paulo 11*(6):5-8, Jun., 1942.

136. Pessôa, S. B. — *Trichomonas vaginalis*. — *Rev. Med. 26*(104):7-16, Ago., 1942.

137. Pessôa, S. B. & Possolo, H. — Notas sobre a ação antimalárica de algumas substâncias. V. Alcalóides da peroba — Aspidosperma polyneura. — *Act. Med. 10*(3):75-82, Set., 1942.

138. Pessôa, S. B. — Notas sobre a ação antimalárica de algumas substâncias. VI. Quinina e outras drogas. — *Acta Med. 10*(6):157-164, Dez., 1942.

139. Pessôa, S. B. — Sobre a ação terapêutica de algumas substâncias na malária aviária. — *Rev. Clin. S. Paulo 12*(4/5):100-105, Out.-Nov., 1942.

— 1943 —

140. Pessôa, S. B. — Endemias e Saneamento Rural. — *Viver 5*(56):12-18, Fev., 1943.

141. Pessôa, S. B. & Barretto, M. P. — Notas sobre a ação antimalárica de algumas substâncias. VII. Falsas Quinas Lupanina. Clorofilato de sódio e azul da Prússia. — *Acta. Med. 11*(4/5):4-5, Abr.-Mai., 1943.

142. Pessôa, S. B. — Relatório sobre moléstia de Chagas e outras parasitoses. XI. Conferência Sanitária Pan-Americana. Setembro 1942. (Atas da XI Conferência Sanitária Pan-Americana — Rio de Janeiro, pgs. 246-251.)
143. Pessôa, S. B. & Barretto, M. P. — Malária aviária. IV. Investigações sobre a ação de algumas novas sulfonas. — *O Hospital 24*(5):647-652, Nov., 1943.
144. Pessôa, S. B. & Barretto, M. P. — Malária aviária. II. Sobre uma raça agametocitogênica de *Plasmodium cathemerium* Hartman, 1927. — *Arq. Hig. Saúde Públ. 8*(17):17-20, Jan., 1943.
145. Pessôa, S. B. & Villela, F. — Primeiro caso de moléstia de Chagas (forma aguda) no Município de Araçatuba, Estado de S. Paulo. — *Rev. Paul. Med. 22*(4):240, Abr., 1943.
146. Pessôa, S. B. — Saneamento Rural e Grandes Endemias. — *Rev. Med. 17*(109):12-18, Jan., 1943.
147. Pessôa, S. B. — Exposição de motivos ao Secretário da Educação e Saúde, justificando a reforma do Serviço do Interior do Departamento de Saúde do Estado de São Paulo. — *Arq. Hig. Saúde Públ. 8*(19): 262-264, Set., 1943.

— 1944 —

148. Pessôa, S. B. — Hospitais Regionais no Estado de S. Paulo. — *Diário de S. Paulo,* 24-12-43. *Rev. Médico-Social 2*(15):11-12, Fev., 1944.
149. Pessôa, S. B. — Profilaxia do Tracoma no Estado de S. Paulo. — *Brasil Med. 58*(17/18):140-146, Abr. 1944.
150. Pessôa, S. B. — Dados sobre a epidemiologia e profilaxia da malária nas tropas em operações. — *Rev. Med. 28*(125):281-289, Mai., 1944.
151. Pessôa, S. B. — Epidemiologia da Tuberculose. Conferência. — *Rev. Med. 28*(126):341-357, Jun., 1944.
152. Pessôa, S. B. — Alguns dados sobre a leishmaniose cutâneo-mucosa, com especial referência ao Estado de S. Paulo — *Rev. Paul. Med. 25* (2):83-89, Ago., 1944. *Gaz. Clin. 58*(5/8):17-34, Jun., 1945.
153. Pessôa, S. B.; Villela, F. & Barreto, M. P. — Considerações sobre a terapêutica da leishmaniose tegumentar americana, especialmente das formas mucosas. — *O Hospital 26*(6):947-955, Dez., 1944.
154. Pessôa, S. B. — O Controle dos Serviços de Saúde Pública. — *Rev. Médico-Social 2*(22):32, Dez., 1944.
155. Pessôa, S. B. — Parasitologia da Moléstia de Chagas. — *Rev. Med. Cir. S. Paulo 4*:207, 1944.
156. Pessôa, S. B. & Villela, F. — Nota sobre o tratamento da leishmaniose tegumentar americana pelo Antimon-detoxin. — *Brasil Méd. 58* (47/48):442-443, Nov., 1944. *Rev. Med. Pernambuco 14*(11):245-249, Nov., 1944.
157. Pessôa, S. B. — Problemas de saúde do homem brasileiro. — *Cultura Méd. 6*(3/4):280-284, 1944.

— 1945 —

158. Pessôa, S. B. & Amaral, A. D. F. — Ação da emetina sobre a *Entamoeba histolytica* em cultura, como teste de seu valor amebicida. — *Brasil Méd. 59*(27/28):241-244, 1945.

159. Pessôa, S. B. & Barretto, M. P. — Sobre as lesões iniciais na leishmaniose tegumentar americana. I. Reunião anual dos Dermato-Sifilógrafos Brasileiros. 26-28 de setembro de 1944. pgs. 26-35, 1945 — Rio de Janeiro.

160. Pessôa, S. B. & Barreto, M. P. — Sobre a localização dos parasitas nos tecidos e a intensidade do parasitismo na leishmaniose tegumentar americana. I. Reunião anual dos Dermato-Sifilógrafos Brasileiros. 26-28 de setembro de 1944. pgs. 123-136, 1945. Rio de Janeiro.

161. Pessôa, S. B. & Barretto, M. P. — Contribuição para o estudo da imunidade na leishmaniose tegumentar americana. I. Reunião anual dos Dermato-Sifilógrafos Brasileiros. 26-28 de setembro de 1944. pgs. 137-151, 1945. Rio de Janeiro.

162. Pessôa, S. B. & Barretto, M. P. Sobre a validade da *Leishmania brasiliensis* Vianna, 1911. — *Rev. Clín. S. Paulo, 18*(4):117-129, Out., 1945.

— 1946 —

163. Pessôa, S. B. & Villela, F. — Novas observações sobre o tratamento da leishmaniose tegumentar pelo Antimon-detoxin. — *Rev. Paul. Med. 28*(3):201, março, 1946. — Reimpresso em 1 folheto de 9 pgs. S. Paulo, 1945. Tip. Rossollilo.

164. Barretto, M. P. & Pessôa, S. B. — Contribuição para o Estudo da Distribuição Geográfica dos Flebótomos Americanos (*Diptera, Psychodidae*). Livro de Homenagem a R. F. d'Almeida, 77-102, 12 de julho de 1946.

165. Pessoa, S. B. & Barretto, M. P. — Profilaxia da Leishmaniose Tegumentar Americana. — *Rev. Clín. S. Paulo 19*(5/6):63-83, Mai.-Jun., 1946.

166. Pessôa, S. B. & Barretto, M. P. — Tipos de exploração do solo como fator de incidência da Leishmaniose Tegumentar Americana. — *Brasil Méd. 59*(38/39):305-309, Set., 1946.

167. Pessôa, S. B. — Sobre a fórmula leucocitária da Leishmaniose Tegumentar Americana. — *Rev. Clín. S. Paulo 20*(3/4):33-38, Set.-Out., 1946.

168. Pessôa, S. B. — Médicos Clínicos com certificado de Higienista. — *Rev. Clín. S. Paulo 20*(5/6):65-66, Nov.-Dez., 1946.

— 1947 —

169. Pessôa, S. B. & Rotberg, A. — Nota sobre o tratamento intensivo da Leishmaniose Tegumentar Americana pelo tartarato de sódio e antimonila. — *O Hospital 32*(6):25-34, Jun., 1947.

170. Pessôa, S. B. — Associação do Timol e óleo de quenopódio no tratamento das Helmintoses, principalmente da Ancilostomose e Ascaridiose. — *Rev. Clín. S. Paulo 22*(3/4):37-40, Out., 1947.

171. Pessôa, S. B. — Habitação e endemias rurais. — *Arq. Minist. Educ. Saúde 1*(1):29-35, Jan.-Fev., 1947.

172. Pessôa, S. B. — Histórico e distribuição geográfica da Leishmaniose Tegumentar Americana. — *Arq. Minist. Educ. Saúde 1*(2):56-75, Mar.-Abr., 1947.

— 1948 —

173. Pessôa, S. B. & Sampaio, S. A. P. — Tratamento intensivo do granuloma venéreo pelo tartarato de sódio e antimonila. — *Brasil Méd. 62* (13/13):129-130, Mar., 1948.
174. Pessôa, S. B. & Villela, F. — Estudos sobre o tratamento da Leishmaniose Tegumentar Americana pelo Eparseno. — *O Hospital, 34*(4): 527-532, 1948.
175. Pessôa, S. B. — Autores Brasileiros de Livros Científicos. — Discurso pronunciado ao receber o prêmio de Medicina Social "Arnaldo Vieira de Carvalho", 1947. — *Rev. Clín. S. Paulo 24*(1/3):25-28, Jul., 1948.
176. Pessôa, S. B. — Grandes Endemias. — Relatório apresentado ao Congresso Médico-Sanitário Regional de Sorocaba, em janeiro, 1948. — *Arq. Hig. Saúde Públ. 13*(35-38):5-18, 1948.

— 1949 —

177. Coutinho, J. O. & Pessoa, S. B. — Sobre um foco autóctone de esquistossomose mansônica em Jacarezinho (Norte do Estado do Paraná — Brasil). — *O Hospital 35*(4):531-542, Abr., 1949.
178. Pessôa, S. B. — Tracoma. — *Arq. Oftal. 12*(6):155-182, 1949.
179. Pessôa, S. B. & Coutinho, J. O. — Forma Aguda da Moléstia de Chagas no Município de Assis (Estado de S. Paulo). — *Rev. Clín. S. Paulo 25*(7/8):89-90, 1949.
180. Pessôa, S. B. — Necrológio do Dr. C. M. Wenyon. — *Rev. Paul. Med. 34*(2):134, 1949.

— 1950 —

181. Pessôa, S. B. & Silvany F.º, A. — Nota sobre a incidência de protozoários intestinais humanos no Estado da Bahia (Brasil). — *O Hospital 37*(3):355-360, 1950.
182. Pessôa, S. B. — Necrológio do Prof. Antonio Carini. — *Rev. Paul. Med. 71*(1):81-82, 1950. *Arq. de Biol. 34*(297):60-61, Mai., 1950.
183. Pessôa, S. B. — Escolas básicas e escolas de cúpula no ensino médico. Fundamentos. Mar., 1950.
184. Pessôa, S. B. — Fatores econômico-sociais nas endemias rurais brasileiras. — *Rev. Hosp. N. S. Aparecida 3*(1):4-30, Jan.,-Mar., 1950.
185. Pessôa, S. B. & Andrade, Z. A. — Alguns dados sobre a incidência da filária, *Wuchereria bancrofti,* na cidade de Salvador, Bahia. — *O Hospital 37*(4):593-598, Abr., 1950.
186. Pessôa, S. B. — Planorbídeos hospedeiros intermediários do *S. mansoni.* — *Rev. Ass. Piauiense Med. 11*:7-16, Set., 1950.
187. Pessôa, S. B. & Coutinho, J. O. — Considerações sobre os hospedeiros intermediários do *Schistosoma mansoni* no Brasil. — *Folha Clin. Biol. 16*(2):123-141, Dez., 1950.

— 1951 —

188. Pessôa, S. B. — Leishmaniasis, cutaneous, mucocutaneous and visceral, with special reference to its occurrence in the Americas. In: Gradwohl, R. B.; H. ed. — Clinical Tropical Medicine. St. Louis, C. V. Mosby, 1951. p.179-203.

189. Pessôa, S. B. — Medicina Rural e Socialização da Medicina. — *Rev. Paul. de Med. 39*(2):148-156, Ago., 1951.
190. Pessôa, S. B. — Problemas nos exames de seleção para as Faculdades de Medicina. — *Rev. Clín. S. Paulo 27*(3/4):29-38, Mar.-Abr., 1951.
191. Pessôa, S. B. — Adolfo Lutz (Nota biográfica). — In: "Antologia Médica Brasileira" — Ed. R. Briquet, S. Paulo, pgs. 11-13, 1951.
192. Pessôa, S. B. — Gaspar Vianna (Nota biográfica). In "Antologia Médica Brasileira" — Ed. A. Briquet, S. Paulo, pgs. 243-244, 1951.
193. Pessôa, S. B. — Parasitologia e epidemiologia da leishmaniose tegumentar (Resumo da Conferência feita no III Congresso Brasileiro de Otorrinolaringologia), pg. 475, S. Paulo, 1951.
194. Pessôa, S. B. & Freitas, J. L. P. — Aspectos morfológicos do *Trypanosoma cruzi* e de outros parasitas de importância no diagnóstico da moléstia de Chagas. *Folia Clín. Biol. 17*(2):175-190, Dez., 1951.

— 1952 —

195. Pessôa, S. B. — Conceitos sobre a patogenicidade da *Entamoeba histolytica*. — *Rev. Méd. Cir. S. Paulo 12*(12):827-833, 1952.
196. Pessôa, S. B. & Coutinho, J. O. — Nota sobre a incidência de parasitoses intestinais em Aracaju, Sergipe, com especial referência à esquistossomose. — *Rev. Clín. S. Paulo 28*(11/12):143-154, Nov.-Dez., 1952.
197. Pessôa, S. B. & Coutinho, J. O. — Contribuição ao estudo do sangue na esquistossomose mansônica. — I. Anemia. *Folia Clín. Biol. 18*(3):189-197, Dez., 1952.
198. Pessôa, S. B. & Coutinho, J. O. — Contribuição ao estudo do sangue na esquistossomose mansônica. II. Fórmula leucocitária. — *Folia Clin. Biol. 18*(3):199-205, Dez., 1952.
199. Pessôa, S. B. — Formação de Pesquisadores e o papel das Faculdades de Medicina. — *Rev. Paul. Med. 41*(1):37-43, Jul., 1952.
200. Pessôa, S. B. & Coutinho, J. O. — *Contribuição ao estudo do sangue na* esquistossomose mansônica. III. Eosinofilia pós-terapêutica. — *Folia Clín. Biol. 18*(3):207-213, Dez., 1952.
201. Pessôa, S. B. — Nota sobre a ação cercaricida de corantes fotodinâmicos. — *Folia Clín. Biol. 18*(3):133-135, Dez., 1952.
202. Pessôa, S. B. — Notas sobre algumas substâncias moluscocidas. — *Folia Clín. Biol. 18*(3):137-141, 1952.

— 1953 —

203. Pessôa, S. B. & Barros, P. R. — Sobre o diagnóstico da esquistossomose mansônica na infância, pela intradermo-reação, com antígeno de esquistossomas adultos. — *O Hospital 53*(1):19-25, Jan., 1953.
204. Almeida, J. O.; Pessôa, S. B. & Covelo, A. — A reação quantitativa de fixação de complemento na bouba. — *O Hospital 43*(3):373-380, 1953.
205. Pessôa, S. B. & Coutinho, J. O. — A esquistossomose mansônica como doença do trabalho. — *O Hospital 43*(4):429-436, 1953.
206. Pessôa, S. B. — Comentário crítico ao artigo de E. Del Ponte. Consideraciones sobre la Epidemiologia de la Leishmaniasis Tegumentaria en la Argentina. — *Publ. Inst. Reg. Ent. Sanitaria.* N.º 1-8, 1953.
207. Pessôa, S. B. — Plano de profilaxia da esquistossomose mansoni. In "Esquistossomose Mansoni no Brasil (Doença de Manson-Pirajá da Silva). Debates promovidos pela Sociedade de Gastroenterologia

e Nutrição de S. Paulo. 27-28 de outubro de 1952. pgs. 174-181, S. Paulo, 1953.

208. Pessôa, S. B. — La Guerre Bacteriologique. — *Cahiers Internationaux*, Paris, *5*(42):71-74, Jan., 1953.
209. Pessôa, S. B. — A guerra bacteriológica. — *Atual. Med. Biol. 56*:62-65, Jun.-Jul., 1953.
210. Pessôa, S. B. — Sobre o valor da reação de Formol-Gel no diagnóstico da esquistossomose mansônica. — *Brasil Méd. 67*(8/9):125-128, 1953.
211. Pessôa, S. B. — Algumas observações sobre o tratamento da esquistossomose mansônica com a Fuadina (Repodral) e com o Miracil D. — *Rev. Med. Cir. S. Paulo 13*(3):129-134, 1953.
212. Pessôa, S. B. & Barros, P. R. — Notas sobre a epidemiologia da esquistossomose mansônica no Estado de Sergipe. — *Rev. Med. Cir. S. Paulo 13*(4):
213. Pessôa, S. B. — Considerações sobre a esquistossomose mansônica na infância. — *Rev. Med. Cir. S. Paulo 12*(6):289-295, 1953.
214. Pessôa, S. B. — Sobre dois antimoniais penta-valentes no tratamento da esquistossomose mansônica. — *Brasil Méd. 67*(13/13):15-19, 1953.
215. Rey, L. & Pessôa, S. B. — Contribuição ao estudo dos focos do *Australorbis glabratus* (Transmissor da esquistossomose mansônica) em Sergipe. — *Rev. Clín. S. Paulo 39*(7/8):85-108, Jul.-Ago., 1953.

— 1954 —

216. Pessôa, S. B. — Surto epidêmico de calazar no município de Sobral (Estado do Ceará). — *Rev. Paul. Med. 44*(2):141-142, Fev., 1954.
217. Pessôa, S. B. — Progressos da Saúde Pública na Nova China. — *Fundamentos 6*(35):18-20, 1954.
218. Pessôa, S. B. & Veronesi, A. — Leishmaniose visceral (Kala-azar). Estudo do quadro clínico, hematológico e eletroforético. — *Rev. Hosp. Clín. 9*(1):13-50, 1954.

— 1955 —

219. Pessôa, S. B.; Silva, L. H. P. & Figueiredo, J. — Calazar endêmico em Jacobina (E. da Bahia). *Rev. Bras. Malariol. e Doenç. Trop. 7*(2): 245-250, 1955. Bol. Fund. Gonçalo Moniz, 7, Jan., 1956, v., 16 pgs. *Anais da Faculdade de Medicina da Paraíba, 1*:85-91, 1956.
220. Pessôa, S. B.; Silva, L. H. P. & Costa, L. — Contribuição para o estudo da correlação entre a carência alimentar e os fatores parasitários na anemia na esquistossomose mansônica. — *A Patologia Geral* 16(3/4):31-36, 1955.
221. Silva, L. H. P.; Pessôa, S. B. & Costa, L. — Sobre o valor de um único exame de fezes para a avaliação da incidência da esquistossomose mansônica em zona endêmica. — *Rev. Bras. Malariol. Doenç. Trop. 8*(1):181-188, 1955. *An. Fac. Med. Paraíba 1*:70-79, 1956.
222. Pessôa, S. B. & Silva, L. H. P. — Súmula dos trabalhos sobre epidemiologia da esquistossomose mansônica realizada na Paraíba em 1954. — *Rev. Paul. Med. 48*(4):308-309, Abr., 1955.
223. Pessôa, S. B.; Silva, L. H. P. & Costa, L. — Sobre a anemia na esquistossomose mansônica em zona urbana do Estado da Paraíba. — *Rev. Bras. Malariol. Doenç. Trop. 7*(3):337-342, 1955. *An. Fac. Med. Paraíba 1*:61-69, 1956.

224. Pessôa, S. B. — Universidade, ensino e pesquisa. — *Rev. Bras. 1*(1): 26-47, Set.-Out., 1955.
225. Pessôa, S. B.; Silva, L. H. P. & Costa, L. — Nota sobre a incidência de parasitoses intestinais em zona urbana e rural do Estado da Paraíba. — *Rev. Bras. Malariol. Doenç. Trop. 7*(4):423-438, 1955.
226. Pessôa, S. B. & Silva, L. H. P. — Parasitoses intestinais, alimentação e saúde do sertanejo da Paraíba. — A *Patologia Geral 16*(7/8):94-109, Jul.-Ago., 1955.
227. Pessôa, S. B.; Silva, L. H. P. & Costa, L. — Observações sobre a epidemiologia da esquistossomose mansônica no Estado da Paraíba. — *Rev. Bras. Malariol. Doenç. Trop. 7*(2):305-310, 1955. *An. Fac. Med. Paraíba 1*:43-51, 1956.

— 1956 —

228. Pessôa, S. B. — Conseqüências Médicas das explosões atômicas. — *Rev. Paul. 48*(3):278-294, 1956.
229. Carvalho, S. B. & Pessôa, S. B. — Dois novos casos de Leishmaniose Visceral na Paraíba. — *Anais Fac. Med. Paraíba 1*:99-103, 1956.
230. Pessôa, S. B. — Introdução ao Estudo da Geografia Médica. — *Rev. Hosp. Matarazzo* 9(2):73-134, Abr., 1956.
231. Pessôa, S. B. — Geografia Médica do Estado de S. Paulo. I. Malária. — *Anais Paul. Med. Cir. 71*(4):261-272, 1956.
232. Pessôa, S. B. — Geografia Médica do Estado de S. Paulo. II. Leishmaniose Tegumentar Americana. — *Anais Paul. Med. Cir. 71*(4): 275-283, 1956.
233. Pessôa, S. B. — Conceito geográfico das Doenças Tropicais. — *Rev. Brasiliense, 3*:1-10, Jan.-Fev., 1956.
234. Pessôa, S. B. — Geografia Médica do Estado de São Paulo. III. Doença de Chagas. — *An. Paul. Med. Cir. 71*(4):286-294, 1956.
235. Pessôa, S. B. — Geografia Médica do Estado de São Paulo. IV. Febre Maculosa. — *An. Paul. Med. Cir. 71*(5):331-337, 1956.
236. Pessôa, S. B. — Geografia Médica do Estado de São Paulo. V. Tifo Murino. — *An. Paul. Med. Cir. 71*(5):339-341, 1956.
237. Pessôa, S. B. — Geografia Médica do Estado de São Paulo. VI. Peste. — *An. Paul. Med. Cir. 71*(5):343-345, 1956.
238. Pessôa, S. B. — Geografia Médica do Estado de São Paulo. VII. Febre Amarela. — *An. Paul. Med. Cir. 71*(6):411-417, 1956.
239. Pessôa, S. B. — Geografia Médica do Estado de São Paulo. VIII. Esquistossomose mansônica. — *An. Paul. Med. Cir. 71*(6):419-422, 1956.
240. Pessôa, S. B. — Geografia Médica do Estado de São Paulo. IX. Ancilostomose. — *An. Paul. Med. Cir. 71*(6):425-431, 1956.
241. Pessôa, S. B. — Novos aspectos da epidemiologia da esquistossomose mansônica. — *Rev. Méd. Paraná 25*(4):215-236, 1956.
242. Pessôa, S. B. — Ecologia e Epidemias. — *Rev. Brasiliense, 6*:95-118, Jul.-Ago., 1956.

— 1957 —

243. Pessôa, S. B. & Amorim, J. P. — Notas sobre a esquistossomose mansônica em algumas localidades de Alagoas. — *Rev. Bras. Med. 1* (6):420-422, 1957.

244. Pessôa, S. B. & Amorim, J. P. — Notas de campo sobre moluscocidas. — *Rev. Bras. Med. 14*(8):552-556, 1957. *Rev. Bras. Malariol. Doenç. Trop. 10*(1):5-15, 1958.
245. Pessôa, S. B. — Parasitoses intestinais nos dois primeiros anos de vida. — *Brasil Méd. 71*(44-48):351-358, 1957.
246. Pessôa, S. B. & Amorim, J. P. — Contribuição para a história natural da esquistossomose mansônica no Nordeste brasileiro e sugestões para a sua profilaxia. — *Rev. Bras. de Malariol. Doenç. Trop. 9*(1): 5-18, 1957.

— 1958 —

247. Pessôa, S. B. — Hospedeiros vertebrados (não humanos) do *Trypanosoma cruzi*. — *Rev. Goiana de Med. 4*(2):83-101, 1958.
248. Pessôa, S. B. — Subnutrição e verminoses intestinais. In "O Drama Universal da Fome" — Rio de Janeiro, Ed. Ascofam, 1958, p. 185-197.
249. Pessôa, S. B. — Educação Sanitária — *Rev. Brasiliense, 16*:105-117, Mar.-Abr., 1958. *O Momento,* Recife, *6*(66):5-7, 1958.
250. Pessôa, S. B. & Amorim, P. — Notas de campo sobre moluscocidas. — *Rev. Bras. Malariol. Doenç. Trop. 10*(1):5-15, Jan., 1958.
251. Pessôa, S. B. et alii — Calazar endêmico em Jacobina (Est. Bahia). — *Folha Méd. 39*(2):12-14, Jan., 1958.
252. Pessôa, S. B. — Leishmaniose tegumentar americana. — Proceedings of the 6th Int. Congress on Trop. Med. and Malaria. — Vol. III — Sept. 5-13, 1958.

— 1959 —

253. Pessôa, S. B. — Considerações sobre as verminoses no Nordeste Brasileiro. — *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo 1*(1):57-80, 1959.
254. Pessôa, S. B. — Biologia dos Triatomíneos. — *Rev. Goiana de Med. 5* (1):3-11, 1959.
255. Pessôa, S. B. — Aspectos comparativos entre a epidemiologia e a profilaxia da Esquistossomose Japônica na China e da Esquistossomose Mansônica no Brasil. — *Rev. Paul. Med. 55*(2):101-122, 1959.
256. Pessôa, S. B. — Doença de Chagas na Infância (Dados práticos para o diagnóstico da forma aguda). — 1 folheto, 8 pgs. (Sec. de Saúde Pública e Assistência Social), 1959.
257. Pessôa, S. B. — Pauperismo, Subnutrição e Verminoses Intestinais no Nordeste Brasileiro. *Rev. Brasiliense 22*:66-76, Mar.-Abr., 1959.
258. Pessôa, S. B. — A acupuntura. (Método chinês para o tratamento das doenças). — *Rev. Brasiliense 25*:170:185, Set.-Out., 1959.
259. Pessôa, S. B. — Os municípios e a proteção à saúde da criança. — *Rev. Brasiliense 26*:130-140, Nov.-Dez., 1959.
260. Pessôa, S. B. — Epidemiologia. — *Rev. Bras. Malariol. e Doenç. Trop. 11*(2/3):565-594, 1959.
261. Pessôa, S. B. — Reservatórios Animais do *Trypanosoma cruzi*. — Anais do Congresso Internacional sobre Doença de Chagas, IV vol., pgs. 1155-1180, Rio de Janeiro, 5-11 Julho, 1959.

— 1960 —

262. Pessôa, S. B. — A luta contra as endemias parasitárias na Nova China. — *Rev. de Med. 17*(3):253-263, Mar., 1960.

263. Pessôa, S. B. — Considerações sobre a importância da Geografia Médica na Medicina Tropical e no Povoamento das Zonas de Influência de Brasília. — *Brasil Méd. 74*(1/5):13-26, 1960.

264. Amorim, J. P. & Pessôa, S. B. — Aplicações de moluscocidas em focos fechados. — *Brasil Méd. 74*(10/13):12-23, Mar., 1960.

265. Pessôa, S. B. — Malária. In: Veronesi, R., ed. — Doenças Infecciosas e Parasitárias. São Paulo, Livraria Luso-Espanhola e Brasileira. 1960. v. 2, p. 729-749.

266. Pessôa, S. B. — Leishmaniose Tegumentar Americana. In: Veronesi, R. ed. — Doenças Infecciosas e Parasitárias. São Paulo, Livraria Luso-Hespanhola e Brasileira, 1960. V. 2, p. 785-806.

267. Pessôa, S. B. — As tarefas fundamentais da Saúde Pública no Brasil. — *Rev. Brasiliense 32*:92-96, Nov.-Dez., 1960.

— 1961 —

268. Pessôa, S. B. — Classificação das Leishmanioses e das Espécies do gênero *Leishmania*. — *Arq. Hig. Saúde Públ. 26*(87):41-50, Mar., 1961.

269. Pessôa, S. B. — As novas Faculdades de Medicina e a Formação de Pesquisadores em Saúde Pública. — Aula inaugural de abertura dos cursos dada na Faculdade de Medicina da Universidade de Santa Catarina. — *O Pituitário 1*(1): Ago., 1961.

270. Pessôa, S. B. — Sobre o Estado Sanitário dos Habitantes dos Distritos Rurais da Ilha de Santa Catarina e Algumas Sugestões para sua Melhoria. — *Rev. Brasiliense,* n.º 38:125-139, Nov.-Dez., 1961.

— 1962 —

271. Pessôa, S. B. — Domiciliação dos triatomíneos e epidemiologia da doença de Chagas. — *Arq. Hig. Saúde Públ. 27*(92):161-171, 1962.

272. Pessôa, S. B. & Amorim, J. P. — Nota preliminar sobre a infestação de camundongos pelo *Schistosoma mansoni* em terra úmida. — *Arq. Hig. Saúde Públ. 27*(94):331-333, Dez., 1962.

273. Pessôa, S. B. — A pesquisa na Saúde Pública. A Verdadeira Universidade. Conferências realizadas na Faculdade de Medicina da Universidade da Bahia. — Bahia, Fundação Gonçalo Moniz, 1962, 36 p.

274. Pessôa, S. B. — Notas de Medicina Social. I. A Luta contra o Câncer nos Estados Unidos da América e na União Soviética. — *Rev. Brasiliense 44*:21-25, Nov.-Dez., 1962.

275. Amorim, J. P. & Pessôa, S. B. — Experiência de alguns vegetais como moluscocida. — *Rev. Bras. Malariol. Doenç. Trop. 14*(3):255-260, Jul.-Set., 1962.

— 1963 —

276. Pessôa, S. B. — Notas de Medicina Social. II. A anemia tropical no Brasil é conseqüência da fome. — *Rev. Brasiliense 45*:68-70, Jan.-Fev., 1963.

277. Pessôa, S. B. — Notas de Medicina Social. III. Fabricantes de Câncer. — *Rev. Brasiliense 46*:54-56, Mar.-Abr., 1963.

278. Amorim, J. P. & Pessôa, S. B. — Observações sobre a ecologia do *Australorbis glabratus* em focos fechados (poços) em Maceió (Estado de Alagoas, Brasil). I. Flutuação da densidade dos caramujos e índice de infestação pelo *Schistosoma mansoni*. — *Arq. Hig. Saúde Públ. 28*(95):73-79, Mar., 1963.
279. Pessôa, S. B. & Lopes, J. A. S. — Nota sobre alguns hematozoários de lagartixas de Jacobina (Bahia, Brasil). — *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo 5*(3):138-139, 1963.
280. Amorim, J. P. & Pessôa, S. B. — Observações sobre a ecologia do *Australorbis glabratus* em focos fechados (poços) em Maceió (Alagoas, Brasil). II. Variações do diâmetro dos caramujos. — *Arq. Hig. Saúde Públ. 28*(96):135-140, 1963.
281. Amorim, J. P. & Pessôa, S. B. — Observações sobre a ecologia do *Australorbis glabratus* em focos fechados (poços) em Maceió (Alagoas, Brasil). III. Sobre a postura do *Australorbis glabratus*. — *Arq. Hig. Saúde Públ. 28*(96):141-143, 1963.
282. Pessôa, S. B. & Lopes, J. A. S. — Sobre a intradermorreação de Montenegro em região endêmica de Leishmaniose tegumentar e visceral. — *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo 5*(4):170-175, Jul.-Ago., 1963.
283. Pessôa, S. B.; Ferreira Neto, J. A. & Martins, C. — Sobre a gametocitemia em doentes de malária, a *Plasmodium vivax*, no Estado de Santa Catarina. — *Arq. Hig. Saúde Públ. 28*(97):211-212, Set., 1963.
284. Pessôa, S. B. — Tratamento do câncer humano pela inoculação do *Trypanosoma cruzi*. — Anais da Reunião de Debates sobre Doença de Chagas (Rio, 19-21, Março de 1962). — *Rev. Goiana Med. 9* (supl.):269-275, 1963.

— 1964 —

285. Pessôa, S. B.; Silva, A. A. & Lopes, J. A. S. — Notas sobre o Viscerotropismo das Leishmânias. I. *Leishmania donovani*. — *Rev. Méd. Bahia 20*(1):15-16, Jan.-Mar., 1964.
286. Pessôa, S. B.; Silva, A. A. & Lopes, J. A. S. — Notas sobre o Viscerotropismo das Leishmânias. II. *Leishmania braziliensis pifanoi*. — *Rev. Méd. Bahia 20*(1):17-20, Jan.-Mar., 1964.
287. Pessôa, S. B. — Comentários sobre a filogenia e a patogenia da *Leishmania donovani*. — *O Hospital 65*(6):1169-1184, Jun., 1964.
288. Pessôa, S. B.; Silva, A. A. & Lopes, J. A. S. — Notas sobre o Viscerotropismo das Leishmânias. III. *Leishmania braziliensis* e *L. enrietti* — Conclusão geral. — *Rev. Méd. Bahia 20*(2/4):11-13, Abr.,-Dez. 1964.
289. Sherlock, I. A. & Pessôa, S. B. — Métodos práticos para a captura de flebótomos. — *Rev. Bras. Biol. 24*(3):331-340, Out., 1964.

— 1965 —

290. Pessôa, S. B. — Comentários sobre o artigo do Dr. Nery Guimarães "Estado atual dos conhecimentos da forma lepromatóide da leishmaniose tgumentar. — Publicado no *O Hospital 67*(1):71-72, Jan., 1965 — *O Hospital 67*(3):669, Mar., 1965.
291. Amato Neto, V.; Pessôa, S. B.; Campos, R. & Galvão, C. J. — Observações sobre o método de Mao para a contagem de ovos de ancilostomídeos nas fezes. *Rev. Paul. Med. 66*(3):175, Mar., 1965.

292. Pessôa, S. B. — O Professor Antonio Carini e o Laboratório Paulista de Biologia. — *Arq. de Biol. 49*(334):9-11, 1965.

293. Amato Neto, V.; Magaldi, C. & Pessôa, S. B. — Intradermorreação para o diagnóstico da Doença de Chagas com antígeno de *Trypanosoma cruzi* obtido de cultura de tecido. — *Rev. Goiana Med. 10*:121-126, 1964.

— 1966 —

294. Pessôa, S. B. & Silva, A. A. — Sobre uma prova para avaliação do poder terapêutico de drogas no tratamento do calazar. — *O Hospital 69*(4):823-826, Abr., 1966.

295. Scherlock, I. A. & Pessôa, S. B. — Leptomonas infectando naturalmente *Phlebotomus*, em Salvador (Bahia, Brasil). — *Rev. Lat.-Amer. Microbiol. Parasitol. 8*:47-50, 1966.

296. Pessôa, S. B. & Campos, E. P. — Sobre um hemoparasita do gênero *Pirhaemocyton* (Organismo de afinidades incertas) encontrado em serpentes brasileiras. — *Rev. Bras. Biol., 26*(4):417-423, Dez. 1966.

— 1967 —

297. Pessôa, S. B. — Necrológio do Prof. José Lima Pedreira de Freitas. — *Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 1*(1):9-11, 1967.

298. Pessôa, S. B. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. I. Hemogregarinas de algumas espécies de serpentes da família *Colubridae*. — *Rev. Bras. Biol. 27*(1):33-41, Mai., 1967.

299. Pessôa, S. B. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. II. Hemogregarinas de algumas espécies de serpentes das famílias *Colubridae* e *Boidae*. — *Rev. Bras. Biol. 27*(1):49-56, Mai., 1967.

300. Pessôa, S. B. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. III. Novas observações sobre hemogregarinas de serpentes das famílias *Colubridae* e *Crotalidae*. — *Rev. Bras. Biol. 27*(2):159-164, Ago., 1967.

301. Pessôa, S. B. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. IV. Hemogregarinas da *Dryadophis bifossatus bifossatus*. — *Rev. Bras. Biol. 27*(3):233-235, Out., 1967.

302. Pessôa, S. B. — Gaspar Vianna — Revista da Universidade Federal de Goiás, n.º 5, 59-64, 1967.

303. Pessôoa, S. B. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. V. Hemogregarinas de "cascavel". — *Rev. Bras. Biol. 27*(4):381-384, Dez., 1967.

304. Pessoa, S. B. — Sobre um hemoparasita do gênero *Toddia* (incertasedis) encontrada em uma serpente do Brasil *Tomodon dorsatus* (Dumeril e Bribon). — *Rev. Bras. Biol. 27*(4):391-394, Dez., 1967.

— 1968 —

305. Pessôa, S. B. — *Trypanosoma hogei* N. Sp. parasita da falsa muçurana *Rachidelus brazili* Bul.). — *O Hospital 73*(4):1257-1262, Abr., 1968.

306. Pessôa, S. B. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. VI. — *Rev. Bras. Biol. 28*(1):71-78, Abr., 1968.

307. Pessôa, S. B. & Cunha Neto, G. — Nota sobre hemoparasitas de rãs de Goiana. — *Rev. Goiana Med. 13*:101-116, 1967.
308. Pessôa, S. B. — Sobre uma Hemogregarina da *Amphisbaena alba*. — *Gaz. Méd. Bahia 68*(2):71-78, 1968.
309. Pessôa, S. B. — Anotações sobre campanhas de massa contra a ancilostomose e outras helmintoses intestinais. — *Gaz. Méd. Bahia 68* (2):81-107, 1968.
310. Pessôa, S. B. & Fleury, G. C. — *Plasmodium tomodoni* Sp. N. parasita de serpente *Tomodon dorsatus* D. & B. — *Rev. Bras. Biol. 28*(4): 525-530, Dez., 1968.

— 1969 —

311. Pessôa, S. B. & Fleury, G. C. — Duas novas espécies de Tripanossomas de serpentes do Brasil. — *Rev. Bras. Biol. 29*(1):81-86, Abr., 1969.
312. Pessôa, S. B. — Experiências sobre a transmissão do *Trypanosoma cruzi* por sanguessugas e de Tripanossomas de vertebrados de sangue frio por triatomíneos. — *Rev. Saúde Públ. S. Paulo 3*(1):17-20, 1969.
313. Pessôa, S. B. & Cavalheiro, J. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. VII. — *Rev. Bras. Biol. 29*(3):351-354, 1969.
314. Pessôa, S. B. & Cavalheiro, J. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. VIII. Sobre a evolução da *Haemogregarina miliaris* na sanguessuga *Haementeria lutzi*. — *Rev. Bras. Biol. 29*(4): 451-458, 1969.
315. Pessôa, S. B. — Formas evolutivas do Hepatozoon leptodactyli (Le Saje, 1908) na sanguessuga *Haementeria lutzi*. Pinto, 1920. — *Rev. Goiana Med. 14*(3/4):155-159, Jul.-Dez., 1969.
316. Pessôa, S. B. & Cavalheiro, J. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. IX. Sobre a Hemogregarina da *Helicops carinicauda* (Wied.). — *Rev. Goiana Med. 15*(3/4):155-159, Jul.-Dez., 1969.
317. Pessôa, S. B. — Experiências sobre a transmissão de Hemoparasitas a animais de sangue frio. — *An. Fac. Med. Univ. Fed. Paraná 11/12* (1/2):21-25, 1968/69.

— 1970 —

318. Pessôa, S. B.; Cavalheiro, J. & Souza, D. M. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. XII. Hemogregarinas de serpentes do gênero *Corallus*. — *Arq. Inst. Biológico*, S. Paulo, *37*(3):205-211, 1970.
319. Pessôa, S. B.; Cavalheiro, J. & Souza, D. M. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. XIII. Evolução esporogônica da Hemogregarina da *Thamnodynastes strigatus*. — *Arq. Inst. Biológico S. Paulo, 37*(3):213-217, 1970
320. Pessôa, S. B. & Cavalheiro, J. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. X. Espécies novas parasitas da *Hydrodynastes gigas* (D e B) e da *Corallus hortulanus* (L.). — *Rev. Bras. Biol. 30*:351-354, Set., 1970.
321. Pessôa, S. B. & Cavalheiro, J. — Sobre uma nova espécie de *Haemoproteus parasita* de uma lagartixa *Enyolius catenatus* (Wied., 1821) de São Paulo (Brasil). — *Rev. Bras. Biol. 30*(3):403-404, Set., 1970.

322. Pimenta, E. & Pessôa, S. B. — Histopatologia do pulmão de rato selvagem naturalmente infestado por *Mariostrongylus pessoai*. Freitas e Franco (*Nematoda, Strongylidae*). — *Rev. Paul. Med. 70*(4-5):117 (Resumo), 1970.

323. Pessôa, S. B.; Sacchetta, L. & Cavalheiro, J. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. XI. Hemogregarinas de *Hydrodynastes gigas* (Duméril et Bibron) e sua evolução. — *Rev. Lat-amer. Microbiol. 12*:197-200, 1970.

— 1971 —

324. Pessôa, S. B.; Belluomini, H. E.; Biasi, P. & Sousa, D. M. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. XIV. Esporogônia da hemogregarinas da *Bothrops moogeni* (Hoge), 1963 no *Culex* (*C.*), *dolosus* (L. Arribalzaca, 1891). — *Arq. Inst. Biológico S. Paulo 38* (4):253-258, 1971.

325. Pessôa, S. B.; Sacchetta, L. & Cavalheiro, J. — Notas sobre Hemogregarinas de Serpentes Brasileiras. XV. Sobre uma nova espécie do gênero *Haemogregarina* (S.S.) parasita de *Thamnodynastes pallidus nattereri* (Thumberg) e sua evolução em mosquitos. — *Rev. Lat.-Ameri. Microbiol. 13*:29-32, 1971.

326. Biasi, P.; Pessôa, S B. & Belluomini, H. E. — Notas sobre a transmissão congênita de hemogregarinas em duas espécies de serpentes vivíparas. — *Atas Soc. Biol. R. Janeiro 15*(1):27-28, 1971.

— 1972 —

327. Pessôa, S. B. & Biasi, P. — Sobre uma nova espécie de tripanosoma, *Trypanosoma pecarii* sp. n., parasita do porco-do-mato *Tayassu tajacu tajacu* (Linneu). — *Atas Soc. Biol. R. Janeiro 15*(2):109-111,1972. Col. Trab. Inst. Butantã XIV (1972-73), N.º 21.

328. Biasi, P.; Pessôa, S. B. & Vieira, C. G. — Nota sobre longa latência de infecção por hemogregarina, em uma serpente peçonhenta: Bothrops moojeni (Hoge, 1965). — *Atas Soc. Biol. R. Janeiro 15*(2):71-73, 1972. Col. Trab. Inst. Butantã XIV (1972-73), N.º 13.

329. Pessôa, S. B. & Biasi, P. — *Trypanosoma cascavelli* sp. n. parasita da cascavel: *Crotalus durissus terrificus* (Laurent). — *Atas Soc. Biol. R. Janeiro 15*(2):67-70, 1972.

330. Pessôa, S. B.; Biasi, P. & Sousa, D. M. — Esporulação do *Hepatozoon caimani* (Carini, 1909), parasita do jacaré-de-papo-amarelo: *Caiman latirostris* Daud, no *Culex dolosus* (L. Arribalzaga). — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz 70*(3):379-383, 1972.

331. Pessôa, S. B.; Biasi, P. & Sousa, D. M. — Esporulação no *Culex dolosus* (L. Arribatalzaga, 1891) do *Hepatozoon roulei* (Phisalix e Laveran, 1913), transfundido com o sangue na *Bothrops moojeni* (Hoge, 1966) — *Mem. Inst. Butantan 36*:241-245, 1972. Col. Trab. Inst. Butantã XIV (1972-73), N.º 22.

332. Biasi, P.; Pessôa, S. B. & Belluomini, H. E. — Novas observações sobre transmissão congênita de Hematozoários de serpentes peçonhentas vivíparas. — *Mem. Inst. Butantan 36*:245-249, 1972.

— 1973 —

333. Pessôa, S. B. — Comentários sobre algumas helmintoses humanas, pouco conhecidas ou ainda não assinaladas no Brasil. — *Rev. Pat. Trop. 2* (2):159-169, 1973.

334. Costa, S. C. G.; Pessôa, S. B.; Pereira, N. M. & Colombo, T. — The life history of *Hepatozoon leptodactyli* (Lesage, 1908), Pessôa, 1970 — a parasite of the commun laboratory animal — the frog of the genus *Leptodactylus*. — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz 71*(1/2):1-18, 1973.

335. Sousa, M. A.; Biasi, P. & Pessôa, S. B. — Protistas "incerta sedis" de Ofídios do Brasil: *Toddia* França, 1912 e *Pihermocyton* Chatton e Blanc, 1914 — Estudo Comparativo. — *Rev. Inst. Oswaldo Cruz 71*(4):443-480, 1973.

336. Campos, E. P. & Pessôa, S. B. — Histopathologie du pumon d'un rat sauvage naturellement infecté par *Mariostrongylus pessoai* (Freitas e Franco, 1967, *Nematoda, Strongyloides*). — *Bull. Soc. Path. Exotique 66*(3):406-411, 1973.

337. Pessôa, S. B. & Biasi, P. — Considerações Taxonômicas sobre cistos esquistozogônicos e sobre gametócitos de *Hepatozoon* (sporozoa — Haemogregarinidae) parasitas de serpentes brasileiras. — *Mem. Inst. Butantan 37*:291-298, 1973.

338. Pessôa, S. B. & Biasi, P. — Nota taxonômica sobre cistos esporogônicos de algumas espécies de *Hepatozon* (Sporozoa — Haemogregarinidae) parasitas de serpentes brasileiras. — *Mem. Inst. Butantan 37*:299-307, 1973.

339. Pessôa, S. B. & Biasi, P. — Plasmódio de uma lagartixa, *Urostrophus vautieri* D. e B. (Sauria, Iguanidae). — *Mem. Inst. Butantan 37*: 309-316, 1973.

— 1974 —

340. Pessôa, S. B. & Biasi, P. — Nota sobre a formação de cistos esporogônicos de *Hepatozoon* sp., parasita da *Leimadophis Poecilogyrus* (Wied.), (Serpentes: Colubridae) em sanguessuga experimentalmente infectada. — *Rev. Pat. Trop. 3*(2):221-224, 1974.

341. Pessôa, S. B. — Nota de nomenclatura: Haemogregarina pallida França, 1908 e Haemogregarina pallida Pessoa, Saccheta e Cavalheiro, 1971. — *Atas Soc. Biol. R. Janeiro 17*(2):97, 1974.

342. Pessôa, S. B.; Biasi, P. & Puorto, G. — Nota sobre a freqüência de hemoparasitas em serpentes do Brasil. — *Mem. Inst. Butantan 38*: 69-117, 1974.

343. Pessôa, S. P.; Biasi, P. & Saccheta, L. — Evolução do hepatozoon sp. parasita de Leptophis Ahaetulla (Lineu) (serpentes, colubridae) no culex fatigans. — *Mem. Inst. Butantan 38*:119-122, 1974.

344. Pessôa, S. B.; Biasi, P. & Saccheta, L. — Nota sobre o hepatozoon Tupinambis (Laveran e Salibeni, 1909) (Protozoa, Api-complexa) parasita do Tejú (Tupinambis Teguixin Lineu, 1758) (Sauria Teiidae). — *Mem. Inst. Butantan 38*:123-130, 1974.

345. Pessôa, S. B. — Notas sobre alguns parasitas de ratos silvestres do Estado de São Paulo. — *Rev. Inst. Adolfo Lutz 34*:82-93, 1974.

346. Pessôa, S. B.; Biasi, P. & Puorto, G. — Transferência do Hepatozoon Tupinambis, parasita do lagarto Tupinambis Teguixin para a serpente cascavel (crotalus Durissus Terrificus) por intermédio do mosquito culex fatigans. — *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 72(3/4):295-299, 1974.

— 1975 —

347. Discurso do Prof. Samuel B. Pessôa, patrono do XI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. — *Rev. Pat. Trop.* 4(1):53-55, 1975.
348. Biasi, P.; Pessôa, S. B.; Puorto, G. & Fernandes, W. — Note about evolutive forms of Trypanosomes from snakes in culture medium. — *J. Protozool.* 22(3):35A, 1975. (Resumo n.º 98).
349. Pessôa, S. B. & Biasi, P. — Sobre uma Hemogregarina e um tripanossomo de peixe do mar de S. Paulo (Brasil). *Rev. do Inst. Adolfo Lutz,* vol. 39, 1975.

— 1977 —

350. Pessôa, S. B. & Sousa Dias, R. M. D. — Nota sobre um Hepatozoom (Protozoa, Hemogregaridae), parasita da *Pseutes Sulphureus* (serpente Colubridae) do Território de Roraima, Brasil. — *Rev. do Inst. Adolfo Lutz,* n.º 137, 1977.
351. Sousa Dias, R. M. D. & Pessôa, S. B. — Nota sobre uma espécie de Hepatozoon (Protozoa, Hemogregaridae), parasita de um rato silvestre do gênero Zygodontomys de São Paulo, *Rev. do Inst. Adolfo Lutz,* n.º 137, 1977.

C — *Artigos publicados em jornais diários*

1. A Yugo-Slavia — Notas de viagem. Série de 5 artigos publicados na *Folha da Manhã.* Maio-junho de 1928. (30-5, 10-6, 22-6, 2-7, 10-7).
2. O Problema antimalárico na Yugo-Slavia. *Diário Nacional.* 27-5-1928.
3. Discurso de posse na Cátedra de Parasitologia da Faculdade de Medicina. *Diário da Noite.* 7 de abril de 1931.
4. Discurso de agradecimento na homenagem a ele prestada pela Associação dos Antigos Alunos da Faculdade de Medicina. *O Estado de S. Paulo.* Abril de 1931.
5. O lixo e o problema da mosca doméstica. *Correio da Tarde.* 16-7-1931.
6. Discurso de reabertura das aulas após a revolução de 1932, na Faculdade de Medicina. *Diário da Noite.* 18-10-1932.
7. Discurso em memória do Professor Guilherme Bastos Milward. *O Estado de S. Paulo.* 19-11-1932.
8. Discurso em memória de Arnaldo Vieira de Carvalho. *Folha da Manhã.* 28-8-1934.
9. Traços biográficos do Prof. Ernest Bresslau. *O Estado de S. Paulo.* 28-8-34.
10. Campanha contra a malária com o auxílio de peixes larvófagos. *Diário da Noite.* 9-2-1935.
11. Discurso em memória do Prof. Ernest Bresslau. *Diário a ı Noite.* 28-4-1935.
12. O Hospital de Clínicas. *Folha da Manhã.* 15-7-1937.
13. Discurso em homenagem à "Bandeira Anhanguera". *O Estado de S. Paulo.* 19-5-1932.

14. Discurso de posse no cargo de Diretor Geral do Departamento de Saúde. *Folha da Manhã*. 4-12-1942.
15. A Defesa da visão como Obra de Patriotismo. Discurso pronunciado na inauguração do Dispensário de Tracoma, em Ribeirão Preto. *A Tarde* (Ribeirão Preto). 6-4-1934.
16. Discurso de inauguração do novo prédio do Serviço de Profilaxia da Malária. *O Estado de S. Paulo*. 6-6-1943.
17. Da necessidade de se organizarem hospitais regionais no Estado de São Paulo. *Diário de S. Paulo*. 24-12-1943.
18. Discurso em memória de José Pinto Alves. *Folha da Manhã*. 1944.
19. O Universitário na Saúde Pública. *Folha da Manhã*. 8-7-1943.
20. Dr. Eduardo Lópes da Silva. Discurso na inauguração do Centro de Saúde "Dr. Eduardo Lopes da Silva". *A Tarde*. Ribeirão Preto. 14-7-1943.
21. A Amebíase. *Folha da Manhã*. 2-8-1945.
22. Falsas noções sobre a moléstia de Chagas. *Folha da Manhã*. 9-8-1945.
23. Coleções entomológicas a serviço da Ciência Médica. *Idem*. 16-8-1945.
24. Obstáculos a organização dos Serviços de Saúde na Zona Rural. *Idem*. 23-8-1945.
25. Alimentação e moléstias parasitárias. *Idem*. 30-8-1945.
26. Gaspar Vianna Benfeitor da Humanidade. *Idem*. 9-9-1945.
27. Malária Crônica. *Idem*. 21-9-1945.
28. Os caminhos da Ciência. A evolução dos esquistossomos. A evolução dos parasitas da malária. *Idem*. 27-7 e 4-10-1945.
29. Os Hospitais e a Saúde Pública. *Idem*. 11-10-1945.
30. A ancilostomose entre os escolares de São Paulo. *Idem*. 18-10-1945.
31. Higiene e Civilização. *Idem*. 22-11-1945.
32. As linhas paralelas da organização política e sanitária. *Hoje*. 20-10-1945.
33. Patologia geográfica. *Folha da Manhã*. 15-11-1945.
34. O "Anopheles gambiae" continua. *Idem*. 8-11-1945.
35. A luta contra a mortalidade infantil. *Idem*. 11-11-1945.
36. A campanha anti-tracomatosa no Estado de São Paulo. *Idem*. 25-10-1945.
37. Sanguíneos e anêmicos. *Idem*. 13-12-1945.
38. Uma grande Campanha Sanitária. *Idem*. 20-12-1945.
39. Noções populares sobre Verminoses. *Idem*. 10-1-1946.
40. Animais inferiores e verminoses humanas. *Idem*. 2-2-1946.
41. Saneamento de S. Vicente. *Idem*. 7-4-1946.
42. Campanha contra a fome. *A Classe Operária*. Agosto de 1948.
43. Profilaxia rural no Nordeste do Brasil. *O Estado de S. Paulo*. 18-12-1949.
44. O maravilhoso inseticida D.D.T. *Hoje*. 23-2-1946.
45. O Meio e o Homem da Paraíba. *Diário de S. Paulo*. 11 e 18-8-1951.
46. Ameaça Atômica sobre a Humanidade. *Notícias de Hoje*. 4-3-1955.
47. Os intelectuais e as armas atômicas. *Notícias de Hoje*. 18-3-1955.
48. Higiene, Força civilizadora. *Horizonte do Mundo*. Junho de 1955. Ano 1 (2):51.
49. Os perigos das nuvens radioativas. *Horizonte do Mundo*. N.º 4 — 1956. São Paulo.
50. O Médico na luta pela paz. *Notícias de Hoje*. 4-4-56 e 5-5-56. São Paulo.
51. Verminoses e alimentação. *Notícias de Hoje*. 10-8-1958.
52. Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. *Gazeta*. 1959.
53. Entrevista com o Prof. Samuel B. Pessôa. *O Bisturi*, 22(72):5-6. São Paulo — Setembro, 1955.
54. Professor José Lima Pedreira de Freitas (Traços Biográficos). *O Esteto* (em revista). Ribeirão Preto, São Paulo, 1966.

55. Conselhos aos Estudantes de Medicina (de um velho professor). *Med-Notícias* — Órgão do Centro Acadêmico da Faculdade de Medicina do Norte do Paraná. Londrina — N.º 2 — 1967.
56. O Professor Antonio Carini e o Laboratório Paulista de Biologia. *Arquivos de Biologia* — 49, n.º 334, 1965.
57. A "Verdadeira Universidade". — Discurso na Faculdade de Medicina da Universidade da Bahia. In *Novo Jornal* — Londrina — Ano I — N.º 39 — 18-6-1972.
58. A pesquisa na Saúde Pública. — Discurso feito na Universidade da Bahia. — *Folheto do Inst. Saúde Pública,* S. Salvador, 1972.
59. Nosso lema: incentivar as pesquisas. — Editorial — *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.* — Vol. VII — N.º 2 — pgs. 69-70 — Março-abril, 1973.

SERVIÇOS ORGANIZADOS PELO PROFESSOR SAMUEL B. PESSOA

1925 — Organização do Posto Experimental do Serviço de Profilaxia Geral do Estado de São Paulo, que posteriormente deu origem ao Centro de Saúde de São Paulo (Diretoria do Prof. Paula Souza).
1925 — Organizou a Seção de Parasitologia aplicada à Higiene, do antigo Instituto de Higiene de São Paulo.
1929 — Organizou o Serviço de Higiene e de Laboratório Clínico da Cia. Paulista de Estradas de Ferro.
1939 — Chefiando a Comissão de Estudos e Profilaxia da Leishmaniose Tegumentar, organizou os postos de profilaxia onde foram tratados mais de 9.000 doentes (de 1939 a 1942).
1942 — Quando Diretor Geral do Departamento de Saúde, reorganizou o Serviço do Interior, dando-lhe a estrutura que apresenta até hoje, bem como organizou a luta científica contra o tracoma mediante a instalação de grande número de postos de tratamento, fixos e móveis.
1952 — Organizou o Posto Experimental da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo em Aracaju, Sergipe, onde foram feitas pesquisas sobre esquistossomose e outras parasitoses, em colaboração com o Ministério da Saúde.
1954 — Organizou a Cadeira e o Laboratório de Parasitologia da Faculdade de Medicina e da Universidade da Paraíba, em João Pessoa.
1956 — Organizou o Posto Experimental para o estudo da Esquistossomose, do Departamento Nacional de Endemias Rurais, em Maceió, Alagoas.
1961 — Organizou a Cadeira e o Laboratório da Faculdade de Medicina da Universidade de Santa Catarina, em Florianópolis.
1962 — Organizou o Laboratório e a Seção de Geografia Médica do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo.
1969 e 1970 — Organizou o Laboratório de Parasitologia da Faculdade de Medicina de Itajubá (MG).

ENSAIOS MÉDICO-SOCIAIS

PRIMEIRA PARTE

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA GEOGRAFIA MÉDICA

1 DEFINIÇÃO E OBJETO

Tem por fim a Geografia Médica o estudo da distribuição e da prevalência das doenças na superfície da terra, bem como de todas as modificações que nelas possam advir por influência dos mais variados fatores geográficos e humanos.

Segundo Max Sorre[107] a Geografia Médica, ramo da Geografia, comporta, como esta, um duplo ponto de vista: geral e regional. No ponto de vista geral o geógrafo procura determinar a extensão de um fenômeno na superfície do globo. A geografia das doenças seria o equivalente da climatologia geral ou da morfologia. O ponto de vista regional baseia-se no fato de que, cada região se assinala por uma associação de endemias ou de epidemias relacionadas com os restantes característicos geográficos, físicos, biológicos e humanos.

Para Hirsch[47] deve-se distinguir a Gecgrafia Médica da Patologia Geográfica. Na primeira estuda-se a influência da geografia, dos climas e dos solos, sobre as diferentes raças e sobre a modificação dos processos vitais, normais e patológicos. Na Patologia Geográfica, encara-se o ponto de vista patológico, isto é, como se apresentam as mesmas doenças em áreas geográficas diversas, pondo-se de lado a sua maneira de propagar-se, bem como a influência do clima e de outros fatores geográficos na sua disseminação. Na definição de Röselle (in Silveira)[103a] preocupa-se ela com as pesquisas orientadas no sentido de estudar o caráter regional da doença e sua mortalidade.

Recentemente Ruellan[90] nos ensina ter por fim a Geografia Médica

Capítulos I a V — Conferências realizadas na Cadeira de Geografia Humana, Universidade de Minas Gerais, em fevereiro de 1956.
Revista Hospital Matarazzo, Vol. IX, N.º 2, março-abril, 1956.

"a pesquisa do conjunto de endemias ou de epidemias que estão em ligação com certos caracteres geográficos de uma região, em particular com os caracteres climáticos e biológicos".

Neste sentido restrito que Ruellan considera a Geografia Médica, seria o estudo do que Max Sorre[107] chamou "complexes pathogènes". isto é, o agrupamento do homem e do parasita, com ou sem a intervenção de um agente transmissor. Assim a Geografia Médica, estudando a extensão das doenças infecciosas em dada região e a correlação dos diversos fatores geográficos e climáticos, com a prevalência, gravidade, ou com os surtos epidêmicos das doenças consideradas, faria, como diz Sorre[107], o "dossier d'une maladie". Devemos considerar, também, que a análise detalhada dos vários complexos patogênicos nos traria melhores conhecimentos da dinâmica das doenças, e assim facilitaria os meios de combatê-las no âmbito da Saúde Pública.

Hoje o domínio da Geografia Médica é muito mais extenso, e como diz Dieuaide[33]:

"Estudos neste campo devem considerar não somente as doenças específicas (e *a fortiori,* não somente os parasitas específicos) porém as peculiaridades regionais de todas as doenças. Ainda mais, o campo não se limita às doenças transmissíveis, porém se estende em todas as direções. Vislumbra-se, por exemplo, peculiaridades regionais no diabete, cálculo vesical, doença hipertensiva e câncer."

Devemos, outrossim, assinalar a influência dos fatores geográficos no estado sanitário de uma comunidade; assim o higienista, se quiser realizar investigação séria sobre o estado de saúde de qualquer região. tem de valer-se, também, dos recursos da geografia.

Finalmente, na análise da nosologia de uma cidade ou de um Estado, em que entram os meios físico, biológico e humano, é importante ainda a comparação com o passado, isto é, o desenvolvimento histórico das doenças, pos só assim poderemos perceber na situação atual, o resultado da evolução das doenças através dos tempos.

Aliás Sigerist[99] já fizera notar, não ser possível separar a história da geografia das doenças. Toda patologia histórica terá de ser sempre uma patologia histórico-geográfica. Tais indagações penetram mesmo, em busca de fenômenos patológicos, dentro da época pré-histórica.

Como escreveu Almeida Prado[87]:

"É a história das misérias e do sofrimento humano, mas é também a prova de que a inteligência do homem, penetrando os segredos de línguas extintas e de despojos milenários, foi capaz de extrair, desse passado morto, fecundos ensinamentos e uma ciência nova — a *Paleopatologia*."

2 GEOGRAFIA MÉDICA E GEOMEDICINA

II

Deve-se substituir os velhos termos Geografia Médica, pelo novo vocábulo Geomedicina, mais moderno e pretendendo significar maior dinamismo na interpretação dos fenômenos médico-geográficos? Analisando-se a origem desta "nova ciência", verifica-se que, com efeito, a Geomedicina é um ramo da Geopolítica, esta última nascida dos estudos do geógrafo alemão Ratzel[88] (1897), ainda que o termo fosse criado posteriormente pelo político e cientista sueco Kjellén e divulgado pelo soldado e geógrafo nazista Karl Hausofer.

A Geografia Política de Ratzel, reduzida a seus elementos essenciais, acha-se construída com o apoio de duas idéias principais: *espaço* (a área ocupada por um Estado) e *posição*. A posição geográfica é um fator da história humana pertinente à terra:

"Uma certa área, não mudando sua localização, transmite sempre o mesmo impulso a Estados e Nações como um curso d'água que entra numa parte turbulenta do seu roteiro, ou retoma a sua corrente calma e rasa no mesmo local."*

O espaço por outro lado, é a aspiração máxima das ambições de um povo:

"Semelhante à luta pela vida, cuja finalidade básica é obter espaço, as lutas dos povos são, quase sempre, lutas pelo mesmo objetivo. Na história moderna a recompensa da vitória foi — ou tem pretendido ser — um proveito territorial".*

Segundo Kiss:[51]

---

* Citações transcritas do artigo de Kiss[51].

"a inovação de Ratzel quanto à Geografia Política é a sua concepção do Estado como organismo. O solo e o homem estão inseparavelmente vinculados. Como desenvolvimento lógico desta teoria, os Estados podem expandir-se, contrair-se, viver, prosperar, decair e morrer como os seres vivos. Sua estrutura assemelha-se à de organismos. Têm uma área nuclear compacta e uma estrutura algo frouxa nas áreas tributárias, dissolvidas finalmente em uma série de pontas de lança e engastes em território estrangeiro".

Assim o Estado, considerado como uma unidade completa, pode ser desenvolvido dentro de seus limites atuais, ou ser utilizado como uma base que possa expandir-se em espaço. Encontram-se aqui ambas as concepções da missão da Alemanha: o realismo prussiano, proveniente da filosofia de Kant, pregando o desenvolvimento de todos os recursos e energias alemãs dentro do Reich, e a teoria hegeliana propagada por von Treitschke e outros que se chamavam discípulos de Hegel, proclamando ser a missão eterna da Alemanha, a conquista e o domínio do continente.

Os ensinamentos de Ratzel grangearam grande número de discípulos, sendo um dos mais importantes Otto Maul que, em seu estudo sobre as formas de imperialismo assevera que: *"se pode considerar a penetração econômica como um perfeito substituto da dominação territorial"*. Outro autor que teve grande influência neste período foi o sueco Rudolf Kjellén, o primeiro a empregar a expressão *Geopolítica,* que rapidamente tornou-se conhecida no mundo inteiro. Coube ao general Haushofer desenvolver e precisar a noção da Geopolítica, pois para ele a Geografia Política é perfeitamente distinta da Geopolítica. Haushofer define a geografia política como "a ciência da distribuição do poder do Estado pelas diferentes regiões do mundo e na dependência de morfologia, clima e revestimento florestal dos mesmos".* A Geopolítica ao contrário da Geografia Política é essencialmente dinâmica: "é a ciência das formas da vida política nos espaços vitais naturais, compreendidos em sua vinculação ao solo e na dependência dos movimentos históricos".* Assim a Geopolítica, com os seus fundamentos na geografia política, se destinava a fornecer os instrumentos para as atividades políticas e ser um guia na vida política. Como, segundo Kjellén, a guerra é um campo experimental da geopolítica, são as fronteiras pontos de contato dos Estados com seus vizinhos, onde habitualmente começam as guerras, um dos problemas principais

---

* Citação transcrita de Bakheuser[8].

da geopolítica. Haushofer chegou mesmo a distinguir as seguintes variedades de fronteiras: as *fronteiras de agressão, de emboscada, de equilíbrio e de proteção,* destacando assim o interesse estratégico principal do problema. E a Geopolítica deixou de ser uma ciência destinada a interpretar a dinâmica dos fenômenos políticos em sua realidade espacial, para tornar-se como escreveu Josué de Castro:[22] "uma nebulosa mistura de princípios contraditórios, concebida com a finalidade única de justificar as aspirações expansionistas do terceiro Reich".

Heins Zeiss,[117] higienista alemão criou o termo *Geomedicina,* para definir uma nova ciência, também mais dinâmica do que a Geografia Médica. As definições de Zeiss eram estas:

"A *Geomedicina* é o ramo da medicina que trata de esclarecer e explicar os resultados da investigação científica, tratando-os geográfica e cartograficamente. A *Geografia Médica* é o ramo da geografia que tem por fim estudar e explicar os efeitos do espaço geográfico, da terra e suas formas vitais sobre o homem, os animais e as plantas."

Assim a *Geomedicina* estudando as ações ativas dos fatores do meio ambiente dentro do espaço é de fato de natureza dinâmica, enquanto que a *Geografia Médica,* tratando dos acontecimentos já processados no espaço é estática.

Segundo Zeiss[117] a Geomedicina, assim definida, ramo da medicina e não da geografia, tem como tarefas principais, as seguintes: 1. Preparação de mapas médico-geográficos e cartográficos para levantamentos geomédicos. 2. Cooperação entre médicos, veterinários e botânicos de um lado com geógrafos, meteorologistas e geólogos de outro, para elucidar a conexão entre tempo, solo, clima e aparecimento de doenças agudas entre os homens, animais e possivelmente plantas. Estudo da possibilidade da previsão do aparecimento de doenças agudas por meio de estações meteorológicas. Como a Geopolítica, diz Zeiss:

"põe nas mãos dos homens públicos as armas necessárias à segurança do Estado no presente e no futuro, a Geomedicina habilitará aos médicos — particularmente aos médicos da saúde pública e aos higienistas — cuja função é justamente proteger a saúde do povo — chamarem a atenção dos riscos à saúde, ainda existentes, cujo combate representa medida de grande significação tanto na política interna como na externa."

Como disse Barkhuus:[11]

"considerando-se a *Geomedicina* como a triangulação da medicina no espaço, não se pode negar oferecer ela muitas possibilidades".

No entanto, o próprio Zeiss, e a maioria de outros pesquisadores deste campo misturaram a tentativa louvável de utilizarem-se métodos geográficos relacionados aos problemas de saúde pública, com escritos políticos altamente tendenciosos. E a *Geomedicina* como observou Sigerist,[100] não passou de mais um vagão atado à máquina da Geopolítica, e destinada a justificar os propósitos agressivos dos nazistas, na conquista do chamado "espaço vital" (Lebensraum), bem como fornecer dados médicos destinados à proteção da saúde dos futuros conquistadores. Assim, por exemplo, a defesa "biológica" das fronteiras com a União Sovoiética, constituía uma tarefa verdadeiramente sagrada da "nova ciência em gestação" como escreveu Garrison.[40]*

A *Geomedicina* não é um campo novo; toda ela pode ser compreendida na Geografia Médica. Pode-se discutir se é necessário ou não utilizar-se o novo vocábulo, porém, neste ponto, estamos com Sigerist[100] quando diz não ver necessidade no uso de um termo, já "envenenado na mente de milhões de homens".

Assim a palavra *Geomedicina,* em qualquer sentido que seja encarado, pode desaparecer da terminologia, dando-se aos velhos termos *Geografia Médica,* nova extensão e significação.

---

* Garrison[39], já em 1932, fazendo a apologia da Geomedicina, chama a atenção para os estudos de Zeiss[118], os quais diz ele, abarcam principalmente a topografia das regiões soviéticas, bem como as condições sanitárias do célebre corredor polonês. Assim, a "nova ciência" de Zeiss preparava o caminho para a invasão, muitos anos antes que os generais iniciassem o fortalecimento do exército nazista.

3 HISTÓRICO DA GEOGRAFIA MÉDICA

1 — A GEOGRAFIA MÉDICA NA ANTIGÜIDADE

O estudo da Geografia Médica nasceu na antigüidade, talvez com a própria história da medicina. Enquanto se consideravam as doenças como determinadas por forças mágicas ou sobrenaturais, nenhum interesse havia em investigar-se as relações existentes entre o meio ambiente e as enfermidades. Como a medicina científica nasceu na Grécia, também se deve à ciência grega o primeiro tratado de Geografia Médica, escrito por Hipócrates* provavelmente lá pelo ano de 480 antes de nossa era e denominado *"Ares, Águas e Lugares"*.(2)

A descrição do mundo físico pelo autor de "Ares, Águas e Lugares" está baseado nos seguintes "elementos":

Fogo — Bile amarela — Quente e seco
Terra — Bile negra — Frio e sêco
Água — Fleugma — Frio e úmido
Ar — Sangue — Quente e úmido.

Como o homem é uma parte da natureza, tais elementos agem sobre ele. Na primeira parte de seu livro ocupa-se Hipócrates da cli-

---

* Hipócrates, o "Pai da Medicina", nasceu no ano de 460 A.C. em Cós, pequena ilha próxima do continente e morreu, segundo alguns autores, com 104 anos. Ele e a escola que deixou ficaram conhecidos como "Corpus Hippocraticus", da literatura médica. Tornou-se notável principalmente pelo fato de ter separado a medicina da teologia, da mágica e do folclore, orientando os conhecimentos médicos de maneira racional e científica. Elevando a dignidade da medicina, criou um alto padrão moral e social para os que a praticam.

matologia; a segunda parte, em que estuda as diferenças, quanto às doenças, entre a Europa e Ásia, estabeleceu, sem dúvida, a primeira tentativa de atribuir-se aos fatores externos a responsabilidade dos males que afligem o homem. Constitui, indubitavelmente, um dos livros mais interessantes que a antigüidade clássica nos legou.

Já reconhecia Hipócrates as doenças sempre presentes em dada população — endêmicas, e outras nem sempre presentes, mas que aparecem com maior ou menor freqüência em certas épocas ou condições — as epidêmicas. Analisou com minúcia os principais fatores geográficos e climáticos que influem nas endêmicas e nas epidêmicas.

Um comentador de Hipócrates, Coray,[25] divide o livro "Ares, Águas e Lugares" nos seis capítulos seguintes: o primeiro, a Introdução (do § 1-3), compreendendo observações gerais sobre a importância de cultivar-se os conhecimentos dos efeitos que as diversas estações, os ventos, as várias espécies de águas, a situação das cidades, a natureza dos solos e os modos de vida, exercem sobre a saúde, bem como a necessidade que tem o médico de familiarizar-se com estes dados, se quiser praticar com sucesso sua profissão. O segundo capítulo (§ 3-7) trata do clima e das doenças prevalentes em localidades caracterizadas pela sua exposição a determinadas espécies de vendas. No terceiro (§ 7-10), discorre sobre as várias espécies da água, bem como seus efeitos na constituição do homem. No quarto (§ 10-12), descreve a natureza das estações, assinalando sua influência sobre a saúde. No quinto (§ 12-17), estuda a influência do clima sobre os habitantes da Ásia. Finalmente no sexto e último capítulo (§ até o fim), analisa particularmente o caráter dos europeus, o qual atribui ao clima e às instituições.

Littré[56] na análise deste livro, anota os quatro pontos principais para os quais Hipócrates chama a atenção:

1º — Procura saber a influência da situação das cidades em relação ao sol e aos ventos, na manutenção da saúde e produção de de doenças.
2º — Examina as propriedades das águas boas ou más.
3º — Esforça-se para determinar quais as doenças predominantes, segundo as estações e de acordo com as alternativas que elas sofrem.
4º — Enfim, compara a Europa à Ásia, condicionando as disparidades físicas e morais de seus habitantes, às diferenças de solo e de clima dos dois continentes.

Originário de um país mediterrâneo, Hipócrates neste livro estudou minuciosamente a ação do sol e dos ventos sobre a saúde. Um geógrafo moderno, Sorre,[107] faz notar o seguinte:

"Ces vents et plus encore la luminosité sont responsables de la salubrité habituelle de l'atmosphère. Même dans les villes, elle contre-balance les effects de l'hygiene la plus deplorables. Toutes les vielles cités mediterrannes ont plus ou moins merité, dans le passé, l'epithète de vènéneuses, le vent que tend les organismes — *fastidiosus* — mistral, tramontane ou cers, emporte tout dans son souffle."*

Damos em seguida a tradução de dois parágrafos da célebre obra, de acordo com a versão inglesa de Francis Adams,[2] para a Sydenham Society em 1849.

1. "Quem quiser investigar devidamente a medicina, deve proceder da seguinte maneira: em primeiro lugar considerar as estações do ano, e o efeito que cada uma delas exerce (pois não são todas iguais, mas antes muito diferem nas suas mudanças). Em seguida os ventos, os quentes e os frios, especialmente os que são comuns a todos os países, e em seguida os peculiares a cada localidade. Também devemos atender às qualidades das águas, pois, assim como diferem umas das outras pelo seu gosto e dureza, também variam muito em suas qualidades. Da mesma maneira, ao chegar-se a uma cidade desconhecida, deve-se considerar como se situa em relação aos ventos e ao sol nascente, pois sua influência não é a mesma segundo orientada para o norte ou para o sul, para o sol nascente ou poente. Tais coisas necessitam ser examinadas com a maior atenção e, no que se refere à água que os habitantes usam, se são pantanosas, potáveis ou duras, e se nascem de lugares elevados e rochosos, ou então se são salobras e impróprias para a cozinha. Em relação ao solo se é desnudo e pobre de água, ou arborizado e bem irrigado, ou se situado em lugar baixo e confinado ou elevado e frio. Quanto à maneira de viver de seus habitantes e às suas ocupações, se são dados a comer e beber em excesso, se sujeitos à indolência, ou se amam os exercícios e o trabalho e não se entregam, exageradamente, à comida e à bebida."

2. "Partindo destes fatos, deve-se investigar todos os outros. Porque discernindo-se bem todas estas coisas, ou pelo menos a

---

* "Tais ventos e mais ainda a luminosidade são responsáveis pela salubridade habitual da atmosfera. Mesmo nas cidades ela contrabalança os efeitos da mais deplorável higiene. Todas as cidades mediterrâneas mereceram no passado o epíteto de venenosas; os ventos que espalham os organismos — *fastidiosos* — mistral, tramontana ou cércio, levam tudo em seu sopro."

maior parte delas, que não se pode deixar de ter noção ao chegar-se a uma cidade desconhecida, assim as doenças próprias do lugar como a natureza particular das enfermidades ali comuns, não haverá dúvidas quanto ao seu tratamento, nem serão cometidos erros, como provavelmente ocorreriam no caso de não serem considerados previamente estes dados. E, em particular, à medida que a estação e o ano avançam, pode-se prever qual a doença epidêmica ocorrerá na cidade, tanto no verão quanto no inverno, e o perigo a que cada indivíduo se expõe a uma mudança de regime. Pois, conhecendo-se a mudança das estações, o nascimento e o ocaso das estrelas, e como se passa cada um destes fenômenos, podemos antever que espécie de ano resultará. Fazendo-se tais investigações e distinguindo-se previamente as estações, pode-se assenhorear-se de todas as particularidades para conseguir-se a preservação da saúde evitando o fracasso na prática de sua arte. E se supormos que estes fatos pertençam antes à meteorologia, deve-se admitir, pensando bem, que a astronomia contribui não com pouco, antes verdadeiramente com muito, para a medicina. Pois os órgãos digestivos do homem funcionam de maneira diversa nas diferentes estações."

Posteriormente os trabalhos de Hipócrates tiveram pouca compreensão, e somente alguns dos grandes nomes da medicina como Celso,* Areteo,** etc., levaram em consideração, porém de maneira fragmentária, a influência climática e dietética sobre o organismo humano são e doente.

2 — A GEOGRAFIA MÉDICA NA RENASCENÇA

Na Renascença, Paracelso[78]* sempre clamava pela necessidade de estudar-se o comportamento das doenças em todos os países

---

* Celso, Aulo Cornelio[19], o mais ilustre escritor médico latino, viveu em Roma nos primeiros anos da nossa era. O livro de Celso sobre medicina *De re medica,* foi o primeiro tratado médico publicado por meio da imprensa, em 1478.

** Areteo de Capodócia[9], viveu em Alexandria no I século depois de Jesus Cristo. Médico hipocrático, deixou várias obras dignas de menção como: *Observações sobre as causas e sinais das doenças agudas e crônicas* e *Da terapêutica.*

* Paracelso (Felipe Teofrasto Bombasto de Hohenheim), nasceu na Suíça em 1493, estudou em Basiléia e viajou muito, percorrendo a Itália, Alemanha, França, etc. Foi, incontestavelmente, o primeiro médico a insurgir-se contra o

estrangeiros. Grande viajante, percorreu a maioria das nações da Europa e do Oriente próximo, e ao ser acusado de não ter residência fixa, defendeu-se dizendo:

"as doenças vagam através de todo o mundo, sem permanecer em um só lugar. Se um médico desejar conhecer todas as moléstias que afligem a humanidade tem necessidade de viajar. E assim maior será a sua experiência e melhor reconhecerá as diferentes enfermidades. Como pode formar-se um bom Cosmógrafo ou Geógrafo sem afastar-se de seu quarto? O médico, de fato, deve ser um cosmógrafo: não para descrever como se vestem os povos das várias nações, porém para ter conhecimento das doenças que os afetam."

Podemos dizer, de uma maneira geral, que até o século XVII nada de importante apareceu sobre a Geografia Médica que não estivesse explícito no livro "Ares, Águas e Lugares". Aqui, como nas demais conquistas filosóficas e científicas, o povo grego ocupa um lugar essencial. É o que já reconhecia Engels[34] que no Anti-Dühring escreveu:

"Nas diversas formas da filosofia grega, encontram-se em embrião, em estado nascente, quase todos os tipos ulteriores da concepção do mundo."

sendo esta uma das causas em virtude da qual

"somos forçados, em filosofia como em numerosos outros domínios, a voltarmos sem cessar às conquistas deste pequeno povo cujo talento e atividade universais, asseguraram-lhe, na história do desenvolvimento humano, um lugar ao qual nenhum outro povo pode pretender".

Com as grandes viagens e com as descobertas de novos países, surgiram outras forças econômicas devido à fundação dos impérios

---

verbalismo na medicina, pondo de lado as obras antigas e procurando realizar investigações próprias sobre a causa e a terapêutica das doenças. Ensinou farmacologia e patologia em Basiléia. Devido às suas doutrinas, que abalavam os conhecimentos da época rompendo com a medicina dogmática e erigindo como único caminho da sabedoria a observação e a experimentação, fez numerosos inimigos entre os professores e alunos da Faculdade. Vítima de grandes perseguições foi obrigado a fugir de Basiléia e durante quase dez anos errou pela Alemanha, sempre perseguido pelos seus inimigos até morrer, em 1541, só e miserável em Salzburgo. Paracelso foi, não só um precursor e revolucionário, como um genial reformador da medicina.

coloniais, entre os séculos XVI e XVII, levando os governos de países colonizadores a desenvolver o conhecimento das moléstias neles reinantes para a sua própria proteção ou de seu comércio. Um país interessa-se, em primeiro lugar, por suas próprias doenças, ao tornar-se, porém, imperialista e colonizador, estendendo seu poder e de fato suas fronteiras, tem necessariamente de voltar suas atenções às regiões que domina e explora, principalmente para defender seus colonos e em última análise a si mesmo. O que se passou há 300 anos com as nações européias, passa-se hoje com os Estados Unidos da América, em que o desenvolvimento da Geografia Médica só se processou nestes últimos decênios em função de seu papel nas várias guerras extra-continentais nas quais tomou parte e no domínio real ou econômico, de outros países americanos ou fora do nosso continente.

Estimulados, pois,. e principalmente, por estas novas forças econômicas surgiu a necessidade, nos médicos e instituições outras, de conhecer e comparar as doenças de vários povos, dos quais se possuiam unicamente referências vagas, muitas vezes, e outras fantasistas e pouco dignas de confiança, relatadas, em geral, por viajantes leigos e pouco dignos de crédito.

3 — A GEOGRAFIA MÉDICA NOS SÉCULOS XVIII E XIX.

Devido aos motivos anteriormente expostos e também como resultado de um melhor conhecimento da geografia do velho e do novo mundo, e tomando por base numerosas obras de medicina tropical, de epidemiologia e de outras atividades correlatas, começaram a aparecer artigos e livros em que a geografia das doenças era encarada de forma sintética. Damos um resumo das principais obras da última metade do século XVIII e do século XIX, baseando-nos, principalmente no excelente estudo de Barkhuus,[10] bem como no de Hirsch[47] e em outros autores mais recentes.

Uma das primeiras tentativas para a publicação de um estudo geral da Geografia Médica, foi realizada por Friedrich Hoffmann (1742),* autor da obra: *"Dissertação sobre Doenças Endêmicas ou*

---

* Friedrich Hoffmann (1660-1742), médico alemão da Escola de Haller e um dos maiores iatroquímicos de seu tempo. Foi sobretudo como químico que o seu nome se tornou famoso na história da medicina, sendo o introdutor do uso das águas minerais em terapêutica. Os seus ensinamentos sobre a impor-

seja sobre os Transtornos devidos ao Clima, Situações e Métodos Particulares de Vida — Londres, 1746". Hoffmann apoia-se sobre a obra de Hipócrates "Ares, Águas e Lugares", porém recolhe e publica toda sorte de lendas e os maiores absurdos sobre os diversos povos e seus respectivos métodos terapêuticos.

Segundo Barkhuus é, este livro,

"extremamente superficial, sendo evidente que seu autor não se interessava pelo estudo crítico de suas fontes".

Daí Hirsh atribuir a Finke a elaboração do primeiro tratado científico de Geografia Médica. A obra foi publicada em 1792 em dois tomos, seguidos, em 1795, de um volume suplementar. Tem a Geografia Médica de Finke o seguinte título: "*Versuch einer allgemeinen medicinisch-praktischen Geographie, worin der historische Theil der einheimischen Völker und Staaten Arzeneykunde vorgetragen wird (Leipzig, in der Waidsmannschen Buchhandlung, 1792)*". Pode-se traduzir: "*Ensaio de uma Geografia Geral médico-prática, na qual é exposta a parte histórica da ciência curativa dos povos primitivos e Estados*".

Finke terminou seu livro em 1789. Para diminuir os gastos com a impressão, ele omitiu todas as citações. Ao mostrar-lhe o Prof. Meiners de Güttingen, que seria um absurdo publicar um estudo histórico sem citar as fontes do material usado, Finke resolveu escrevê-lo novamente, terminando a tarefa em 1791. Sua felicidade não durou muito, pois, tendo-se esquecido de mencionar as águas minerais, os vinhos regionais, as estações de cura, deficiências muito sérias para uma Geografia Médica, fez nova revisão de sua obra. Terminando este trabalho, preparava-se para imprimi-lo quando houve um incêndio em sua casa, de modo que grande número de livros e uma parte dos seus manuscritos, foram destruídos pela água ou pelo fogo. De novo voltou Finke a pôr em ordem os manuscritos, quando caiu gravemente doente e assim, fraco e convalescente, desistiu de nova revisão mandando-os para impressão, tendo vindo seu livro à luz em 1795.(10)

---

tância do sistema nervoso na patologia foram decisivos para o progresso dos estudos anatômicos e fisiológicos neste campo. É considerado como fundador da neuropatologia.

Finke foi sem dúvida influenciado pelo maior higienista daquela época, J. F. Frank* que, no seu grande livro, *"System einer vollständigen medicinischen Polizey"*, estudara a vida humana no seu meio social, bem como investigara a ação dos fatores ambientais, físicos e sociais, sobre a saúde. Frank também muito se interessava pela topografia médica, ainda que não tivesse contribuido com nada de definitivo neste campo. Quanto a Finke, que exercia a clínica obstétrica em uma pequena cidade alemã, Lingen, apesar desta influência nunca viajara e não possuía experiência própria sobre a nosologia dos países estrangeiros, tendo recorrido, para compilar seu livro, a numerosas fontes tanto boas como más e de maneira indiscriminada.

Na introdução Finke explica porque denominou o seu livro "Geografia Médica":

"Chamo-o assim, com o mesmo direito que uma descrição de um lugar qualquer se chama topografia, e de um país corografia, seja que contenham ou não informações médicas. Quando se trata de um país após outro, e a respeito de cada um descreve-se sua situação, a constituição de seu solo, as particularidades do ar, a iluminação e as substâncias alimentícias usadas pelos nativos; quando se descrevem os modos de vida, costumes, hábitos dos habitantes, relacionando-os com a saúde e a doença; quando se descrevem as doenças, tais como são encontradas nos vários países e as medidas terapêuticas regionais; em uma palavra, quando se reúne tudo o que vale a pena conhecer-se a respeito do estado médico de qualquer país, então não se pode negar que essa obra mereça o nome de "Geografia Médica".

Finke reconhece como seu único precursor a Hipócrates, cujo livro "Ares, Águas e Lugares", considera como a primeira Geografia Médica, e a quem dedica seu livro.

---

* Frank nasceu em 1745 tendo se dedicado durante seus trabalhos e vida a vários ramos da medicina. Clinicou na Bavária e na Lorena; em seguida exerceu o cargo de médico distrital em Baden. Em 1779 publicou o 1.º volume de seu livro em Mannheim. Nele estudava a questão do casamento, a saúde dos pais, etc. Em 1780 publicava o 2.º volume em que era estudada a higiene infantil e três anos depois um 3.º volume sobre higiene da alimentação doméstica. Nove anos mais tarde foi nomeado professor em Göttingen e posteriormente em Pavia. Em 1788 publicou o 4.º volume que trata da higiene hospitalar e das instituições de seguros em relação à saúde pública. Em 1795 foi nomeado diretor geral dos hospitais e professor de clínica médica na Universidade de Viena onde publicou o 5.º e em 1817 o 6.º e último volume de seu grande tratado, após quarenta anos de incessante labor. Faleceu em 1821.

Os comentadores de Finke[38] fazem notar que se de fato nem todos os materiais e informações reunidos por ele, têm um valor científico indiscutível, há na sua obra provas de ampla visão e de exata compreensão do problema, especialmente se considerarmos a época em que seu trabalho foi escrito.

Assim atribuía grande importância tanto na saúde como na doença à alimentação dos povos.

No capítulo dedicado à descrição da Espanha e de Portugal lê-se:

"Ao procurar as causas das doenças, não devemos limitar-nos à descrição do clima e do ar; devemos também averiguar, seguindo os conselhos de Hipócrates, quais as substâncias alimentares que utilizam os seus habitantes e outras causas que possam influir sobre a saúde."

Finke que merece ser honrado pela operosidade que desenvolveu na elaboração de sua extensa obra científica, faz algumas recomendações que são sempre atuais. Recomenda, por exemplo, estudar as plantas nutritivas e medicinais, o microclima, a situação geográfica; quer que se faça a descrição das montanhas, dos rios e dos lagos; da condição do solo e dos minerais; das plantas e dos animais existentes; que se estude a influência do clima sobre as doenças; ocupa-se da política sanitária, da assistência social a pobres e enfermos; assinala a importância do número de mortes e de nascimentos. Acrescenta ainda que seria razoável efetuar um estudo da administração médica do Estado, o que, com pesar, não pôde fazer, pois necessitaria para isto outro tomo adicional, no seu já extenso tratado.

Friedrich S. Schnurrer (1784-1833), continuou a obra de Finke, quando, estudando a epidemiologia das doenças infecciosas como a peste, interessou-se pelo problema da ocorrência de certas doenças em determinadas zonas geográficas. Em 1813 publicou um livro sob o título: *"Geographische Nosologie oder die Lehre von den Veraenderungen der Krankheiten in den verschiedenen Gegenden der Erde, ihre Verbindung mit physischer Geographie und Naturgeschichte der Menschen* (Nosologia Geográfica ou a doutrina das modificações das doenças nas diversas regiões da terra, em relação à geografia física e à história natural do homem)".

Transcrevemos da "Geografia Médica" de Barkhuus[10] a seguinte apreciação sobre a obra de Schnurrer:

"Schnurrer pode ser considerado como o primeiro da grande série de "nosologistas" que intentaram descobrir os primeiros princí-

pios. Hoje considera-se seu livro de pouco valor, fazendo-se exceção do material utilizado; porém devemos lembrar que, se nesse setor avançamos mais do que Schnurrer, nosso único progresso tem sido a comprovação, efetuada com mais ou menos sucesso, de que, apesar de todas as descobertas realizadas no campo da bacteriologia e das outras ciências biológicas, não conseguimos dar ainda nenhuma explicação da causa das epidemias e da distribuição particular das doenças, exceto de algumas delas."

Finke descreveu as doenças de acordo com um determinado plano geográfico; o que lhe interessava era a distribuição geográfica das mesmas. Schnurrer tentou descobrir os princípios fundamentais da distribuição de cada enfermidade, utilizando-se para tanto da descrição nosológica, estudando assim cada moléstia isoladamente.

Pelo fato mesmo de não ter podido chegar a conclusões científicas e inatacáveis, seu livro na atualidade não apresenta grande valor.

Mencionaremos em seguida alguns outros trabalhos que tratam de geografia médica:

Moritz H. Hasper (1799-1846): *Über die Natur und Behandlung der Krankheiten der Tropenländer* (Sobre a natureza e tratamento das doenças dos países tropicais, em dois tomos (Leipzig, 1831);

Ludwig T. E. Isensee (1807-45): *Elementa nova Geografia et Staticis Medicinalis* (Berlin, 1833);

J. F. Hoffmann: *Specimen geographico-medicum de Europa australis* (1838).

Aqui é oportuno citar o desenvolvimento que a Patologia Histórica experimentou neste período, pois as grandes epidemias que assolavam os povos constituíram forte estímulo para o estudo do comportamento das doenças através dos tempos. Tais trabalhos, inclusive os epidemiológicos, procurando verificar se as grandes epidemias da peste, cólera, etc., também tinham ocorrido no passado, pela pesquisa de documentos da Idade Média e Antiga, tiveram, no princípio, um caráter de curiosidade científica ou prevalentemente literário. Isto somente foi superado nos fins do século XVIII, quando então passaram, tais estudos, a apresentar um conteúdo mais científico.

Podemos citar como a mais representativa de tais cogitações a obra de Webster: "*Brief history of epidemic and pestilencial disease*", além de vários outros sobre a história da sífilis, varíola etc.; e, finalmente, uma obra geral de Ozanam sobre: "*Histoire medicale generale et particulaire des maladies epidemiques*", bem como as diversas monografias clássicas, assim as de Hecker: "*Über die Justianeische Pest*",

"Der Schwarze Tod im 14. Jahrhundert", a de Hasser *"Geschichte der epidemischen Krankheiten"* e outras menos importantes.

Chegamos assim ao ano de 1843, quando J. C. M. Boudin publicou um *"Essai de Geographie médicale"* seguido, em 1857 pelo *"Traité de Geographie et de Statistique médicales et des maladies endémiques"*. Nestes livros Boudin sustenta a tese de que, da mesma maneira como os reinos vegetal e animal têm sua distribuição sobre a terra, também podemos falar de um reino das doenças. Escreve com referência à *Geografia Médica*:

"O homem não nasce, vive, sofre e morre, de maneira idêntica nas várias partes do mundo. A concepção, o nascimento e a vida, a doença e a morte, tudo varia com o clima e o solo, com as estações e os meses, com a raça e a nacionalidade. Estas manifestações variadas de vida e de morte, de saúde e moléstia, estas modificações incessantes no tempo e no espaço constituem o objeto especial da medicina geográfica. Seu domínio abrange a meteorologia e a geografia física, as leis estatísticas da população, a patologia comparada das diferentes raças, a distribuição e as migrações das enfermidades."*

Outro livro importante, do mesmo período, é o de Fuchs — *"Medizinische Geographie"* (1835), em que o autor sublinha a importância da medicina geográfica tanto para a medicina curativa como para a preventiva. Seu livro inicia com as seguintes palavras:

"O conhecimento das leis segundo as quais as doenças se distribuem e se propagam no globo terrestre, se denomina medicina geográfica. . .".

Nos meados do século XIX vieram à luz numerosas obras de geografia médica geral ou parcial. Citemos as principais, reportando-nos ao trabalho de Barkhuus, várias vezes citado neste ensaio:

M. Suss: *Sobre as enfermidades endêmicas na Suécia* (1852);
Simonin: *Pesquisas topográficas e médicas sobre Nancy* (1854);
Rigler: *A Turquia e seus habitantes* (1852);
Morchison: *Notas sobre o clima de Burma* (1855);
Allan Webb: *Patologia Indica* (1848);
Griesinger: *Descrição das doenças no Egito*, e outros.

---

* Citação transcrita de Bakheuser[8].

Incontestavelmente a obra de August Hirsch [46] *"Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie"*, publicada em 1860 (conhecemos a edição de Stuttgart em 3 volumes, 1881, 1883 e 1886), foi a mais importante que apareceu ainda na época pré-pastoriana. Encara Hirsch cada doença em relação com o tempo (história), e com o espaço (geografia), fazendo ressaltar a importância da situação geográfica, do clima, da altitude e da constituição do solo, das estações, dos fenômenos elétricos e das condições de vida. Apesar de não ser contagionista, não omite nenhuma prova sobre a possibilidade do contágio. Esta obra teve grande sucesso sendo traduzida para o inglês por Charles Creighton. Trata o livro de forma exaustiva da distribuição geográfica das doenças em todo o mundo; representa muitos anos de um labor paciente, não mais igualado pelos autores posteriores. É, até hoje, livro de consulta imprescindível, a todos que se dedicam à história, geografia ou epidemiologia das doenças de uma forma global.

As obras posteriores ao tratado de Hirsch mais destacadas neste campo foram o *Tratado de Climatologia Médica,* de Henri Clermond Lombard[58] (1877-1880) e a *Geografia Médica* de A. Bordier[14] (1884). Apesar de ter este último livro o nome de "Geografia Médica", é mais um tratado de higiene e medicina geral: Professor de Antropologia em Paris, o livro foi escrito não só para médicos como para antropologistas, biologistas, sociólogos e políticos.

Barkhuus[10] refere-se ainda ao livro de León Poincaré — *Prophylaxie et Geographie médicale,* sobre o qual dizendo nada trazer de novo, todavia popularizou a Geografia Médica.

Cita-se como uma das primeiras obras de Geografia Médica escritas por um inglês a "*Geographical Pathology, and Inquiry in to the Geographical Distribution of Infections and Climatic Diseases,* de A. Davidson, 1892. Este livro marca a transição entre a velha e a nova época epidemiológica, nascida pelos trabalhos de Pasteur, Koch e outros ilustres microbiologistas.

Em 1878, dois irmãos médicos H. e G. Rohlps, um deles também geógrafo, fundaram os *"Arquivos Alemães de Historia da Medicina e da Geografia Médica"*, que cessou sua publicação em 1881. Foi substituída por uma outra revista holandesa, *Janus, "Arquivos internacionais de História da Medicina e da Geografia Médica"*. O Prof. Stokis no prefácio do primeiro volume deste jornal escreveu o seguinte, que até hoje é bastante atual:

"A medicina encontra-se em um período de deser·olvimento que, nós, seus contemporâneos, não podemos perceber s· total significação. Uma coisa é, porém, evidente: não nos faltam f ·os, obser·vações, experiências ou novos tratamentos. O que se deu ·oi desviar-mo-nos de uma filosofia da medicina. É evidente que ne,ligenciamc·s as lições da medicina de todos os tempos e de todos os povos. Assi·n na grande família das ciências médicas a História da Medicina e a Geografia Médica não são mais consideradas membros proeminentes, mas sim damas cuja companhia serve somente para encher de encanto ocasiões festivas."

4 — TRABALHOS MODERNOS SOBRE A GEOGRAFIA MÉDICA

Com os trabalhos de Pasteur (últimas décadas do século XIX) sobre a etiologia das moléstias infecciosas, a velha tradição da escola hipocrática, quanto à influência do meio físico sobre o homem e sobre as doenças que o afligem, foi pouco a pouco relegada a um simples capítulo da história da medicina. E quando se atribuíram as doenças exclusivamente à penetração e multiplicação de uma bactéria e nada mais do que isto, perdeu-se de vista o conjunto das causas que atuam sobre o homem são ou enfermo, bem como o meio ambiente deixou de apresentar a importância que vinha assumindo para os hipocráticos.

Em uma tradução francesa dos textos de Hipócrates feitos por Maurice Favre e citado por Garcia[38] lê-se:

"O homem não vive senão suportando a influência contínua ou incessante de um certo número de causas externas, cujo conjunto é o universo. A doença pode resultar de um germe depositado em nosso corpo. É preciso, entretanto considerar-se também o organismo atacado pelo germe, porque o estado das cavidades varia no homem com as condições atmosféricas e climáticas em que vive."

Isto parece indicar que Hipócrates tinha a intuição da ação dos micróbios, além de acentuar os efeitos dos climas e das condições meteorológicas sobre a saúde e sobre a doença. De fato, a ciência moderna daria razão a grande número de suas geniais intuições. Longo, porém, foi o caminho percorrido; seu marco inicial situa-se em Munich com Pettenkofer,* mantendo até o fim de sua vida heróica

---

* Max von Pettenkofer, o maior dos higienistas do fim do século passado, foi o iniciador das pesquisas médicas modernas no campo da higiene. Nascido em

a teoria do solo e das águas, ainda quando, ao mesmo tempo, não negava a importância da nova teoria bacteriológica. Quanto à cólera, por exemplo, afirmava Pettenkoffer que o germe desta doença quando introduzido em uma dada localidade, o seu desenvolvimento, em forma epidêmica, dependia do caráter do solo.

Segundo Winslow,[115] Pettenkofer raciocinava corretamente quando mantinha que outros fatores, além da presença do "bacilo vírgula", seriam necessários para produzir-se uma epidemia em uma cidade, esquecia-se, entretanto, que a doutrina das causas múltiplas implica um corolário. Se não podemos atribuir a doença a uma única causa, também é ilógico concluir que esta, não sendo responsável por todos os fatos observados, não tenha importância primordial. Assim, a importância fundamental da teoria pastoriana dos micróbios como a fonte etiológica das doenças e a da imunidade específica, como fator de resistência aos agentes infecciosos, levou a medicina a triunfos assombrosos contra as enfermidades infecciosas durante a primeira metade do nosso século. A pouca importância atribuída a vários outros fatores, cuja proeminência se conferia na era pré-pastoriana à prevalência das enfermidades, tais como a constituição individual, isto é, o meio interior, bem como a influência da natureza sobre o homem, isto é, o meio exterior, conduziu a medicina à estagnação quanto à compreensão da dinâmica das doenças e às causas de sua distribuição geográfica. Assim também se explica o declínio das obras importantes de Geografia Médica durante este meio século de progressos da microbiologia e da imunologia. Só nos anos mais recentes com os estudos modernos de biotipologia, dos equilíbrios nervosos ou endócrinos, da ação dos fenômenos naturais, tais como da influência dos climas, das estações, das chuvas, dos ventos é que tais causas voltaram à proeminência devida, de tal sorte que, hoje, já se fala verdadeiramente de uma medicina neo-hipocrática.

Isto é assinalado pelos modernos epidemiologistas como Winslow[115] que escreve:

"Existe hoje em dia uma profunda reação contra a importância exclusiva atribuída ao micróbio e o reconhecimento da importância,

Lichtenheim, em 1818, suicidou-se em 1901. A ele se deve a publicação dos *Archiv für Hygiene, do Zeitschrift für Biologie* e de um grande tratado de higiene humana, escrito em colaboração com Ziemsen. Fundou, em 1866, em Munich, o primeiro Instituto de Higiene no mundo. . Seus estudos sobre a cólera, a peste, a importância da química na legislação sanitária, metabolismo e alimentação, processos bioquímicos do solo, etc., imortalizaram o seu nome na história da medicina. Para a bibliografia de Pettenkofer ver Winslow[115].

mesmo em muitas doenças provocadas por micróbios, dos fatores de resistência constitucional (diátese) e da influência do clima, das estações e da nutrição sobre a resistência vital."

Mais recentemente ainda Menkés[66] (1948) chama a atenção de ter-se atribuído unicamente aos germes a causa da maior parte das doenças, e no entanto, a constituição individual, o meio físico, são de tal modo importantes que os higienistas, os epidemiologistas, os sanitaristas de um modo geral, não podem ignorar o meio geográfico e cósmico.

Daí o fato de, a partir de 1900, ter-se publicado poucas obras sobre Geografia Médica, em geral destituídas de maior importância, haja vista, o tratado de Glemow (Cambridge, 1903) — *A Geography of Disease;* a *Geographie Médicale* de E. Laurent (Paris, 1905) e a *Geographia Médica* de Carlo Murzio (Milão, 1922). Deve-se também assinalar o *"Tratado de Higiene"* de Pagliani[77] (1913) no qual são estudados de forma proeminente a questão do solo, das águas e dos ambientes em relação à Saúde Pública.

Se de fato a Geografia Médica como um todo perdeu terreno após a época pastoriana, alguns de seus capítulos como por exemplo a climatologia se desenvolveu paulatinamente, alcançando alto grau de investigação esmerada. A expressão "bioclimatologia" começou a ser usada nas investigações dos efeitos da radiação sobre os organismos animais e vegetais, enquanto que na climatologia médica são investigadas a ação destas radiações sobre o organismo do homem são ou doente. Tais investigações se iniciaram com os estudos sobre o clima de altura na Suíça, vindo à luz trabalhos fundamentais sobre este ramo da ciência como o de Borchardt — o *Handbuch der Klimatologie,* cujo volume I, publicado em 1930, trata da *Climatologia Médica* (Medizinische Klimatologie); o de A. Leowy *"Uber Klimatophysiologie"* (Leipzig, 1931); o de E. Wittkower, "*The pathology of high altitude climate*" (Oxford, 1937). É claro que a medicina não pode ignorar a importância que oferece o comportamento do organismo humano em relação ao clima. Um resumo dos trabalhos modernos sobre esse capítulo da meteorologia, com copiosa citação bibliográfica, acha-se otimamente exposto no livro de Sampaio Ferraz,[36] o que nos exime de alongarmos mais sobre este assunto. Não podemos entretanto deixar de nos referir a um trabalho, dos mais meritórios, neste campo e publicado em 1934 na França sob a direção de Piery,[86] o grande "*Traité de climatologie Biologique et Medicale*". Esta obra composta de três grossos volumes condensou todos os conhecimentos da matéria até aquela época. Este tratado compreende: uma introdução geral e

histórica, seguida do estudo da climatologia geral; da bioclimatologia, abordando a fito e a zooclimatologia; outra parte trata de climatologia humana, subdividida em climatopsicologia, etnoclimatologia, sócioclimatologia e estetoclimatologia. Parte importante da obra é dedicada à fisioclimatologia normal e patológica. Em seguida são estudados os diversos climas, como o marítimo, o das planícies e dos vales, o dos lagos, dos desertos etc. Parte não menos importante é reservada às técnicas e curas climáticas, com descrição das estações climáticas de altitude, marítimas, insulares e outras. A última parte trata da climatoterapia clínica.

Ainda sob este ponto de vista, alguns autores falam mesmo em uma epidemiologia cosmobiológica, que pretende aplicar, no estudo da ecologia das doenças, os fecundos ensinamentos da Meteoropatologia, e que originaram um movimento científico de certa importância, concretizado na fundação da Sociedade Internacional de Cosmobiologia em Nice em 1935. Para sublinhar sua importância basta lembrar o ciclo sazonal tão evidente em todas as doenças transmissíveis, mesmo as não veiculadas por artrópodes, ou as oscilações humorais do homem, como a hemoglobina e os fosfatos no sangue, com cifras mais elevadas na primavera, ou nas suas atividades endócrinas, como o aumento das paratireóides no fim do verão.

Gill,[41] estudando na Índia a relação entre epidemias de malária e manchas solares, lança mão de fatores cósmicos para explicar o fenômeno. O mesmo fazem Barbieri e Irygoyen na Argentina. Gill verificou que no Pundjab as grandes epidemias de malária mostram marcada associação com os ciclos de manchas solares, ao estudar ambos os fenômenos no período de 1880 a 1934, concluindo que tais epidemias têm periodicidade qüinqüenal ou decenal. Tal fato se explicaria pela razão de os períodos de máximo e de mínimo de manchas solares determinarem épocas de seca e de inundação, respectivamente. Mills[67] e [68] nos ensina que tempestades súbitas parecem ser responsáveis pela época de início de muitos tipos de doenças infecciosas, particularmente as de vias respiratórias e as reumáticas.

Muitos dos agentes meteorológicos, como pressão, raios cósmicos ou magnéticos, necessitam maiores investigações, a fim de ser provada sua significância estatística, na evolução e na ocorrência das doenças em geral.

Na suécia, Henschen[46] chama a atenção sobre a importância da Geografia Médica para o estudo de certas doenças hereditárias. Dá vários exemplos, como a investigação de Sjögren sobre a idiotia amaurótica juvenil, muito rara no continente e que na Suécia aparece freqüentemente. O mesmo autor também estudou, sob o ponto de

vista geográfico, a coréia de Huntington, a ataxia cerebelar, a distrofia miotônica e o tremor familiar. Holme e Lodberg estudaram a prevalência geográfica de certas anomalias dos órgãos dos sentidos.

Os norte-americanos, cujo surto científico se desenvolveu praticamente na era pastoreana, atrasaram-se em tais estudos citando-se unicamente, como de importância, o livro de Daniel Cracke (1850-54) sobre "Diseases of the Interior Walley of North America". Segundo Garrison[39] esta obra continua a grande tradição hipocrática, e foi, no seu tempo, uma das mais importantes contribuições à Geografia Médica. Reúne dados sobre o clima, meteorologia, botânica, zoologia, etnografia, bem como sobre as doenças prevalentes no vale do Mississipi. Nos anos posteriores, enquanto que a epidemiologia e a saúde pública foram objetos de grandes progressos, principalmente nas primeiras décadas deste século, somente entre 1930 e 1935, sob os auspícios da Seção de Ciências Médicas do Conselho Nacional de Investigações, foi empreendido a elaboração de um tratado que melhor esclarecesse a distribuição geográfica das doenças. O Dr. McKinley[64] foi nomeado diretor de um conselho formado por F. R. Gay, R. P. Strong e Th. Smith; este Conselho deu à luz um livro intitulado: *A Geography of Disease: A Preliminary Survey of the Incidence and Distribution of Tropical and Certain others Diseases*. O título do livro não é adequado, pois de modo algum pode chamar-se "*Geografia das Doenças*". Ainda mais, contém numerosos erros sobre a distribuição geográfica das doenças. Referindo-nos somente ao Brasil lê-se que a *Trichinella spiralis* é encontrada em Alagoas, bem como o *Diphyllobotrium latum* em Alagoas e Paraná. Posteriormente, porém, os norte-americanos consideraram a importância da Geografia Médica, principalmente sob a pressão e necessidade da 2ª Grande Guerra Mundial, no momento em que seus soldados lutavam em várias regiões da Ásia. As informações então compendiadas foram consideradas essenciais às operações militares, Winslow e cols.[116] Assim, sob os auspícios do exército americano foi publicado em 1944 o primeiro tomo de uma "*Global Epidemiology, A Geography of Disease and Sanitation*", sob a direção do Brigadeiro J. S. Simmons.[104] Dedicada a Richard Pearson Strong, tem como lema as palavras de Jerônimo Cardan de Milão, transcritos de seu livro "*De Propria Vita Liber*", escrito em 1576:

"Perguntareis porém qual o propósito da resenha de todas estas cidades? É ela de grande valor, pois se observardes ao vosso redor, durante um único dia, de acordo com a sugestão de Hipócrates, podereis conhecer qual a natureza do lugar e os costumes de seus ha-

bitantes, que parte da cidade a escolher, que doenças nela reinam. Podereis também determinar, qual a mais favorável das regiões visitadas, pois durante algum tempo todo um distrito mostrar-se-á escassamente habitado por causa do frio, e logo outro distrito indesejável por causa do mau tempo."

A *"Global Epidemiology"* está fadada a ser o mais importante dos tratados sobre geografia médica, como já vêm demonstrando os quatro volumes até hoje publicados.

Outro fator de progresso da Geografia Médica foi a criação, sob a égide de Askanazi e de Aschoff, de uma Sociedade Internacional de Patologia Geográfica, com a colaboração dos médicos e cientistas residentes nas mais diversas regiões do mundo, levando assim avante a idéia do estudo do caráter regional de uma doença e de sua mortalidade. Tais investigações foram ainda mais desenvolvidas graças à Comissão de Higiene da Liga das Nações, continuada hoje pela Organização Mundial de Saúde, por meio dos seus numerosos relatórios técnicos e monografias médicas, entre as quais citamos os estudos sobre *"Treponematoses"*,[45] como problema universal. Além disso várias instituições européias, entre as quais o "Royal Tropical Institute" de Amsterdam, criaram Departamentos de Patologia Geográfica, e editam revistas dedicadas ao estudo da geografia e patologia geográficas.

Quanto à América do Sul, existem alguns núcleos de estudiosos deste ramo da ciência, tendo sido publicados livros e artigos em revistas médicas. Na Argentina por exemplo, podemos citar A. Barbieri e Irigoyen: *O paludismo e os fatores meteorológicos e heliofísicos na República Argentina;* Ramón Brandan, com uma *Climatologia regional da Província de Cordóba,* citado por Garcia,[88] no seu estudo fundamental sobre *Geografia Sanitária.* Mais recentemente os de Del Ponte,[28] sobre *Complejos patogênicos,* e os de Nájera[71] e [72] (sobre cisticercose, hidatidose e outros), que abordam a questão dos complexos patogênicos no sentido geográfico de Sorre. Naquele país, a Faculdade de Higiene do Litoral possui mesmo uma Cadeira para o ensino da Geografia Médica e Sanitária.

No Uruguai temos Aguffa, com uma *Contribuición a la climatología Médica del Uruguay* (1936), no Chile, Alvarez, com a *Climatología de la Província de Santiago del Estero,* bem como na Colombia, a já um pouco antiga, porém ainda interessante *"Geografia Médica y Patología de Colombia"*[62] (1915), de L. C. Marques.

Na Venezuela, Jaffé,[50] anátomo-patologista alemão, radicado naquele país, vem contribuindo com dados de mais alto interesse sobre

Geografia Médica Venezuelana. E, em um trabalho publicado no *Munch. Med. Woschr.* (1953) fez uma súmula sobre as suas pesquisas referentes à patologia geográfica daquele país. Estudos de certas províncias da Venezuela foram publicados por Alegria,[3] *"El Zulia Médico Geografico"* e por Torrealba,[110] *"Apuntes para la Geografia Médica del Districto de Zaraza"* e *"Geografia Médica del Estado de Guarico"*.

No Peru, Sigerist[100] cita a Max H. Zuczyski, como um dos autores mais proeminentes neste campo, tendo publicado várias obras importantes tais como: *"La vida en la Amazonia peruana: observaciones de un médico"* (Lima, 1944); *"Estudios médico-sociales en minas de Puno"* (1954); e com Paz Soldan, *"La Selva peruana"* (Lima, 1939). Weiss[114] publicou, em 1955, um ensaio sobre Geografia Médica do Peru, abordando principalmente a geografia da pinta, da verruga peruana, da blastomicose e de outras dermatoses parasitárias.

5 — GEOGRAFIA MÉDICA NO BRASIL

A Geografia das doenças foi cultivada de maneira assaz vigorosa, no Brasil, antes da era pastoriana.

Temos em primeiro lugar os relatos de viajantes antigos que identificaram ou descreveram numerosas moléstias aqui reinantes, ou que deram a sua principal distribuição geográfica, como Lery, Thevet, Saint Hilaire, Spix e Martius, Koster e outros.

Após a fundação de Faculdades de Medicina no Brasil, foram dadas à luz numerosas teses, bem como trabalhos sobre patologia ou higiene, nos quais foram abordadas diversas questões referentes à geografia das doenças ou à patologia geográfica das várias regiões brasileiras. Em 1908, a Academia Nacional de Medicina[1] publicou vasta lista bibliográfica, em comemoração ao centenário do ensino médico no Brasil, em que se pode verificar os numerosos trabalhos que abordam pontos de topografia ou climatologia médicas.

Santos Filho,[95] em sua História da Medicina no Brasil, traz uma longa lista de teses de doutoramento e de memórias desta época, versando sobre Geografia Médica. Como não se conhecia a etiologia nem a transmissão das doenças infecciosas reinantes, tais trabalhos são, em grande parte, de pequeno valor, atualmente. Como diz Santos Filho: "Os autores esmeravam-se em colecionar dados sobre a temperatura, umidade, pressão, calor, ventos, tempestades, dados que eram cuidadosamente transcritos nos tratados de patologia." Alguns entre eles, todavia, destacam-se pela sua excelência e farta messe de

ensinamentos, sendo até hoje de proveitosa consulta, não só para o médico ou sanitarista, como para o historiador ou geógrafo.

Citamos, como dos mais importantes, os de Sigaud,* que em 1832 escrevia sobre a "Estatística Médica no Brasil"[97]. Neste opúsculo, lido em 30 de junho daquele ano, quando se comemorava o aniversário da fundação da Sociedade de Medicina do Rio de Janeiro (hoje Academia Nacional de Medicina), referia-se Sigaud à patologia geográfica:

"Se entrais mais avante no domínio da Patologia climatérica, achareis ocasião sem cessar renascente de estudar as moléstias da pelle, e do fígado em todos os graus de variação, e de intensidade. A hepatite he o signal ou symbolo mortífico da Capital do Brasil, e em seus estragos não cede o passo ao flagello universal da humanidade, a phtisica pulmonar. No recinto desta populosa cidade (refere-se ao Rio de Janeiro) he que o vosso olhar descobrirá essas doenças importadas d'Africa, a lepra, a ophtalmia egypcia, as boubas, e esses engorgitamentos lymphaticos, tão comuns em outro tempo, hoje menos numerosos, e todavia ainda desconhecidos debaixo da relação científica. A erysipella, as lesões do escroto, e as affecções verminoticas ocuparão por longo tempo a vossa attenção, por quanto nada he mais comum e mais variado; e huma vez que tenhaes profundados este estudo, podereis percorrendo outras regiões, completar a vossa statistica medica. . .".

Posteriormente, em 1844, publica Sigaud seu renomado livro "*Du Climat et des Maladies du Brasil*",[98] muito citado por Hirsch em seu Compêndio de Patologia Geográfica. No prefácio ressalta Sigaud, desde logo, o caráter que quer dar ao seu livro, pois, segundo afirma deseja tentar fazer para o Brasil o que Annesley realizou em

---

* José Francisco Xavier Sigaud, nascido em Marselha (1796) e falecido no Rio de Janeiro (1856). Médico pela Faculdade de Medicina de Estrasburgo, veio para o Brasil em 1825. Morou a maior parte de sua vida no Rio de Janeiro, onde foi médico de fama. Foi um dos cinco fundadores da Sociedade de Medicina do Rio de Janeiro. Presidiu a Academia Imperial de Medicina. Primeiro diretor do Imperial Instituto de Meninos Cegos. Médico da Imperial Câmara. Fundador do *Propagador das Ciências Médicas*. Colaborou em jornais leigos, sendo um dos fundadores do jornal *Aurora Fluminense*. Além do livro *Du Climat et des Maladies du Brésil*, considerado, justamente, o melhor livro antigo sobre medicina no Brasil, publicou numerosos artigos sobre medicina e sobre os mais variados assuntos, entre os quais um livro *Sur les proqués de la Géographie au Brésil* (Paris, 1844), que não conseguimos consultar. (Notas biográficas retiradas de L. Santos Filho — História da Medicina no Brasil).

relação à Índia, isto é, traçar uma Climatologia, esboçar a Geografia Médica do país e descrever as doenças que constituem a patologia intertropical. Assim divide o seu livro em quatro seções: a primeira trata do clima, a segunda da geografia médica, a terceira compreende a patologia intertropical, enfim, a quarta trata da estatística médica do Brasil. Apesar da sólida base científica, que se pode perceber pela leitura de seus trabalhos, não fugia Sigaud de certas crendices, que para a época em que escreveu seu livro, eram ainda aceitas por homens de cultura como ele. Assim admitia a aparição de cometas como trazendo desgraças sobre a terra. Escreve textualmente:

"A recente catástrofe, no distrito de Serro-Frio em 1843, foi devida a uma série de tempestades atmosféricas que parecem coincidir com a aparição do cometa deste ano. Em 1660, o denominado Rocha Pitta, anunciou desgraças que se abateram sobre a Bahia depois de um furacão espantoso."

Um longo capítulo é dedicado à aclimatação, principalmente, do europeu no Brasil. Foi assunto que preocupou muito os médicos e higienistas do século XIX. Estuda a questão alimentar e aclimatação descrevendo fatos pitorescos sobre a alimentação no Brasil daquela época. Ao falar dos mercados do Rio de Janeiro que funcionavam sob a administração da Câmara Municipal, ressalta a abundância de frutas, de hortaliças e sobretudo de peixes e de crustáceos neles existentes.

"porque, escreve neste sentido, não há outro que se lhe compare e, em nenhuma parte o peixe é tão abundante, tão saboroso e tão variado".

Após este capítulo sobre a aclimatação estuda as doenças dos índios e dos negros, vindo em seguida um capítulo, aliás muito interessante, sobre as doenças dos operários que trabalham nas minas de ouro e de diamantes, assunto, ao que nos parece não mais abordado pelos nossos higienistas. Estuda, ainda, as doenças endêmicas e epidêmicas do Brasil, encarando entre as primeiras, o bócio, as erisipelas, a bouba ou "pian", a hidrocele, a lepra, as hemorróidas e a febre intermitente. Traz um histórico bem desenvolvido das várias epidemias que reinavam no Brasil, entre as quais a varíola, a gripe, a rubéola, etc. Identifica a doença denominada "bicha" à disenteria; relaciona as epidemias de malária ao curso dos rios, e o escorbuto, que apareceu sob a forma epidêmica em várias equipagens de navios de guerra ou de

comércio chegados a nossos portos, a defeitos de alimentação. Toda uma seção do livro é dedicada à patologia intertropical, em que são minuciosamente analisadas, de acordo com os conhecimentos da época, as febres intermitentes, a febre tifóide, a febre amarela, que segundo ele mostra-se esporádica no Rio de Janeiro, a tuberculose pulmonar, a hipoemia (ancilostomose), o abcesso do fígado, a elefantíase, as doenças venéreas não se esquecendo de um capítulo sobre as picadas de serpentes e outros envenenamentos. Termina o livro com um estudo da população, raças, longevidade, legislação sanitária, bem como recenseamento dos hospitais, escolas de medicina e médicos.

Analisando-se a forma pela qual foi escrito este notável livro, a disposição dos assuntos, a ligação dos fenômenos patológicos às causas naturais, a vontade de síntese histórica, médica e geográfica da nosologia brasileira, sem dúvida alguma, podemos considerar "Du Climat et des Maladies du Brésil" como o primeiro tratado brasileiro de Geografia Médica, e Sigaud o primeiro geógrafo médico brasileiro.

Também tem interesse, neste ponto de vista, a tese inaugural de Manoel Victorino Pereira[83]* *"Moléstias Parasitárias mais frequentes nos climas tropicais"* (Bahia, 1876), os estudos de Paula Cândido *"Considerações topográficas sobre a cidade do Rio de Janeiro e suas imediações* (in Diário de Saúde, 1838, pág. 66), o de J. F. da Silva Lima,[102] a *"Patologia histórica e geográfica e nosologia das Boubas, Máculo e Dracontíase no Brasil, causas de sua atual raridade ou extinção"*, (1894) e o de Felício dos Santos (1888) — *"Sobre a hidrocele e a quiluria no Brasil"*.[94] Não podemos deixar de citar aqui o estudo de Thomas Pompeu de Souza Brasil[16] — *"Memória sobre o clima e as secas do Ceará"* (Rio, 1877), pelos numerosos ensinamentos de geografia que fornece ao médico. Assim falando sobre o clima cearense nos ensina:

"De maneira geral, do litoral para o interior, abstração feita da latitude e da altitude, a temperatura sobe de 4º 27 por 100 quilômetros. A influência do afastamento do equador regula 0º, 09 por grau de latitude, e da altitude um grau, por cada 107 ms de elevação. Os motivos da elevação de temperatura do litoral para o interior são, o afastamento do mar, em primeiro lugar, causa principal e quase única; a vegetação escassa, expondo à ação do sol a superfície rochosa do solo que nestas condições absorve muito maior porção de calor."

---

* Nascido na Bahia (1853) e falecido no Rio de Janeiro (1902). Foi um dos mais destacados experimentadores da chama "Escola Bahiana".

Não podemos nos furtar ao desejo de transcrever também o trecho em que este autor retrata, com maestria invulgar, a influência da seca sobre a flora e a fauna cearense:

"A nossa flora é o resultado de uma penosa adaptação à seca... do que resulta o caráter francamente xerófito da vegetação." "Os acidentes topográficos, a constituição do solo, as pequenas diferenciações do clima, criaram, como relatamos, diferenciações florísticas. Conquanto não tão acentuadas, criaram também, dentro do nosso território, uma certa diferenciação faunística. Nas caatingas, nas praias e taboleiros abertos, poderosamente inundados de luz, a fauna terrícola predomina, sobretudo as espécies hipogéias. Nas matas driáticas das serras, nas baixadas frescas, ao lado da fauna epigéia, avulta a arborícola, e aerícola, sendo esta última sobretudo na zona de transição, na beira da mata, nas clareiras. As formas aquícolas são em geral raras. Nas partes mais áridas e serrotes secos de pedras, nas pequenas cavernas, não temos propriamente uma fauna cavernícula, mas espécies próprias dessas regiões, principalmente constante de roedores e répteis que procuram as grotas, as locas e fendas dos rochedos."

Com a era microbiana, porém, foram escasseando os trabalhos que abordavam aspectos da geografia e climatologia médicas, dedicando-se aqui, como alhures, os pesquisadores e sanitaristas, ao estudo da etiologia e maneira de transmissão das doenças infecciosas.

Para comprovar o que acabamos de afirmar basta citar os autores paulistas, verificando-se a pobreza dessa contribuição, pois no excelente índice médico paulista (1860-1936), organizado pelo Dr. Jorge Maia[61], encontramos somente dois estudos gerais sobre o assunto em apreço, e antigos: um do Dr. Victor Godinho[24]* (1909), sobre *Geografia Médica e Climatologia do Estado de S. Paulo* e outro de C. Seabra e Xavier da Silveira[96] sobre *Geografia Médica de S. Paulo* (1917).

Godinho chama a atenção para o fato de ser sua a primeira tentativa para a publicação de uma geografia médica em nosso país. Impregnado ainda pelas teorias microbianas (publicou o Dr. V. Godinho uma Microbiologia muito estimada na época), afirma que o

---

* Rubião Meira[65] em *Médicos de Outrora* diz que Victor Godinho não foi somente clínico, mas operoso artista, poeta, escritor e ocupou o lugar de Diretor do Hospital de Isolamento. Fundou com Arthur Mendonça a *Revista Médica de S. Paulo*. Foi professor de Microbiologia da Escola de Farmácia.

conhecimento dos agentes etiológicos das doenças infecciosas, tornou secundário o estudo da geografia das doenças. E termina seu intróito dizendo que a Geografia Médica das diversas regiões do globo tornou-se extremamente vária e assim sendo,

"para ser útil e atual, deverá ser editada todos os anos. Ela será portanto e por isso mesmo, substituída pelo Anuário Demógrafo-Sanitário".

Aborda vários pontos de interesse da geografia física e climática do Estado em relação às várias doenças infecciosas nele dominante.

Incontestavelmente a *Geografia Médica do Estado de S. Paulo,* de Seabra e Xavier da Silveira é mais interessante. Depois de um bem feito estudo do clima, geografia e geologia do Estado, chamam a atenção sobre o valor da estrutura geológica do território paulista, como os demais da nossa climatologia, no tocante à salubridade geral do Estado. Escrevem estas palavras muito judiciosas:

"O desnudamento do solo, a viciação industrial da atmosfera, a exploração das jazidas, a expansão construtora, modificaram evidentemente as condições climáticas primitivas."

Estudam em seguida as várias doenças endêmicas, entre as quais o bócio, do qual dizem ser moléstia endêmica das localidades do planalto e quase desconhecida no litoral; o tracoma "aparecido há dois decênios, mais ou menos, sob a forma epidêmica, transportada pelos imigrantes". Estudam ainda as várias formas de anemia e sua predominância em nosso Estado". Em resumo trabalho muito interessante e que até hoje merece ser lido.

Os médicos brasileiros, entretanto, sentiam a necessidade do desenvolvimento dos estudos sobre a geografia das doenças em nosso território. Tanto é assim que, no 4º Congresso Médico Latino-Americano, foram apresentados vários estudos sobre Geografia Médica, entre os quais citamos os de Cezar Velloso — *Geografia Médica e Climatologia do Espírito Santo*[112] e o de H. de Andrade — *Climatologia e Geografia Médica do Estado de Sergipe*[6], ambas datadas de 1909. No IX Congresso Brasileiro de Medicina, realizado em Porto Alegre em setembro de 1926, após a leitura de um trabalho de Plácido Gomes[43] — *Considerações patológicas regionais sobre o município de Joinvile,* dois congressistas pediram a palavra. O primeiro o Prof. Fernando de Magalhães submeteu à consideração do Congresso a moção seguinte:

"O IX Congresso Médico Brasileiro, louvando a iniciativa do Dr. Plácido Gomes . . . espera que os municípios do Brasil organizem, por intermédio dos seus funcionários em higiene ou designem onde não houver repartição respectiva, médicos idôneos, que informem de acordo com o questionário apresentado em 1922 à Sociedade de Medicina e Cirurgia, a fim de se conseguir o mapa nosográfico do Brasil."

Em seguida falou o Dr. Barros Coelho, achando que o trabalho apresentado pelo seu colega Dr. P. Gomes interessava extraordinariamente o país inteiro e por isso propunha que o futuro Congresso Médico tomasse desde já, como tese de seus trabalhos, a questão da nosologia geográfica do Brasil. Essa moção, finaliza a ata citada

"posta em discussão, foi unanimemente aprovada, manifestando-se favorável a ela toda a assembléia que lhe cobriu as últimas palavras com salva de palmas".

Apesar destas boas intenções o estudo deste ramo da ciência não progredia como seria de desejar-se, e assim se consultamos os Índices Catálogos Médicos Brasileiros, de J. Maia[60], referentes aos anos de 1937 a 1952, no largo espaço de 15 anos encontra-se, nos tópicos referentes à Geografia Médica, Patologia Geográfica, Nosologia Geográfica e outras equivalentes, muito pouca coisa registrada. Para ser mais preciso, são incluídos unicamente, um pequeno estudo de J. de Lima[54] sobre *A planície costeira maranhense sob o ponto de vista sanitário social,* e o bem conhecido livro de Josué de Castro — a *Geografia da fome*[20].

De fato, as contribuições brasileiras neste campo, têm-se limitado a focalizar um aspecto particular da Geografia Médica, que diz respeito à distribuição geográfica de certas doenças transmissíveis e de seus vetores, principalmente referentes à malária, febre amarela, esquistossomose, doença de Chagas, filarioses ou à prevalência regional de outras endemias, como a ancilostomose e outras verminoses, a lepra, a tuberculose, o tracoma, as micoses, etc.

Os livros recentes que conhecemos sobre o tema que analisamos são os de Gavião Gonzaga[44] — *Climatologia e Nosologia do Ceará* (1925) e o de Afrânio Peixoto[82] *Clima e Saúde* (1938).

O livro de Gavião Gonzaga é, a nosso ver, a obra mais importante da geografia médica brasileira destes últimos 30 anos. Depois de um bem feito estudo geográfico da região, analisa o clima, o regime pluviométrico, a questão das secas, a flora, a fauna e finalmente o

homem. Vem em seguida o estudo das doenças, fazendo o autor notar previamente a ação dos fatores climáticos sobre as condições nosológicas do Estado.

Assim, escreve estas palavras verdadeiras e sinceras:

"A história das secas demonstra que as endemias estão sempre associadas à fome e à sede. As secas atuam, pois, de uma maneira direta e de uma maneira indireta sobre a nosologia do Estado. Atuam, diretamente, causando a decadência organo-fisiológica das populações, e, indiretamente provocando o êxodo dos *flagelados* que, na sua peregrinação, através do *hinterland* brasileiro, adquirem moléstias e trazem-nas de retorno aos primitivos lares. Num e noutro caso os cataclismos climáticos contribuem poderosamente para a constituição de um quadro nosológico complexo, em que avultam a disseminação e a multiplicidade das endemias."

Na segunda parte de seu trabalho nos descreve o quadro histórico, geográfico e clínico, talvez sintético em demasia das principais endemias do Estado, tais como a bouba, as helmintoses, o impaludismo, a peste, a tuberculose, as doenças venéreas, a febre amarela, as leishmaniose, o bubão climático, a úlcera tropical e algumas anotações sobre outras moléstias, como a meningite cérebro-espinhal, a varíola e as micoses. Pena que o autor cessasse suas atividades neste terreno com este pequeno, porém útil e interessante ensaio.

O livro de Afrânio Peixoto é um estudo geral do clima e saúde, e tem como subtítulo o de "Introdução bio-geográfica à civilização brasileira". A sua crítica foi feita em poucas palavras por Sampaio Ferraz[36], quando disse, referindo-se ao livro em apreço: "O clima é escasso e o talento exubera."

Estudos sobre a alimentação em relação à geografia têm vindo mais abundantemente à luz, talvez devido à influência poderosa do notável nutricionista e geógrafo Josué de Castro. Assim temos os livros deste autor, tão bem conhecidos, não só pelos especialistas como pelo público em geral, como a *Alimentação brasileira à luz da geografia humana*[20] (1937), a *Geografia da fome*[21] (1946), a *Geopolítica da fome*[22], os de Nelson Chaves *Problema alimentar do Nordeste*[23] (1946), Ruy Coutinho[27] *Valor social da alimentação* (1946), Dante Costa[26] *Alimentação e Progresso* (1951), Parahim *O Problema Alimentar no Sertão Nordeste, Adaptação visual entre os sertanejos, Aspectos clínicos das avitaminoses no Sertão*[79, 80 e 81], etc.

Ainda nesta modesta resenha, devemos assinalar o estudo de certas faces da geografia médica abordadas em livros tratando de

outros assuntos ou em artigos de revista. Deixamos aqui assinalados os que apresentam caráter mais geral ou que nos parecem mais interessantes.

Assim citamos o capítulo sobre "Importância da Patologia Geográfica" no livro de D. Fleury da Silveira[103] — *Apendicite verminótica,* bem como o artigo deste mesmo autor "Alguns aspectos da Patologia Geográfica"[103a], o de Hermino Conde[24] *Fatores geográficos adjuvantes das endemias oculares no Norte do Paraná e nos Estados do Nordeste Brasileiro* (1945). No nosso modesto ensaio *Problemas brasileiros de Higiene Rural*[84] (1949), fizemos considerações, na sua parte geral, sobre a importância dos fatores geográficos e climáticos nas endemias e epidemias da zona rural brasileira. Nos vários capítulos desta parte acham-se citados diversos autores que abordaram, de certa maneira, a questão geográfica em relação com as doenças predominantes no nosso território. Para ele reportamos os interessados no assunto.

Posteriormente foram publicados outros trabalhos que nos interessam, neste campo, como por exemplo o de Araújo Lima[55], que estuda a "Saúde, População e o Meio" no livro *Estudo da zona de influência da Cachoeira de Paulo Afonso,* bem como vários artigos de B. de Salles[92, 93], que aborda alguns aspectos da Geografia Médica do Ceará (1952); o de Silva e Borges[101] sobre a *Influência do Bócio em escolares de Cuiabá,* Goiânia e Goiás; o de Siqueira e cols. *Pesquisa sobre o sururu alagoano*[105] (1954); o de A. Ruellan[91] *Estudo preliminar sobre a distribuição dos índices esplênicos e parasitários da malária no Estado de Goiás, em relação com as condições geográficas* (1950).

Em 1935 reuniu-se em S. Paulo o 2º Congresso Brasileiro de Hidro-Climatologia, tendo seus Anais publicado vários estudos referentes às nossas estações hidroclimáticas. Entre os de caráter mais geral assinalamos o de Clemente Ferreira, *Contribuição para o estudo da Climatologia Médica*[35].

Finalmente, não podemos terminar este capítulo sem citar os estudos de Annes Dias[29, 30, 13 e 32] sob aspectos particulares dos fenômenos meteorológicos sobre o homem doente e publicados nas suas lições de Clínica Médica; também os de H. Maciel[59] sobre a influência da pressão barométrica sobre a postura do *Schistosoma mansoni*[59].

Por esta breve resenha vemos como são limitados os estudos de Geografia Médica entre nós. Não possuímos trabalhos gerais sobre o assunto, estando a razão com a geógrafa A. Ruellan[90] quando disse

ser a Geografia Médica ramo da geografia relativamente pouco estudado no Brasil.

"De vez em quando, escreveu a autora citada, os geógrafos — a propósito de geografia humana ou de bio-geografia — e os médicos, sobretudo, abordam o assunto, mas quase sempre sob um ponto de vista diretamente relacionado com suas finalidades imediatas."

E adiante continua:

"É de desejar que este ramo atraia pesquisadores, que prestarão grandes serviços desenvolvendo o estudo dos laços que unem o homem ao seu ambiente biológico."

Os votos dessa geógrafa são também os nossos, e estou certo tais especialistas não tardarão a surgir, principalmente atraídos pelos ilustres geógrafos de nossa Universidade, que souberam criar um ambiente em que o cultivo das ciências geográficas nos seus vários ramos, atingiu um desenvolvimento ímpar entre as suas congêneres em todo mundo civilizado.

4 GEOGRAFIA MÉDICA E EPIDEMIOLOGIA

A *Geografia Médica* baseia-se de tal forma nos estudos epidemiológicos que certos autores como Rodenwaldt[87], no prefácio de seu *World-Atlas of Epidemic Disease* (1952), a considera mesmo um ramo da epidemiologia. De idêntica forma, o livro de Simmons e cols.[104], denominado *Global Epidemiology* tem como subtítulo "A Geography of Disease and Sanitation". Tal conceito, isto é, considerarem autores de nomeada a Geografia Médica como ramo da epidemiologia ou fazerem da epidemiologia, no seu sentido lato, sinônimo de Geografia Médica, tomou vulto devido, de um lado ao sentido pouco preciso que durante muito tempo se definiu a epidemiologia e de outro, pelo quase abandono dos estudos da geografia médica. Entre nós, por exemplo, autores como V. Godinho[42], eram de opinião que a Geografia Médica poderia ser mesmo substituída pelos Anuários demográfico-sanitários, pois dizia ele:

"Compreende-se que naqueles tempos [antes da era bacteriológica — n. do A.] a Geografia devesse ter uma grande estima. "Hoje já se conhece sua etiologia por isso a Geografia Médica das diversas regiões do globo tornou-se extremamente vária . . ." "E assim sendo, a Geografia Médica, para ser sempre atual e útil, deverá ser editada todos os anos. Ela será portanto e por isso mesmo, substituída pelos Anuários demográfico-sanitários."

Stallybrass no seu livro clássico (1931), define a Epidemiologia como a ciência que trata das doenças infectuosas, especialmente em suas manifestações epidêmicas; abrangeria o estudo de "suas causas primárias, a propagação e a prevenção". Como esta definição traz, em primeiro lugar, sentido muito restrito da palavra infecciosa (de

inficio = *manchar*) ou contagiosa (de *contigo* = *tocar*), pois excluiria o importante grupo de doenças transmitidas por artrópodes, propôs Rosenau chamá-las moléstias transmissíveis[12].

Embora o conceito de Stallybrass seja etimologicamente certo, definindo a epidemiologia como a ciência ou doutrina das epidemias, ou como o acervo de conhecimentos sobre doenças epidêmicas, na verdade o campo de ação da epidemiologia não se restringe mais hoje ao estudo das epidemias, que constituem apenas fase da ocorrência de certas doenças; tampouco se limita às que possam revestir caráter epidêmico.

Devemos também fixar o termo impreciso "epidemia". Vitor Godinho[42] já em 1909, ao notar a falta de regras para compendiar uma Geografia Médica escrevia: "Nunca se acordou, por exemplo, qual seria o número de casos de cada doença, em relação à população, que deveria ser notado em uma região para que a doença devesse ser considerada ali epidêmica ou endêmica." Ou, em outras palavras, quando uma doença endêmica deixa de sê-lo para transformar-se em epidêmica? Enfrentamos aqui o curioso enigma do montão de trigo[73]. E se 15 grãos o são, porque não admitir que o sejam 6, 3 ou 1? Se somente com um critério estatístico poderemos saber o que é um montão de trigo, em matéria de doença transmissível passa-se algo de semelhante. Com efeito, numa vila com 1.000 habitantes por exemplo, 10 casos de gripe podem parecer sem importância sanitária; se aplicarmos, porém, este mesmo coeficiente de morbidade para uma cidade como S. Paulo, teríamos a cifra impressionante de cerca de 30.000 casos. Como disse Nájera[73]:

"Isto demonstra a necessidade de abandonar o lastro do subjetivo substituindo o conceito de epidemia pelo de anormalidade sanitária, definida estatisticamente."

Se de um lado a definição de Stalybrass era muito restrita, de outro lado fazia da profilaxia um ramo da epidemiologia, quando de fato as duas são ramos distintos da Higiene ou Saúde Pública. Segundo Borges Vieira[113] a interpretação atual da epidemiologia é, de acordo com Frost

"estudar os caracteres, etiologia e meios de transmissão das doenças de acordo com as circunstâncias e condições de sua ocorrência na natureza".

Explicando o sentido desta definição Frost assim caracteriza a Epidemiologia:

"Em seu sentido mais geral, a epidemiologia pode ser definida como a ciência dos fenômenos das doenças, não como ocorrem em indivíduos, mas como são vistas em grupos da população, assim como o modo de sua natural incidência e disseminação entre as pessoas, e a relação desses fenômenos característicos como as numerosas condições de hereditariedade, de hábitos e de meios que a determinam."

Para Welch a epidemiologia é a história natural das doenças[113]. Ao que acrescenta Dudley: o epidemiologista é um ecologista médico. É por isso que Smillie[106] nota que, na definição de Frost, há uma epidemiologia do diabete ou do câncer, tão bem como uma epidemiologia da varíola; o termo incluiria assim todas as doenças que afligem o homem. Neste sentido a epidemiologia corresponderia ao que Hirsch[47] chamou de *patologia geográfica e histórica.* Como a *Geografia Médica,* nestes últimos vinte anos, tornou-se uma ciência dinâmica, denominada pelos geógrafos alemães *Geomedicina,* também os epidemiologistas não ficaram estacionários evoluindo para uma epidemiologia dinâmica, a qual Smillie chama de *epidemiologia básica.* Para este autor, a epidemiologia básica representa a fase do assunto que considera

"a ocorrência, distribuição e tipo das doenças humanas, em épocas distintas do tempo, e em vários pontos da superfície da terra".

Assim considerados os termos epidemiologia, com a epidemiologia básica, e geografia médica com a geomedicina, na verdade, torna-se impossível a distinção de uma e de outra destas ciências. De fato, não é tanto o objetivo que as distingue, mas antes uma mentalidade. Na epidemiologia desenvolve-se mais o espírito médico de indagação, de fins e de exposição; já na geografia médica prevalece o ponto de vista geográfico para o conhecimento da distribuição e evolução das doenças, nas várias regiões do globo.

Verdadeiramente, o objetivo da Geografia Médica, como o de qualquer outra ciência da natureza, não se reduz a um conglomerado casual de fenômenos desligados e isolados; baseia-se, na realidade, em dados e fatos abordados principalmente nos vários ramos da medicina (epidemiologia e patologia) e da geografia (física e humana). O que a distingue e a torna um ramo original da Ciência,

é a maneira com que liga estes diversos fatos e fenômenos, bem como os métodos usados na solução dos problemas que a definem, mantendo-a sempre em terreno sólido e objetivo e afastando-a dos vôos cegos da imaginação.

Neste sentido não consideraremos ambos os termos sinônimos ou a Geografia Médica como ramo da Epidemiologia, pois aquela estuda, antes de tudo, as relações dos fatores patogênicos, também chamados "patógenos", e os fatores geográficos, para os quais May[63] propôs o nome de "geógenos".

Muitas destas relações são bem conhecidas, porém, muitas não foram suficientemente exploradas para ter representação estatística.

São elas múltiplas, podendo ser desenvolvidas na fórmula geral proposta por Winslow[115]:

$A\ (a_1\ a_2\ \ldots\ a_x) - B\ (b_1\ b_2\ \ldots\ b_x) = C$

Donde A = o poder do germe em determinar a doença;

$a_1\ a_2\ \ldots\ a_x$ = os vários fatores que aumentam a transmissibilidade (água ou leite contaminados, moscas, mosquitos, etc.), ou a virulência do germe.

B = o poder do hospedeiro humano em resistir à moléstia.

$b_1\ b_2\ \ldots\ b_x$ = vários fatores que aumentam a resistência do hospedeiro (idade, imunidade específica).

C — o caso clínico da doença infecciosa (ou a ausência de tal caso se o resultante dos fatores da metade oposta da equação cai abaixo de zero).

Os fatores que entram em jogo variam enormemente nas diversas doenças e em diferentes lugares ou tempos, e a fórmula dada não encara os geográficos, sendo pouco conhecida a influência de muitos deles nas modificações da epidemiologia das doenças. Poderíamos melhor considerar, como o fez May[63], os fatores patogênicos e os geográficos. Entre os primeiros temos: 1. Agente causal; 2. Vetores; 3. Hospedeiros intermediários; 4. Reservatórios; 5. Homem.

Chamando-se A o agente causal, então teríamos as várias causas que aumentariam a sua transmissibilidade, isto é, os fatores $a_1\ a_2\ \ldots\ a_x$ de Winslow, já vistos; em seguida, o vetor, que sendo chamado B, também nele iríamos descobrir os vários fatores que favorecem o seu papel como vetor, por exemplo a densidade, se é espécie doméstica ou selvagem, etc. que constituiriam os termos $b_1\ b_2\ \ldots\ b_x$. Em terceiro lugar os hospedeiros intermediários, ou

C, com os fatores c_1 c_2 .... c_x. Aqui também teríamos a questão se é doméstica ou não, o grau de antropofilia, a idade (jovem ou adulto, também importante, por exemplo na moléstia de Chagas) etc. Em seguida os reservatórios, com D, com d_1 d_2 .... d_x, isto é, questões relativas a esse reservatório, se é doméstico ou selvagem, sua abundância, capacidade de grandes migrações etc., finalmente o Homem, ou E, com e_1 e_2 .... e_x, já citados anteriormente.

Em seguida os fatores geográficos, agrupados da forma seguinte:

1. *Físicos*: Clima, latitude, chuvas e umidade, temperatura, pressão barométrica, luminosidade, direção e velocidade dos ventos, radiação, eletricidade estática, ionização, relevo, solos, hidrologia, magnetismo terrestre.
2. *Humanos ou sociais*: Distribuição das populações e densidade; padrão de vida; habitação; alimentação; vestuário; saneamento; comunicações; hábitos religiosos e superstições.
3. *Biológicos*: Vida vegetal; vida animal (terrestre e aquática); doenças prevalentes; grupos sanguíneos.

É claro que se podem acrescentar outros fatores, à medida que é verificada sua importância, como fator Rh, a segregação geográfica influindo nos fatores hereditários, etc.

O ciclo das doenças transmissíveis em cuja disseminação intervém um vetor invertebrado — artrópodes e moluscos — tem sido representado por fórmulas esquemáticas por vários autores, entre os quais podemos citar a fórmula de Boyd, a de Del Ponte ou pelos complexos patogênicos de Sorre[107]. Todos eles representam conceitos equivalentes. Tais fórmulas pretendem mostrar-nos a importância do jogo dos diversos fatores atrás mencionados na propagação das doenças. Del Ponte[28] em análise recente da questão, frisa o fato de nem sempre conseguir-se um gráfico completo que abranja todas as contingências destes ciclos, seja pela sua própria complexidade, seja por falta de elementos básicos referentes ao vetor ou à existência teórica (e às vezes indispensável) de um depositário extra-humano (ou reservatório de vírus), ou, finalmente, porque os fatores que condicionam tais moléstias não se repetem da maneira idêntica nas várias regiões, às vezes, próximas entre si. Daí julgar o A citado que tais esquemas seriam mais importantes, referindo-se à doença como elemento abstrato e não ao seu aspecto regional. Resulta, dessa forma, a necessidade que se incluam neles todos os aspectos ou a maioria dos elos que intervêm na difusão da doença considerada.

Boyd[15] estabeleceu quatro condições para a existência do impaludismo como doença coletiva, resumidas por Del Ponte nos seguintes itens:

1 — Condições referentes ao vetor de importância biológica, que designamos pelo símbolo *VE*.
2 — Condições referentes aos fatores em que se encontram este vetor e que são favoráveis, pela sua atuação como tal, bem como aqueles para a viabilidade e infectibilidade do *Plasmodium*: *FA*.
3 — A existência de uma fonte de infecção, portadora desses germes patogênicos: *PG*.
4 — A ocorrência de uma população humana, sensível à infecção e que pode ser representada pelas iniciais *HS*.

Estendendo-se a outras moléstias metaxênicas as condições favoráveis de Boyd para a existência da malária, como enfermidade coletiva, pode-se propor o seguinte esquema:

1 — Condições referentes ao agente causal — *AC*.
2 — Condições referentes ao vetor — *VE*.
3 — Condições referentes ao ambiente em que vive este vetor (fatores ambientais), tanto os que são favoráveis à vida do vetor como à multiplicação dos germes no seu organismo — *FA*.
4 — A existência de uma fonte de infecção (homem), portadora de germes — *PG*.
5 — A existência de um reservatório animal, ou reservatório de vírus — *RV*.
6 — A ocorrência de uma população humana sensível à infecção, representada pelo símbolo *HS* (hospedeiro humano).

Assim a fórmula de Boyd[15] generalizada, modificada por Del Ponte[28] e por nós, seria a seguinte:

$$AC + VE + FA + PG + RV/HS$$

Nossa modificação foi não considerar um depositário animal ou hospedeiro animal, que pensamos poder superpor-se ao reservatório de vírus, pois de fato na natureza é quase impossível a distinção entre um e outro caso, e considerar, em destacado, o agente causal ou etiológico.

Fazemos nossas aqui as importantes observações de Del Ponte, que chama a atenção sobre outros fatores importantes nem sempre considerados pelos epidemiologistas: 1) A densidade ou unidades

que formam os elementos de cada ciclo. 2) O valor dos contatos. Não basta por exemplo existir o vetor epidemiológico do impaludismo (*Anopheles darlingi*) para que se produza a endemia ou epidemia malárica: é necessário uma certa densidade destes anofelinos para a aparição do impaludismo. Com índice predial abaixo de 5 para o *Aedes* (*S.*) *aegypti,* as probabilidades do desenvolvimento de uma epidemia de febre amarela são muito escassas. Também os contatos entre as diversas fases do complexo patogênico devem apresentar-se acima de um valor, variável para cada caso determinado. É o caso da epidemiologia da febre amarela em Uganda, na África, em que o vetor provado, *Aedes africanus,* é um picador crepuscular, com predileção para os topos da floresta[17]. No momento de sua maior atividade os seres humanos já deixaram suas atividades na floresta, retirando-se para as vilas ou acampamentos situados em áreas devastadas. Ao contrário, os macacos procuram os topos das árvores para dormir. Em conseqüência, o ciclo mosquito-macaco é o dominante, enquanto que o ciclo mosquito-homem ocorre raramente. Resulta assim que, nesta região, o índice de infecção de macacos é muito alto associado a um índice muito baixo de infecção humana.

Max Sorre[107], ao estudar os complexos patogênicos das diversas moléstias, pensou ser conveniente acrescentar um "suporte vivo", elemento biológico importante e básico, que pode ser correlatado ao "ambiente favorável" de Boyd, sendo, todavia, muito mais amplo, por ser o fator representativo de todos os ambientes naturais ou residenciais onde se desenvolve a doença. Este autor também estuda estes complexos em suas diferentes partes; assim, no complexo malárico não existindo um depositário animal, o suporte biológico primário deve estabelecer-se na base das necessidades vitais do vetor — o anofelino — que, por sua vez será centro de complexos subordinados. Ainda que o anófeles seja alado, passa parte de sua existência como larva aquática, necessitando condições favoráveis da água para sua evolução, que dizem respeito não só à sua composição química, teor em sais, pH, mas a fatores físicos, como por exemplo temperatura, grau de turbidez, agitação do líquido; depende ainda para sua alimentação, do microplancton, da vegetação etc. Nestas condições as associações vegetais hidrófilas, por exemplo, diz Sorre, também fazem parte do complexo malárico.

É necessário precisar, agora, o valor dos termos dos complexos. Vejamos em primeiro lugar o conceito epidemiológico de hospedeiro. Qualquer animal em que um parasita encontra guarida é um hospedeiro no sentido lato; assim o anófeles é um hospedeiro para o plasmódio da malária, tão bem como o ente humano. Como o ciclo

sexuado do protozoário se faz no mosquito e o assexuado no vertebrado, considera-se o anofelino hospedeiro definitivo e o homem intermediário. Como a transmissão se dá pela picada do mosquito, vemos que este, também é o agente vetor da moléstia. Na febre amarela o termo hospedeiro é usualmente empregado ao vertebrado e o termo vetor ao artrópode que faz parte do ciclo. Em condições experimentais define-se um animal como suscetível não só quando permite a evolução do agente parasitário como quando permite a multiplicação do germe em seu organismo. Porém em epidemiologia será necessário saber primeiro se o animal também é suscetível nas condições naturais e em segundo lugar, se permite a transmissão da moléstia da maneira que se acredita seja transmitida na natureza. Outra questão é se seu *habitat* e a sua ecologia, facultam ao animal em apreço, um papel na epidemiologia da moléstia. De acordo com este critério os hospedeiros têm sido divididos em três categorias: a) os que se infectam mas não servem como fonte de vírus para outra transmissão — falsos hospedeiros (*dead-end hosts*); b) aqueles que se infectam e servem como pontes naturais de transmissão do germe, porém, cujo *habitat* não os coloca normalmente em contato com o vírus (hospedeiros potenciais); c) os que se infectam e são fontes de vírus, e que no seu ambiente biológico e ecológico normais têm a oportunidade de se porem em contato com o germe — *hospedeiros normais ou verdadeiros*. O que se explanou a respeito do hospedeiro vertebrado, aplica-se ao vetor. Infecta-se ele em condições naturais; é capaz de transmitir a infecção ao hospedeiro suscetível; e seus hábitos biológicos e ecológicos o colocam em contato com o agente infeccioso e com o hospedeiro vertebrado conveniente. Como, em geral, é por meio da picada que um artrópode pode adquirir ou transmitir o vírus (de fato há outras maneiras de transmissão, como nos moluscos, aquisição por penetração ativa — na esquistossomose, ou nos crustáceos, transmissão pela ingestão — quando o homem ingere acidentalmente ou como alimento, o artrópode infestado), esta capacidade serve para determinar o valor de um artrópode como vetor. Nesta ordem de idéias, e na base de sua ecologia, os artrópodes, como os vertebrados, podem ser divididos em três categorias: a) os que se infectam mas são incapazes de transmitir o vírus ao vertebrado suscetível (*falsos vetores*); os que sc infectam e podem transmitir o germe ao hospedeiro suscetível, cujo *habitat,* no entanto, não os põem em contato nem com o germe nem com o hospedeiro natural (*vetores potenciais*); os que se infectam e transmitem o vírus, e cujo *habitat* normal os coloca em contato tanto com o parasita como com o hospedeiro suscetível (vetores verdadeiros ou normais).

O primeiro grupo, falsos vetores, não são capazes de transmitir o agente etiológico. A classificação, porém, distingue-os dos artrópodes não passíveis de albergar ou transmitir o vírus.

Em alguns casos fica-se em dúvida, ao aplicar-se o termo vetor ao artrópode, e hospedeiro ao vertebrado, como por exemplo, na febre amarela. Considerando-se o elemento *tempo,* o mosquito qualifica-se melhor para o termo hospedeiro que o vertebrado, pois é no díptero que o vírus da febre amarela encontra uma morada mais permanente. No vertebrado sua vida é fugidia, e para sobreviver deve ser sugado pelo mosquito dentro de poucos dias.

No vetor o germe pode multiplicar-se intensamente, sem aparentemente sofrer um ciclo evolutivo no seu desenvolvimnto, como por exemplo, o bacilo da peste nas pulgas; outras vezes, apresenta o germe um ciclo evolutivo antes de multiplicar-se, como se verifica na malária, na doença de Chagas etc. Temos ainda os vetores, denominados mecânicos, em que não há multiplicação do germe no organismo do vetor, como por exemplo a disseminação de cistos de amebas pelas moscas. Há ainda vetores muito especializados, se assim podemos dizer, pois a transmissão se dá congenitamente, de modo que sem novo contato com o vírus, o artrópode é capaz de transmiti-lo até as 3ª e 4ª gerações, como no caso do carrapato e da febre maculosa.

Quanto ao "meio ambiente", usualmente é dividido em três categorias como vimos anteriormente; o físico, o biológico e o sócio-econômico. A divisão acima é evidentemente artificial, pois um tipo de ambiente influi drasticamente sobre os outros. Isto é evidente, pois o ambiente físico é de influência dominante sobre o biológico, e se estende, dentro de graus variáveis sobre o ambiente sócio-econômico. Particularmente o meio físico exerce efeitos gerais sobre a multiplicação do germe, não só devido à temperatura, umidade, radiações, etc., bem como no ciclo do parasita no vetor. Vemos que, se em algumas doenças, como por exemplo a febre amarela, o meio físico parece não influir sobre o decurso da doença no vertebrado, já para outros, como na malária, há recaídas sazonais. Assim, na terçã benigna no Estado de S. Paulo, há uma onda febril de primavera, constituída unicamente de recaídas[69]. Numerosas doenças microbianas acham-se diretamente ligadas às variações climáticas, como, por exemplo, a pneumonia, a escarlatina, a febre reumática e outras. A importância sócio-econômica e biológica do meio é tão grande que só pode ser melhor analisada nos casos particulares das diversas doenças estudadas. De uma maneira geral, é o meio biológico — hospedeiros e vetores — que determina a fórmula epidemiológica,

ou se quiserem a história natural das doenças. Como o meio biológico depende do físico, muitas doenças apresentam distribuição limitada a áreas do globo e estações do ano, em que as condições climáticas se mostram favoráveis à presença, multiplicação dos hospedeiros e dos vetores bem como do germe no seu organismo. A ecologia dos hospedeiros e dos vetores, as condições climáticas e microclimáticas, que exigem, correspondem ao estudo mais importante que visa a Geografia Médica.

5 CARTOGRAFIA MÉDICA

Antes de tudo devemos observar que, se o conteúdo de um mapa comum resulta de levantamentos geodésicos, em um cartograma médico a parte de maior interesse consiste na representação de dados relativos à doença ou às doenças estudadas. Resta agora saber, para a doença determinada, quais as indicações que devem figurar sobre a carta ou sobre as cartas onde se resume seu estudo. Desde logo vemos que, tais indicações, muito variam com a doença considerada; podemos assim figurar as taxas de morbidade ou de mortalidade. Na malária, por exemplo, doença de baixa mortalidade, este dado poderá não representar a realidade da endemicidade malárica na região considerada. Se quisermos figurar unicamente as zonas endêmicas de moléstias transmitidas por vetores biológicos, não se considerando as medidas da endemia, então o cartograma assinalará unicamente as zonas de endemismo do transmissor.

Ora, devemos nos aperceber que pode não haver coincidência estrita entre as áreas geográficas dos vetores e das doenças por eles transmitidas. Entre uma e outra em geral existem o que se denominam zonas silenciosas e zonas intermediárias[53 e 70].

Um exemplo típico de zona silenciosa, temos na doença denominada *tsutsugamushi*, rickettsiose formada de um complexo de quatro elementos e encontrada na região Oriental. Um acariano trombiculídeo, um roedor (*Microtus montbelloi* ou espécies afins), uma rickettsia (a *R. tsutsugamushi*) e o homem, constituem o complexo. Antes de apresentar-se como doença humana, existe no solo, como complexo patogênico parcial, desde que o ácaro adulto se alimenta de sucos das folhas jovens de gramíneas, que crescem nas clareiras da floresta, abandonadas após cultivo temporário. O ácaro adulto transmite o vírus congenitamente. Somente na sua fase larvária é que

o acariano suga o vertebrado, e somente neste estádio são capazes de infectar-se ou transmitir a infecção ao hospedeiro vertebrado. Na natureza eles se infectam nos roedores selvagens anteriormente citados, que são suscetíveis à infecção, mas nos quais não se desenvolve nenhuma sintomatologia. O homem se infecta quando penetra nas clareiras em que se desenvolve o ácaro, principalmente nas gramíneas úmidas dos lugares quentes; é ele picado pela larva e apresenta uma sintomatologia que caracteriza a doença tsutsugamushi.

O mesmo temos no caso da febre amarela silvestre: o complexo é formado por mosquitos selvagens do gênero *Haemagogus* e pelo vírus, que tais mosquitos transmitem ciclicamente aos primatas. Nas florestas estes culicídeos são encontrados, em geral, entre as altas copas do arvoredo, onde também vivem os macacos; a transmissão se dará quando o homem penetrar nas matas, e ainda aqui, se processa mais facilmente do mosquito para os macacos, do que para o homem que trabalha ao nível do solo.

Estes exemplos ilustram o que se pode denominar zonas silenciosas, onde existem todos os elementos da doença, exceto o homem. Penetrando o ser humano em tais regiões, sem imunidade e por conseguinte sensível, ocorre a moléstia.

Quanto às áreas intermediárias, vemos que os seus valores mínimos corresponderiam àquelas em que o homem constitui o único reservatório natural e o valor um seu ectoparasita exclusivo. Tal é o caso do piolho do corpo e das doenças que transmite: tifo exantemático, febre recorrente cosmopolita, febre das trincheiras.

Os valores médios se apresentam quando se trata de vetores vinculados intimamente à ecologia dos hospedeiros definitivos, como ocorre com as pulgas para a peste bubônica e os triatomídeos para a doença de Chagas. Finalmente chega-se aos valores máximos no caso em que a transmissão se efetua por intermédio de invertebrados capazes de viverem e multiplicarem-se no meio exterior, sem estreita ligação à ecologia humana, como por exemplo os anofelinos e a malária, os planorbídeos e a esquistossomose etc. Esta independência corre em grande parte por conta dos fatores climáticos (em especial a temperatura), decisivos para o desenvolvimento do ciclo vital que o agente etiológico deve cumprir no organismo do vetor. O clima influi muito menos no primeiro caso, pois o vetor se sujeita ao microclima do corpo do hospedeiro (como no caso do piolho do corpo), e mais no segundo, quando o microclima é o da habitação humana (triatoma e doença de Chagas), alcançando seu mais alto grau no terceiro caso.

Assim, por exemplo, não se encontra, praticamente, o impaludismo em regiões nas quais, em mês algum a temperatura média não se eleva acima de 16°C. De qualquer forma, o cartograma destas zonas silenciosas e intermediárias é de alto interesse no estudo da Geografia Médica. Em seguida o cartograma das regiões endêmicas nas quais o complexo mantém uma zona em estado de equilíbrio, entre as intermediárias e as que são sujeitas a graves surtos epidêmicos. A passagem da endemicidade para a epidemicidade é um dos problemas mais importantes a ser estudado pela Geografia Médica.

De outro lado temos a considerar os valores meteorológicos críticos (termométricos e higrométricos), que, para as várias endemias transmitidas por vetores dependem da ecologia dos mesmos. Da mesma forma, a escolha de dados que se referem ao revestimento vegetal, à pluviosidade, às condições hidrológicas, e mesmo à geografia humana (densidade, vias de comunicação), depende das condições de propagação das doenças. Como diz Sorre[107], para cada caso necessita-se um estudo crítico. É por isso que Soukup[108] observa que o cartograma, em geral, aproxima-se muito mais de um desenho técnico do que de um trabalho cartográfico propriamente dito, sempre mais minucioso e de confecção mais delicada. Daí, também, a necessidade do emprego, no nosso caso particular, de mapas na forma esquelética, que servem de alicerce sobre o qual se apresentam, por meio de sinais gráficos, valores absolutos ou relativos de fatos ou fenômenos observados.

Por isso, aplicado à medicina o que observa Soukup[108] de maneira geral, não devem ser os cartogramas médicos elaborados por cartógrafos profissionais, mas sim pelo pesquisador ou técnicos, que utilizam o mapa como simples elemento de localização geográfica.

No final o que visa um cartograma médico é a rápida e fácil compreensão do tema da nosologia estudada.

Devemos considerar ainda a escala dos mapas, pois o estudo das doenças envolve uma grande variação na sua escala. Os três tipos principais são: macrogeográfico, mesogeográfico e microgeográfico. Assim ao representarmos o mapa do mundo todo temos a escala macrogeográfica; de um continente ou país será a mesogeográfica e de uma cidade e seus subúrbios ou de uma pequena área a microgeográfica.

Também o cartógrafo deve, na projeção, considerar as distorções tanto maiores quanto maior a escala do mapa. Quanto às correlações, há quatro maneiras para mostrar, por meio de mapas, as relações de dois ou mais fatores dentro da mesma área: (a) comparação de dois ou mais mapas separados, da mesma área mostrando os dados

ambientais e nosológicos nas datas respectivas; (b) uso de mapas transparentes, de modo que um deles, transparente, mostrando um fator, seja colocado sobre outro mapa da mesma área, para determinar a existência ou não da correlação entre os fatores em vista; (c) representação dos dados ambientais e dos nosológicos por meio de símbolos diferentes, no mesmo mapa; (d) uso de símbolos os quais revelem o grau de correlação (por exemplo, mortes por malária por 100.000 habitantes).

Pode-se também lançar mão dos climogramas para o estudo climático ótimo ou o clima das diversas regiões em relação à morbidade ou mortalidade por diferentes moléstias. Certos autores como Huntington e cols.[48] se propuseram a interpretação das taxas de mortalidade pelos climogramas.

Um dos primeiros autores a desenvolver o estudo da geografia médica por meio de métodos cartográficos, para ilustrar a distribuição das doenças em toda a terra, foi Berghaus[13] enquanto que H. C. Lombard[57] e A. Bordier[14] se limitaram, antes, a assinalar em mapas as condições da existência das doenças em certas regiões, países ou continentes. Alguns cingiram-se ao estudo da distribuição das doenças de áreas determinadas enquanto outros apresentaram verdadeiros estudos topográficos, pela introdução dos principais aspectos médicos da região considerada.

O que mais comumente tem sido feito entre nós é o estudo da distribuição geográfica das doenças, e quando muito sua maior ou menor incidência. Poucos cuidaram como Hirsch[47] estudá-la não só no espaço como no tempo, e como vimos, Sigaud, um dos primeiros que assim agiu, não incluiu nenhum mapa ou cartograma médico no seu livro anteriormente citado. O mesmo fato é de assinalar-se no excelente trabalho de Gavião Gonzaga[44], o qual, infelizmente, tornou-se neste ponto incompleto, pois além de uma carta sobre a distribuição das chuvas e influência do relevo do solo, do Estado do Ceará, traz outra, de caráter mais geral, sobre a Divisão dos Climas do Brasil, de Henrique Morize. No entanto as ilustrações de regiões geográficas e de casos de patologia regional são excelentes.

A questão da cartografia médica é bem analisada por Sorre[107]; aqui queremos citar unicamente os estudos cartográficos mais modernos neste campo. Para o Brasil podemos mencionar nossa *Parasitologia Médica*[85], bem como a *Higiene Rural*[84], que trazem vários mapas sobre a distribuição geográfica da esquistossomose, leishmanioses, malária, bouba, equinococose, as várias filarioses, pênfigo, tracoma, etc., alguns limitados a vários Estados brasileiros, outros, de todo o país e alguns abrangendo todo o mundo. No estrangeiro os

atlas mais considerados são, a distribuição das doenças no mundo editado pela American Geographical Society[4] (1944-1945), tendo sido publicados vários deles abrangendo a distribuição geográfica dos vetores da malária, e de várias doenças como a febre amarela, a peste, a lepra, as rickettsioses, as helmintoses, a poliomielite, a cólera e outras. Mais recentemente (1952), foi publicado o *World-Atlas of Epidemic Diseases,* sob a direção de Rodenwaudt[89]. Este primeiro volume refere-se aos países da Europa, e principalmente à área do Mediterrâneo. Contém, além de 12 mapas básicos, isto é, geográficos, das várias partes do mundo, aqueles que dizem respeito: às epidemias causadas por bactérias (15 mapas); às doenças determinadas por espiroquetas (4); por vírus (7); transmitidas por piolhos (2) e por protozoários e metazoários (5). Além desses há sete outros para ilustrar a climatologia e a densidade da população. Apesar de limitado à Europa esta série de cartas não trata de todas as doenças epidêmicas, pois, segundo informa Rodenwaldt, a escolha dos mapas para o presente volume não só dependia de peritos, bem como certas moléstias como a escarlatina e a tuberculose foram excluídas, devido a que fatores que influenciam sua epidemiologia não são até hoje claramente conhecidos. Além dos mapas o volume compreende 125 páginas de texto, que servem de base para a feitura da cartografia referida. Este grande livro é sem dúvida da maior utilidade não somente para os sanitaristas, como para historiadores da medicina ou para qualquer pesquisador interessado na distribuição das doenças e de outros fatos, nas áreas consideradas. Conforme Rodenwaldt[89] afirma no prefácio, o trabalho

"pode ser considerado como uma contribuição à metodologia, mostrando novo tipo de mapa geográfico e indicando as possibilidades e as limitações do método cartográfico, na figuração das diferentes condições das doenças".

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(CAP I a V)

1. Academia Nacional de Medicina — 1908 — Em comemoração ao Centenário do ensino médico — Rio de Janeiro, 1 vol., 749 pgs.
2. Adams, Francis — 1849 — The Genuine works of Hippocrates. — Trans. from the Grek. Print. for the Sydenham Society — London, 2 vols.

3. Alegria, Ceferino M. — 1946 — El Zulia Medico Geográfico. XII Conf. Sanit. Panam., 1 vol., 440 pgs.
4. American Geografical Society of New York — 1944 — A proposed Atlas of Disease, 34:642-652.
5. Anais do 1.º Congresso de Hidro-Climatologia — S. Paulo — 1935.
6. Andrade, Helvécio de — 1909 — Climatologia e Geografia Médica do Estado de Sergipe. — Imprensa Nacional — Rio de Janeiro, 1 vol., 20 . pgs.
7. Aycock, W. L.; Lutman, G. E. e Foely, G. E. — 1945 — The Am. Jour. of Med. Sciences, 209(3):395-411.
8. Backheuser, E. — 1942 — Geopolítica e Geografia Política. — Rev. Bras. Geogr., 4(1):21-38.
9. Barbiéri, A. e Irigoyen, A. C. — 1950 — El Paludismo y los factores meteorológicos en la Republica Argentina, su epidemiologia. — Compte-rendu, 2.º Cong. Internat. du Paludisme — Argel., Tomo I, pp. 423-434.
10. Barkhuus, A. — 1945 — Geografia Médica. — Actas Ciba, 10:283-304, Buenos Aires.
11. Barkhuus, A. — 1945 — Geomedicina y Geopolítica. — Actas Ciba, 10: 305-308, Buenos Aires.
12. Barreto, J. de Barros — 1949 — Tratado de Higiene — 2.º vol. Doenças transmissíveis. Epidemiologia e Profilaxia. — 2.ª Ed., Dep. Imprensa Nacional, Rio de Janeiro.
13. Berghaus — 1848 — Physikalischer Atlas — 7.ºAbt. Anthropogeographie — Gotha. (N.º 2 — Planizglob zür Uberscicht der Geographischen Verbreitung der vornehmsten Krankheiten, deman der Mensch auf der Gangen Erde ausgezetzt ist).
14. Bordier, A. — 1884 — La Geographie Médicale — 1884. — Paris, C. Reinwald, Librarie Ed., 1 vol., 662 pgs.
15. Boyd, M. F. — 1930 — An Introduction to Malariology. — Cambridge — Harvard Univ. Press, 1 vol., 437 pgs.
16. Brasil, Thomaz Pompeu de Souza — 1887 — Memória sobre o clima e secas do Ceará. — 1 vol., 100 pgs., Rio de Janeiro.
17. Eugher, J. C. — 1951 — The mammalian host in Yellow Fever, in Strode. G. K. Yellow Fever, pgs. 304-381.
18. Carvalho Delgado — 1943 — Atlas de Geopolítica, de Fr. Braun e A. H. Ziegfeld. — Rev. Bras. Geogr., 5(1):113-123.
19. Castiglione, A. — 1941 — Historia de la medicina. 1.ª Ed. Española, trad. da la 2.ª Ed. italiana. Salvat Ed., Barcelona, 1 vol., 906 pgs.
20. Castro, Josué de — 1937 — A alimentação brasileira à luz da Geografia Humana. — 1 vol., 176 pgs. — Ed. Livr. do Globo — Porto Alegre.
21. Castro, Josué de — 1946 — Geografia da Fome. A fome no Brasil. — 1 vol., 354 pgs. — Empresa Gráf. "O Cruzeiro" — Rio de Janeiro.
22. Castro, Josué de — 1953 — Geopolítica da Fome. — 2.ª Ed., 1 vol., 416 pgs., Livr. Ed. Casa do Estudante do Brasil.
23. Chaves, Nelson — 1946 — Problema alimentar do Nordeste. — 1 vol. — Recife.
24. Conde, Herminio B. — 1945 — Fatores geográficos adjuvantes das endemias oculares no Norte do Paraná e nos Estados do Nordeste Brasileiro. — Bol. Geograf., 3(2):263.
25. Coray — cit. in Adams.
26. Costa, Dante — 1951 — Alimentação e Progresso. — 1 vol., 300 pgs. SAPS — Rio de Janeiro.

27. Coutinho, Ruy — 1947 — Valor social da alimentação. — 1 vol., 248 pgs. — Agir Ed. — Rio de Janeiro.
28. Del Ponte — 1950 — Complexos patogênicos de enfermidades disseminadas por Artropodes. — An. Med. Publ., 2(3-4):431.
29. Dias, A. — 1926 — Lições de Clínica Médica. — II Série. Meteorologia Clínica — pgs. 391-406.
30. Dias, A. — 1932 — Lições de Clínica Médica. — III. Série. Meteorologia e Cardiopatias — pgs. 233-257.
31. Dias, A. — 1932 — A sensibilidade Cósmica, in Lições de Clínica Médica — 3.ª Série — 2.ª ed. — pgs. 205-231.
32. Dias, A. — 1935 — Climatologia Médica. — Anais 1.º Cong. Bras. Hidr. e Climatologia — S. Paulo — pgs. 85-95.
33. Dieuaide, F. R. — 1945 — Tropical disease and Geopathology. — Science 102:656-658 — Dec. 28-45.
34. Engels, F. — 1950 — Anti-Dühring. — Ed. Sociales — Paris — I vol.
35. Ferreira, Clemente — 1935 — Contribuição para o estudo da climatologia médica. — Anais do 1.º Cong. Bras. de Hidro-Climatologia. — 97-111 — S. Paulo.
36. Ferraz, J. de Sampaio — 1945 — Meteorologia Brasileira. — Comp. Ed. Nacional — 1 vol. — 540 pgs. — S. Paulo.
37. Freitas, Otávio de — 1935 — Doençcas Africanas no Brasil. — Brasiliana — Vol. 51 — 326 pgs. — Comp. Ed. Nacional — S. Paulo.
38. Garcia, Lorenzo A. — 1949 — Geografia Sanitária. — An. Med. Publ., 1(4):537-581.
39. Garrison, F. H. — 1932 — Medical Geography and Geographic Medicine. — Bull. New York Acad. of Med., 8(10):593-612.
40. Garrison, H. — 1933 — Geomedicine: A Science in Gestation. — Bull. Inst. Hist. Med., 1:2-9.
41. Gill, C. A. — 1936 — Some points in the epidemiology of malaria arising out of the study of the malaric epidemic in Ceylon in 1934-35. — Tr. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg., 29:462-465.
42. Godinho, Vitor — 1909 e 1910 — Geografia Médica e Climatologia do Estado de S. Paulo. — Rev. Med. de S. Paulo. vol. 12 (12-22), 1909 e vol. 13(3), 1910.
43. Gomes, Plácido — 1926 — Considerações patológicas regionais (Sobre o município de Joinvile). Contribuição ao estudo Social-nosográfico do País. — 9.º Congr. Médico Brasileiro — Porto Alegre — 1 folheto, 46 pgs.
44. Gonzaga, A. Gavião — 1925 — Climatologia e Nosologia do Ceará. — 1 vol. — 172 pgs. — Rio de Janeiro.
45. Guthe, T. e Willox, R. R. — 1954 — Treponematosis. — A World Problem. — W. H. O. — Genebra.
46. Henschen, Folke — 1952 — Pesquisas de Patologia Geográfica. — Nords. Med., 47:881-885.
47. Hirsch, August — 1881-1883 — Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie — 3 vols. — Stuttgart. (1881, vol. 1 — 1822, vol. 2 — 1883, vol. 3).
48. Huntington, E. — 1919 — The interpretation of the Death Rate by Climographs. — Modern Medicine — Vol. I — Maio — pgs. 13-23.
49. Huntington, E. — 1924 — Civilization and Climate — 2.ª ed. — 3.ª ed. — 1935 — 1 vol., 453 pgs. — Yale Univ. Press. — New Haven.
50. Jaffé, R. — 1953 — Zur Geographischen Pathologie von Venezuela. — Münch. med. Wschr., 95: 7-13 Fev. — 1953.

51. Kiss, George — 1942 — Geografia política na Geopolítica. — Rev. Bras Geog., 4(4):853-862. Idem Geog. Rev., 32(4):632 (1942).
52. Kumm, H. e W. Laemmert, H. W. — 1950 — The geographical distribution of immunity to yellow fever among the primates of Brasil. — The Amer. Journ. Trop. Med., XXX (5):733-48.
53. Light, R. U. — 1944 — The Progress of Medical Geography. — Geog. Rev., 34:636-641.
54. Lima, J. de A. — 1937 — Planície costeira maranhense sob o ponto de vista sanitário social. — Brasil Med., 51(22)612-617.
55. Lima, J. de A. — 1952 — Saúde, População e Meio, in "Estudos da Zona de Influência da Cachoeira de Paulo Afonso". — Río, 1952 — 1 vol., 412 pgs. — I.B.G.E. — Rio de Janeiro.
56. Littré, M. P. E. — 1839-1861 — Oeuvres complètes d'Hippocrates; traduction nouvelle avec le texte grec en regard. — Paris — Baillière — 10 vols.
57. Lombard, H. C. — 1880 — Atlas de la distribution geographique des maladies dans leurs rapports avec les climates. — (25 mapas). J. B. Baillière et Fils. — Paris.
58. Lombard, H. C. — 1877-1880 — Traité de Climatologie Medicale. — 4 volumes. Livraria J. B. Baillière — Paris.
59. Maciel, H. — 1926 — A influência das forças cósmicas sobre a postura do *Schistosoma mansoni*. — Sciencia Médica — pg. 588-597.
60. Maia, J. de Andrade — 1937-1952 — Índice Catálogo Médico Brasileiro. — I — 1937-1938. II — 1939. III — 1940. IV — 1941-1952 (em publicação).
61. Maia, J. de Andrade — 1938 — Índice Catálogo Médico Paulista — 1860-1936. S. Paulo, 640 pgs.
62. Márquez, Luis Cuervo — 1915 — Geografia Médica y Patología de Colombia. Contribucion al estudio de las Enfermedades Intertropicalles. — 1 vol., 219 pgs. — Bogotá.
63. May, M. Jacques — 1950 — Medical Geography: its Methods and Objectives. — Geog. Rev., 40:9-41.
64. McKinley, E. B. — 1935 — A Geography of Disease. A preliminary survey of the Incidence and Distribution of Tropical and Certaim other Diseases. — The George Washington Univ. Press. — Washington — 1 vol., 495 pgs.
65. Meira, Rubião — 1937 — Médicos de outrora. — 1 vol., 256 pgs. — S. Paulo.
66. Menkés, G. — 1948 — Médicine sans frontiéres. — 1 vol. Géneve.
67. Mills, C. A. — 1941 — The Influence of Climate and Geography on Health. — Bull. New York Acad. Med., 17(12):922-933.
68. Mills, C. A. — 1942 — Climates makes the man. — 1 vol., 320 pgs. Harper & Brothers New York and London.
69. Miranda, S. — 1948 — Índices de variação estacional da Malária no Estado de S. Paulo. — Arq. Hig. e Saúde Pública, 13(35-38):119-128.
70. Nájera, L. E. — 1950 — Vision Panoramica de la Epidemiologia Contemporanea. — Ann. Med. Pública, 2(2):149-220.
71. Nájera, L. F. — 1950 — El soporte biologico del Echinococcus granulusus y la Epidemiologia de la hidatidosis. — Ann. Med. Pública, 2(3-4):571-594.
72. Nájera, L. F. — 1951 — Epidemiologia de las cisticercosis. — Ann. Med. Pública, 3(1-4):299.

73. Nájera, L. F. — 1952 — Criteriologia de la Investigacion epidemiologica. — Ann. Med. Pública, 4(3-4):415.
74. Napier, E. L. — 1946 — The Principles and Practice of Tropical Medicine. — 1 vol., 917 pgs. MacMillan C.º — New York.
75. Nascimento, Alfredo — 1929 — O Centenário da Academia Nacional de Medicina do Rio de Janeiro. — 1 vol., 254 pgs. Imprensa Nacional.
76. Newman, G. — 1939 — The Building of a Nations Health. — 1 vol. MacMillan C.º, Londres, pg. 185.
77. Pagliani, L. — 1913 — Trattato de Igiene e di Sanitá Publica. — F. Vallardi Ed. — 2 vols., Milano.
78. Paracelso — 1945 — Obras completas (Opera omnia). — Trad. Castellana. — Ed. Schapire — B. Aires.
79. Parahim, O. — 1944 — Adaptação visual entre os Sertanejos nordestinos. — Arq. Diret. Hig. Int. Pernambuco. 1 vol. 68 pgs.
80. Parahim, O. — 1944 — O Problema Alimentar no Sertão Nordestino. — Arq. Bras. Nutrição, 1(1):23-26.
81. Parahim, O. — 1952 — Aspectos Clínicos das avitaminoses no Sertão Pernambucano. — Anais X Cong. Bras. Hig. ,319-324.
82. Peixoto, Afrânio — 1938 — Clima e Saúde — 1 vol., 295 pgs. — Brasiliana. — Vol. 129. Comp. Ed. Nacional, S. Paulo.
83. Pereira, Manoel Vitorino — 1976 — Moléstias parasitárias mais frequentes nos climas tropicais. Tese inaugural. — Bahia.
84. Pessôa, S. B. — 1949 — Problemas Brasileiros de Higiene Rural. — Pub. Univ. S. Paulo, 1 vol., 582 pgs.
85. Pessôa, S. B. — 1954 — Parasitologia Médica. — 4.ª ed., Koogan S.A. Ed. — Rio de Janeiro, 1 vol., 1026 pgs.
86. Piery, M. — 1934 — Traité de Climatologie Biologique et Medicale. — 3 vols. — Masson e Cie., Ed. — Paris.
87. Prado, A. de Almeida — 1944 — As Doenças através dos séculos. — vol. 115 pgs., S. Paulo Med. Ed. — S. Paulo.
88. Ratzel, F. — 1897 — Politische Geographie. — 1 vol.: Leipzig
89. Rodenwaldt, E. — 1952 — World Atlas of Epidemic Diseases. Part 1. Folk Verlag, Hamburg., 52 mapas. 125 pgs.
90. Ruellan, A. — 1949 — Geografia Médica e Colonização — Bol. Sec. Reg., Rio de Janeiro da Ass. Geogr. Bras., 2(4):3-8.
91. Ruellan, A. — 1950 — Estudo preliminar sobre a distribuição dos índices esplênicos, em relação com as condições geográficas. — Bol. Carioca de Geografia, 3(2):44-51 — Rio de Janeiro.
92. Salles, J. Borges — 1952 — Geografia Médica do Estado do Ceará. — Rev. Bras. Med., 9: 564-565.
93. Salles, J. Borges — 1952 — Geografia Médica do Estado do Ceará. — Rev. Bras. Med., 9:36-40; 106-109; 496-498.
94. Santos, Felício — 1888 — Sobre a hydrocele e a chyluria no Brasil. — 1.º Congresso Brasileiro de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro — Imprensa Nacional — Rio — 1889 — pgs. 141.
95. Santos Filho, Lycurgo — 1947 — História da Medicina no Brasil. (Do século XVI ao século XIX). 2 vols. — Ed. Brasiliense Ltda. S. Paulo.
96. Seabra, C. e Silveira, X. Da — 1917 — Geografia Médica de S. Paulo — I Cong. Med. Paul., 3:235-287.
97. Sigaud, J. F. X. — 1932 — Discurso sobre a Statistica Medica do Brasil — Tip. Im. de Seignot, Plache Cie. — 1 folheto, 21 pgs. — Rio de Janeiro.

98. Sigaud, J. F. X. — 1844 — Du Climat et des Maladies du Brésil. — Paris — Fortin, Masson — 1 vol. in 8.º, 591 pgs.
99. Sigerist, H. E. — 1933 — Problems of Historical-Geographical Pathology. — Bull. Inst. Hist. Med., 1:10-18.
100. Sigerist, H. E. — 1951 — A History of Medicine. — Vol. 1, 564 pgs. — Oxford Univ. Press.
101. Silva, W. e Borges, P. — 1952 — Incidência do Bócio em escolares de Cuiabá, Goiana e Goiás. — Inst. Nutrição — Trabalho e Pesq., vol. 5:19.
102. Silva Lima, J. F. da — 1867 — Estudos sobre o Ainhum, moléstia ainda não descrita, peculiar à preta e afectando os dedos mínimos dos pés. — Gazeta Med. Bahia, 10/1/1867 — pgs. 146-172.
103. Silveira, D. F. — 1944 — Apendicite verminótica. — 1 vol., 104 pgs. — S. Paulo.
103a. Silveira, D. F. — 1944 — Alguns aspectos da Patologia Geográfica — O Hospital, 26:201-205 — Rio de Janeiro.
104. Simmons, J. S., Whaine, T. F., Anderson, G. W. e Horack, H. M. — 1944 — Global Epidemiology. A Geography of Disease and Sanitation. — 1 a 4 — J. R. Lippincot C.º.
105. Siqueira R., Lopes, N., Nechnik, E. e Guernelli, O. — 1954 — Pesquisas sobre o sururu alagoano. — A Patologia Geral. Nov. Dez. — Rio (Separata).
106. Smillie, W. G. — 1946 — Preventive Medicine and Public Health. — 1 vol., 607 pgs. — The MacMillan C.º — New York.
107. Sorre, Max — 1951 — Les fondements de la Geographie Humaine. Tomo 1.º, pgs. 291 e segs. — Lib. Armand Collin — Paris.
108. Soukup, João — 1953 — Os cartogramas e sua aplicação em Geografia. — Bol. Paulista de Geografia, 15:52-61.
109. Taylor, K. M. — 1951 — Epidemiology, in Strode, G. K. — Yellow Fever, pgs. 425-439.
110. Torrealba, J. F. — 1953 — Pequeños Apuntes para la Geografia Médica del Distrito Zaraza. In trab. Dr. Torrealba. Fas. IV, pg. 198 — Tip. Garrido — Caracas.
112. Vellozo, Cezar — 1909 — Geografia Médica e Climatologia do Espírito Santo. — 1 vol., 52 pgs. — Imprensa Nacional — Rio de Janeiro.
113. Vieira, F. Borges — 1944 — Introdução ao estudo da epidemiologia. — 1 vol., 118 pgs. — Ed. Méd. Social — S. Paulo.
114. Weiss, P. — 1954 — Geografia de las enfermidades en el Perú. — An. Fac.. Med., Lima — 37(4):601-627.
115. Winslow, C. E. — 1944 — The Conquest of Epidemic Disease. — Princeton Univ. Press. — 1 vol., 411 pgs.
116. Winslow, C. E.; A. Smillie, W. G.; Doulli, J. A. e Gordan, J. E. — 1952 — The History of American Epidemiology, 1 vol., 190 pgs. — St. Louis. The C. V. Mosby Company.
117. Zeiss, H. — 1931 — Geomedizin (geographische Medizin) oder medizinische Geographie. — München med. Wschr., 78:189-201.
118. Zeiss, H. — 1931 — Der augenblickliche Stand medizinischer-geographischer Forschungen in der Sowjetunion — Münch. med. Wschr., 78: 14-76.

6 CONCEITO GEOGRÁFICO DAS DOENÇAS TROPICAIS*

O maior desenvolvimento da Geografia Médica processou-se com a penetração dos países imperialistas nos trópicos, entre os séculos XVI e XVII com o fito de conquista e colonização. A necessidade do conhecimento da área de distribuição geográfica das doenças, das entidades mórbidas nela dominantes, para a defesa do colono alienígena e melhores possibilidades de sua fixação, fez com que as doenças aí existentes ou introduzidas com a própria colonização recebessem a denominação geral de doenças tropicais.

Os tratados de Geografia Médica, oriundos quase sempre dos autores dos países em apreço, desenvolveram de tal forma o estudo das moléstias predominantes nos trópicos que, durante muito tempo, a Geografia Médica parecia ter por objetivo unicamente o conhecimento da distribuição e prevalência das doenças tropicais.

Outro fator que para isto concorreu é a estreita ligação entre as endemias parasitárias predominantes, e os fatores mesológicos, principalmente climáticos. Embora existam moléstias parasitárias cosmopolitas, geralmente é nas zonas tropicais e subtropicais, onde vamos encontrá-las com maior freqüência. O que se deve considerar como moléstia tropical, não foi, todavia, até agora, respondido de maneira satisfatória.

De fato, se considerarmos como doenças tropicais todas as entidades mórbidas que ocorrem entre os dois trópicos, na verdade raríssimas moléstias deixariam de ser incluídas nessa definição. Se ao contrário considerarmos unicamente as que são encontradas com exclusividade nas zonas intertropicais, então falaríamos de algumas

---

* Conferência feita na Secção de Higiene e Medicina Tropical da Associação Paulista de Medicina. Novembro de 1955. Rev. Brasiliense — N.º 3 — 1956.

poucas, como a moléstia do sono, a bartonelose, a loíase e a oncocercose. Não conhecemos outras que como estas ocupem áreas restritas nas regiões intertropicais. O termo doença tropical originou-se em grande parte no preconceito europeu. Como escreveu A. Peixoto[23]:

"Só a Europa e os europeus valiam. A moral colonizadora, disse Barleus, era *ultra equinoxiatem non peccavi*. Só se devia ser honesto evidentemente na Europa. As doenças tinham nomes que eram labéus continentais: a peste era *oriental*; a cólera *indiana*; a febre *amarela*; o tifo *americano*. Malefício algum foi europeu, nem difteria, nem febre tifóide, nem tuberculose. Foi ela, a Europa, quem inventou as doenças tropicais. Pudera, não havia trópicos na Europa."

Então, vemos um europeu, historiador da medicina, dizer que a dificuldade mais real que encontrou ao fazer a História da Medicina Tropical, foi não existir nenhuma definição para o termo. Assim diz Scott[30], o autor citado, se considerarmos meramente as doenças restritas aos trópicos, isto é, na faixa compreendida entre 23°37' de latitude de cada lado do equador, podemos dizer, muito aproximadamente, não existirem tais doenças. Se estendêssemos os limites a todas as doenças dos climas quentes, iríamos incluir quase todos os males existentes na terra. Se considerarmos então, continua ele, como doenças tropicais aquelas prevalentes nos climas quentes, iremos verificar a existência de curiosas variações na sua distribuição, ao tentarmos traçar suas histórias.

De um modo geral, e por definição, podemos considerar como doenças tropicais, em primeiro lugar as moléstias de ocorrência freqüente nos trópicos e de observação rara, quando ainda não vistas, nos países de clima temperado. Algumas se observam exclusivamente em áreas restritas dos países tropicais, pois o transporte do parasita do indivíduo doente ao são se dá por intermédio de um vetor biológico, de distribuição fauniana precisa. Citamos neste grupo as seguintes: a doença do sono, observada unicamente na região tropical da África[22]. A bartonelose ou moléstia de Carrion que incide, principalmente nos vales das encostas ocidentais dos Andes Peruanos, entre 6° e 13° L.S., em altitudes variáveis entre 800 e 3.000 metros. A sua presença foi assinalada na Colômbia e no Equador. A oncocercose encontrada em larga área da África tropical e em pequena região da Guatemala com focos no México e Venezuela. A loíase, filariose determinada pela *Loa loa,* incidente unicamente na África tropical. Um segundo grupo compreende numerosas doenças que, apesar de ocorrerem em zonas temperadas, devido à deficiência da higiene e

baixos padrões de vida e influência do meio, incidem com mais altos índices nos climas quentes, tais como a malária, a cólera, a peste, a ancilostomose, as filarioses, a febre tifóide, as rickettsioses transmitidas por carrapatos, a doença de Chagas. Também certas enfermidades, apesar de serem cosmopolitas, admitem formas tropicais. Entre essas, seja pela maior freqüência nos climas quentes e por ele condicionadas, seja pelos aspectos clínicos e anátomo-patológicos bastante diversos, afastados tanto quanto possível dos países europeus, pelas medidas higiênicas tomadas, a tuberculose, a lepra, o reumatismo nodoso, são exemplos característicos para o grupo estudado[34]. Também verifica-se que certas doenças, como por exemplo o pênfigo foliáceo, raramente visto na Europa e de etiologia desconhecida, desenvolveu-se entre nós com decurso clínico muito mais grave. Talvez influam fatores mesológicos, higiênicos ou constitucionais, que enquadram o pênfigo foliáceo, denominado vulgarmente "fogo selvagem", na categoria das moléstias tropicais.

F. da Silveira[34] considera ainda um terceiro grupo, que compreende as moléstias que mostram os mesmos caracteres clínicos tanto nos países quentes como nos de clima temperado, porém nas regiões tropicais com outra etiologia. Neste grupo inclui o autor citado a apendicite, frisando o fato de que, apesar de ser tão freqüente nos países europeus e americanos, como no Brasil, o seu aspecto anatômico e etiológico é particularmente característico nas regiões tropicais e subtropicais. Assim a existência de uma apendicite verminótica, prevalente em certas regiões tropicais, realça consideravelmente a significação da importância da Geografia Médica.

Dois fatos, nesse sentido, são dignos de uma melhor análise. O primeiro o hábito arraigado nos médicos e geógrafos europeus, de considerar região tropical como zona tórrida. Scott[30], por exemplo, ainda em 1939, fala em doenças "Though now they are almost confined to torrid zones . . ." (em português — doenças embora atualmente circunscritas quase unicamente às zonas tórridas). Este conceito veio da antiguidade, com Aristóteles, que resumindo o erro dos geógrafos mais antigos, atribuía ao meio da terra uma zona inatingível, devido ao calor: a *zona tórrida*[23]. Posteriormente, observando os geógrafos o aumento progressivo da temperatura, do sul da Europa, através do Mediterrâneo, pelo norte da África calculavam que devia chegar o momento de uma zona de fogo, a zona tórrida. Os árabes viriam a chamar a essa zona de "mar tenebroso", onde só haveria água e areia fervente. Os portugueses palmilhando a costa africana, ultrapassaram a zona da areia fervente, do mar tenebroso no conceito de Aristóteles, Estrabão e de outros, provando que, em lugar da

hipotética zona tórrida, a natureza, ao contrário, era bela e luxuriante. A alusão, porém, ficou, e vemos ainda hoje médicos-geógrafos ou historiadores falarem das doenças das zonas tórridas . . .

O segundo fato, este mais comum e encontradiço, é a tendência em atribuir-se a existência, propagação e distribuição das doenças ditas tropicais, quase exclusivamente a fatores geográficos. Em outras palavras, determinadas moléstias existem e predominam na zona tropical, em virtude das condições geográficas e, mais particularmente, das climáticas nela prevalentes. Então o que se deu com a sociologia, em geral, dar-se-ia com a nosologia, em particular. Huntington[10] negou a possibilidade de uma civilização nos climas quentes da terra; e para explicar-se a existência de civilizações como as dos astecas, dos incas ou dos maias em plena América Central, inventou-se a hipótese de uma modificação do clima; e no entanto não se compreende a razão de não terem aparecido civilizações indígenas nas regiões frias deste Continente — Canadá e Patagônia.

Este autor desejou saber onde estariam as maiores civilizações do mundo; para isto enviou questionário para cerca de uma centena de sábios principalmente norte-americanos e europeus. Civilizado, para o autor americano, era o povo que apresentava, entre outras qualidades: alto padrão de moralidade e honestidade, poder para guiar e disciplinar outras raças; capacidade para dominar as regiões menos civilizadas do mundo e habilidade para realizar grandes empresas e negócios, abrangendo longos períodos de tempo em numerosos países da terra. Cada uma destas qualidades valia um certo número de pontos; o resultado não poderia ser outro, ganhando por larga margem os países imperialistas: os Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha e França. Países de clima frio. Na rabeira da civilização, a Grécia, o Egito, a Índia, a China . . . climas quentes e úmidos e, no entanto, berços das grandes civilizações.

Mais recentemente (1946) Griffith Taylor[38] em seu livro *Our Evolving Civilization,* volta à tese da inviabilidade da civilização nas zonas tropicais. Mas, posteriormente, o mesmo Huntington[9] já acredita na sua possibilidade, mas quando dirigida pelos europeus ou norte-americanos. Dá como exemplo a Amazônia na zona das plantações americanas de seringueiras, isto é, na Fordlândia.

Também Wagley[39] que trabalhou no Amazonas, no SESP (Serviço Especial de Saúde Pública), acredita nesta possibilidade, chegando mesmo a publicar, em 1953, um livro denominado *Amazon Town. A Study of Man in the Tropics,* no qual defende a tese de que tal mudança só poderá ser feita de fora para dentro, isto é, por via de contato com os "agentes da civilização".

Já C. W. Wooddruff não culpa o clima mas sim a luminosidade intensa; e para provar que os raios actínicos do sol tropical impedem o desenvolvimento da civilização nos trópicos, não vacilou em escrever um livro, *The effects of Tropical Light on White Man.*

Não entraremos aqui na discussão sobre a radicação do homem branco nos trópicos; isto já foi feito por Prince[29] e outros e nos levaria muito longe. A prova desta possibilidade, todavia, aí está nas grandes e civilizadas cidades brasileiras, de climas quentes e úmidos, como o Rio de Janeiro, Salvador, Recife, com respectivamente, as seguintes percentagens de brancos: 71%, 33% e 49% (Censo Demográfico de 1950).

O que se passa com a sociologia parece querer-se aplicar à nosologia. Assim diz A. Peixoto[23]:

"As doenças nos países frios foram sempre consideradas uma fatalidade independente do clima. Para países quentes, porém, o critério é diverso: o clima é apontado como causa maior, junto da qual são todas somenos. Este conceito é tão arraigado que, para a mesma doença, o procedimento europeu é diferente, segundo se trata da parte infectada. As noções de profilaxia da cólera, por exemplo, não são as mesmas nas Índias ou na Grã-Bretanha. Os ingleses na sua ilha defendem-se vitoriosamente das epidemias exóticas, nas suas colônias pactuam pacientemente com elas . . . É que estão convencidos, como bons europeus que são, de que a cólera é asiática."

Todos os viajantes e cronistas antigos, que escreveram sobre o Brasil afirmaram, sem discrepância, que o nosso país, embora situado em grande parte entre os trópicos, era dotado de uma salubridade admirável, antes de ser intensificado o seu povoamento pelos portugueses que o colonizaram. O cronista da descoberta Pero Vaz de Caminha[20] já observara, a respeito dos indígenas brasileiros: "Os seus corpos são tão limpos e tão gordos e formosos, que não pode mais ser"; ao que Gabriel Soares de Sousa[35], acrescentava: "São homens de grandes forças e muito trabalho" e em outro lugar reafirma: "É gente de grande trabalho e serviço." Azevedo Sodré afirmava, de acordo com a unanimidade dos cronistas da descoberta e da colonização que:

"o gentio era sadio, forte e vigoroso". "Não foram encontrados pelos portugueses, holandeses e franceses, quer no litoral, quer no interior, índios ventrudos, caquéticos e opilados."

Por fim o Padre Manuel da Nóbrega, citado por Otávio de Freitas[3], estendendo-se em elogios ao Brasil, dos primeiros tempos da colonização escrevia:

"Esta terra é muito sã para habitar-se, e assim averiguamos que me parece a melhor que se possa achar, pois desde que aqui estamos nunca ouvi dizer que morresse alguém de febre, mas somente de velhice."

Com a colonização e com o tráfico dos escravos, vai o Brasil se enchendo, mais e mais, de enfermidades de toda sorte e de todos os feitios, a grande maioria das quais até hoje assolam nosso território. A história colonial brasileira é uma cronologia infindável de graves moléstias importadas. Citemos as principais: a varíola, a febre amarela, a cólera, a peste, a malária, a lepra, o tracoma, as filarioses, a esquistossomose, a febre tifóide, as febres exantemáticas, o sarampo, a escarlatina, a meningite cérebro-espinhal . . . Quanto à sífilis, segundo Hudson[8], Sudhof[36] e outros, existia na Europa muito antes da descoberta da América e, para o último autor citado, adquiriu formas hipervirulentas quando introduzida entre os índios americanos. Segundo Ashburn, citado por Garrison[5], o fato das trepanações pré-históricas, às vezes repetidas, bem como a cicatrização por primeira intenção das operações praticadas neste continente pelos pioneiros da cirurgia, sugerem que, mesmo os germes piogênicos, também foram desgraçadamente importados.

Segundo Otávio de Freitas[3] os negros escravos trouxeram para o Brasil os seguintes males: o "máculo" ou "corrupção do bicho"; as boubas; o gundu; a frialdade ou ancilostomose; o bicho da Costa ou dracunculose; o ainhum; a disenteria mansoniana ou esquistossomose; o alastrim; as filárias; e várias espécies de mosquitos africanos, como o *Aedes* (*Stegomyia*) *aegypti*, e provavelmente o *Culex fatigans*.

Algumas das doenças infecciosas importadas quase liquidaram a população indígena, tendo sido introduzidas, várias vezes, em diversos pontos do território americano. Assim a varíola, pois já em 1549, houve uma pavorosa epidemia na Capitania da Bahia, provavelmente de varíola, outra em 1565, que Simão de Vasconcelos identifica à "bexiga", matando em toda província citada, trinta mil índios, aniquilando seis colônias de jesuítas e deixando viva apenas a quarta parte dos seus moradores[3].

Em 1681 reinou epidemicamente no Maranhão: a mortalidade foi muito grande entre os índios. Pernambuco foi devastado por uma epidemia em 1642 e, em 1663, a varíola assolou as costas do Brasil

desde Pernambuco até o Rio de Janeiro. Os índios e os negros foram de tal modo ceifados, que houve falta de braços para a lavoura[32].

Na Colômbia e Peru foi introduzida pela primeira vez em 1566[18]. Suas devastações entre a raça indígena foram terríveis, tendo desaparecido inúmeros povoados. Em 1587 foi de novo importada, invadindo agora a meseta Andina. Assolou grandes e famosos povoados do Vice-Reino, muitos dos quais desapareceram, restando somente as paredes da Igreja. Novas epidemias de 1801, 1804, ameaçavam exterminar completamente os indígenas e determinaram tão graves estragos nos domínios espanhóis, que Carlos IV organizou uma expedição para a propagação da vacina. Esta expedição saiu da Espanha em 1803, iniciando as vacinações no vice-reinado de Nova Granada, passando logo ao Equador e Peru. A conservação da vacina se fazia por meio de meninos e a vacinação se praticava de braço a braço. É extraordinário o fato de que, naqueles tempos, sem vias de comunicação, percorressem o território acidentado e fragoso da Colômbia, conduzindo ainda, crianças com vacina no braço, para a inoculação de outras crianças e conservando a linfa sempre fresca. Da mesma forma a malária, endêmica na península ibérica, foi introduzida, por várias vezes, em vários pontos da América: México, Peru, Antilhas, Brasil, não só pelos espanhóis e portugueses como pelos escravos africanos.

É geralmente admitido que o tráfico de escravos também constituiu-se veículo de introdução da esquistossomose mansônica no continente americano[16]. Sendo comum na África a dupla infestação pelo *Schistosoma mansoni* e *Schistosoma haematobium* só mesmo à falta de um molusco adaptável ao desenvolvimento do *S. haematobium* se deve a sua ausência do quadro nosológico da América[26].* Todo o nosso Continente está hoje mais ou menos contaminado pelo *S. mansoni*. Sua existência já foi verificada nas Antilhas — principalmente na Martinica, Guadelupe e Cuba — bem como no Panamá, Guianas, Colômbia; em Porto Rico, na República Dominicana, Venezuela e Brasil, foram, entretanto, assinalados focos endêmicos.

É claro que, para que a disseminação da helmintose se processe no Novo Continente de forma endêmica, os fatores clima e hospedeiro intermediário adaptável são imprescindíveis; não são, porém, exclusivos, pois outras causas fundamentais explicam sua vasta disseminação, nas zonas urbanas e rurais do país. Assim a parasitose, em certas regiões, tornou-se, em parte, conseqüência do regime de cultura

---

* Magalhães e Dias,[17] são dos poucos autores que admitem a possibilidade de ser a esquistossomose autóctone do continente americano.

da terra. O escravagismo, no princípio, e depois a formação dos grandes canaviais do Nordeste, favorecidos pela irrigação artificial por meio de valas de vazão lenta, ofereceram ótimo *habitat* ao hospedeiro intermediário. A esquistossomose, ligando-se a processos usados na lavoura, é conseqüência, em grande parte, do regime de trabalho nos campos[25]. Outras vezes, não estando relacionada diretamente ao trabalho da terra, resulta, quase exclusivamente, de métodos primitivos e anti-higiênicos. A falta de privadas traz como conseqüência a poluição das águas e infestação dos moluscos. A carência de água nas residências, a inexistência de cisternas higiênicas, acarretam o uso de águas contaminadas em serventias domésticas, para lavagem de roupa e, mesmo, sua ingestão. A pobreza alimentar obriga parte dos habitantes, suprindo a deficiência econômica, ir à cata de moluscos e crustáceos, como caranguejos e camarões, ou à pescaria em águas contaminadas que são mais ricas em crustáceos e moluscos comestíveis quanto mais poluídas se mostram. Resulta disso tudo infestação quase universal pelo trematóide.

Temos também a lepra, considerada hoje como moléstia tropical, e que no entanto grassou de forma endêmica, até em países europeus de clima frio como a Noruega. Tudo faz crer que os indígenas, primitivos habitantes do país não eram acometidos de lepra e desconheciam a moléstia[20]. Guilherme Piso[28], célebre médico batavo, afirmava a inexistência da lepra e da sarna em nosso país. Um médico português afirmou sem rebuços não restarem hoje dúvidas, terem os portugueses introduzido a moléstia no Brasil, como a haviam introduzido na Madeira — Aleixo Guerra citado por Maurano[19]. É claro não evidenciar-se neste caso, nenhuma relação direta entre a disseminação da lepra e condições climáticas ou geográficas desta enfermidade que, durante muitos séculos reinou em alto grau, em todos os países europeus, mesmo nos situados em regiões muito frias, como a Inglaterra e a Noruega. Aliás, a doença não desapareceu completamente da Europa, pois focos ainda são encontrados nos países mediterrâneos, na Irlanda, nos países escandinavos, nos países bálticos e em Portugal.

Nesta ordem de idéias devemos considerar a doença de Chagas ou tripanossomose americana, enfermidade autóctone de certos países americanos, como o Brasil, Argentina, Chile, Bolívia, Venezuela etc., completamente desconhecida dos silvícolas e dos primeiros habitantes da terra. Não foi trazida de fora, porém existia como uma enzootia, isto é, doença de animais inferiores e transmitida pelos triatomas, insetos denominados vulgarmente "barbeiros". O homem a contraiu devido não unicamente ao clima ou condições geográficas, mas antes

às moradias anti-higiênicas nas quais foi habitar. O biótopo primitivo das várias espécies de "barbeiros" ou "chupanças" foram as locas e os ninhos de animais silvestres e a sua adaptação à residência humana de barro é relativamente recente, posterior ao descobrimento da América. Segundo Murilo de Campos, as palhoças dos índios, edificadas de paus roliços, não são freqüentadas pelos "barbeiros". No sul dos Estados Unidos da América do Norte têm sido encontradas algumas espécies de triatomíneos infectados pelo *Trypanosoma cruzi*, porém aí ainda não se comprovou nenhum caso da moléstia de Chagas. Tal fato não é devido ao clima, mas antes porque os domicílios humanos, nesta região, parecem não apresentar condições propícias para a procriação de triatomídeos. A moléstia de Chagas, antes pois de ser conseqüência de um clima malsão, põe em relevo como disse Talice[37]:

"as vergonhosas condições de existência que leva uma grande parte da população rural dos países latino-americanos."

É necessário, nós brasileiros, nos despojarmos definitivamente da noção da impossibilidade da civilização nos trópicos devido à fatalidade patogênica do clima, como os ensinamentos bebidos em fontes da ciência européia até hoje querem fazer-nos crer. O que aqui se discute não é questão de palavras ou de fatos e concepções formuladas no passado: as doenças climáticas ou a fatalidade das latitudes. Em tratados e livros de texto dos nossos estudantes universitários de Geografia, e importados de nações colonialistas, ainda pairam, talvez um tanto disfarçadas, tais noções. Cito, por exemplo, um deles, o do Prof. Pierre Gourou[6], com prefácio de Paul Rivet (1953), e encontradiço nas mãos dos moços universitários:

"Todas as doenças dos países temperados incidem sobre os países quentes e úmidos, enquanto que terríveis endemias e epidemias tropicais são desconhecidas sob nossas latitudes. A humanidade tropical é limitada em sua atividade física, em sua atividade psíquica, na sua reprodução, pelas doenças graves que aí dominam, *unicamente devido ao clima quente e úmido* (o grifo é nosso). Dificilmente podemos conceber, nós os habitantes dos países temperados, como a natureza possa ser tão mortífera para o homem, nas águas selvagens pululando de germes perigosos, nos inúmeros insetos sempre prontos para injetar no homem micróbios mortais, ao sugar-lhe o sangue, e nas conseqüências tão prejudiciais que o contato do próprio solo determina."

E adiante acrescenta:

"A insalubridade está ligada ao clima."

Vemos ainda os resquícios da velha crença das doenças climáticas, tão do agrado dos nosologistas franceses, nas interpretações erradas do problema da aclimatação, nas prevenções que estas falsas noções vêm levando ao fracasso seus planos de colonizações e, mais particularmente, ao admitirem a impossibilidade de construção do canal do Panamá devido às doenças climáticas, enquanto os americanos o fizeram, pois, naquela época, ainda livres de preocupações imperialistas, só admitiam doenças evitáveis.

O meio geográfico cria, indiscutivelmente, condições constantes e necessárias para a incidência e propagação de inúmeras moléstias reinantes nos trópicos e, principalmente, em relação às doenças metaxênicas, isto é, àquelas que exigem para a sua transmissão vetores biológicos, como por exemplo, a malária, a febre amarela, as filarioses, transmitidas por mosquitos, a esquistossomose por moluscos. O desenvolvimento dos vetores bem como a multiplicação do agente patogênico nestes hospedeiros, estão estreitamente ligados ao meio geográfico e especialmente às condições climáticas. Porém esta influência não é *determinante,* já que as mudanças e a incidência das doenças se operam com uma rapidez incomparàvelmente maior do que as que afeta mo meio geográfico e as condições climáticas.

A malária, por exemplo, reinou endêmicamente na Escandinávia e na Inglaterra; sua existência, na região pantanosa de Essex e Kent, era de conhecimento comum, tendo sido registrada até por romancistas, como Charles Dickens. Assim este célebre escritor a relata na seguinte conversa entre Pip e o prisioneiro, no seu romance, *Grandes Esperanças*:

"Pip diz: — Eu penso que você apanhou a malária. — Eu também sou desta opinião, rapaz, respondeu ele. — Não são nada bons estes arredores, repliquei. Você pousou junto dos pântanos e eles são terrivelmente maláricos."

Em 1855 reinava o impaludismo em vários pontos do Canadá;[7] na região do Arcangel, no norte da U.R.S.S.[13], entre 1935 a 1938, determinou várias epidemias com cerca de 1.500 ou mais casos novos.

No transcurso destes últimos duzentos anos a Europa viu desaparecerem várias doenças que a assolavam e determinavam grandes epidemias hoje praticamente limitadas aos países tropicais, como, por exemplo, além da malária já citada, a cólera, a peste, a febre recor-

rente, a lepra, a febre tifóide. No entanto, no transcurso destes séculos as condições geográficas da Europa não sofreram mudança alguma, ou se sofreram foi tão leve que parece não merecer registro na geografia. É lógico que disto se depreende que o meio geográfico não pode ser a causa fundamental, o fator determinante, nas variações das diversas doenças ou epidemias que assolam uma região. Mesmo no Brasil verifica-se que, várias moléstias aqui dominantes nos séculos passados, são hoje completamente desconhecidas, ou registram-se casos tão pouco numerosos que constituem verdadeiras curiosidades médicas. Entre as doenças ou endemias então reinantes e que desapareceram de nosso território pode-se citar a dracunculose. Esta afecção determinada por uma filária, o *Dracunculus medinensis*, também chamada filária de Medina, era, entre nós, encontradiça nos escravos africanos. De acordo com Otávio de Freitas[3], a procedência africana de semelhante parasita, conhecido na época por "bicho da costa", não pode merecer dúvida alguma. Segundo Vitorino Pereira[24], uma vez abolido o tráfico dos escravos, os casos autóctones foram escasseando, de modo que, já em 1876, os médicos clínicos brasileiros não mais tinham ocasião de observá-los. Constituiu-se em foco autóctone, que forneceu vários doentes, a lagoa de Feira de Sant'Ana, há muito também extinto, de modo que desapareceu a moléstia do nosso país.

Outra enfermidade, muito raramente encontrada hoje, é o ainhum, cuja etiologia é desconhecida[31]. Pela primeira vez estudada por Silva Lima em 1867, caracteriza-se pela formação de faixas de tecido fibroso na base da falange do dedo mínimo do pé, sem nenhum sinal de inflamação. Semelhante brida se vai estendendo em profundidade, de modo a formar um ciclo complexo ao redor do dedo afetado, estrangulando-o. Segundo Moncorvo de Figueiredo (1876), o ainhum era muito freqüentemente observado entre os pretos, moradores na zona rural do Rio de Janeiro. Enquanto que, entre nós a doença é hoje raridade clínica, no Panamá é ainda amiudamente observada[11].

Os fatores que intervêm na incidência e propagação das doenças infecciosas e parasitárias em uma região, são numerosos e complexos. Atribuí-los somente às condições geográficas e climáticas, é tão errôneo como incriminar somente à presença do germe. É claro que, por exemplo, sem o bacilo "vírgula" da cólera, não pode existir esta grave enfermidade, porém ninguém nega a existência de uma geografia da cólera. Não se deve limitar, todavia, o termo "geografia" de uma doença, no sentido estrito que se entende por esta ciência. Se se pode, em um mapa, delimitar as áreas de endemicidade ou epidemi-

cidade da cólera, da peste, da malária, das leishmanioses, etc., é que pelo termo "geografia" deve-se considerar não só a geografia física) o clima e os demais fenômenos meteorológicos, que caracterizam geograficamente a região, mas ainda as geografias humana, social, política e econômica. E os fatores que mais intervêm na variação e propagação das doenças, são justamente os humanos. Para exemplificar, eis o que se passa com a leishmaniose visceral ou calazar, doença infecciosa, determinada por um protozoário, transmitida por um pequeno díptero sugador de sangue — o flebótomo e considerado classicamente, como doença tropical. Assola a protozoose em apreço, a Índia, a China, a Ásia Central, a África Central, o Oriente Próximo, o Norte da África, o Sul da Europa, a Península Ibérica e o Nordeste do Brasil. Se estudarmos a história desta endemia na Península Ibérica, vemos que incide hoje nas mesmas proporções que há 20 ou 30 anos atrás. No entanto, na China, onde era problema de saúde pública de primordial importância[2], após o triunfo do governo nacional e popular, bastaram seis anos de desenvolvimento social, econômico, para que esta parasitose, que nos seus surtos epidêmicos determinava inúmeras fatalidades, praticamente deixasse de ser uma séria ameaça à vida dos habitantes das zonas endêmicas[2]. As novas relações entre os homens, despertadas por uma nova forma de governo, criaram condições que agora impedem o desenvolvimento das ondas epidêmicas, e a endemia residual aos poucos desaparece, combatida, antes de tudo, pela compreensão do sentido de saúde pública impregnando, em todos os sentidos, a mente do povo. No entanto, as condições geográficas permaneceram inalteradas. O mesmo se deu com algumas outras moléstias, também classicamente consideradas como tropicais, naquele país: a esquistossomose japônica[14], a malária, a cólera, a peste[27], a varíola, a febre tifóide[2]. Observa-se a regressão espantosa de todas elas, devido a melhoria das condições sociais e econômicas, como resultado de uma política baseada no desenvolvimento das forças vivas da nação: de um lado, melhores padrões de vida, resultado da reforma agrária, e com ela, melhor alimentação, habitação, condições de trabalho e de cultura intelectual; de outro lado, progresso da saúde pública em geral, com aumento do número de centros de saúde, hospitais, creches, enfermeiros, parteiras; novas e melhores escolas médicas com formação de numeroso pessoal médico e técnico, funcionalmente mais capaz[12]. O resultado geral imediato foi o desaparecimento das ondas epidêmicas e o mediato, a queda da endemicidade e da mortalidade infantil e o aumento de vida média do homem. E assim são vencidas as doenças tropicais . . .

O mesmo fenômeno vem se verificando com a Índia. Duzentos anos de domínio inglês, deixaram-na um país pobre, sem cultura, com mais de 90% de analfabetos, campo onde reinam as mais terríveis doenças tropicais e com alta mortalidade infantil. A média da vida humana na Índia não ultrapassa 30 anos[21], enquanto que na Inglaterra alcança 70 anos. Conseqüência do clima indiano, faziam crer os livros de texto de medicina tropical. O novo governo independente do país vem mostrando que aquele atraso nada tinha a ver com o clima e pelo emprego de medidas destinadas a elevar o padrão de vida do povo simultâneamente está se verificando um retrocesso das causas disgênicas inculpáveis à situação geográfica da península.

Doutrinas pessimistas e errôneas sempre existiram, tentando negar o poder do homem em vencer e modificar a natureza. Josué de Castro no seu extraordinário livro *Geopolítica da Fome*, o comprova, na demonstração irretorquível dos desacertos da doutrina extravagante do neomaltusianismo, com suas proposições esdrúxulas, como se o homem, com suas faculdades intelectuais, a sua inventiva, a sua ciência, a sua energia e a sua técnica criadora, não pudesse dispor de instrumentos e de meios capazes de modificar as próprias condições da natureza, de domesticar o ambiente físico hostil e converter assim, como vai convertendo, o determinismo geográfico em possibilidade geográfica[1].

Se realmente, repetimos, o clima e a situação geográfica dos países intertropicais favorecem a incidência e a propagação de várias doenças infecciosas e parasitárias, a saúde nos trópicos não depende de nenhuma fatalidade geográfica ou climática, mas é uma lídima conquista da organização, do esforço e do conhecimento humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(CAP. VI)

1. Abreu, Florêncio de — 1953 — Discurso. — Rev. Brasileira de Geografia, 15(2):323.
2. Chung, H. S. — 1953 — A Resume of Kala-azar Work in China. — Chinese Med. Jour., 71(6):421-464.
3. Freitas, Otávio de — 1935 — Doenças africanas no Brasil. — Brasiliana, vol. 51 — C. Ed. Nacional.
4. Freitas, J. L. Pedreira de — 1950 — Aspectos da Epidemiologia da moléstia de Chagas no E. de S. Paulo. — Rev. Cl. de S. Paulo, 26: 181-190.
5. Garrison F. H. — 1922 — Medical Geography and Geographic Medicine. — Bull. N. York Acad. of Med. 8(10):593-612.

6. Gourou, P. — 1953 — Les Pays Tropicaux. — 3.ª ed., 1 vol. — 196 pgs., Presse Univ. de France — Paris.
7. Hackett, L. W. — 1949 — Distribution of Malaria in Boyd. — Malariology, vol. 1. pgs. 722-735.
8. Hudson, E. H. — 1946 — Treponematosis. — 1 vol. 122 pgs. Oxford Univ. Press.
9. Huntington, S.; Williams, F. E. e Volkenberg, Sl. — 1943 — Economics and Social Geography. — 1 vol., 614 pgs., Wiley Sons, New York.
10. Huntington, E. — 1942 — Civilization and Climate. — 1 vol., 453 pgs., Yale Univ. Press.
11. Kean, B. H., Tucker, H. A. e Miller, W. C. — 1946 — Ainhum: a clinical summary of 45 cases on the Isthmus of Panamá. — Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg., 39:331.
12. Kung, N. C. — 1953 — New China Achievements in Health Work. — Chinese Med. Jour., 71(2):87-92.
13. Levenson, E., Fastorskaya, E. I., Khovanskaya, A. I. e Kukhanina, N. N. — 1943 — Experiências sobre a profilaxia em massa e tratamento sistemático de focos de malária na Região de Arcangel. — Med. Parasit. e Doenças Parasit. — Moscou, 12:13 (Rev. in Trop. Disease Bull., 41:10).
14. Lu, C. C., Chung, H. L., Ling, C. C., Wu, C., Wang, C. C., Chiang, Y. T. e Hsu, W. F. — 1955 — Some aspects of Research in Prevention and treatment of Schistosomiasis japonic in New Chine. — Chinese Med. Jour., 73(2):100-106.
15. 1955 — New China's Achievements in the treatment and prevention of Kala-azar. — Chinese Med. Jour., 73(2):91-99.
16. Lutz, A. — 1919 — O *Schistosoma mansoni* e a esquistossomose segundo observações feitas no Brasil. — Mem. Inst. O. Cruz, 11:121-155.
17. Magalhães, B. F. e Dias, P. B. — 1944 — Esquistossomose de Manson —Estudos — Mem. Inst. O. Cruz, 41:363-446.
18. Marquez, L. C. — 1915 — Geografia Médica y Patológica de Colombia. — 1 vol., 219 pgs. — Bogotá.
19. Maurano, F. — 1939 — História da Lepra em S. Paulo. — vol. 1 — Serv. Prof. Lepra — S. Paulo.
20. Maurano, F. — 1944 — História da Lepra no Brasil e sua Distribuição Geográfica, in Tratado de Leprologia. — Serv. Nac. de Lepra, vol. 1 — Rio de Janeiro.
21. Morais, N. A. — 1954 — Estudo sobre a vida média no Brasil — Rev. Hig. e Saúde Públ., 13:5-18.
22. Napier, E. L. — 1946 — The Principles and Practice of Tropical Medicine — 1 vol. McMillan C.º — New York.
23. Peixoto, A. — Clima e Saúde. — Brasiliana, vol. 129 — Comp. Ed. Nacional — S. Paulo.
24. Pereira, M. V. — 1876 — Moléstias parasitárias mais frequentes nos climas tropicais. — Tese inaugural — Bahia.
25. Pessôa, S .B. — 1953 — Plano de profilaxia da esquistossomose mansônica, in Esquistossomose mansoni no Brasil. — S. Paulo, 1 vol., 189 pgs.
26. Pessôa, S. B. — 1954 — Parasitologia Médica — 4.ª Ed. — 1 vol., 1026 pgs., Koogan S.A. Ed. -— Rio de Janeiro.
27. Pessôa, S. B. -— 1954 — Progressos da Saúde Pública na Nova China. — Fundamentos, 6:18-20.

28. Piso, Guilherme — 1948 — História Natural do Brasil Ilustrada. — Ed. Com. 1.º Cent. Museu Paulista — 1 vol. — Comp. Ed. Nacional — S. Paulo.
29. Price, A. G. — 1939 — White Settlers in the Tropics. — 1 vol., 311 pgs. Pub. n.º 23 — Am. Geog. Soc. — 1 vol.
30. Scott, H. H. — 1939 — A History of Tropical Medicine — 2 vols. — E. Arnold Co. — London.
31. Shattuck, I. C. — 1951 — Diseases of the Tropics. — 1 vol. 804 pgs. — Appleton — New York.
32. Sigaud, J. F. X. — 1844 — Du Climat et des Maladies du Brésil. — 1 vol., 591 pgs. — Paris.
33. Silva Lima, J. F. — 1867 — Cit. in O. de Freitas.
34. Silveira, D. F. — 1944 — Apendicite verminótica. — 1 vol., 104 pgs. — São Paulo.
35. Soares de Sousa, Gabriel — 1939 — Notícias do Brasil. 2 vols. — Ed. Martins — S. Paulo.
36. Sudhof, K. in Garrison, F. H. — 1926 — Essays in the History of Medicine. — New York Med. Lif. Press Ed.
37. Talice, R. V. — 1944 — Enfermedades parasitárias del Hombre, y parasitas de interés Médico. — 1 vol., 778 pgs.
38. Taylor, G. —1946 — Our Evolving Civilization. — 1 vol. — Toronto — Canadá.
39. Wagley, C. — 1953 — Amazon Town — A study of Man in Tropics. — 1 vol. — 305 pgs. — MacMillan Co. — New York.

7 ECOLOGIA E EPIDEMIAS*

O desaparecimento de grandes epidemias que vinham flagelando a humanidade nestes últimos séculos, bem como a queda vertiginosa das doenças infecciosas, verificada com maior nitidez nos países mais desenvolvidos, constituem os dois fenômenos mais marcantes, no domínio da Saúde Pública, observados nesta primeira metade do século XX.

A análise das causas que concorreram para livrar o homem de grandes flagelos que vinham, periodicamente, ceifando milhões de vidas em todos os países do mundo, além do interesse especulativo que apresenta, ensinar-nos-á, também, o que nos compete fazer ou deixar de fazer, para liquidar com doenças que, se bem que não apresentam caráter pandêmico como aquelas a que nos referiremos especificamente, reinam ainda de maneira endêmica em países como o nosso, devido ao regime semifeudal da exploração agrícola e considerado assim como país subdesenvolvido.

I — INFECÇÃO COMO UMA QUESTÃO DE ECOLOGIA

Nestas considerações devemos ter presente o fato fundamental de que a infecção é uma questão ecológica, estendendo-se, como diz Magill, este campo da biologia para abranger as influências que diferentes espécies, quando vivendo juntas, exercem sobre o meio e sobre as atividades de cada uma delas. Se assim considerarmos como

---

* Conferência realizada na Faculdade de Medicina de Alagoas — 1956. Revista Brasiliense. N.º 6 — 1956.

uma espécie o hospedeiro (o homem), a outra espécie seria o micróbio (o agente etiológico), então, estas influências podem exercer-se no sentido do perecimento de indivíduos de uma ou de outra espécie, assim inclinando-se a balança para uma espécie ou para outra; porém, no final, restabelecido o equilíbrio, vamos verificar que, as espécies consideradas, continuam a viver juntas.

Sob o ponto de vista humano, falamos que há equilíbrio biológico quando, vivendo juntos, não causa dano o micróbio ao hospedeiro, ou em termos médicos, que o hospedeiro se acha imunizado contra o micróbio. É bem diferente do que se pensa comumente, isto é, que o micróbio não pode viver no indivíduo imune. É certo que temos a chamada imunidade natural, quando um agente parasitário não vive em determinado hospedeiro, como por exemplo, sabemos não ser possível inocular no homem o agente da malária das aves. Mas, mesmo nestes casos, pode haver perturbações ecológicas de tal grau, de modo que, espécies consideradas resistentes a certos organismos, venham a perder esta imunidade natural, formando-se agora nova associação, até alcançar um equilíbrio, vindo as duas espécies a viver juntas. Neste caso pode resultar no aparecimento de uma nova doença, como por exemplo a doença de Chagas, em que o *Trypanosoma* do tatu (*Trypanosoma cruzi*) passou a viver no homem.

II — INFECÇÃO E MODIFICAÇÕES ECOLÓGICAS

Analisando-se, como faremos adiante, o alastramento de doenças infecciosas em forma de epidemias, verifica-se que elas sempre apareceram devido às modificações ecológicas advindas na sociedade e que, por sua vez, as grandes pandemias também desapareceram devido a outras modificações ecológicas. Ora, como na ecologia humana são justamente as condições de civilização e progresso que mais influência têm no seu comportamento, verifica-se que a medicina por si mesma pouco papel parece ter tido na liquidação de tais epidemias. É em outras palavras o que diz W. S. Thompson:

"Não é desconsideração à ciência médica e à sua prática reconhecer que o grande declínio da mortalidade, ocorrido nos dois últimos séculos, no Ocidente, foi muito mais em resultado da melhoria das condições sanitárias e econômicas do que na melhoria da prática da medicina. É certo que muitas dessas melhorias sanitárias foram consideradas necessárias e pedidas pelas autoridades médicas; deve-

mos, porém, reconhecer que a efetiva realização das obras depende mais do desenvolvimento da engenharia do que da prática da medicina, etc."

Se analisarmos sob este ponto de vista o desaparecimento das grandes epidemias que têm afligido a humanidade verificaremos que isto se deu devido principalmente às modificações da estrutura socio-econômica do homem e por conseguinte a fatores inespecíficos e não propriamente aos específicos fornecidos pela medicina. Aplicando-se a todas as outras a mesma análise poderemos reconhecer que também modificações ecológicas bem dirigidas determinarão, da mesma forma, o seu declínio e desaparecimento. Para isto escolhemos algumas afecções mais típicas, as quais depois de prevalecerem sobre todas as demais moléstias durante um ou mais séculos, foram diminuindo de extensão e gravidade até o ponto de desaparecerem completamente de certos países ou estarem em vias de completa extinção.

III — EPIDEMIAS DE PESTE

A peste, moléstia infecciosa produzida por um bacilo, a *Pasteurella pestis,* é primariamente moléstia de roedores, particularmente de ratos, e só secundariamente no homem. Desde a mais alta antiguidade tem-se notado a infalível relação entre ratos e peste; as epidemias humanas de peste eram precedidas pela epizootia altamente mortífera entre os ratos. Porém os ratos não eram, primitivamente, animais domésticos. Pode-se pensar que, enquanto o homem era caçador e nômade, não se fixando em parte alguma, o rato e ele não tinham nenhuma relação. Após o homem se tornar sedentário, e ao principiar novo sistema econômico, da agricultura com armazenamento de provisões, o rato se fixou no domicílio humano e se tornou um animal doméstico.

A Bíblia relata uma epidemia de peste no Egito, cerca do ano 1320 A.C., enviada por Deus para punir os faraós; no ano 1000 ela também alcançou o povo eleito no reinado de Davi, e só num dia, da manhã ao meio dia, morreram 80 mil judeus. Outros historiadores como Heródoto, Tácito, etc., relataram numerosas epidemias na Ásia, continente rico com população muito densa, que determinavam todos os anos numerosas vítimas. Tucídides (471-401 A.C.), segundo Littré, descreveu uma epidemia de peste que, vindo do oriente, percorreu o Egito e a Pérsia, invadindo Atenas. Os autores modernos põem em dúvida que a epidemia consignada sob o nome de Peste

por Tucídides na sua *História da Guerra do Peloponeso* seja realmente peste endêmica, pois sob a denominação de "doença pestilencial" eram pelos autores antigos englobados, numerosas e distintas afecções.

Na Europa foi a peste praticamente desconhecida até o VI século A.C. No ano de 532 começa a célebre peste de Justiniano, que invade a Europa de Constantinopla ao Norte da França e o Reno, e que se espalha fazendo vítimas até o ano de 775. Segundo Nicolle, a peste não existia no ocidente do Mediterrâneo antes desta epidemia. Em seguida temos as epidemias de 824, quando a peste invade a França; a de 913 (Ásia Menor); 1031 (Bizâncio); 1044 (de novo a França); e 1090 (a Alemanha). No ano de 1128 aparece a peste de novo na França, em 1167, na Itália, de 1230 a 1340 se propaga pela Rússia, Hungria, Áustria e Itália. Em 1349 começa a grande epidemia, a pior que invadiu a Europa, e este ano ficou chamado o "ano da grande desgraça". A morte negra devastou a Itália, a Suíça, a França, a Espanha, a Alemanha, a Hungria, a Inglaterra, a Escandinávia e a Rússia. A Europa perdeu metade de sua população. Em seguida temos pequenas epidemias dos anos de 1572 (Itália); 1499 (Inglaterra), as de 1565, 1575 (Inglaterra, Alemanha, Espanha), as de 1663, e, finalmente, a que se pode considerar a última epidemia que lavrou na Europa, e que grassou de 1665 a 1670, invadindo a Alemanha, Norte da França, Suíça, Espanha e Áustria. Esta epidemia, diz o grande pestólogo Guido d'Ormea, pode ser considerada a última que grassou na Europa, determinando graves e terríveis perdas entre os seus habitantes. Vamos, posteriormente, encontrar outras incursões do mal algumas mesmo muito graves, porém nunca mais sob a forma de flagelo universal, que devastava a Europa até aquela época. Analisando estas diversas epidemias vê-se que as mais graves foram justamente as dos séculos XVI (1519) até a última metade do século XVII (1665-1670); isto é, a peste assenhoreou-se da Europa quando se produzia a transformação da sociedade feudal que permitiu a formação de importantes núcleos de população e o nascimento do comércio. Como faz notar Nájera a conseqüência de ambos os fatos foi maior intercâmbio entre os povos e o armazenamento de grandes quantidades de víveres e por conseguinte a pululação dos ratos junto às moradias humanas. Por sua vez as grandes epidemias se extinguiram por si mesmas depois do século XVII, à medida que as casas (simples choupanas ou casas de madeira), se converteram em construções de pedra ou de alvenaria e sobretudo, se generalizaram sobrados de dois ou mais andares.

Como exemplo das habitações da época, citamos um trecho de Erasmo (Epistola, Lib. XXII), que assim descreve as casas do povo na Inglaterra, ao tempo do Rei Henrique VIII:

"As casas possuíam os quartos com chão de terra revestido de esteiras de junco; estas eram renovadas tão raramente que a imundície ia se acumulando sobre elas durante vinte ou mais anos, de modo a formar camadas de escarros, vômitos, urina de cães e do homem, resto de peixes e de outros alimentos, e toda sorte de outras sujidades indescritíveis."

Em Madri, segundo Bascome, até 1760 não existia uma única casa com privada; era o costume atirar-se os excretos pelas janelas à noite, os quais eram removidos pelos varredores de ruas no dia seguinte. É por isso que a peste foi posteriormente, nos séculos XVII e XVIII, acantonando-se nas cidades européias do litoral, isto é, nos grandes portos comerciais, e delas também desaparece à medida que as grandes casas de madeira vão sendo substituídas pelas de pedra e cimento e posteriormente pelas de cimento armado.

Assim a peste retrocedeu ante os progressos do urbanismo; a construção de habitações de alvenaria com porões cimentados, as grandes galerias de esgotos, remoção de lixo etc., afastaram os ratos da convivência humana. Não vamos pensar que extinguimos os ratos; eles de fato existem em grande número, porém, vivem hoje afastados das habitações humanas. Basta dizer que uma estatística americana (Wachendorf) afirma que 450 milhões de ratos vivem e comem nos Estados Unidos, custando mais de 200 milhões de dólares por ano ao país.

IV — EXTINÇÃO DA PESTE

Assim a mudança da ecologia de ambos os parceiros, o homem e o rato, com o afastamento ecológico de ambos, foi suficiente para extinguir as epidemias pestosas. Os conhecimentos científicos sobre a peste, sua etiologia, a maneira de transmissão datam da última década do século XIX. É claro que tais conhecimentos apressaram e deram um sentido seguro às obras de engenharia destinadas ao afastamento dos ratos da ecologia humana, fazendo extinguir os restantes focos da doença nos países civilizados. Quanto à medicina específica, verifica-se que a imunização ativa contra a peste entrou na prática médica em 1896, graças à vacina de Hafkine. No entanto,

depois de 53 anos de seu emprego, Macchiavello (1949), uma das maiores autoridades em peste, escreveu que, por várias causas que analisa:

"O fato é que a vacinação antipestosa com a vacina morta (vacina de Haffkine), nunca foi analisada sistematicamente com controles adequados."

"Apesar dos vários milhões de vacinações feitas na América do Sul [e podemos nós acrescentar, na África e nos países asiáticos], não se pode chegar a nenhuma conclusão científica sobre o valor da vacinação antipestosa."

Creio ter ficado bem claro que a peste retrocedeu diante dos progressos do urbanismo, e, nos focos ainda existentes, só desaparecerá se a situação econômica da região permitir progressos de modo a forçar a mudança ecológica dos ratos e do homem, afastando-se para *habitats* diversos. Vemos assim o ciclo da peste — o rato primitivamente selvagem, trouxe a peste ao adaptar-se às moradias humanas, vivendo assim na ecologia humana; o progresso da industrialização, do urbanismo e da engenharia modernas, como impermeabilização das casas, redes de esgotos, calçamento das ruas, etc., sem exterminar estes roedores, afastaram-nos do íntimo contato com o homem, e com esta mudança ecológica deixou a peste de flagelar a humanidade.

V — EPIDEMIAS DE TIFO EXANTEMÁTICO

Há na história a descrição de várias epidemias pestilenciais que autores modernos identificam ao tifo exantemático. Mas de fato a primeira epidemia que seguramente se pode relacionar ao tifo foi a que dizimou o exército do Rei Católico, D. Fernando, por ocasião do cerco de Granada (1489-1492). Depois de longo cerco foi Granada tomada, porém o mal causou às tropas de Sua Majestade Católica 17.000 baixas, muito maiores do que lhe infligiram os defensores mouros da cidade. Em seguida o tifo exantemático assenhoreou-se da Europa a partir dos começos do século XVI. O norte da Itália tornou-se um campo de batalha no qual Carlos V da Espanha e Francisco I, durante muito tempo disputaram a hegemonia da Europa. A primeira epidemia de tifo assolou a cidade de Verona (1501),

em seguida são registradas grandes epidemias italianas em 1508, 1524. 1528, 1530, 1580, 1590. A Espanha foi açoitada por epidemia desde 1557 a 1570. Em Metz (1552), Carlos V que, com suas tropas assediava a cidade, sobre 60.000 homens perdeu 48.000 mortos pelo tifo, colhendo o Duque de Guise, que a defendia, os louros da vitória, que propriamente não lhe pertence e sim à febre exantemática.

A Inglaterra é invadida pelo tifo em 1520; em 1556, com a expulsão dos turcos da Hungria a epidemia varre grande parte da Europa, e então, devido àquela origem é o mal denominado *Morbus hungaricus*. Daí se vê que vem de longe a tendência de atribuir-se, ao menos oficialmente, a procedência de doenças pestilenciais a países ou populações limítrofes. É muito atual o caso da leishmaniose tegumentar que os autores brasileiros atribuem a uma origem paraguaia, no Sul, e boliviana, no Norte do país. Por sua vez, os paraguaios afirmam que a leishmaniose que invadiu o seu país é proveniente do Brasil. Já os mineiros culpam a S. Paulo pela introdução da doença no sul de Minas e à Bahia, no norte. Para os baianos a doença que grassa em seus sertões veio da Amazônia, e sem dúvida atribui-se ao Peru a existência desta flagelose na Amazônia e assim por diante.

Voltando ao tifo exantemático, vemos que, no século XVII, a guerra dos 30 anos (1618-1648) que devastou a Europa, favoreceu a disseminação do morbo, já denominado "peste bélica".

No século XVIII registraram-se grandes epidemias na Irlanda (1740), alcançando a cifra de 80.000 as vítimas; na Alemanha epidemias sucedem-se favorecidas pela guerra dos sete anos (1756-1763) e pela de 1740-1748.

No século XIX apesar da Europa tornar-se cenário de grandes campanhas militares (como as de Napoleão), e a guerra franco-prussiana de 1870, as grandes epidemias limitam-se ao meio castrense, e pela primeira vez na história a população civil praticamente não é atingida. Nas duas últimas guerras mundiais o tifo exantemático teve menor importância epidemiológica. O desaparecimento das grandes epidemias de tipo exantemático, limitando-se elas, mesmo nos períodos de guerra somente às tropas em operações, foi devido, como sabemos hoje ao desenvolvimento das indústrias têxteis, e em particular à industrialização dos tecidos de algodão. A demonstração da transmissão do tifo exantemático pelo piolho do corpo foi feita em 1909 por Nicolle. Posteriormente os estudos sobre a sua biologia mostraram que os piolhos se fixam nas vestes colocadas em contato direto com a pele do homem, a que só chegam na ocasião da picada

para nutrir-se de sangue. Os ovos deste parasito são postos de preferência nas roupas de baixo, e ao longo das costuras das mesmas onde poderão encontrar o calor humano necessário à eclosão das larvas. Em temperaturas baixas (menos de 22°C) nem os piolhos fazem posturas, e nem os ovos darão as larvas. Assim o simples fato de se trocar de roupas para dormir determinou o desaparecimento destes ectoparasitos que assolavam o homem e do tifo exantemático que eles transmitem.

VI — PIOLHO E TIFO EXANTEMÁTICO

Hoje dificilmente podemos imaginar como os piolhos amarguraram a vida dos nossos antepassados. A invasão pelos piolhos ou a pediculose era generalizada e de extrema gravidade. As memórias dos séculos XVII e XVIII nos fazem saber que sob as vestes as mais luxuosas os piolhos pululavam à vontade. A peruca do Grande Rei (Luís XIV — 1643-1715) tornou-se lendária por causa disto. Em um livro francês aproximadamente de 1700 e citado por Zinsser, intitulado *L'éducation d'une princesse*, lê-se: "on lui aprit que c'est chose vilaine . . . de prendre au col les poux, puces et autres vermines pour les tuer devant les gens, à moins qu'on ne soit dans l'intimité".*

Se assim era com as classes aristocráticas, pode-se imaginar o que se passaria com as classes pobres da sociedade. Um escritor dessa época, Th. Platter, conta que em Breslau era importunado por piolhos grandes como grãos de linhaça.

"Não se pode fazer idéia, escreve ele, da quantidade de sevandija de que eram cobertos os escolares grandes e pequenos, bem como grande parte do povinho. Eu mesmo podia apostar como retiraria do meu peito, todas as vezes que quisesse, três insetos de cada vez. Em muitas ocasiões, particularmente no verão quando eu ia lavar minha camisa nas margens do Oder, retirava das minhas vestes mais de um punhado de piolhos, que jogava em um buraco por mim cavado e em seguida cobria de terra. Sob a rainha Ana, um jornal inglês, descrevendo o soldado daqueles tempos o caracterizava por "seus dois males habituais: a fome e os piolhos. Vagabundagem e coceira, dizia o jornalista, o distraem de suas misérias."

---

* "Ensinou-se a ela que catar piolhos, pulgas e outros parasitas para então matá-los, era vil na presença das pessoas e só permitido na intimidade."

Até na política os piolhos tiveram seu papel. Segundo Zinsser, na Suécia a eleição do Prefeito de Hurdenburg era feita da seguinte forma: os candidatos sentavam-se ao redor de uma mesa, com as pontas de suas barbas sobre ela. Em seguida um piolho era colocado no centro da mesa. O eleito era aquele cuja barba o piolho escolhesse para viver.

Ora, as primeiras máquinas de fiar foram construídas por Wyatt e Paul em 1735. Já em 1820 na Inglaterra existiam 14.150 teares mecânicos a vapor. Em 1829 seu número alcançava 55.000 e cinco anos mais tarde, 100.000. Em 1791 Whitney patenteou sua desmontadora mecânica e segundo Marx "graças à invenção desta máquina é que foi possível satisfazer as exigências da indústria têxtil e algodoeira, depois da revolução industrial do século XVIII" (citado por Nájera).

Hoje também se sabe que o tifo exantemático transmitido por piolhos, doença exclusiva do homem, veio do tifo murino transmitido por pulgas (Mooser, 1932). Assim o tifo do rato transmitido pelas pulgas do rato, dá uma forma da doença denominada tifo murino. Se o homem é infestado pelos piolhos esta forma benigna é transmitida de homem a homem pelo piolho do corpo e se transforma no tifo exantemático, doença gravíssima antigamente, mas hoje, devido aos antibióticos, facilmente curável. De fato, porém, o tifo exantemático foi expulso para sempre pelo tecido de algodão. O aparecimento de epidemias só se verificará em ocasiões de guerra, por exemplo, quando o piolho voltará a pulular devido a impossibilidade de os soldados mudarem de roupas freqüentemente. Foi o que se verificou na primeira guerra mundial quando o tifo reapareceu após a pululação dos piolhos entre os soldados das trincheiras. Isto também ocorreu durante o período de guerra civil e intervenção estrangeira na Rússia, em que irrompéram pavorosas epidemias entre 1917 a 1921, calculando-se em mais de 25 milhões de casos de tifo no território soviético, com cerca de três milhões de mortos.

Nunca mais porém o mundo será presa das grandes pandemias de tifo que o assolaram durante mais de três séculos. Sem dúvida, com a descoberta do DDT obteve-se nos últimos anos um inseticida de eficiência notável contra os piolhos; seu uso, na pequena epidemia de Nápoles, extinguiu rapidamente os casos espalhados por toda a cidade. O mesmo resultado seria obtido, é claro, com distribuição de roupas aos habitantes. Seria, porém, medida mais lenta, de fiscalização mais difícil, necessitando organização mais complicada, com a instalação de aparelhagem cara para esterilização das roupas usadas.

VII — EPIDEMIAS DE CÓLERA

A *cólera* foi a doença pestilencial do século XIX; de fato exerceu sua soberania indiscutível durante a totalidade deste século, compartilhada com a tuberculose na sua última metade.

Quais os fatores que determinaram sua aparição e quais os que influíram na sua extinção?

A primeira questão é respondida se nos lembrarmos que nos primeiros anos do século XIX assistimos ao incremento rápido dos meios de transporte (terrestre, com as estradas de ferro e marítimas com o navio a vapor). Isto permitiu a chegada de enfermos à Europa de seus focos tradicionais — a Índia e África. Antes desta transformação dos meios de transportes e de sua intensificação, a distância — em espaço e tempo — era um obstáculo praticamente insolúvel para que esta doença, de evolução rápida e breve período de incubação, se disseminasse (Nájera op. cit.).

Por isso que, à medida que os meios referidos de transporte se aperfeiçoaram, a cólera faz incursões cada vez mais freqüentes, até quase o segundo quartel do século XIX. Assim uma grande epidemia de cólera ocorreu em Hamburgo em 1892; então o célebre bacteriologista Koch, ao contrário do que admitiam os higienistas de então, principalmente Pettenkorf e seus discípulos, mostrou que a doença era transmitida pela água de bebida. Este fato marca uma etapa decisiva na epidemiologia da cólera (e de outras afecções transmissíveis pela água) pois determinou a adoção dos métodos de purificação bacteriológica (físicos e químicos), por todas as grandes cidades do mundo. Nesta situação a cólera perdeu grandemente sua importância, pois a chegada de um ou mais casos de cólera em uma cidade dotada de água bacteriologicamente pura, bem como de tratamento higiênico dos excretos, impedem a aparição de surtos epidêmicos da doença.

O caso da febre tifóide, como de outras doenças afins, é idêntico ao da cólera. Assim as infecções intestinais deste tipo não são mais problemas epidemiológicos, mas simplesmente administrativos. As vacinações contra a febre tifóide, concedendo uma imunidade relativa e de duração variável conforme os indivíduos, é usada de maneira aleatória, como por exemplo nos exércitos em manobras ou em operações. Aliás, mesmo nestes casos, hoje, a saúde militar prefere o fornecimento de água bacteriologicamente estéril para os soldados, pela cloração e por outros processos. Para as cidades modernas, o que evita seguramente o desenvolvimento de tais infecções não serão os processos imunitários, mas sim o jogo de fatores inespecíficos —

como o fornecimento de água potável e a correta eliminação dos excretos humanos — os quais constituirão de fato barreira intransponível à sua difusão epidêmica. Para as nações civilizadas a não existência da febre tifóide é um índice de seu adiantamento sanitário. Um país tem a febre tifóide que permitem suas organizações de saúde.

VIII — EPIDEMIAS DE DIFTERIA

As mudanças do equilíbrio ecológico entre parasitos e hospedeiros podem ser apreciadas em doenças, como a difteria, para a qual se usam soro específico e vacinação, bem como em outras como o sarampo para o qual não possuímos nenhum tratamento específico. Registram-se epidemias de difteria maligna, mais ou menos localizadas desde 1800 a 1850. Segundo Frost (cit. por Magill):

"Entre 1850 e 1860, desenvolveu-se de um foco aparentemente situado na França uma grande pandemia que atingiu em cerca de 10 anos todo o mundo. No ocidente da Europa e nos E.U.A., regiões que possuem melhores estatísticas, a difteria tornou-se mais prevalente e mais maligna, de tal maneira que clínicos da época falavam de uma nova moléstia. Sua mortalidade elevou-se a altas taxas e assim permaneceu, com grandes flutuações, durante 25 a 30 anos, até 1885, quando começou a ocorrer um declínio consistente."

Pode atribuir-se este declínio ao uso da terapia espefícica, introduzida em 1895, ainda que os dados estatísticos colhidos por W. W. Lee em Filadélfia e Nova Iorque, mostrem que a taxa do declínio nos 6 anos antes da introdução da antitoxina foi de 40.7 para 22.8, e nos seis anos seguintes, após o uso da antitoxina, foi de 22.8 para 11.1 por 100.000 habitantes.

Assim para Frost, por exemplo:

"este declínio é devido ao fato de que, o aumento da prevalência da infecção foi acompanhado por uma mudança de caráter clínico da doença, e no presente, nas cidades em que a infecção com os bacilos diftéricos é quase universal, não temos mais mortalidades altas como nos períodos epidêmicos".

Ou como acentua Magill:

"existe uma relação inversa entre difteria clínica e prevalência do bacilo diftérico. Ou, em outras palavras, quando o agente etiológico

da difteria se encontra muito espalhado na comunidade, a comunidade se torna imune, isto é, resiste à doença clinicamente reconhecível."

Ora, sabe-se que a resistência é dada por um sem número de fatores inespecíficos, entre os quais o fator alimentar e uma vida saudável são fundamentais, e assim, na impossibilidade de impedir-se a disseminação do germe, deve-se procurar o aumento da resistência da comunidade. As relações ecológicas entre o bacilo diftérico e o homem tornando-se equilibrados desaparecerá, como está desaparecendo, a doença e a mortalidade nos países mais adiantados; o germe, virulento quando atinge populações fracas e desnutridas, não passará de mais um saprófito ou comensal inocente em populações fortes e bem nutridas. É o exemplo dos Estados Unidos da América, em que o bacilo pode ser demonstrado em quase todos os indivíduos de uma comunidade sem mais determinar a doença clínica ou mortal. É claro que a vacinação aumenta a resistência, porém não de forma perdurável e universal, como os fatores inespecíficos atrás citados, que darão o terreno firme para o equilíbrio ecológico das duas espécies — bacilo diftérico e o homem, os quais tendo que viver juntos, já naturalmente caminham para este equilíbrio. E o que nos resta a fazer é favorecê-lo.

IX — EPIDEMIAS DE SARAMPO

Analisemos agora uma doença para a qual não se emprega nenhum método específico de evitá-la e tratá-la — o sarampo. Nos países frios o sarampo foi doença grave, determinando apreciável mortalidade. Assim em Londres a taxa de mortalidade pelo sarampo oscilou entre 550 a 650 por 1.000.000 habitantes, desde 1850 até 1900. Posteriormente tal taxa foi caindo para, em 1910, não passar de 200 e cêrca de 100 em 1930.

Ora, de uma maneira geral a periodicidade de doenças epidêmicas como o sarampo é devido a modificações periódicas na constituição da população exposta, conduzindo após cada onda epidêmica a gradual acumulação de susceptíveis. Assim dizem os imunologistas, e isto significa, em outras palavras, que após uma onda epidêmica, devido à qual todos os indivíduos susceptíveis tiveram a doença (uns morrendo, outros curando-se), outra onda só será possível pelo acúmulo de indivíduos susceptíveis, e isto se dará principalmente

pelos nascimentos. Então virá outra onda epidêmica atingindo os susceptíveis, justamente as crianças nascidas após última epidemia. Mas o fato é que a resistência destes susceptíveis vem aumentando gradualmente, e isto a partir de 1900; pelas estatísticas vemos que o aumento pode ser expresso numericamente dizendo que a resistência aumentou de 1900 a 1930 cerca de 6 vezes, pois a mortalidade diminuiu nesta proporção. Vemos aqui o mesmo fenômeno, isto é, o vírus do sarampo tendendo a um equilíbrio biológico com o homem, seu hospedeiro. O aumento da resistência neste caso, só pode ser atribuído a causas inespecíficas, pois até àquela data não se possuía nenhum tratamento específico para o sarampo nem para sua complicação mais freqüente, a pneumonia.

X — AUMENTO E DECLÍNIO DA TUBERCULOSE

Finalmente não podemos deixar de analisar uma última doença que atinge toda a humanidade — a tuberculose. A morbidade e a mortalidade pela tuberculose vem caindo de forma contínua nestes últimos 100 anos em todos os países europeus e nos E.U.A. Assim em Londres a mortalidade que era em 1855 de cerca de 400 por 100.000, em 1935 não alcançou a taxa de 100. A taxa de mortalidade em Paris, desceu de 453 em 1865, para 25,2 por 100.000 em 1954, sendo hoje, por conseguinte, 17 vezes menor do que há 90 anos atrás. Estes dados são tirados da Revista "Les Annales de médicine practicienne et sociale" (1955, Nº 139, pg. 56), que ao publicá-los chama a atenção sobre as variações da mortalidade de acordo com os bairros, observando com justeza que "a mortalidade tuberculosa está estreitamente ligada ao nível de vida e às condições de habitação". Assim a taxa é de 9,3 no VII "arrondissement" (bairro mais rico de Paris, Quartier de l'Elysée), e de 38,4 no IV 'arrondissement" (o bairro pobre — Quartier de l'Hotel de Ville).

O que se dá com a tuberculose, é verdadeiro para todas as moléstias infecciosas. Aliás os clássicos da epidemiologia não se cansam de registrar tais fatos, e assim, somente como exemplo, citamos Burnet que escreveu muito claramente:

"É um truísmo dizer que numerosas mortes devidas diretamente à infecção são realmente determinadas por má nutrição ou ambientes disgênicos, ou em outras palavras, pela pobreza. É uma questão de

bom-senso o admitir-se que seres humanos bem nutridos, limpos e nunca submetidos a estafa de trabalho, apresentam melhores condições para resistir às infecções, do que indivíduos outros menos afortunados."

XI — TUBERCULOSE E CONDIÇÕES DE TRABALHO

Como se sabe, quando a tuberculose maior mortalidade determinou, foi justamente na segunda metade do século XIX, com o desenvolvimento industrial da Europa. As condições de vida e de trabalho da classe operária eram terríveis, segundo se pode ler de relatórios e depoimentos da época.

Assim, em 1840, o Dr. Villarmé (citado por Nogueira Porto), em seu célebre "Tableau de l'ětat physique et moral des ouvriers" dizia que:

"nas fábricas de fiação da Normandia, o chicote destinado a surrar crianças para que estas trabalhassem mais ativamente, figurava entre os instrumentos de trabalho da indústria. Essas crianças permaneciam de 16 a 17 horas por dia trabalhando de pé, em uma peça fechada sem poder mudar de lugar ou de posição. E isto era infligido, como disse o mesmo autor, às crianças de 6 a 8 anos, mal alimentadas, mal vestidas, obrigadas a percorrer desde as 5 horas da manhã longas distâncias até a fábrica."

Como se sabe em janeiro de 1860 realizou-se em Nottingham uma greve de protesto contra as condições de trabalho reinantes na indústria local e para pleitear que a duração do trabalho para o operário adulto fosse reduzido para 18 horas por dia!

Devemos fazer notar que Nogueira Pôrto, de quem transcrevemos estes dados, ao dizer que Marx, que também descreveu estas cruéis condições de vida das classes obreiras em "O Capital", não pôde sopitar sua justa indignação, e acrescenta: "O homem temperamental que foi Marx sufoca nessas passagens o cientista imparcial que desejou ser." Como se o cientista, para ser fiel e verdadeiro, tenha que possuir um coração de pedra. Não há cientista capaz de sujeitar um cão ou qualquer animal de laboratório, para diminuir sua resistência, a tratamentos desumanos a que eram expostas crianças de 6 a 8 anos, no tempo em que Marx escreveu "O Capital".

XII — TUBERCULOSE E B.C.G.

Ora, a tuberculose é a doença em que mais indiscutivelmente se evidencia que o agente infeccioso persiste no hospedeiro imune, e daí o princípio da vacinação pelo B.C.G., isto é, inoculando germes tuberculosos vivos, porém avirulentos. O raciocínio em que se baseia a vacinação pelo B.C.G. é que, uma vez que todos os indivíduos para se imunizarem têm de se contaminar com bacilos da tuberculose, deve-se administrar às crianças, nos primeiros meses após o nascimento o B.C.G., isto é, o bacilo tuberculoso o qual após uma complicada técnica de laboratório perdeu sua virulência, não causando mais infecções, porém dando resistência ou imunidade.

Ora, o decréscimo da mortalidade pela tuberculose já se vinha processando nos países civilizados, muito antes da introdução do B.C.G. Também todas as estatísticas demonstram que sempre a tuberculose grassa mais intensamente entre as classes pobres da população. O decréscimo global da incidência da tuberculose doença e da mortalidade verificada nestes últimos 100 anos, se correlatam a um maior bem-estar, melhor alimentação, vida mais saudável, verificada também de maneira global nestes países. Aqui também sublinhamos o mesmo raciocínio feito quando falamos da difteria: o fato do B.C.G. determinar o aumento da imunidade, não refuta outro, que nos parece mais importante e indiscutível, de que o decréscimo da tuberculose se vem verificando antes da vacinação, e baseado nos fatores inespecíficos — vida mais higiênica, casas mais confortáveis, condições de trabalho melhores, alimentação mais sadia, tudo isto preparando um terreno impróprio ao desenvolvimento da virulência, da doença clínica, concorrendo para o equilíbrio bacilo-homem, os quais, talvez, durante ainda muito tempo, terão de viver juntos.

XIII — O FENÔMENO DA VIRULÊNCIA

Diz-se que um germe é virulento para dado hospedeiro, quando este hospedeiro apresenta um grau baixo de resistência ou imunidade ao germe. Assim virulência e resistência (ou imunidade) são têrmos relativos — se o animal é muito resistente ao germe, o germe é pouco virulento; ao contrário, se o germe é muito virulento, o animal é pouco resistente. No laboratório pode-se exaltar a virulência de um germe, sendo para isto suficiente baixar a resistência do animal experimental. Usam-se, para baixar a resistência do hospedeiro, vários processos, como submetendo-se o animal a dietas inadequadas, defi-

cientes em vitaminas, A e C, por exemplo, ou pelo bloqueio do sistema retículo endotelial, órgão de defesa na série animal, pela extirpação do baço ou por meio de outros processos correlatos. Assim aumentando-se a virulência de um germe por passagens em animais, dos quais foi diminuído a resistência, isto é, a imunidade, o germe agora virulento infecta e determina perturbações patológicas em animais outros, anteriormente resistentes a esse mesmo germe. O que se verifica experimentalmente em laboratório, observa-se comumente na natureza — a formação de raças de germes virulentos pela passagem em indivíduos sem resistência. Essa raça com virulência exaltada é capaz agora de infectar e determinar casos clínicos da doença, em indivíduos sadios e resistentes, a raças não virulentas, isto é, provenientes de indivíduos resistentes.

Este conceito é conhecido popularmente, pois é freqüente ouvir-se a mãe recomendar aos seus filhos não brincarem com determinadas crianças por serem muito fraquinhas e poderem passar-lhes doenças.

XIV — VIRULÊNCIA E RESISTÊNCIA

Se virulência e resistência são termos relativos, podendo-se baixar a resistência por meio de vários processos de laboratório, também pode-se aumentar a resistência por processos inversos: assim, boa alimentação, condições salubres de criação dos animais de laboratório, etc., torna-os mais resistentes a certos agentes etiológicos. Numerosas doenças infecciosas e parasitárias desapareceram de vários países, devido às modificações ecológicas trazidas principalmente pelo progresso da agricultura e da civilização. O paludismo, por exemplo, desapareceu da França e Inglaterra, com o aumento do bem-estar e com o progresso da agricultura moderna. É por isso que o velho provérbio italiano observava que "la cura della malaria sta nella pentola". Como bem observa Nájera, a "pentola" ou marmita aqui quer significar mais do que alimentação copiosa, é o símbolo do bem-estar, e este, para os camponeses, resulta do equilíbrio dos bens materiais, sendo o primeiro deles, a terra. Aliás, Plínio já pressentira esta vinculação do paludismo à terra quando há mais de 20 séculos escreveu: "Latifundia Italiam perdidere", e, até hoje, qualquer leigo por pouco observador que seja, percebe as relações existentes entre latifúndio e mal-estar social, levando este cancro que domina certos países, à miséria e à doença, grandes camadas da população.

Assim para que o germe perca a virulência é necessário que encontre os indivíduos todos de uma comunidade resistentes. Se na

comunidade houver classes de resistentes e classes de susceptíveis, o germe passando, em primeiro lugar de susceptíveis para susceptíveis, torna-se sempre mais virulento, e agora determina acidentes patológicos, isto é, casos clínicos de infecção, nos que eram anteriormente resistentes.

Para que desapareça a doença da comunidade é necessário que a grande maioria dos indivíduos que a formam apresente um certo limiar de resistência. Em outras palavras só pelo progresso geral da sociedade e pelo desaparecimento dos indivíduos susceptíveis é que o germe não se tornará virulento. Também vimos que um dos processos de aumentar a resistência é pela inoculação do germe vivo, porém com virulência diminuída. Mas como o organismo é que fabrica os anticorpos, isto é, o material necessário à resistência, só indivíduos em determinadas condições de bem-estar, nutrição, etc., é que possuem seus órgãos produtores de substâncias que lhes dão a resistência, capazes de funcionar com eficiência. Daí vermos que, a imunidade que se desenvolve por meio das vacinações é muito variável, e muitas vezes não é suficiente para vencer uma certa carga de bacilos virulentos. Ao lado pois das vacinações, sempre úteis, porém nunca capazes de resolver por si só o problema da virulência, necessário se torna empregar os processos naturais que permitem ao organismo desenvolver com eficiência suas próprias defesas, pela alimentação, habitação, trabalho, ou, em uma palavra, pelo bem-estar social.

Como exemplo citamos o caso de um industrial que somente pelo B.C.G. pretende resolver o problema da tuberculose entre seus operários. Se estes operários não obtiveram trabalho normal, moradias higiênicas, salários suficientes para boa alimentação, vestuário, distrações, está de antemão fadado a um fracasso certo. Se ao contrário, um outro industrial proporcionar aos seus operários tudo que citamos e não fizer uso do B.C.G. terá muito mais probabilidades do que o primeiro, em ser bem sucedido.

O mesmo raciocínio pode-se aplicar a certas doenças infecciosas e parasitárias — a ancilostomose como doença desaparecerá em face de uma boa alimentação, rica em ferro, dos trabalhadores rurais. Isto foi bem demonstrado por Fülleborn, no norte da Argentina, em que, nas populações consumindo boas quotas de carne e albergando 300 necatores não encontrou nenhum grau de anemia, enquanto que, entre nós em populações com deficiência alimentar, o mesmo número de vermes faz a hemoglobina cair para 50 e 60%, isto é, determina considerável grau de anemia.

XV — ECOLOGIA E COMBATE À DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS

Na luta contra determinadas doenças o caminho mais certo é pois, procurar afastar em ambientes ecológicos próprios o homem e o germe, como vimos no caso da peste. O mesmo com a doença de Chagas, pois sendo a choupana de pau-a-pique o *habitat* do barbeiro transmissor da doença, êxito seguro teríamos no combate à doença com a substituição destas taperas por casas de alvenaria. A destruição dos barbeiros por inseticidas, tais como DDT ou gamexane, somente como etapa inicial e indispensável, em vista dos gastos necessários àquela medida certa e natural. Devemos também aqui lembrar a possibilidade dos insetos adquirirem resistência, com o tempo, aos vários inseticidas.

No combate pois às moléstias infecciosas devemos sempre nos lembrar das relações ecológicas entre o homem e os agentes infecciosos na determinação dos caminhos certos para a sua erradicação. Tais medidas residem de preferência nas mudanças de ecologias de germes e hospedeiros — peste, tifo exantemático, moléstia de Chagas, malária, etc. — ou na criação do equilíbrio entre o hospedeiro e o germe — pelo aumento da resistência natural do hospedeiro, desde que se verifica ser praticamente impossível a exterminação dos germes, como são exemplos a difteria, o sarampo, a tuberculose e outras afecções próprias da espécie humana.

* * *

Em conclusão, devemos mais uma vez ressaltar não ser mais possível, em nossos dias, que o médico ou o higienista se atenham exclusivamente às medidas terapêuticas ou profiláticas específicas, às drogas, aos medicamentos, às vacinações para enfrentar a luta contra as doenças infecciosas. Se tais armas têm grande papel nessas campanhas, não menos importante, e por vezes mesmo relevante, como vimos, é o papel de certos fatores inespecíficos, capazes de em certos casos, de per si, permitir se atinja o fim colimado. São os fatores ecológicos, patentes no pórprio desenvolvimento histórico das doenças, cuja importância se realça quando estudamos a evolução das grandes epidemias da humanidade. Fatores estes ainda que precisamos conhecer para que as modificações trazidas pela civilização

ou pelo próprio homem não venham a perturbá-los, em prejuízo das coletividades. É preciso, pois, dar ênfase a tais elementos, na atualidade, a fim de poder tirar dos mesmos ensinamentos para possível aplicação na prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Burnet, F. M. — 1940 — Biological Aspects of Infectious Disease. — 1 vol., 310 pgs. — New York — MacMillan Co.

Giussani, R. M. — 1946 — Tifus Exantemático. Rickettsiosis Exantemáticas. — 1 vol., 264 pgs. — Argentina.

Lee, W. W. — 1931 — Jour. Prev. Medicine, 5:211.

Littré, E. — 1875 — Medicine et Medicins. — 1 vol., 509 pgs. — 3.e ed. — Lib. Academique — Paris.

Macchiavello, A. — 1949 — Evaluation de nuevas drogas para el tratamiento y prevencion de la peste, especialmente bubónica. — Bol. Of. San. Panamericana. XXVII(4):328-355.

Magill, T. P. — 1955 — The Immunlogist and the Evil Spirits. — The Journ. of Immunology, 74(1):1-8.

Mooser, H. — 1932 — Essai sur l'histoire naturelle du Typhus Exanthématique. — Arch. Inst. Pasteur de Tunis, 21:1-19.

Nájera, L. F. — 1952 — Criteriologia de la Investigación epidemiológica. — An. Med. Pub., 4(3-4):415.

Nicolle, Charles — 1933 — Destin des maladies infectieuses. — 1 vol., 373 pgs. — Lib. Felix Alcan — Paris.

Ormea, Guido — 1919 — La Peste. — 1 vol., 334 pgs. — Roma — P. M.

Pôrto, J. L. de Almeida Nogueira — 1956 — A Filosofia da História de Karl Marx. — Digesto Econômico — S. Paulo — 12(127):49-73.

Scott, H. H. — 1939 — A History of Tropical Medicine. — 2 vols. — Arnold, London.

Tompson, W. S. — 1935 — Population problemas. — McGraw Hill Book Company — 1 vol. — New York e London.

Wachendorf, F. L. — 1954 — L'Homme et les fléaux. — Tradução do alemão. — 1 vol. — 318 pgs. — La Table Ronde — Paris.

Winslow, C. E. — 1944 — The Conquest of Epidemic Disease. — Princeton Univ. Press. — 1 vol. — 411 pgs.

Zinsser, H. — 1935 — Rats, Lice, and History — 1 vol., 301 pgs. — London — George Routledge and Sons Ltd.

8

IMPORTÂNCIA DA GEOGRAFIA MÉDICA NA MEDICINA TROPICAL E NO POVOAMENTO DA ZONA DE INFLUÊNCIA DE BRASÍLIA*

1 — INTRODUÇÃO

O "agente etiológico" é, na verdade, condição imprescindível para ocorrência das doenças infecciosas; mas a distribuição e prevalência de tais doenças na superfície da terra, bem como seu comportamento nas várias comunidades, são influenciados por fatores mesológicos, humanos, econômicos e sociais, estudados de forma sintética pela Geografia.

Hipócrates, 400 anos antes de nossa era, já chamava a atenção sobre isto quando escreveu: "O homem não vive suportando a influência contínua e incessante de um certo número de causas externas, cujo conjunto é o universo. A doença pode resultar de um germe depositado em nosso corpo. É preciso, entretanto, considerar-se também o organismo atacado pelo germe, porque o estado das cavidades varia no homem, como as condições atmosféricas e climáticas em que vive." Isto parece indicar que Hipócrates tinha a intuição da ação dos micróbios, além de acentuar os efeitos do clima e do meio geográfico sobre a doença. As doutrinas médicas, porém, vão e vêm como as ondas da maré, e com a era pastoriana (últimas décadas do século XIX), a influência do meio físico sobre a etiologia das moléstias infecciosas foi sendo pouco a pouco abandonada e finalmente relegada a um simples capítulo da história da medicina. Só nos anos mais recentes voltou-se novamente às concepções hipocráticas sobre a influência do meio no conceito da saúde e da doença. Assim em 1944 o ilustre epidemiologista Winslow frisava o fato da seguinte forma:

---

* Aula inaugural dada a 4 de janeiro de 1960 na instalação do primeiro Curso de Medicina Tropical do Instituto de Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

"Existe hoje em dia profunda reação contra a importância exclusiva atribuída ao micróbio e o reconhecimento da importância, mesmo em muitas doenças provocadas por micróbios, dos fatores de resistência constitucional e a influência do clima, da estação, da nutrição, sobre a resistência vital." Alguns anos depois, 1948, também Menkès, chamava a atenção para o erro de se atribuir unicamente aos germes a causa da maioria das doenças, sem no entanto, considerar a constituição individual e o meio físico. São eles de tal modo importantes, acrescenta, que os higienistas, os epidemiologistas, os sanitaristas, de modo geral, não podem mais ignorar o meio geográfico e cósmico.

Está bem estabelecido que, para melhor se entender o fenômeno da saúde e da doença nas populações humanas, torna-se necessário encarar o homem no seu ambiente físico, biológico e sócio-econômico. Como disse o geógrafo Sternberg (1958) é teórica a separação entre as coisas naturais e as coisas humanas. Daí surgirem na literatura médica, nestes últimos anos, uma série de termos que procuravam ressaltar a importância de tais relações, isto é, entre a saúde e a doença e o meio ambiente em que vive o homem. Todos eles, entretanto, como Geomedicina, Patologia Geográfica, Epidemiologia Global, etc., não passam de sinônimos de Geografia Médica, ciência que estuda tais relações. Outras designações, como as de Ecologia Médica, História Natural das Doenças, Epidemiologia Paisagística, Estrutura Epidemiológica, Complexos Patogênicos, etc., não passam de Geografia Médica, no sentido de também procurarem esclarecer certos aspectos particulares da transmissão de doenças infecciosas em relação ao ambiente ecológico e geográfico.

II — GEOGRAFIA MÉDICA E POVOAMENTO DO OESTE DO BRASIL

A primeira noção que um estudante de Geografia Médica deve ter sobre o Brasil é o de sua vasta extensão territorial. Esta vastidão abrangendo grandes áreas tropicais e subtropicais ainda esperam seus desbravadores, cuja saúde e bem-estar precisam ser mantidos, num meio em geral propício à eclosão das mais diversas doenças infecciosas e parasitárias. E se nos referirmos à região que, agora, por influência de Brasília está sendo submetida ao processo de povoamento, verificamos compreender ela um pouco menos da metade de todo o

território nacional, o que equivale a cerca de 3,5 milhões de quilômetros quadrados. Estes imensos territórios em que se processa, atualmente, uma nova etapa da civilização brasileira, compreendem, não só parte do grande planalto brasileiro, terras altas de campos limpos e cerrados, com clima suave e seco, como o Vale do Amazonas, cujas florestas ou hiléia revestem nove décimos de suas terras baixas, úmidas e quentes, mas sem temperaturas excessivas.

Os problemas de saúde que serão suscitados pelo povoamento rápido, em certos momentos, como no atual, ou paulatino, que necessariamente se processará ainda durante longos anos, até ser integrada toda aquela vasta região na economia brasileira, têm de ser encarados de maneira sintética focalizando não só o homem que migrou de outra região, como o novo meio geográfico que ele vai desbravar e civilizar.

Até hoje a medicina, entre nós, tem-se ocupado quase exclusivamente do homem, quando já fixado em uma certa região, e já submetido aos fatores geográficos e nosológicos que determinam sua vida e afetam sua saúde, tratando-o como elemento isolado e fora da paisagem em que se estabeleceu.

Devemos agora alargar nosso campo de visão e considerar não só o homem, mas também o homem doente, como um dos elementos da paisagem civilizada. Aliás este elemento paisagístico já tem sido figurado pelos nossos artistas. Sem nos referirmos aos célebres quadros de Portinari, que retratam, com tanto gênio, a realidade das condições miseráveis das crianças brasileiras, observa-se que mesmo pintores mais modestos, como vimos em exposição de quadros em Aracaju, exibiam paisagens em que figuravam como elementos típicos, indivíduos com enormes ascites (ou como lá se denomina "barriga dágua"), o que mostra a freqüência da cirrose esquistossomática na região retratada. Em segundo lugar devemos conhecer o meio geográfico, antes que ele seja habitado, a fim de que não seja o homem apanhado de surpresa e sujeito às agressões que, em estado latente, só esperam a ocupação humana para se manifestar.

Daí o papel da Geografia Médica, que pretende estudar e destacar, dentre os complexos geográficos, aqueles fatores que determinam o complexo geográfico-médico, ou como o denomina Sorre, os "complexos patogênicos", que se exercem no sentido de modificar a doença, de diversificar sua etiologia e manter em estado potencial focos de enzootias passíveis de serem transmitidas e adaptadas ao homem.

III — OS TRÊS TEMAS EXAMINADOS NESTA CONFERÊNCIA

Por isso pretendemos desenvolver, nesta exposição, três temas, que nos parecem, no momento, como dos mais importantes para o Brasil e, todos eles suscetíveis de serem estudados pelos métodos geográficos de pesquisa, a saber: 1) diversificação de uma mesma doença em áreas geográficas ou em grupamentos sociais e étnicos diferentes; 2) elucidação da etiologia de certas doenças; 3) previsão da ocorrência de doenças infecciosas segundo a doutrina dos "nichos naturais" de Pavlovsky.

1. *Diversificação de uma mesma doença em áreas geográficas ou em grupamentos sociais e étnicos diferentes.*

Importante questão que a Geografia Médica procura estudar, é saber como se apresentam as mesmas doenças em áreas geográficas distintas, ou entre diferentes grupamentos étnicos e sociais de uma mesma região. Tais grupos podem viver lado a lado, em uma mesma cidade, em diferentes regiões do mesmo país ou em países distantes das treponematoses, cujas diferenças não se mostram necessariamente qualitativas, mas resultam fundamentalmente dos fatores mesológiuns dos outros. Como problema mundial típico neste setor, temos o das treponematoses, cujas diferenças não se mostram necessariamente qualitativas, mas resultam fundamentalmente dos fatores mesológicos ou ecológicos que, no decurso do tempo, vêm influindo sobre elas, fazendo-as fixar característicos especiais nas diferentes áreas geográficas em que são encontradas. E deste modo se diferenciam as treponematoses, desde as formas primitivas e não venéreas como a bouba e a pinta nas Américas, o bejel no Iraque, a niovara na Rhodesia do Sul, a dichucheva na Bechuanalândia até a sífilis venérea clássica das comunidades mais adiantadas, as quais, sujeitas às condições geográficas, humanas e sociais diversas, se mostram como doenças clínica e epidemiologicamente diferentes. Quando a sífilis encontra um terreno ecológico propício — populações rurais subdesenvolvidas, com baixo nível econômico e social, sem hábitos de higiene e em condições geográficas favoráveis — então a transmissão pode processar-se extra-genitalmente e ocorrer a infecção de forma endêmica. Temos agora as populações afligidas pelas formas não venéreas da sífilis cujos nomes locais são — o bejel, a niovara, a dichu-

cheva, etc. Se esta população agora se enriquecer pela industrialização, verifica-se que, com um desenvolvimento sócio-econômico, a forma endêmica não venérea declina para desaparecer, sendo de novo substituída pela sífilis venérea clássica.

Pode-se pois prever a forma de treponematose a ser encontrada numa comunidade e sua transformação de acordo com o grau de desenvolvimento da localidade em apreço. São tais previsões que determinam a importância da Geografia Médica, pois, sem dúvida alguma, podem ser elas levadas em conta para o planejamento regional da saúde pública de uma população.

Outro problema da Geografia Médica, neste campo, temos no comportamento diverso da esquistossomose, nas várias regiões endêmicas brasileiras. Como mostramos, em várias publicações, pode-se, em certas áreas, encontrar altas percentagens de casos graves, com o desenvolvimento da hépato-esplenomegalia e cirrose do fígado. Já em outra regiões, a doença é mais benigna e não sói determinar a hépato-esplenomegalia, aproximando-se mais das formas encontradas na África do Sul, em que um autor de nomeada, Gelfand, chegou, por este fato, a negar mesmo a influência da infestação pelo *Schistosoma mansoni,* na determinação da cirrose hepática.

Também a *Leishmania brasiliensis,* em certas regiões, como no México e na América Central, é um parasita que invade exclusivamente a pele, determinando somente lesões cutâneas de marcha benigna. É denominada "uta". Já nas florestas tropicais da América do Sul (como no Peru, Brasil, Paraguai e Bolívia), invade o parasita também as mucosas, determinando formas graves, destrutivas e resistentes aos agentes terapêuticos. Esta forma é denominada "espundia" pelos autores de língua espanhola.

2. *Elucidação da etiologia de certas doenças.*

A Geografia Médica pode prestar considerável ajuda na elucidação da etiologia das doenças. Se, por exemplo, os fatores etiológicos de uma afecção são completamente desconhecidos, o primeiro passo para seu esclarecimento será o levantamento de comunidades nas quais se apresentam diferenças substanciais de sua incidência. O exame das condições de vida destas comunidades, poderá levantar o véu que determina tais diferenças. Ou então poderá servir para verificação da exatidão de determinada hipótese sobre a etiologia de uma doença, como por exemplo, sobre a influência da radiação natural no aparecimento da leucemia aguda, ou sobre a ação de dietas ricas

em gorduras animais na predisposição à trombose coronária. Pode-se avaliar o valor da hipótese etiológica pelo exame da freqüência da doença em comunidades expostas em diversos graus ao fator suspeito. Como exemplo citamos as pesquisas que estão sendo realizadas por técnicos da Comissão de Estudos da Moléstia de Chagas em São Paulo, para a comprovação da doutrina segundo a qual o megaesôfago, entre nós, é de origem chagásica. Para isto amostragens convenientes da população de duas regiões de nosso Estado, uma altamente endêmica e outra sem a doença de Chagas, estão sendo sistematicamente submetidas ao estudo radiológico do trânsito alimentar através do tubo esofageano. É claro que, se de fato houver relações etiológicas entre a tripanossomose e a lesão do esôfago, esta se mostrará em mais altas percentagens na região endêmica.

Queremos salientar que tal método de estudo, deriva-se de processo idêntico usado pelos geógrafos, quando comparam uma região em que existe determinado fenômeno, com outra em que ele é ausente e ressaltam a falta de certas condições geográficas que acompanham a presença do fenômeno em uma delas.

É possível, também, que estudos sobre a Geografia Médica da blastomicose, possam contribuir para a elucidação de numerosos pontos obscuros sobre esta grave e já muito disseminada micose profunda, e principalmente sobre os mecanismos de sua transmissão.

Na Suécia, Henschen tem chamado a atenção sobre o valor da Geografia Médica para o estudo de certas doenças hereditárias. Dá vários exemplos, como a investigação de Sjögren sobre a idiotia amaurótica juvenil, muito rara no continente e que na Suécia aparece frequentemente. Os países escandinavos parecem oferecer condições ótimas para a pesquisa sobre doenças hereditárias, devido à existência ainda hoje de comunidades sujeitas a longo isolamento geográfico, com populações relativamente estáveis e uniformes e aos excelentes arquivos estatísticos, bem organizados e muito antigos.

3. *Previsão da ocorrência de doenças infecciosas segundo a doutrina dos "nichos naturais" de Pavlovsky.*

A — Fatores ecológicos no determinismo da infecção

Uma ciência que modernamente vem contribuindo de modo substancial no desenvolvimento de Geografia Médica, é a Ecologia. Reconhece-se hoje o fato fundamental de ser a infecção, basicamente, uma questão ecológica, estendendo-se este campo da biologia para abran-

ger as influências que diferentes espécies, quando vivendo juntas, exercem sobre o meio e sobre a atividade de cada uma delas. (Magill, 1955). Considerando-se como uma espécie o hospedeiro (o homem), a outra espécie seria o agente etiológico (o germe). As influências recíprocas podem exercer-se no sentido do perecimento de indivíduos de uma e de outra espécie, assim inclinando-se a balança para um ou para outro lado. No final, porém, restabelecido o equilíbrio, vamos verificar que as espécies consideradas, continuam a viver juntas. Isto mostra que as relações hospedeiro-parasita são instáveis e por conseguinte a natureza da doença, no homem e nos animais, está sempre se modificando. De outro lado, os hábitos da humanidade e sua maneira de viver não permanecendo constantes, estas perpétuas mudanças significam adaptação de dois princípios biológicos competidores — parasitas e hospedeiros (Lowell). Aliás Metchnikoff há mais de 50 anos escreveu.: "a infecção deve ser considerada como uma luta entre dois organismos: o parasita e o hospedeiro... Esta luta leva a adaptações de ambos os lados." Se, como resultado do equilíbrio restabelecido, parasitas e hospedeiros continuam a viver juntos, resulta que, certas doenças infecciosas, aparentemente, nunca se extinguem. Com efeito, Greenwood e Topley disseminaram doenças em colônias de ratos e verificaram que elas não mais se extinguiram. Alguns ratos viviam em estado de equilíbrio com o germe infeccioso, pois ainda que se tornassem infectados conseguiam viver; outros tornaram-se imunes, porém infectados, e assim perigosos para ratos susceptíveis. Esta imunização lhes era dada por infecções latentes, por infecções subletais ou pelo desenvolvimento anterior da doença. O parasita normal não mata o hospedeiro, nem permite que o hospedeiro o destrua ou expulse (Wenyon, 1926). Daí Lowell (1958) considerar a doença infecciosa como um incidente no decurso do estabelecimento do equilíbrio estável entre o parasita invasor e seu hospedeiro. Como corolário verifica-se que os mais importantes reservatórios de germes de certas doenças humanas são geralmente animais resistentes ou relativamente insusceptíveis, e não os muito susceptíveis. É o que se dá com a peste, em que hoje não se consideram mais os ratos domésticos como verdadeiros reservatórios da doença pois são animais altamente susceptíveis e morrem rapidamente quando infectados. Ao contrário certos roedores selvagens são resistentes e perpetuam a infecção durante os períodos enzoóticos. Este fato foi bem estudado na Califórnia, onde se verificou serem roedores selvagens dos gêneros *Peromys* e *Neotoma,* os verdadeiros reservatórios da peste, pois podem albergar indefinidamente, quando infectados, a *Pasteurella pestis.*

B — Doutrina de Pavlovsky sobre os "nichos naturais" de doenças.

É justamente em relação às infecções do homem naturalmente adquiridas de outros vertebrados — designados pelo termo geral de zoonoses — que a Geografia Médica tem levado a efeito, nos últimos anos, os mais importantes estudos. Tais investigações vêm sendo brilhantemente desenvolvidas, desde 1930, pelos pesquisadores soviéticos orientados pelo eminente parasitologista Pavlovsky.

Os investigadores soviéticos foram levados aos estudos sobre a existência de focos naturais de zoonoses, ao serem diagnosticados casos de encefalite em áreas semidesertas da taiga siberiana. A população humana muito esparsa falava contra a hipótese de transmissão do vírus do homem ao homem. Necessariamente a origem da infecção deveria ser procurada entre os animais que habitavam a mesma região. Como na natureza os animais vivem em *nichos,* que Elton define como o lugar de um animal no ambiente biótico, bem como suas relações com o alimento e com seus inimigos, Pavlovsky integrou os estudos epidemiológicos e ecológicos sobre zoonoses, criando a nova doutrina, a dos focos naturais de distribuição ou de nichos naturais das doenças. São zoonoses principalmente transmitidas ao homem por hospedeiros intermediários ou vetores, em geral por artrópodes sugadores de sangue.

Muitas de tais doenças, não só na União Soviética, mas também em outros países, são de ocorrência distintamente localizadas e parecem estar associadas a centros definidos ou focos de infecção. Os focos existentes sem a presença do homem são denominados focos naturais ou nichos da infecção. Podem eles existir na ausência completa de seres humanos, pois a infecção circula independentemente do homem, só se revelando ao se estabelecer o contato com o homem. Neste caso podem desaparecer como resultado de condições desfavoráveis que agora se processam, ou então a infecção transmitindo-se ao homem, localiza-se nas áreas recém-povoadas, e os animais selvagens tornam-se reservatórios das doenças.

Os nichos naturais se identificam pela presença do agente patogênico, dos reservatórios animais e pela existência de artrópodes vetores que o transmitem de um animal a outro. Estes três elementos formam uma parte da associação natural ou biocenose adaptada a um *habitat* particular, sendo, pois, os nichos naturais encontrados dentro de certas áreas geográficas, caracterizadas por peculiaridades ecológicas bem definidas e determinadas pela topografia, clima, vegetação e

outros fatores mesológicos. O estudo de tais conjuntos geográficos foi denominado por Pavlovsky epidemiologia paisagística.

Os focos naturais podem ser de extensão limitada, ou circunscritos, como por exemplo, as locas dos animais selvagens, ou podem ser difusos, se os vetores se distribuem sobre vasta extensão do solo ou da vegetação. Recentemente, um autor inglês, Heish (1956), propôs denominar de nicho estável aos nichos circunscritos de Pavlovsky, como as locas, cavidades ou buracos dos roedores, que devido às pulgas que os acompanham constituem focos naturais de endemia pestosa. Aos nichos difusos de Pavlovsky, propôs Heish a denominação de nicho instável; como exemplo temos os topos das florestas equatoriais, onde vivem certas espécies de mosquitos e de macacos, o que permite o ciclo da febre amarela silvestre entre os mosquitos e os primatas. Os animais e os artrópodes de uma comunidade nestes nichos, se acham ligados pelo que os ecologistas denominam cadeia alimentar e ciclo alimentar. A transferência de infecções zoonóticas de um animal para o outro, e também dos animais para o homem é, em geral, resultado destas cadeias alimentares. Mas o homem pode ainda infectar-se, pelo contato direto, como por exemplo, no ato de esfolar um animal reservatório para retirar sua pele.

Pavlovsky e seus colaboradores conseguiram determinar e controlar um grande número de focos naturais de doenças transmissíveis na União Soviética e a sua doutrina, nestes últimos 30 anos, serviu de poderoso guia aos epidemiologistas, não só soviéticos como de outros países da Europa Oriental e da Ásia. O conhecido epidemiologista americano Karl Mayer (1957), ao se referir ao trabalho de Pavlovsky escreveu que: "da mesma forma que as pesquisas de Pavlov deram base à neurofisiologia, as doutrinas de Pavlovsky e de sua escola, permitiram o surto atual da epidemiologia na U.R.S.S.".

C — Zoonoses e o povoamento da Zona de influência de Brasília.

É desnecessário encarecer a importância de tais estudos de Geografia Médica, para o Brasil no momento atual, em que, para a edificação da nova capital brasileira — Brasília — efetuam-se deslocamentos de grandes massas de trabalhadores, também necessários para a construção de rodovias, como a Belém-Brasília e a Brasília-Fortaleza. Como resultado estão se povoando vastas regiões, não só do planalto brasileiro, como do vale amazônico.

As populações que se vão fixando nestas zonas novas, situadas em grande número na orla das florestas, serão expostas a numerosas zoonoses, determinadas por agentes parasitários assim como por bactérias e vírus.

Daremos alguns exemplos, que reforçarão os conceitos anteriormente emitidos.

Leishmaniose tegumentar: — Razões de ordem experimental e epidemiológica tornaram imprescindível admitir a existência de depositários animais no ciclo da leishmânia. Só assim poderíamos explicar a aparição de fortes surtos epidêmicos, verdadeiramente explosivos, no desbravamento de florestas virgens de população humana até aquele momento. No Brasil demonstrou-se que o papel epidemiológico do cão era desprezível, pois é encontrado raramente infectado e, em geral, com número escasso de parasitas, não se comportando, pois, como verdadeiro reservatório. Ainda mais, companheiro constante do homem, é com ele que penetra nas matas, sendo, quando infectado, também uma vítima das selvas. Só recentemente (1957) é que Hertig, Fairchild e Johnson, levantaram o véu do mistério, pelo isolamento do parasita de ratos silvestres, no Panamá. Fazendo cultura do sangue de uma espécie de rato silvestre, muito comum na região, o *Proechymys semispinosus panamensis*, conseguiram a cultura da leishmânia, que, inoculada em voluntário humano, determinou lesão cutânea típica, na qual foram demonstrados os parasitas. E, o que é muito interessante, em conexão com este estudo, foi o fato de, apesar da *Leishmania* ter sido isolada do sangue de vários ratos, por meio de cultura, em nenhum dêles foi possível a demonstração dos parasitas nos tecidos, pelos processos habituais do exame histológico microscópico. No Estado de São Paulo, Forattini e cols. (1958) obtiveram também hemoculturas positivas para *Leishmania* a partir do sangue circulante de roedores silvestres — *Kannabateomys amblyonix* e da paca *Cuniculus paca paca*. Somente em um dos ratos foi observada uma pequena ulceração no dorso do focinho, a qual se revelou positiva para leishmânia. Estes estudos mostram o comportamento inteiramente diverso do parasita no homem e no reservatório; neste circula no sangue e não produz lesões cutâneas ou quando as determina não são elas conspícuas; no homem nunca foi isolado do sangue circulante e, aparentemente, sempre determina lesões cutâneas ou muco-cutâneas conspícuas e muitas vezes graves.

A leishmaniose tegumentar entre nós domina as florestas úmidas, com troncos de árvores derrubadas e onde abundam os flebótomos. A luta contra os reservatórios que são numerosos (roedores silvestres),

difícilmente poderá ser levada a bom êxito. A profilaxia da leishmaniose tegumentar deverá ser realizada em duas fases. A primeira, antes da introdução dos novos habitantes, pela vacinação preventiva com germes mortos, que já se verificou dar resultados satisfatórios em várias regiões do Estado de São Paulo. Na segunda, pela luta contra os flebótomos pela dedetização das residências e suas vizinhanças, que se tem mostrado eficaz contra aqueles dípteros.

Novas pesquisas são, entretanto, necessárias neste campo, como: estudo dos reservatórios nas áreas em apreço; estudo sistemático e biológico dos flebótomos transmissores; tentativa do preparo de vacina com leptomonas vivas, sendo usadas, para isso, raças avirulentas da América Central ou do México, que atacam exclusivamente o tegumento cutâneo, não invadem as mucosas e são facilmente curáveis, quando não saram espontaneamente.

Filarioses: — Duas são as espécies de helmintos que determinam a filariose no Brasil: a *Wuchereria brancrofti* e a *Mansonella ozzardi.* Estas duas espécies são encontradas na bacia Amazônica: a *W. brancrofti* no litoral e a *M. ozzardi* no interior. A *W. bancrofti* não possui reservatórios animais; o parasita é transmitido do homem ao homem pelo *Culex fatigans.* Mas queremos chamar a atenção para o fato de uma espécie vizinha à *W. bancrofti* e que determina também elefantíase no homem, não descrita ainda no Brasil, porém encontradiça na Ásia e África, a *Wuchereria malayi,* ter sido em 1956 encontrada em cães e gatos, na Ásia, e em 1957 em cães, gatos, macacos e lêmures na África. O mesmo se deu com outra espécie de filarídeo africano, a *Loa loa,* que até recentemente pensava-se tratar de parasita exclusivo do homem. A doença estava sendo erradicada pelo tratamento de todos os infestados pelo Hetrazan. Porém Gordon e cols. (1950) no Camerum, mostraram que macacos são reservatórios de *Loa,* cuja endemia se mantém, independentemente da cura da população humana.

A luta contra a *Wuchereria bancrofti* é instituída pelo exame e tratamento de todos os infestados, por meio do Hetrazan. O combate ao vetor, o *Culex fatigans*, nas condições em que é feita nas regiões endêmicas, tem se revelado decepcionante.

No entanto, na China, onde a filariose é também importante problema de saúde pública, o combate ao *Culex* tem sido bem sucedido e caminha-se para sua erradicação.

Pouco conhecemos quanto à *Mansonella ozzardi,* a não ser sua área de distribuição na Amazônia. Mesmo em relação à sua ação sobre o homem, pensam alguns ser elá patogênica e outros ao con-

trário, a têm como não patogênica, isto é, simples comensal. Recentemente (1959) Cerqueira mostrou ser ela transmitida por espécies do gênero *Simulium* ou borrachudos, muito abundantes na zona endêmica. Ora, como os borrachudos se desenvolvem em águas encachoeiradas, que só podem existir em áreas de rochas resistentes à erosão, segue-se que a pesquisa de novos focos de mansonelose na Amazônia, deve ser dirigida de acordo com esta característica geográfica, isto é, nas áreas onde afloram rochas cristalinas. O programa de investigações deve ser dirigido também para o estudo da possibilidade de ser ela uma zoonose, na procura de reservatórios silvestres do helminto. Tudo fala a favor de tal hipótese, pois o parasita é encontrado mais comumente nos arredores das cidades e vilas, nas áreas marginais das florestas e entre os trabalhadores da mata amazônica.

Doença de Chagas: — É esta moléstia uma zoonose típica, determinada pelo *Trypanosoma cruzi,* em cuja transmissão se encadeiam, formando elos complexos, numerosas espécies de vertebrados silvstres e domésticos, bem como o homem e várias espécies de triatomíneos vetores domésticos, semidomésticos e silvestres.

Na Amazônia, apesar de serem encontrados grande números de vertebrados selvagens albergando o *T. cruzi,* ainda não se constataram casos da doença de Chagas. Parece que as casas, na sua grande maioria, não são favoráveis ao desenvolvimento dos triatomíneos. No entanto, na periferia de várias cidades do baixo Amazonas (como por exemplo Santarém) existem numerosas casas de pau-a-pique. Seria interessante efetuar pesquisas bem conduzidas para verificar a existência de barbeiros nestes locais ou em situações idênticas de outras cidades amazonenses.

Mas, de fato, são pouco conhecidas as relações biótopas que se processam entre vetores, reservatórios e habitações humanas. Exemplo temos nas espécies do gênero *Psammoletes,* que se associam com um pássaro da família *Dendrocolceptidae* (*Phaecelodomulus rufifrons*) ou a associação da *Cavernicola pilosa,* com morcegos do Panamá e do Brasil. Mesmo podendo tais barbeiros se infectar acidentalmente ou experimentalmente com o *T. cruzi,* na natureza seus hábitos alimentares constituem obstáculo à infecção de qualquer outro reservatório animal e do homem. Os triatomíneos, em geral, porém, não possuem hábitos alimentares e bióticos estritos e as suas relações com os hospedeiros podem ser bastante amplas. Cite-se o *Panstrongylus geniculatus,* encontrado em locas do tatu e do tamanduá, bem como nas habitações humanas. Exemplo mais impressionante é a adaptação alimentar muito estreita do *Panstrongylus herreri,* ao sangue do homem na província de Mayabamba no Peru. Segundo Herrer (1956)

esta espécie adaptou-se de forma tão completa que parece mesmo picar exclusivamente o homem. Daí o fato de, nas localidades em que domina este triatomíneo, praticamente só o homem apresentar-se infectado. Os animais domésticos mostraram-se indenes. Vemos então o exemplo da doença de Chagas transformar-se de enzootia de animais silvestres (Amazônia) em uma zoonose — doença do homem e dos animais — para finalmente evoluir para uma endemia, afetando somente o homem (Mayabamba).

Estudos importantes necessitam ser feitos, não só em relação às espécies de tripanossomas encontradas nos reservatórios, mas também quanto à ecologia e os hábitos alimentares dos triatomíneos vetores. A caracterização específica dos flagelados, baseada principalmente em provas sorológicas e biológicas, talvez nos revele fatos que possam melhor explicar numerosos pontos obscuros da epidemiologia da tripanossomose americana. Também as preferências alimentares de numerosas espécies de triatomíneos, silvestres e semidomésticos, nos darão a chave para o conhecimento da reinfestação das casas de zonas expurgadas ou o perigo de invasão das casas de zonas ainda indenes de triatomíneos.

Arborviroses — Febre amarela silvestre: — Esta doença está hoje catalogada entre as arborviroses, que por definição são doenças a vírus que, na natureza, são transmitidas ao homem pela picada de um artrópode infectado. O artrópode se comporta como hospedeiro definitivo, permanecendo infectado durante toda a sua vida. Os mosquitos são os vetores naturais das arborviroses; em algumas afecções os vírus podem ser transmitidos por carrapatos, podendo haver passagem transovariana do mesmo. Nestes casos os carrapatos além de serem vetores também se comportam como reservatórios.

Na natureza o vírus da febre amarela silvestre é transmitido ciclicamente de primatas por espécies de mosquitos silvestres do gênero *Haemagogus* e pelo *Aedes leucocelaenus*. A profilaxia da febre amarela silvestre foi perfeitamente resolvida por meio da vacinação.

Além da febre amarela silvestre os pesquisadores do Instituto Evandro Chagas, de Belém — Pará (hoje integrado no Serviço Especial de Saúde Pública), descreveram cerca de 15 vírus diferentes, todos determinando formas diversas de arborviroses, capazes de serem transmitidas ao homem. Em geral se transmitem eles em complicadas cadeias epidemiológicas, cujos elos se escalonam entre mosquitos ou outros artrópodes, aves e mamíferos silvestres. Podem, entretanto atingir o homem, e após, a transmissão do vírus se processar pelo ar, diretamente do homem ao homem, de cepas de virulência aumentada,

determinando terríveis epidemias. Tal fato já tem sido assinalado no caso de encefalite transmitida por carrapatos. Os perigos de tais mutações constituem sempre real possibilidade (Moraes, 1958).

São justamente os indivíduos que penetram em certos territórios, como os encarregados do desmatamento da Pirelli, em Marituba, Pará, ou da construção da rodovia Belém-Brasília, os mais expostos aos riscos de contrair tais arborviroses. Como diz N. Moraes (1958) "a posição das arborviroses no quadro dos problemas sanitários nacionais é, no momento, muito mais de perigo potencial do que real, o que não significa, em absoluto, que devemos negligenciá-los".

IV — SISTEMATIZAÇÃO DAS PESQUISAS

O primeiro trabalho a ser feito na zona de influência de Brasília que, nos próximos anos, será mais densamente povoada, consiste, parece-nos, na identificação e na classificação dos diversos nichos naturais de doenças, por pesquisadores especializados em estudos geográficos, epidemiológicos e ecológicos. Como os autores soviéticos demonstraram que os nichos naturais de doenças são localizados e possuem caracteres geográficos específicos para cada enzootia, a descrição de um deles servirá de base para a localização de outros focos idênticos, bem como da existência da mesma enzootia. O conhecimento prévio da presença de tais nichos em áreas a serem povoadas, nos permitirá prever o aparecimento de certas doenças infecciosas ou parasitárias e nos dará a possibilidade de sua profilaxia antes de ser introduzido o homem. De outro lado, em áreas já povoadas, são necessários estudos sobre a etiologia de doenças de natureza obscura, que por acaso sejam encontradas, bem como a pesquisa de reservatórios de vírus. Um técnico imprescindível nesta fase de estudos, é o zoologista, primeiro para a coleta de animais no campo — tanto artrópodes como vertebrados — e em seguida para providenciar as determinações precisas dos mesmos. A colaboração entre o zoólogo, o parasitologista e o microbiologista, deve ser a mais completa possível, a fim de se conseguir o maior número de informações básicas sobre a incidência de infecções nas diferentes espécies de reservatórios, que, entre nós, com raras exceções, faltam completamente. Assim poderão ser demonstradas cadeias de infecções, através de reservatórios e de vetores, ainda não conhecidos. Investigações colaterais poderão ser desenvolvidas, com proveito, para o conhecimento de muitas fases do parasitismo sobre hospedeiros, ainda não revelados, trazendo novas luzes sobre o fenômeno destas naturais associações. Temos o exemplo

das pesquisas dos soviéticos em torno dos nichos de doenças enzoóticas, ter mostrado a infecção espontânea de carrapatos e de animais selvagens pelo agente da brucelose, e a demonstração que esta doença pode ser experimentalmente transmitida ao homem pelo líquido coxal de espécies de carrapatos, sendo que o bacilo persiste no artrópode durante mais de dois anos. Os carrapatos retêm a *Brucella melitensis* através de todo o seu ciclo de desenvolvimento, tendo sido o agente infeccioso demonstrado nos ovos, larvas, ninfas e adultos, gerados por uma única fêmea coletada. Os carrapatos se comportam, pois, não só como vetores mas, também, como verdadeiros reservatórios da *Brucella*. Estes estudos provaram que a circulação da *Brucella* na natureza, revela-se como fenômeno muito mais complexo que se poderia prever.

Em relação a esta endemia apenas iniciamos estudos epidemiológicos necessários para a execução de sua profilaxia no Brasil, sem dúvida grande foco endêmico de brucelose, que ocasiona graves prejuízos para a pecuária e altos índices de morbilidade humana.

Elemento de valia que ainda não possuímos em número conveniente para tais pesquisas é o ecologista de campo. Pouquíssimo trabalho neste ramo da ciência tem sido feito no Brasil. É necessário que nossas escolas, principalmente as Cadeiras de Geografia das Universidades, instituam cursos especializados de ecologia, incluindo os de ecologia médica e veterinária, que tanta falta nos fazem. Vemos por exemplo que há 10 anos atrás, grave epidemia de leptospirose se desenvolveu no norte do Paraná, com cerca de 200 casos e a alta mortalidade de 25% dos atingidos, após vasta ratada, isto é, imigração de ratos selvagens, que ocorreu naquela região. Ora, a não ser dois ou três trabalhos fragmentários, pouco se conhece sobre o mecanismo íntimo deste fenômeno, que repercute intensamente na vida vegetal, animal e humana, e por conseguinte sobre a dinâmica da população dos roedores. No entanto, desde 1946, Elton vem chamando a atenção sobre a importância da dinâmica das populações animais, estudo fundamental para o exercício do controle das doenças infecciosas e para a proteção do homem contra as doenças dos animais.

A ecologia de uns poucos reservatórios animais já demonstrados, como a raposa para o calazar; os ratos dágua para a esquistossomose mansônica, os tatus, gambás e outros numerosos vertebrados, para a doença de Chagas; os roedores silvestres para a leishmaniose tegumentar, está por se fazer. A necessidade de tais estudos vem se revelando cada vez maior, principalmente agora, quando se inicia nova fase do povoamento do oeste brasileiro.

V — PALAVRAS FINAIS

Estamos todos de acordo sobre a necessidade de se dar rumos mais práticos para o povoamento das vastas regiões do oeste brasileiro, no sentido da proteção à saúde das massas pioneiras. Não podemos mais conceber que se lancem milhares de trabalhadores inermes e desprotegidos, no sertão hostil e desconhecido, tornando-os vítimas de doenças graves e muitos da morte certa, como se deu nos princípios deste século na construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil. Não é mais possível a repetição de certos quadros como os ocorridos na época do povoamento das zonas pioneiras de São Paulo, quando só pela leishmaniose tegumentar caíram doentes e com lesões em geral graves, durante mais de 30 anos que durou a conquista destas regiões, cerca de 100 mil de nossos patrícios. A alegação que se poderia levantar da falta de recursos eficientes, naquela época, para a proteção da massa pioneira, não procede. Em discurso que fizemos há 20 anos atrás, ao paraninfarmos a colação de grau dos doutorandos de 1940, desta Faculdade, mostramos a desigualdade existente entre os colonos japoneses, financiados por sólidas companhias, assistidos e protegidos por médicos, hospitais e enfermeiros japoneses, ao lado do pobre caboclo brasileiro, jogado, inerme e ignorante, frente à mata hostil, sem nenhum amparo econômico, sem hospitais, sem médicos, sem assistência alguma, explorado pelos grandes latifundiários, vítima das doenças endêmicas, presa da miséria e da ignorância. Nossas palavras, naquela solenidade, iguais às de hoje, sem nenhum brilho porém sinceras, chegaram a ser tachadas de crítica maldosa à política do governo ditatorial de então. O imigrante japonês era de tal forma protegido que chegou a ter foros de verdade a teoria de ser a raça amarela imune à leishmaniose tegumentar, teoria esta que na monografia sobre a doença por nós escrita em colaboração com o Prof. Mauro Pereira Barreto foi facilmente posta abaixo. No entanto, posteriormente, na campanha da borracha, durante a II Guerra Mundial, cêrca de 55 mil trabalhadores nordestinos, gente da mais capaz, inteligente e brava do povo brasileiro, pereceram tragicamente, abandonados no vale amazônico e vitimados pela fome e pelas doenças endêmicas. Hoje, o conhecimento dos focos naturais da doença e os inúmeros métodos de profilaxia, com vacinas e substâncias químicas e biológicas eficientes, nos permitem muito mais facilmente uma cabal proteção à saúde dos pioneiros, sem mais as cenas de tragédia que sempre acompanham a conquista dos sertões brasileiros.

Do que foi exposto anteriormente, pensamos ser de interesse a criação, paralelamente aos clássicos Postos de Higiene, de um organismo especializado que se destine aos estudos médico-geográficos e epidemiológicos das localidades na área de influência de Brasília. Este serviço se tornaria ainda o órgão consultivo das autoridades sanitárias, encarregando-se da realização de investigações especializadas nas regiões em que se pretende instalar novas povoações. No seu corpo de especialistas devem figurar não só o parasitologista, o microbiologista, o virologista e o epidemiologista, mas também o geógrafo, o ecologista e o zoologista. Deve ainda ser, este organismo, dotado de grande mobilidade para poder percorrer a zona considerada e trabalhar em cooperação com os grandes laboratórios das universidades brasileiras. Devemos reconhecer que, somente com o conhecimento o mais completo possível do meio geográfico, da ecologia dos animais silvestres, de suas enzootias e dos mecanismos de sua transmissão, se poderá planejar objetivamente inúmeras questões relacionadas com a saúde e com a vida dos novos povoadores destas regiões.

Nesse sentido depositamos a máxima confiança na ação da Saúde Pública Federal, em cuja frente se encontra o mais ilustre dos higienistas brasileiros, o Ministro Mário Pinotti. O trabalho já realizado em Brasília e a proteção que está sendo oferecida à massa trabalhadora, através de numerosas unidades sanitárias distribuídas ao longo das rodovias Belém-Brasília e Fortaleza-Brasília, nos dão a certeza da luta vitoriosa, quanto à prevenção das doenças que possam incidir sobre a população pioneira que, paulatinamente, desbrava e povoa novas e ricas áreas de nossa pátria.

9 INTRODUÇÃO À GEOGRAFIA MÉDICA DO NORDESTE DO BRASIL

I

É, em geral, difícil e muitas vezes perigosa uma exposição introdutória, de um assunto geral; ao aceitarmos esta incumbência queremos desde logo fazer notar que esta introdução será desenvolvida dentro da conjuntura atual. Conjuntura, como sabemos, significa uma situação que resulta do encontro fortuito de acontecimentos. O termo vem sendo empregado há muito tempo, e apesar de não ser novo, continua sendo excelente e está ainda na moda. Seguiremos pois a moda e penso que não estranharão, nesta introdução à Geografia Médica do Nordeste, uma análise da conjuntura atual, muito mais social e política do que geográfica.

Como vamos falar dos fatores geográficos em relação à patologia regional do Nordeste, comecemos por esclarecer que os geógrafos entendem por Regiões áreas que apresentam semelhanças entre si e portanto diferentes de outras territorialmente contíguas. A Região é pois uma "área com uma associação mais ou menos homogênea de características" (Faissol, 1959). O Nordeste é uma região; talvez seja a região do Brasil, em que seus habitantes tenham mais consciência de seu grupamento regional.

Duas características dominam a região nordestina: uma geográfica — o clima, outra econômico-social — a pobreza. O clima semiárido domina de uma maneira quase absoluta toda a região, exceto uma faixa ao longo do litoral onde aparecem climas úmidos. A pobreza é característica de toda a população, exceto uma pequena percentagem de grandes latifundiários que aí constituem o "clube dos contemplados", na expressão tão típica de Darcy Ribeiro (1964).

Não é o clima, porém, que determina o pauperismo do Nordeste, que se apresenta como uma das regiões de mais baixo nível de vida

---

* Conferência realizada na Faculdade de Medicina da Bahia em 9 de março de 1964.

do mundo. Josué de Castro (1946) há muito vem desfazendo a lenda de que seriam as secas o grande fator responsável pelo pauperismo da região, pois patenteou que: "Enquanto a seca é um fenômeno transitório, o latifúndio e o feudalismo agrário, muito piores, são permanentes." Da mesma forma o sociólogo J. A. Rios chega à mesma conclusão: "Os grandes focos da imigração não está nas zonas semi-áridas, mas nas zonas agrícolas. O fator clima não deve ser preponderante nesses movimentos humanos. A seca periódica intensifica um processo crônico, mas não o determina." Também, segundo Celso Furtado (1962): "Observado do ângulo do desenvolvimento, o problema do Nordeste é talvez mais grave nas regiões úmidas do que nas semi-áridas."

A análise de uma geografia das doenças endêmicas na grande região Nordeste, deve ser delineada de acordo, pois, com aquelas duas linhas marcantes da região em apreço: o clima e o pauperismo.

II

O clima semi-árido se estende pelo interior de todos os Estados incluídos na Região, chegando mesmo até o litoral, no Rio Grande do Norte. A semi-aridez domina de uma maneira quase absoluta na Região do Sertão, enquanto numa faixa ao longo do litoral, aparecem climas úmidos — Região da Mata. O clima semi-árido, grande fator da unidade do Sertão, caracteriza-se pela alternância de duas estações nitidamente delimitadas: a das chuvas ou "inverno" e a da seca ou "verão". As precipitações são escassas, temperaturas elevadas e consequentemente, forte evaporação. A chuva não só é escassa, como se caracteriza por grande irregularidade; há anos chuvosos e anos secos. Em geral a seca restringe-se a um ano, não sendo raro, porém, alcançar o período de dois ou mais anos, como já tem sido registrado. Os totais anuais de chuva variam muito em toda a Região do Sertão, indo de 278 mm, em Cabaceiras, Paraíba, até 801,9 mm, em Quixadá, Ceará (IBGE, 1950).

Quanto às temperaturas, é nesta região que se registram as médias as mais elevadas, principalmente pelo fato da existência de uma estação seca assaz prolongada. O mês mais quente é geralmente dezembro ou janeiro, e o mais frio é em geral julho. As temperaturas médias mensais mantêm-se elevadas durante todo o ano, sendo a amplitude térmica anual muito pequena (médias anuais em torno de 25°C, com amplitude térmica anual inferior a 5°C).

No Estado do Ceará o clima semi-árido abrange apenas o sudoeste do Estado; no restante de seu território o clima é menos seco.

No Rio Grande do Norte o clima semi-árido abrange a maior área do Estado e chega até ao mar; as temperaturas muito elevadas (média de mais de 26°C), agravam ainda mais a aridez da região. Este mesmo aspecto climático é o das regiões centrais da Paraíba, suas zonas mais secas. Este clima semi-árido rigoroso se estende desde o litoral do R. G. do Norte até Pernambuco, avançando para o médio S. Francisco, onde a precipitação média é inferior a 600 mm, sendo que em Petrolina (PE) e Casa Nova (BA), cai abaixo de 400 mm. O clima semi-árido abrange ainda uma grande porção da Chapada Diamantina, bem como toda a zona Nordeste da Bahia, estendendo-se para um trecho Oeste de Sergipe. Mas pode-se indagar: e as grandes obras contra as secas que vêm sendo realizadas há mais de 50 anos pelos sucessivos governos federais, desde 1909 com Arrojado Lisboa, intensificadas após a Revolução de 1930 por José Américo e continuadas até hoje pelo DNOCS,* agora incorporado à administração da SUDENE, não tiveram estas grandes obras nenhuma influência na melhoria das condições da área? Posso responder desde logo que este esforço malogrou-se porque não foi resolvida a questão da reforma agrária, e a subseqüente modificação da estrutura agrária da região. Com efeito, segundo Celso Furtado: "As terras das bacias dos açudes estão em mãos de grandes proprietários adversos a toda modificação fundamental nas formas de organização do trabalho... É por isso que. os projetos de irrigação, com água dos grandes açudes, não deram resultado prático algum, além de permitir o maior enriquecimento de uns poucos grandes proprietários de terra." E o resultado disso tudo, diz ainda este eminente economista, foi todo esse esforço transformar-se em uma "meia caricatura, sendo o Nordeste hoje, muito provavelmente, a região do mundo em que mais água foi acumulada pelo homem para evaporar-se, sem ser utilizada economicamente".

E quando um Governo pretende criar as condições institucionais, a fim de que venha a frutificar todo esse duro e extraordinário esforço de mais de meio século de trabalho e de enormes gastos de todo o povo brasileiro, uma minoria de "contemplados", de grandes latifundiários, a serviço da reação ibadeana, grita contra o projeto da SUPRA, destinado à divisão dessas terras abandonadas, para serem entregues e plantadas pelos seus legítimos donos, os trabalhadores rurais, espoliados há séculos pelos "terratenentes" feudais.

---

* Departamento Nacional de Obras Contra as Secas.

O Nordeste acha-se dividido em três grandes regiões que são, a um só tempo, naturais e geográficas, e cujos nomes vêm sendo consagrados pela tradição: Mata, Agreste e Sertão.

A Região da Mata e do Litoral Oriental estende-se desde o R. G. do Norte até a Bahia, e nela domina o clima quente e úmido, com chuvas no período de outono-inverno (As de Köppen). Constitui uma faixa mais ou menos estreita que apenas se alarga um pouco mais em Pernambuco e Alagoas. Em Pernambuco, Garanhuns constitui uma ilha de clima mesotérmico, devido à altitude. Na Bahia, as precipitações na porção litorânea, vão aumentando do Norte para o Sul, até que no Recôncavo passa-se para o clima sempre úmido, sem estação seca pronunciada.

Entre as zonas da *Mata* com seu clima quente e úmido e a do *Sertão*, também quente, porém seco, e não só seco, como sujeito a secas periódicas, firma-se uma zona de transição com trechos quase tão úmidos como a Mata e outros tão secos como o Sertão, que o povo chamou de *Agreste*. O Agreste está localizado em grande parte no planalto da Borborema, abrangendo os Estados do R. G. do Norte, Paraíba e Pernambuco. No Agreste a aridez não é só menor, mas ainda atenuada pela freqüência de manchas microclimáticas, que constituem os *brejos verdejantes*, serras onde as temperaturas são mais amenas e as precipitações mais volumosas. Em Alagoas o Agreste contorna a Borborema pelo Sul, penetrando-a (Guerra, 1959).

Estes diversos tipos climáticos explicam o desenvolvimento da vegetação: no Litoral, graças às elevadas taxas pluviométricas anuais, desenvolveu-se a mata atlântica em toda a sua plenitude. O homem ao colonizar a região derrubou a mata, drenou as várzeas encharcadas e construiu casas, engenhos e canaviais.

Na zona do Sertão domina a *caatinga*; trata-se de uma palavra indígena que etimologicamente significa "mata clara, aberta" (de *caa* = mata e *tinga* = clara, aberta). A caatinga é formada por associações vegetais em que os elementos que as compõem são adaptados aos rigores da estiagem. Essas adaptações são bastante variadas, entre outras: a queda total das folhas, a redução da área foliar; a presença de glândulas que permitem o movimento dos folíolos, que se orientam evitando a maior incidência dos raios solares; a presença de espinhos, que em muitos casos são folhas modificadas; folhas crassas, folhas com uma película cerosa, etc. A terceira formação fitográfica é o *cerrado* que podemos definir como sendo de vegetação mais rala que a floresta e formada de arbustos em ilhas.

Considerando o Nordeste (sensu político), vê-se que, apesar de abranger menos de 10% do território brasileiro (750.000 km²), tem uma população que equivale, aproximadamente, a 20% da população do país. Apesar do subdesenvolvimento e das constantes migrações para o Sul, Sudeste e Centro-Oeste, ele continua a crescer razoavelmente, pois de 1950 a 1960 aumentou de 12 para 15 milhões de habitantes. Houve, assim, em 10 anos um crescimento de quase 21%, enquanto no plano nacional foi de 36%. Se considerarmos como Nordeste também todo o Estado do Maranhão, Piauí e Bahia, vemos que a superfície é de 1.547.546 km² (isto é, 17,6% da área total do Brasil), sendo ocupado por uma população de 23 milhões de almas equivalentes a 32% da população brasileira (Quadro I). Esta população se distribui muito desigualmente nas três regiões, pois na Mata

QUADRO I — População do Nordeste (1960).
(*incluindo Maranhão, Piauí e Bahia*)

ESTADO	População (1.000 habitantes)	Habitantes por Km²	% da população rural
Maranhão	2.038	6,1	82,0
Piauí	1.343	5,3	76,4
R. G. do Norte	1.225	23,1	62,3
Ceará	3.490	23,6	66,3
Paraíba	2.070	34,6	64,1
Pernambuco	4.301	43,0	55,1
Alagoas	1.259	45,4	66,3
Bahia	5.987	10,6	65,2
Sergipe	769	34,9	61,8
Nordeste	22.488	14,5	65,5

(Fonte: I.B.G.E., Censo 1961)

e no Agreste que compreende 1/10 da superfície da Região, vivem 45% da população e nos 9/10 restantes (Sertão), cerca de 55%. É o que determina o alto número de habitantes na zona da Mata que

é de 140 pessoas por km², enquanto que a do Sertão não alcança 15 por km². Na Mata e no Agreste a maioria da população vive no campo, dedicando-se às atividades agrárias: agricultura e pecuária. Na Mata, cuja população se dedica essencialmente à agricultura (cana de açúcar), há uma pequena vantagem para a população urbana (52%), em relação à rural (47,1%), devido a estarem nela localizadas as capitais dos Estados, salientando-se Recife que, com seus 800.000 habitantes, abriga mais de 18% da população regional. Devemos notar como é baixa a população urbana do Sertão e Litoral Setentrional (28,3%) apesar da presença, na mesma, de Fortaleza, que, com seus 480.000 habitantes é a segunda cidade do Nordeste (considerando-se a Bahia como pertencente à Região Leste) (Quadro II).

QUADRO II

NORDESTE
População urbana e rural

	População rural	% sobre total	População rural	% sobre total
Mata e Litoral Oriental	2.000.561	47,1	2.240.141	52,8
Agreste	2.038.107	77,2	602.843	22,8
Sertão e Litoral setentrional	6.114.047	71,6	2.415.815	28,3

(Fonte: M. C. Andrade, 1963)

Assim o Nordeste é uma grande Região em que a população rural é sensivelmente superior à urbana, pois compreende mais de 65% do total (grande Região Nordeste).

IV

No Nordeste predomina o sistema de latifúndios. Inicialmente podemos afirmar ser muito pequeno o número de proprietários no Nordeste, uma vez que existem apenas 565.548 estabelecimentos agrários (agrícolas, pecuários e agropecuários) para uma população rural de mais de 8 milhões de habitantes, ou seja um estabelecimento para 15 habitantes. Este número deve ser ainda menor na realidade,

pois nem sempre um estabelecimento corresponde a uma propriedade, e freqüentemente um proprietário possui mais de um estabelecimento, sendo comum na zona da Mata uma usina possuir dezenas de engenhos.

Damos adiante (Quadro III) a situação fundiária no Nordeste. Quanto aos proprietários que possuem parcelas ínfimas de terra, isto é, com menos de 5 hectares, tornando sua exploração absolutamente anti-econômica, conseguimos dados de alguns Estados do Nordeste:

QUADRO III — Nordeste — Distribuição das propriedades

Grupos (ha)	N.º de estabelecimentos	% dos estabelecimentos		Área	% área da região	
		Mata				
0 — 20	46.756	77		282.801	6,7	
			90,8			17,0
20 — 100	8.272	13,8		354.663	10,3	
100 — 500	4.133	6,7		1.000.679	29,1	
500 — 1.000	948	1,5		701.663	20,4	
			3,8			53,6
mais de 1.000	529	2,3		1.139.891	33,2	
		Agreste				
0 — 20	135.733	85,1		645.249	14,5	
			96,5			32,1
20 — 100	18.288	11,4		784.881	17,6	
100 — 500	4.336	2,7		888.990	20	
500 — 1.000	480	0,3		322.451	7,2	
			0,6			47,6
mais de 1.000	522	0,3		1.797.789	40,4	
		Sertão				
0 — 20	206.058	59,1		1.352.350	4,0	
			86,9			67,3
20 — 100	95.095	27,8		6.869.496	22,9	
100 — 500	38.889	26,9		8.061.755	26,9	
500 — 1.000	5.075	1,4		3.394.415	11	
			2,3			45,5
mais de 1.000	3.444	0,9		10.323.400	34,5	

(*Fonte*: M. C. Andrade, 1963)

Maranhão 82% de todas as propriedades têm menos de 5 hectares; Alagoas 44%; Sergipe 54% e Pernambuco 41%. A concentração fundiária existente na região é conseqüência do caráter essencialmente comercial da agricultura nordestina, manifestado desde o início da colonização e até hoje predominante. Proteção dos órgãos governamentais à grande lavoura, no Nordeste à cana-de-açúcar e ao cacau, no Sul ao café, etc. e ao completo desprezo às lavouras de subsistência. É o que caracteriza o sentido colonial de nossa agricultura, na proteção às lavouras de exportação em detrimento às de subsistência do povo brasileiro. Têm os grandes proprietários crédito fácil, garantias de preços mínimos, comercialização organizada, etc., enquanto as segundas são abandonadas ao crédito fornecido por agiotas, às tremendas oscilações de preços entre a safra e a entressafra e a garantia dos intermediários. Daí o florescimento constante da grande lavoura e conseqüentemente, da grande propriedade e o estacionamento e mesmo decadência da pequena lavoura, ligada à pequena propriedade.

Finalmente o aumento constante de lucros, as facilidades de crédito permitiram a formação de grupos econômicos que controlam várias usinas. Assim o grupo Ribeiro Coutinho controla 5 das 8 usinas da Paraíba e 3 das 4 usinas do R. G. do Norte; Costa Azevedo, proprietário da usina Catende (a de maior produção no Nordeste) é também dono da usina Pirangi; o Deputado Dias Lins possui 2 usinas de grande produção em Pernambuco (União e Indústria e outra em Alagoas — Serra Grande); o grupo Bezerra de Melo controla 3 usinas em Pernambuco — Rio Una, Sto. André e Centro e a Santana em Alagoas (é o maior produtor de açúcar no Nordeste); seus milhares de hectares de terras se estendem continuamente pelos municípios do Rio Formoso, Água Prata e Barreiros (Pernambuco) e Jacuípe, Jundiá, Porto Calvo e Maragoji, em Alagoas.

Vemos nossos sociólogos freqüentemente afirmarem o absurdo de uma reforma agrária, acrescentando que o fracionamento do latifúndio é fato que se desenvolverá com o tempo: vendas, heranças, etc. tornarão cada vez mais raras as grandes propriedades. Não é o que nos ensinam as estatísticas, pois no decênio de 1950-1960 surgiram no Brasil quase 200 mil novas propriedades rurais nos Estados de Alagoas, Sergipe, Espírito Santo, Santa Catarina e Rio de Janeiro. Não conseguimos dados relativos aos outros Estados. Segundo Paulo R. Schilling que estudou a questão, 99% das novas propriedades surgiram da subdivisão da pequena propriedade e não do fracionamento do latifúndio. Mas o mais grave registrado por aquele pesqui-

sador é que 56% do total foram decorrência da pulverização de pequenas propriedades em minifúndios. Generaliza-se a miséria ao invés de caminharmos para a democratização da propriedade.

V

Na zona da Mata, faixa relativamente estreita do Nordeste, desenvolveu-se desde a época colonial, o plantio da cana para a produção de açúcar. No início esta atividade agrícola floresceu, trazendo para seus mentores grande progresso econômico. Há cerca de 150 anos atrás, o Nordeste não era só a área mais rica do Brasil, mas no século XVII a mais rica do mundo, permitindo a exploração do açucar no massapé nordestino, a criação de civilizações pujantes como a de Salvador e Recife.

Com o passar das décadas, devido ao nosso atraso educacional e tecnológico, tornamo-nos incapazes de utilizar os recursos naturais e sociais disponíveis para uma produção de açúcar que pudesse ser colocado no mercado internacional. Outras zonas produtoras como Cuba, Havaí e Porto Rico, nos venceram, devido a terem melhor tecnologia, adotando práticas agrícolas mais avançadas, de maior rendimento.

Retrocedendo sempre, com atraso cada vez maior das práticas agrícolas, as grandes propriedades que lá se formaram acabaram por apresentar índices baixíssimos de rendimento da terra e da produtividade da mão-de-obra. Enquanto no Nordeste colhem-se hoje 30 toneladas de cana por hectare, em São Paulo esse número eleva-se a 60 e em Cuba a 120 e Havaí 200. Para a produção de 1 tonelada de açúcar são necessários — 0,3 homens-dia em Havaí; em São Paulo — 1,2; em Cuba — 1,3 e nada menos de 3,6 no Nordeste (R. dos Santos, 1963). Para compensar a queda da produção, em terras cada vez mais depauperadas (métodos obsoletos de adubação e tratamento da terra), a lavoura nordestina de cana estendeu-se por todas as baixadas e chegou até a galgar encostas, sonegando o plantio de gêneros alimentícios às melhores terras da Região. Estabeleceu-se assim a cultura exclusiva da cana, que acabaria de comprometer toda a estrutura econômico-social do Nordeste. Devemos ainda acrescentar que o fenômeno climático das secas, assolando o Sertão e o Agreste, repercute sobre o litoral, e vem este a sofrer, também, a falta de alimentos. Como os donos do engenho não permitem que seus trabalhadores cultivem a terra para a produção de alimentos, o custo de vida nos Estados nordestinos é, em geral, 20 a 30% mais caro que

em São Paulo. Os salários são muito baixos, de 150 a 250 cruzeiros por dia (cerca de 20 centavos de dólar); o trabalhador rural não dispõe de glebas para cultivo da terra, e assim não pode cuidar de sua própria roça que lhe daria para se alimentar melhor e mesmo vender as sobras nas feiras-livres. Como fez notar Rodrigues dos Santos vem daí o choque dos interesses e o baixo nível de vida do homem nordestino. De um lado está o dono do engenho, alastrando suas plantações por todas as terras férteis no afã de produzir maior tonelagem por unidade de área, pagando salários ínfimos aos seus trabalhadores e impedindo que os mesmos cultivem glebas de sua terra em detrimento das atividades ligadas à lavoura canavieira. De outro lado o trabalhador rural "pária dos párias brasileiros", passando fome c miséria, ganhando o mínimo possível para não morrer de fome, procurando conciliar sua atividade de "alugado" com o trato de um pedaço de terra que lhe não pertence. Daí também as relações de produção em que ainda perduram as formas esdrúxulas, semifeudais e até mesmo feudais, como a meação, em que o meeiro obriga-se a entregar, não a metade, mas 2/3 ou 3/4 (meação, terça, quarta) dos produtos aos proprietários da terra ou de rebanhos; o "cambão", sistema feudal, de que Antonio Callado dá um exemplo, tal como é praticado no Nordeste: "José Daniel trabalha para o proprietário Pinto do Rego, sem pagar nada pelo sítio de um "quadro" de terra, ou cerca de 1 hectare. Não paga nada, só paga 4 dias por semana de cambão, isto é, de trabalho que dá de graça para o proprietário. O hectare de terra, naquela zona, vale, no máximo, 15 mil cruzeiros. Se alguém pagasse, no Nordeste (na época em que isto foi escrito) o salário mínimo de cem cruzeiros por dia, José Daniel, no fim do ano, teria comprado sua terra quase duas vezes. Esse é o cambão na prática." Temos ainda a *sujeição,* encontrada principalmente no Agreste (Paraíba). Em geral os trabalhadores de "sujeição" recebem um "sítio" de área de um hectare, aproximadamente, onde cultivam produtos de subsistência (mandioca, feijão, etc.), e trabalham para o senhor do engenho obrigatoriamente 2 a 3 dias por semana; durante a estação chuvosa a "sujeição" é de 5 a 6 dias na "safra"! Os dias que sobram podem destinar à sua lavoura, ou para o patrão, recebendo neste caso melhores salários! Os salários são baixíssimos porém.

No Agreste a pequena propriedade é mais comum do que na Mata (85% dos estabelecimentos agropecuários são formados por propriedades com extensão inferior a 20 hectares, embora disponham de 14% somente da área regional) (Correia de Andrade, 1963). Além da cana fazem a cultura da mandioca, milho, feijão, batata e do agave. Enquanto que na Mata se encontram os trabalhadores da

terra, no Agreste é onde se vêm os verdadeiros camponeses. Além dessas regiões temos o litoral com a cultura do coco; o vale do São Francisco com a agricultura da vazante e finalmente o Sertão, com a criação do gado.

VI

Vejamos agora a situação econômica da Região. Inicialmente pode-se dizer que o Brasil é um país subdesenvolvido, isto é, um país pobre que, por conseguinte, possui inexpressiva renda anual "per capita". Assim, enquanto a renda "per capita" anual de um norte-americano é de cerca de 3.000 dólares, a do brasileiro não passa de 280 dólares.

Na América do Sul o Brasil tem renda "per capita" menor que vários outros países como:

Venezuela	530 dólares
Argentina	450 "
Chile	360 "
Cuba	310 "

A renda anual de 280 dólares "per capita" é para o Brasil considerado como um todo; há, entretanto, certas regiões, como o Nordeste, em que a pobreza e a miséria é extraordinária. A renda anual do Nordeste é baixíssima — 65 dólares e não passa de 14% da do país. Para os Estados nordestinos temos as seguintes rendas anuais "per capita" (Quadro IV).

QUADRO IV — Renda "per capita" anual das diversas unidades do Nordeste

ESTADOS	Renda anual "per capita" em dólares
R. G. do Norte ..	60
Paraíba	58
Pernambuco	93
Bahia	78
Sergipe	83
Alagoas	80
Maranhão	54
Ceará	45
Piauí	37

Para comparação Renda média anual "per capita" em dólares	
E.U.A.	3.000
Haiti	64

Renda média para o Nordeste ..... 65 dólares

Essa renda "per capita" verificada no Nordeste representa apenas 40% da renda "per capita" média do Brasil. A pobreza reflete também sobre a percentagem da população ativa, que no Nordeste é de 31% e na região Centro-Sul 34%. Como se sabe, quanto mais subdesenvolvido, isto é, pobre, um país, tanto maior o número de indivíduos que se ocupam da agricultura — no Nordeste — 72%; Centro-Sul — 51%. Nos EUA é de menos de 11% (são dados elaborados pela SUDENE).

VII

Uma das grandes conseqüências do subdesenvolvimento, isto é, da pobreza, é a fome, e a FAO, em sua VII Conferência Regional para a América Latina, proclamou que a "fome somente pode ser real e efetivamente eliminada, com a abolição da pobreza". A fome em nosso país, como assinalou Pedro Borges (1963), não é um fenômeno novo; o fato novo é a consciência da fome, e fato novíssimo, acrescentamos nós é a vontade com que se acham os brasileiros, e principalmente os nordestinos, de se livrarem da fome.

O problema alimentar traz conseqüências nosológicas; esta relação entre fome e doença foi proclamada pelo ex-presidente Juscelino Kubitschek, que sendo médico, bem a conhece; este político escreveu: "O grande problema do Brasil é a pobreza, a desnutrição, a ignorância, o subdesenvolvimento de grandes áreas." Problema, acrescentou "que os médicos sabem ser o responsável pela maior parte das doenças, neste grande país". Aliás tivemos ocasião de ouvir freqüentemente, no Departamento Nacional de Endemias Rurais, a seguinte frase que ilustra o sentir dos técnicos daquele serviço, que costumam palmilhar o interior brasileiro: "No Brasil, só há uma endemia, a fome. Todas as demais são causas agravantes."

Calcula-se que a população do Nordeste consome em média apenas a metade das calorias exigidas por um organismo humano normal; a quota de proteína animal é muito baixa, pois cerca de 70% das famílias não consomem carne de espécie alguma, 80% das crianças não tomam leite ou consomem ovos. Resulta disto uma baixa quota de ingestão de proteínas e alta mortalidade infantil. Se, como disse um deputado federal, somos os vice-campeões mundiais de mortalidade infantil, o Nordeste é o campeão do Brasil, pois em Recife o índice de mortalidade infantil é de 243 por mil, chegando em uma localidade de Pernambuco — Cabrobó — a alcançar 654 por mil. Nas zonas rurais tais índices são bem maiores, mas não temos dados

seguros em relação às estatísticas demográficas no Brasil, a não ser em algumas capitais dos Estados (Quadro V).

QUADRO V — Coeficientes de mortalidade infantil em alguns Estados do Nordeste — Estimativas máximas e mínimas
(Fonte: Desenvolvimento & Conjuntura, n.º 10, 1961)

Estados	Cidades	1957-1958	
		Máximas	Mínimas
PARAÍBA	Alagoa Grande	369	269
	Alagoa Nova	216	158
	Areia	223	162
	Esperança	528	384
PERNAMBUCO	Água Preta	249	180
	Cabrobó	654	476
	Cameleira	198	143
	Palmares	196	143
	Petrolina	404	293
	Ribeirão	193	140
ALAGOAS	Igreja Nova	376	273
	Pão de Açúcar	417	304
	Piambabassu	482	350
	Porto Real do Colégio	441	322
	Traipu	288	208
SERGIPE	Gararu	250	182
	Neópolis	319	232
	Porto da Folha	529	384
	Propriá	388	282
BAHIA	Banco da Vitória	439	316
	Buerarema	188	137
	Coaraci	189	138
	Ibicaraí	251	183
	Ilhéus	153	111
	Itabuna	183	133
	Itajuipe	274	199
	Juazeiro	256	186
	Uruçuca	141	103

A maior causa da mortalidade infantil no Nordeste (como aliás em outras regiões brasileiras) é a fome, a subalimentação, principalmente as baixas quotas de proteínas. Um autor inglês (Platt, 1958),

demonstrou isto experimentalmente. Assim numerosas lesões encontradas em infantes mal nutridos, foram encontrados em ratos e leitões subalimentados, no laboratório. Alimentando leitões com dietas usadas para alimentar as crianças de Gâmbia, o crescimento, é óbvio, era retardado de acordo com a taxa de proteína administrada. Mas o mais importante é que, quando a percentagem de proteína caía a certo nível os leitões morriam. Assim leitões alimentados com 4,5% e 6,5% da taxa normal de proteína morriam no prazo de 120 a 180 dias. Com 10% de proteínas os leitões sobreviviam 180 dias (ainda que com baixo desenvolvimento), crescendo após normalmente quando se administrava a taxa normal de proteínas.

Também é interessante notar que Platt frisa que os leitões que morriam, entre 120 a 180 dias, tornavam-se semi-comatosos durante 3 a 4 dias antes de morrer; diz o autor que tal fenômeno era exatamente semelhante ao estado pré-mortal visto freqüentemente nas crianças subnutridas da Gâmbia. Sabe-se que, em geral, a alta mortalidade infantil na classe pobre, entre nós, é atribuída a diarréias determinadas por bactérias patogênicas, que infectam o infante desde os primeiros meses após o nascimento. Assim lê-se no Primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE): "No caso da mortalidade infantil, cerca de 40% dos óbitos de menores de 1 ano ocorrem em conseqüência de diarréias e enterites, ligadas às péssimas condições de água utilizada para beber, etc."

Quando vemos os resultados obtidos por Platt (1958), ficamos em dúvida se esta asserção é verdadeira, pois nos parece ser a fome e não os germes a maior causa de óbitos das crianças no Nordeste. Também os próprios bacteriologistas estão desconfiando deste fato, pois entre as conclusões de um seminário sobre diarréias infantis realizado recentemente em Recife, o relatório publicado pelos seus ilustres membros, diz: "Nas pesquisas sobre etiologia das diarréias infantis ... salientou-se o papel das Shigelas, Salmonelas e coli patogênicos. Por outro lado, o *percentual cada vez maior de exames bacteriológicos negativos das fezes, em casos de doenças diarréicas,* leva a crer na participação de outros germes, inclusive dos vírus, na sua etiopatogenia" (o grifo é nosso) (Bol. Of. Sanit. Panam. 1960, Nº 3). Não só no Nordeste, pois mesmo em São Paulo, em entrevista aos jornais locais, o diretor do Serviço de Hidratação do Hospital das Clínicas asseverou que 90% das crianças desidratadas e socorridas pelo Serviço e que faleciam, não morriam mesmo de desidratação, mas sim de fome.

No Ceará, o Prof. J. Eduardo de Alencar, antigo Coordenador da Campanha do Calazar, tratou com glucantime um grupo de cerca

de 200 crianças doentes e outro grupo de igual número foi tratado com solustibosan, para verificar qual dos remédios determina maior ou menor índice de curas ou de recaídas. Cerca de 8 meses e um ano após a alta hospitalar devido à cura aparente das criancinhas internadas no Hospital de Sobral, o Prof. Alencar procurava-as para o levantamento estatístico, quanto às recaídas da leishmânia. Pois bem, nada conseguiu este pesquisador, pois as crianças que saíam curadas e bem alimentadas do hospital, alguns meses após, vinham a morrer de diarréia, segundo informaram seus pais. Tudo leva a crer que a maioria delas morriam de fome, e este número foi tão grande que impediu o estabelecimento de uma estatística relacionada com o valor dos medicamentos!

Devemos notar que também a mortalidade em crianças maiores de 1 ano (entre 1 a 4 anos — pré-escolares) é bastante elevada; infelizmente não conseguimos dados sobre tal mortalidade para o Nordeste, mas como termo de comparação, verifica-se que enquanto nos EUA ele alcança a taxa de 1,1%, na América do Sul eleva-se a 13,7%. Em geral atribui-se a alta mortalidade dos pré-escolares, a causas infecciosas e parasitárias, principalmente devido a infecções gastrintestinais ou doenças do aparelho respiratório. Ora, recentemente Scrimshaw e cols. (1957), verificaram, estudando anátomo-patologicamente 44 mortes na idade referida (isto é, em pré-escolares) que somente em 1/6, ou sejam cerca de 16% dos casos, a morte podia ser atribuída primariamente às doenças infecciosas; os óbitos restantes, foram certamente causados pela fome. Também Jayalashshmi e Gopalan (1958) verificaram que na Índia a incidência da tuberculose é relativamente alta entre pré-escolares subnutridos. A deficiência de proteínas, no Nordeste, é conspícua e muito generalizada, como mostraram os trabalhos de Josué de Castro (1946), Parahym (1961), Chaves (1941) e outros. Josué de Castro ao falar sobre a carência protéica do nordestino diz: "A primeira expressão biológica da carência protéica nessa área é o crescimento retardado e a estatura abaixo da normal apresentada pela maioria dos indivíduos, em todas as etapas da vida." Recentemente (1963) o Prof. Nabuco Lopes em ficha de mais de 14 mil alagoanos, encontrou para o tipo médio do homem da região a altura de 1,63 m e o peso de 58 kg. Para comparação o peso médio do homem inglês: 69 quilos.

Quando andei pelo Litoral do Nordeste estudei a sintomatologia apresentada por indivíduos parasitados pelo *Schistosoma mansoni*. Casos de esquistossomose intestinal, com sintomatologia repercutindo preferentemente sobre o tubo digestivo. A coisa porém me atrapalhou, pois algum tempo depois, na zona do Sertão semi-árido, sem esquis-

tossomose e praticamente sem outras infestações helmínticas conspícuas, encontrei grande número daqueles sinais e sintomas que atribuíra, anteriormente, à ação maléfica dos trematóides. Assim, 43,3% dos pacientes queixavam-se de epigastralgia; as várias dores abdominais também alcançavam altas percentagens (42,2% em média), bem como mais da metade dos observados acusavam dores à palpação abdominal (colo, ceco, alça-sigmóide, etc.). Ainda mais, 80% dos pacientes de certas regiões, como Patos na Paraíba, acusavam dores difusas pelo corpo. Realizando minucioso inquérito alimentar entre essas populações verifiquei que somente cerca de 30% comiam carne de forma regular, os restantes 70% ou não a comiam ou a ingeriam de forma irregular e em tão pouca quantidade que era insuficiente para o equilíbrio protéico do organismo; 58% não bebiam leite; 80% não comiam ovos, etc. É claro que o grande número de epigastralgias era devido à fome; de manhã ao levantar-se, ingeriam uma xícara de café ralo com rapadura, poucos usavam cuscus ou munguzá de milho, de modo que às 9 ou 10 horas já sentiam dores no estômago. As dores difusas pelo corpo, que tanto perturbam o sono do sertanejo, podem ser explicadas pela deficiência de vitaminas do complexo B. Aliás Josué de Castro atribui à deficiência deste complexo a irritação nervosa de certos indivíduos da Região, que os leva a praticar crimes os mais absurdos e sem motivo.

A subnutrição generalizada entre nós, tem constituído mesmo causa das maiores discrepâncias até no terreno da fisiologia normal do homem tropical. Eis a discutida questão da redução fisiológica do metabolismo nos trópicos, como um processo de adaptação fisiológica do metabolismo nos trópicos, afirmada por grandes pesquisadores como Miguel Osório, Moura Campos, Paula Santos, Josué de Castro, etc. e negado por outros como Escudero, Orsini, Lemos Torres, etc. Recentemente Pompeu do Amaral (1963) fazendo longa e completa revisão do assunto chegou à conclusão que a redução metabólica, com freqüência registrada, não parece ter significado de adaptação do homem ao meio e sim, traduzir a desnutrição de nossa gente. Ocorre também aqui algo análogo ao que acontecia antes com o significado "fígado tropical", com a "anemia tropical" e em época mais recente com a "hipotensão tropical". Tudo conseqüência da subalimentação.

No Litoral (zona da Mata) a carência alimentar parece ser ainda pior do que no Sertão. Assim, um professor da Faculdade de Medicina da Universidade da Paraíba e coronel do nosso Exército, o Prof.

Guilhardo Martins (1954) após ter realizado a inspeção médica entre 2.000 conscritos para as forças armadas residentes nos municípios de João Pessoa e Santa Rita, dos mais ricos do Estado, verificou serem considerados aptos para o serviço do exército apenas 15% daqueles jovens alistados. Escreveu este professor que teve impressão desoladora em face desta amostragem de nosso povo. "São cidadãos", disse o autor citado, "em plena primavera da vida, rapazes que deviam estar exuberantes de saúde, e já com fisionomia de velhos, de estatura reduzida, desnutridos e atrasados, física e mentalmente." E mais adiante: "O estado de miserabilidade orgânica com que se apresentou a maioria dos convocados reflete bem a fome crônica em que vive o povo desta Região." Durante a seca a carência protéica (bem como a carência alimentar total), atinge seu auge; então vemos surgir dermatoses diversas, "cancrum oris" ou "noma", lesões do fígado (esteatose), do pâncreas (atrofia das células acinosas), do intestino (atrofia das vilosidades), alterações oculares, despigmentação do cabelo, diarréias e edema, levando até à doença da fome denominada "Kwashiorkor", que entre nós também é conhecida como "distrofia pluricarencial hidropigênica" (México, 1960).

Em Alagoas as causas parecem ser ainda piores. Assim, Nabuco Lopes (1963), fez um levantamento entre 930 operários alagoanos: 3% residem em casas de tijolos e 97% em casas de taipa. Em nenhuma delas existe água encanada; buscam água em chafariz 95%. Apenas 4 possuem sanitário e banheiro; 8 cultivavam pequenas hortas no quintal.

Despesa com alimentação consumia 67% do salário; com o vestuário 4%, e com aluguel de casa 7%.

Alimentação — 0,5% tomava leite; ovos 0,2%; queijo 0%; frutas 14%; verduras 5%.

Comenta o Prof. Nabuco — "Isto vale afirmar que, em cada 200 proletários de Maceió, só 1 bebe leite nas suas refeições; ovos, só 1 em 500; queijo, nenhum; em 100 proletários apenas 5 consomem verduras e 14 chupam uma laranja". Diz que esta situação aos poucos está alcançando a classe média.

VIII

Nas endemias carenciais que assolam o Nordeste temos ainda as deficiências vitamínimas; da Vitamina A, que podendo afetar quase todos os órgãos do nosso corpo, as mais conhecidas na espécie

humana referem-se ao aparelho ocular, ao revestimento cutâneo, às mucosas visíveis (boca, lábios, faringe, vagina). No aparelho ocular a deficiência da Vitamina A obedece à seguinte seriação (Parahym, 1961):

a) disadaptação visual às fracas iluminações;
b) hemeralopia (cegueira noturna);
c) xeroftalmia;
d) queratomalácia.

A disadaptação visual constitui a fase inicial ou forma atenuada da hemeralopia; são elas comuns no Sertão nordestino nas épocas da seca. Em 323 pessoas examinadas por Parahym, durante a seca de 1942, em Salgueiro (PE), encontrou este autor 43,9% com tais síndromes. Quanto a xeroftalmia, menos encontradiça que a hemeralopia, ainda é lesão curável; a queratomalácia (amolecimento da córnea), representa o epílogo ocular da avitaminose A. O prognóstico é sempre grave, quer quanto à visão, quer quanto à vida. Segundo Parahym (1961) no Nordeste têm sido registrados numerosos surtos epidêmicos de oftalmias carenciais; em 1942 (durante a seca em Salgueiro) observou, em 323 pessoas, 11 casos de xeroftalmia; Valença observou 40 casos de queratomalácia em Recife (em 1951 — Hospital Centenário); destas, 14 tiveram a perda total de ambas as vistas, 9 a perda total da visão em um olho, e 17 a perda parcial em ambos ou em um dos olhos. A FISI (Fundo Internacional de Socorro à Infância) distribui leite em pó, praticamente destituído de gordura (menos de 1%), onde se encontra a Vitamina A do leite. Como tal leite foi administrado sem lhe ser juntado óleo de fígado de bacalhau, crianças (Suassuna, em 1951, apresentou uma estatística de 37 crianças) que faziam uso de tal leite, vieram a sofrer de queratomalácia e muitas ficaram cegas.

Mais comuns no Nordeste são os síndromes cutâneos devido à carência de Vitamina A, como a xerose cutânea ou xeroderma, a hiperceratose folicular, o dartro volante (ptiriasis alba faciei), lesão epidérmica discrômica, que se localiza principalmente na fase. Todos estes síndromes são comuns na Região Nordestina, e para não alongar esta palestra, citamos Lima (1956) que em 500 crianças de Santo Amaro (Recife), constatou o dartro volante em 90% delas; números idênticos foram observados por Lobo, Nolasco, etc.

Finalmente temos as carências do complexo B, que já nos referimos ligeiramente atrás; assim as "boqueiras" (estomatites angulares), que segundo Josué de Castro, constituem, no Nordeste, uma característica, uma marca de classe, tal a constância com que é encontrada no menino pobre; as lesões linguais (língua amorangada), observada em 90% das crianças humildes de colégios do Recife (Marques, 1954); e outras.

Para diminuir a mortalidade infantil, pré-escolar e escolar no Nordeste, não é suficiente o combate às infecções e às parasitoses. É necessário ponderar que tanto a subnutrição como o parasitismo e a infecção contribuem para o estado mórbido e para a mortalidade da população. Em Gâmbia (cito este país africano, pois não conheço estudo semelhante no Brasil), foram separadas duas áreas pilotos, ambas maláricas: em uma melhoraram a alimentação unicamente; em outra só foi feita a profilaxia da malária. A melhoria do estado de saúde, sob todos os pontos de vista, foi semelhante em ambas. Daí vê-se que ambas as medidas são necessárias; porém a melhoria da dieta talvez seja a mais importante, pois sabemos que certos remédios antiparasitários e antiinfecciosos (Miracil, antimoniais na esquistossomose; antibióticos nas infecções, etc.), podem ser administrados nas doses terapêuticas sem intoxicar os pacientes bem nutridos, enquanto que determinam acidentes tóxicos e muitas vezes mortais, quando administrados a pacientes subnutridos.

IX

A primeira medida, pois, para a melhoria do estado de saúde da população da Região, reside na melhoria da nutrição, e isto só pode ser feito pelo aumento do poder aquisitivo dos trabalhadores, tanto os rurais como os da cidade. Tal medida foi determinada pelo Governador Arraes quando mandou aplicar o salário-mínimo ao trabalhador rural. Quando Arraes subiu ao poder os salários pagos por dia naquela região variavam — segundo o depoimento do Governador anterior, Cid Sampaio — entre 100 a 200 cruzeiros (dez a vinte centavos de dólar). Por mês a média dos salários podia ser estimada em torno de 5 mil cruzeiros (cerca de 4 dólares). Assim o foi até junho de 1963, quando foi conquistado o salário-mínimo de 503 cruzeiros por dia nos canaviais (isto é, 15 mil por mês) e em novembro (computada a parcela correspondente ao 13º mês) subiu pratica-

mente para 30 mil cruzeiros (cerca de 20 dólares). Isto significa que 4 bilhões e meio de cruzeiros ficam nas mãos do povo para comprar alimentos e outras necessidades da vida. Devemos ainda notar que, nos governos anteriores ao de Miguel Arraes, o trabalhador além de ganhar simbolicamente muitas vezes não recebia o dinheiro, devido ao sistema de vales e barracões. Nesses armazéns, pertencentes ao senhor do engenho, os preços eram praticamente 100% mais elevados do que os estabelecimentos em Recife. Daí a fome reinante na Região. A instituição do salário-mínimo do trabalhador rural pelo Governador Miguel Arraes, foi taxado pelos latifundiários como medida revolucionária, marxista, comunista, etc. No entanto o Governador Arraes não fez mais do que aplicar a lei, de acordo com os Estatutos do Trabalhador Rural (Lei nº 4.214, de 2 de março de 1963) e também promulgada anteriormente em 1943, conforme se pode ver pela Consolidação das Leis do Trabalho. Assim o Art. 76 da CLT preceituando o salário-mínimo diz que "ele é pago diretamente pelo empregador a todo o trabalhador, *inclusive ao trabalhador rural*". O artigo 129 que estabelece as férias anuais remuneradas, no seu parágrafo único diz: "As disposições deste artigo aplicam-se aos trabalhadores rurais."

A Lei nº 605, de 5 de janeiro de 1949, dá "direito ao repouso semanal e à remuneração em domingos e feriados". Finalmente o "Acórdão do Supremo Tribunal Federal, in *Revista Trabalhista,* janeiro, 1943, pág. 23, "estende a proteção jurisdicional da Justiça do Trabalho aos trabalhadores rurais. A Lei nº 4.124, de 2-3-63 (Estatuto do Trabalhador Rural) também as reafirma — assim o Art. 28 diz "nenhum trabalho rural assalariado poderá ser remunerado em base inferior ao salário-mínimo regional". Conserva as férias remuneradas, estabilidade, etc.

Quer dizer que há 20 anos existem leis obrigando o proprietário ao pagamento de salário-mínimo, às concessão de férias remuneradas, ao direito do repouso remunerado, nos domingos e feriados, à extensão aos trabalhadores rurais da proteção da Justiça do Trabalho, sem que nada disso viesse sendo cumprido. E quando um Governador manda cumprir a lei, é taxado de subversivo, comunista, revolucionário, etc.

Sob o ponto de vista que nos interessa, vê-se que com a extensão do salário-mínimo aos trabalhadores rurais de Pernambuco, o Governador Arraes deu um grande passo a favor da melhoria da saúde do grande Estado Nordestino. Com efeito, trabalhadores da lavoura canavieira que ganhavam 5 a 6 mil cruzeiros por mês passaram a

ganhar 30 mil; calculando-se em 150 mil o número de assalariados agrícolas na zona açucareira de Pernambuco, o afluxo monetário que convergiu para a Região passou de 750 milhões de cruzeiros para 4 bilhões e meio, o que significa quatro bilhões e meio de cruzeiros nas mãos do povo para comprar alimentos, roupas, objetos de uso caseiro, etc. Para termos uma idéia da melhoria, somente no setor alimentar, que este aumento dos salários trouxe àquela população, lemos em jornais de janeiro deste ano, que, em Nazaré da Mata, cidade situada no Norte de Recife, matavam-se antes 10 bois por feira. Após a instituição do salário-mínimo abatem-se 30 a 40 bois; em Palmares, de acordo com os mapas oficiais da Prefeitura, batiam-se, anteriormente, 18 a 20 reses aos sábados para as feiras dominicais; após, são abatidos uns 60 bois, outros tantos porcos, carneiros, etc. Há na feira 8 em vez de 2 bancas de carne de sol (4 toneladas agora contra menos de 1 tonelada antes (Almeida, 1964).

X

O aumento do salário permitindo melhor alimentação com ingestão de mais altas cotas de proteínas, traz como conseqüência a melhoria da saúde e diminuição da mortalidade. De outro lado como vimos, torna-se necessário o combate aos agentes infecciosos, pois uma grande parte do baixo estado de saúde é devido as causas infecciosas e parasitárias.

Para conseguirmos organizar um serviço de saúde à altura das necessidades do país, em primeiro lugar é preciso aumentar o número de médicos necessários para esta urgente tarefa.

Verifica-se que o Brasil possuía, de acordo com a OMS (1960) 4,1 médicos por 10.000 habitantes, enquanto que na América do Sul, a Argentina apresentou um índice de 12,8, o Uruguai de 11,6, Cuba de 10,0, o Chile de 6,0 e a Venezuela de 6,2. O Brasil com 4,1 médicos por 10.000 habitantes só supera as cifras da Colômbia, Peru, Bolívia e Guiana Inglesa. A Guiana Francesa e o Suriname apresentam índices maiores que os nossos. São em número de 1.754 os municípios brasileiros que não possuem médicos! Só no Estado de Minas Gerais, cujas condições são menos precárias que as dos Estados Nordestinos, a percentagem de municípios desprovidos de médicos é de 51,5%, isto é, em 718 municípios mineiros, 368 não possuem médicos! Para o Nordeste tal estado de causas é alarmante, e uma

conseqüência é que a taxa de mortalidade sem assistência médica e por conseguinte rotulada nos serviços estatísticos como sendo de causas desconhecidas é tremenda, alcançando, em muitos municípios, a taxa de 100%. Para dar exemplos bem significativos basta consultar o levantamento em áreas trabalhadas pela FSESP, em que são dados alguns percentuais de óbitos devido a causas mal definidas e desconhecidas, relativas aos anos de 1960 a 1961 (Quadro VI). É claro

QUADRO VI — Percentual de óbitos de causas mal definidas e desconhecidas em alguns Municípios do Nordeste (1960-1961)

Estados	Municípios	Anos	
		1960 (em %)	1961 (em %)
MARANHÃO	Alto Parnaíba	100	100
	Cândido Mendes	85	100
	Curupuru	100	100
	Monção	—	100
	Porto Franco	—	100
	Sta. Helena	100	100
	Pindoré Mirim	96,7	93,9
	São Bento	98	91,9
	Imperatriz	100	98,9
	Curutupera	98,3	95,7
PIAUÍ	Catelo do Piauí	28,6	76
	Regeneração	—	75
	S. Pedro do Piauí	—	45
	S. Raimundo	—	60
	Altos	50	68,9
R. G. DO NORTE	Afonso Bezerra	79,4	97,8
	Pendência	—	97,9
	Campo Redondo	90,5	96,6
	Gov. Dix-Sept Rosado	81,2	92,9
	Augusto Severo	85,7	87,1
	Sta. Cruz	—	84,8
PARAÍBA	Solânea	96,3	90,2
	Esperança	63,2	95,5
	Guarabira	90,5	84,4
	Bananeiras	—	76
	Alagoa Nova	73,9	54
	Alagoa Grande	42,2	43,8
	Areia	51,7	54

Estados	Municípios	Anos	
		1960 (em %)	1961 (em %)
PERNAMBUCO	Tocaratu	100	100
	Marial	75,6	80
	Petrolândia	100	87,1
	Ãgua Prêta	64,6	73,9
	Quipapá	64,9	75
	Salgueiro	58	63,1
ALAGOAS	São Braz	100	100
	Piranhas	100	100
	Olho d'Água das Flores ..	95,8	89,9
	Porto Real	79,3	77,1
	Traipu	79,6	57,9
SERGIPE	Aruá	100	91,1
	Porto das Folhas	100	100
	Jopoatã	95,5	95,5
	Itabuaninha	95,6	92
	Japoratuba	81,8	81,3
	Rosário do Catete	96,2	73,8
	Sta. Cruz do Itamby	96	85,2
	Sto. Amaro das Brotas	93	83,9
BAHIA	Sento Sé	100	100
	Ibipetuba	—	100
	Pilão Arcado	42,9	100
	Banco da Vitória	75	83,3
	Muauá	37,5	80
	Buerarema	62,8	56,3
	Iraporã	68,8	80

(Fonte: Fundação FSESP, 1961)

que pouco se pode organizar sobre o conhecimento e a epidemiologia das doenças em uma região com tais percentagens de óbitos cuja causa desconhecemos. Assim a Geografia Médica, de uma Região que, em última análise, não passa de uma ecologia geográfica, torna-se assunto em grande parte hipotético, pois em relação às doenças que aí grassam e que determinam óbitos reina profundo desconhecimento.

Vemos, atualmente, que em medicina as Universidades brasileiras oferecem 1.500 matrículas; ora, para um país de 75 milhões

de habitantes admitir apenas 1.500 jovens nas Faculdades de Medicina é um absurdo, e nessa proporção nem daqui a 50 anos, com o crescimento da população brasileira, teremos número razoável de médicos para o país. Apresentamos duas soluções para resolver o caso brasileiro. A primeira é aumentar o número de alunos em certas faculdades cujas instalações o possam comportar. O aumento do número de estudantes em nada prejudicaria o ensino, desde que se aumentasse o número de assistentes e o equipamento. Temos o exemplo da Universidade do México, em cuja Faculdade de Medicina se acham matriculados 1.200 alunos por ano. Na cadeira de Bioquímica, por exemplo, o ensino é ministrado a esses moços em amplos laboratórios bem equipados e em turmas divididas entre 50 assistentes, dos quais 25 são de tempo integral e o restante de tempo parcial. Enquanto estes dedicam-se quase exclusivamente ao ensino, os de tempo integral têm 70 a 80% do tempo livre para a realização da pesquisa científica. De acordo com um eminente professor de cadeira idêntica de uma Faculdade Médica de São Paulo, o ensino é tão bem feito como em São Paulo para 80 ou 100 alunos. As vantagens consistem no barateamento do ensino e no grande aumento das possibilidades da pesquisa científica. Os numerosos assistentes no regime de tempo integral, têm mais facilidades bibliográficas, de equipamento e a realização de seminários, simpósios, para estudo e troca de idéias. O mesmo se passa nas outras cadeiras. Quanto ao ensino clínico, pode-se aproveitar não só o Hospital Universitário como também numerosos outros, estaduais, municipais e mesmo de instituições outras (religiosas, de institutos, etc.) subvencionadas pelo Estado, e nos quais se poderá realizar o ensino tão bem como no Hospital da Universidade. Além do aumento do número de estudantes, outra medida para minorar a situação seria a aplicação de métodos capazes de modernizar o ensino médio, ainda preso aos moldes tradicionais.

A segunda solução é serem criadas e mantidas pelo Ministério da Saúde, escolas médicas em novos moldes e distribuídas pelos Estados da Federação em que há maior necessidade de médicos, como nos Estados do Norte, Nordeste e Centro-Oeste do País. Seriam Escolas Médicas de Emergência, que ministrariam os cursos em 4 anos somente, cursos aplicados e portanto mais práticos e atuantes e não cursos que formem médicos para as grandes cidades e para gente rica ou com finalidade de efetuarem pesquisas puras. O curso médico seria distribuído em 4 anos, mas teria um número de aulas semelhante ao do curso realizado em 6 anos. Para isto bastaria que o período de férias fosse de 1 mês no fim do ano (em lugar de 3

meses e meio como é atualmente) e de 15 dias no meio do ano (em lugar de 1 mês) e que os dias sem aulas se limitassem apenas aos grandes feriados nacionais. Estas Escolas Médicas de emergência propiciariam não só aumento rápido do número de profissionais nas áreas em que são mais necessárias, como também uma vivência mais autêntica de nossos problemas médico-sociais. Ao lado disso há a necessidade da formação de elementos para-médicos: enfermeiros de saúde pública rural para realizar grande parte do serviço nas localidades distantes do país.

XI

Entremos agora no problema das doenças na Grande Região Nordeste, que mais particularmente trata a Geografia Médica: distribuição, formas e gravidade das doenças reinantes na Região em apreço. São todos eles fenômenos ligados às condições médicas sociais analisadas anteriormente e também ao clima e ao solo. Analisemos mais particularmente as endemias parasitárias e infecciosas, tão prevalentes nos climas tropicais, e por conseguinte nos países subdesenvolvidos que, em geral, ocupam tais áreas. Se realmente o clima e a situação geográfica das regiões intertropicais, favorecem a incidência e a propagação de várias doenças infecciosas e parasitárias, a saúde nos trópicos não deve ficar sujeita a nenhuma fatalidade geográfica ou climática, mas deve ser uma conquista da organização, do esforço e do conhecimento humano.

Na verdade os fatores que intervêm na incidência e propagação das doenças infecciosas e parasitárias em uma região, são numerosos e complexos. Atribuí-los somente às condições geográficas e climáticas, é tão errôneo como incriminar somente a presença do germe e de seus vetores. É claro que, por exemplo, sem o bacilo "vírgula" da cólera, não pode existir esta grave enfermidade, porém ninguém nega a existência de uma geografia da cólera. Não se deve limitar, todavia, o termo "geografia" de uma doença no sentido estrito em que se entende esta ciência. Se se pode, em um mapa, delimitar as áreas de endemicidade ou epidemicidade da cólera, da peste, da malária, das leishmanioses, etc., é que pelo termo "geografia" deve considerar-se não só a geografia física, o clima e os demais fenômenos meteorológicos, que caracterizam geograficamente a região, mas ainda as geografias humana, social, política e econômica. E os fatores que mais intervêm na variação e propagação das doenças são justamente os humanos.

Para exemplificar, eis o que se passa com a leishmaniose visceral ou calazar que assola a Índia, a Ásia Central, o Oriente Próximo, numerosas regiões da África, o Sul da Europa, a Península Ibérica e o Nordeste do Brasil. Se estudarmos a história desta endemia na Península Ibérica, vemos que incide hoje quase que nas mesmas proporções que há 20 ou 30 anos atrás. No entanto na China, onde era problema de saúde pública de primordial importância, após o triunfo do Governo popular e nacional em 1949, bastaram 10 anos de desenvolvimento social, econômico, político, para que esta parasitose, que nos seus surtos epidêmios determinava inúmeras fatalidades, praticamente deixasse de ser uma séria ameaça à vida dos habitantes da zona endêmica. As novas relações entre os homens, despertados por uma nova forma de Governo, a independência política e econômica, criaram condições que agora impedem o desenvolvimento das ondas epidêmicas, e a endemia residual aos poucos desaparece, combatida, antes de tudo pela compreensão do sentido de saúde pública impregnando em todos os sentidos, a mente do povo. No entanto as condições geográficas permaneceram inalteradas.

Vejamos o problema do calazar no Nordeste. Para existir a endemia é necessário a existência de três fatores: transmissores (*Phlebotomus longipalpis*), reservatórios (cão e raposa) e indivíduos suscetíveis. Isto tudo dentro de um nicho ecológico, cuja existência no Nordeste é regida por fatores geográficos, que segundo Deane se situam (quase todos) em zonas com umidade média acima de 70%, sendo que algumas das principais áreas endêmicas ficam em trechos com pluviosidade inferior a 1.000 mm; em geral altitudes inferiores a 500 metros.

A doença localiza-se de preferência nos boqueirões, onde incide a maioria dos casos; outros em menor cota, estão localizados nos pés de serra. Irradiando destes pontos onde a doença é endêmica, surgem casos esporádicos, que poderão incidir em regiões do Sertão. Na zona Este do Ceará as áreas endêmicas ocorrem em várzeas ao lado do leito dos rios. Em alguns pontos as margens são insensíveis e as cheias determinam modificação dos terrenos que se transformam em várzeas. Tais áreas se constituem em focos de leishmaniose. Mais de 96% dos casos de calazar no Ceará se verificam na zona rural e 4% na cidade. Em certos lugares, como em Jacobina (Bahia) a cidade concentra maior número de casos do que a zona rural

vizinha. Aqui a cidade apresenta condições particulares de transmissão, melhores do que a zona rural, pois sua formação topográfica propicia melhor criação do *Phlebotomus longipalpis,* bem como maiores contatos com o reservatório doméstico (o cão), sendo a população mais densa.

Como o calazar é uma zoonose vemos que normalmente a doença circula nos nichos ecológicos, que parecem ser localizados nas vizinhanças ou nas habitações humanas, entre os cães e os flebótomos. Em certas condições provavelmente é trazida às habitações pelas raposas. Nos anos endêmicos normais, temos um equilíbrio dos diversas fatores e aumento da transmissão. O principal fator do desequilíbrio que permite o aparecimento do surto epidêmico é o aumento da susceptibilidade do homem sendo este aumento, em geral, conseqüência da fome. Vemos, assim, que o desequilíbrio, e por conseguinte, as epidemias aparecem nos anos de seca, com o aumento da pobreza, piora das condições higiênicas, e com a subalimentação que, de um lado permitem a multiplicação dos transmissores e de seus nichos e de outro diminuição da resistência devido à carência alimentar. É por isso que a epidemia leishmaniótica tende a desenvolver-se, nas áreas endêmicas, após os anos de fome.

Vejamos agora o tracoma, doença também diretamente ligada à miséria e às baixas condições de higiene; o contágio, via de regra, familiar, se faz pelas mãos sujas, objetos de uso comum como lenços, toalhas, fronhas, lençóis, travesseiros, bacias, etc. E assim, aparece principalmente na infância e na idade escolar. A doença é em geral de longa duração e o doente torna-se contagiante durante muitos anos.

Parece haver ainda fatores geográficos que influem na disseminação e gravidade do tracoma; segundo Conde (1957) os fatores que se ligam ao meio e que influem na epidemiologia do tracoma são o clima quente e seco e a luminosidade excessiva; estes fatores criam estado de irritação, inflamação e outros distúrbios que condicionam a patologia ocular (Conde, 1957). Facilitam o contágio e retardam a cura. Cronificam a doença. As secas, por sua vez, contribuem como causa periódica, condensando as populações assoladas, principais fatores de disseminação do tracoma.

Para se aquilatar da gravidade da endemia no Brasil citamos os dados do DNERu de 1956 (pois não encontramos dados mais recentes) em que se verifica que no Nordeste compareceram, para exame

dos olhos, 203.723 pessoas, estando doentes com tracoma 92.561 ou seja 42,5%, que é número excessivamente alto. Como já afirmou o grupo de trabalho da Campanha contra o Tracoma do DNERu. "a erradicação da endemia só pode ocorrer quando a população rural tiver infra-estrutura econômica que lhe garanta poder aquisitivo para preservar sua saúde com melhores padrões de alimentação, habitação e assistência médica". É o caso do Estado de São Paulo que em 1943, quando dirigimos o Departamento Estadual de Saúde, constituía-se no maior foco de tracoma no Brasil, calculando-se em mais de meio milhão o número de doentes. Instituímos a profilaxia da doença nos mesmos moldes como é feita pelo organismo federal; cerca de 10 a 12 anos após a endemia deixara de ser problema de saúde pública no Estado. E assim foi extinta toda a organização anti-tracomatosa sendo o Serviço de Profilaxia do Tracoma transformado no de Higiene Visual, função dos Centros de Saúde locais. A industrialização do Estado, o aumento da riqueza e a melhoria dos hábitos de higiene, concorreram junto com a profilaxia específica, para extinguir o foco paulista, enquanto que os focos nordestinos resistem e resistirão, enquanto perdurarem a pobreza da população e as estruturas arcaicas desta região brasileira.

A peste foi introduzida no Brasil em 1894 (Santos) e em 1900 no Nordeste. Apesar de ser considerada doença tropical, o Brasil, país tropical por excelência, viveu sem peste durante 400 anos, sendo a endemia introduzida pelos navios europeus. Zoonose típica, é doença primariamente de roedores, particularmente de ratos, só secundariamente alcançando o homem. Os fatores geográficos pouco influem em sua disseminação, pois as endemias pestosas devastaram toda a Europa, desde o VI século (peste de Justiniano), até a última metade do século XVIII. Os tratadistas europeus em seus compêndios de Medicina Tropical, consideram a peste doença tropical típica, e os ingleses crismaram-na mesmo de peste oriental. Pouco influi no entanto o clima sobre a peste, pois retrocedeu ela dos países frios do Norte da Europa, como a Inglaterra (assolada por várias e graves epidemias de peste em 1329, 1499, 1585, 1575, 1663, etc.) ante o progresso do urbanismo: a construção de habitações de alvenaria com porões cimentados, as grandes galerias de esgotos, remoção do lixo, etc., o qual, afastando os ratos do convívio humano fez com que também desaparecesse a peste.

No Nordeste permanece sob a forma de focos ativos, mais ou menos isolados, com baixa incidência humana, na zona rural de vários Estados. No último qüinqüênio (1955-1960), ocorreram casos de peste no Ceará — 4 casos; Pernambuco — 12 casos; Alagoas — 5 casos; e Bahia — 81 casos. A área de zoopeste não se acha, porém, delimitada em toda sua extensão. Até hoje, entretanto, nada se sabe sobre a existência da peste silvestre no Brasil. Há estudos e fatos epidemiológicos pró e contra a sua existência. O próprio Grupo de Trabalho do DNERu considera insuficientes ainda as provas e argumentos para uma conclusão definitiva sobre a existência no país de foco de peste silvestre autóctone, embora reconheça a ocorrência da peste nos roedores silvestres. É fundamental investigações que esclareçam este fato, de importância capital para a erradicação da peste no Brasil. São estudos de campo importantes como este que necessitam ser feitos no Brasil; e não se fazem devido à falta de organização de equipes epidemiológicas de campo. E no entanto, devemos reconhecer a necessidade de pesquisas que nos tragam o mais completo conhecimento possível do meio geográfico, da ecologia dos animais silvestres, de suas enzootias e dos mecanismos de sua transmissão; só com tais pesquisas poderemos nos assenhorear das inúmeras questões relacionadas com as zoonoses que incidem sobre as populações das nossas zonas rurais e como combatê-las.

XV

Em relação à bouba, vemos que a incidência tropical desta treponematose sugere ser a temperatura fator importante na sua distribuição, pois esta dermatose ocorre sobretudo nas regiões compreendidas entre as isotermas de 27°C. A doença não se propaga em climas frios ou em climas em que há temperaturas extremas. Se a temperatura é um fator importante, pode-se desde logo deduzir que a altitude goza também papel na sua epidemiologia. Outro fator é a umidade, pois em áreas em que a temperatura média é de menos de 25°C (20-21°C), a bouba pode propagar-se desde que haja alta umidade (80 a 90%).

Os dois fatores — clima e umidade — explicam a disseminação da bouba ao Nordeste, que abrange as regiões quentes e úmidas da mata (em Pernambuco), os brejos de Borborema na Paraíba onde, ainda que a temperatura média seja de 20 a 21°C, se alia alta média anual de umidade que alcança 85%. Também encontram-se grandes

focos na região serrana do Nordeste (300 a 1.000 metros de altitude), que são áreas úmidas e chuvosas (de Sales, 1952).

Devido ao fato da alta incidência da bouba estar intimamente ligada às altas precipitações nos trópicos (a incidência da bouba corresponde às áreas nas quais a queda pluviométrica é superior a 1.300 mm), é ela endêmica na zona da mata e no brejo nordestino, mas desaparece na região semi-árida (Sertão). Também é interessante assinalar não só o aumento de casos da treponematose na estação chuvosa, como a diversidade das lesões durante as estações úmidas e secas. Nas estações úmidas há maior proporção de casos com lesões abertas, e as framboésides do tipo papilomatoso são maiores e em maior número. Já no tempo seco, estas últimas lesões se localizam, de preferência, nas partes mais quentes do corpo, e as erupções se apresentam, em sua maioria, do tipo seco, escamoso e macular.

Dentro, porém, dos limites do clima e umidade, já assinalados, a treponematose está sempre ligada à falta de higiene e ao baixo nível sócio-econômico da comunidade. É a bouba doença rural; pode ser, mais raramente, encontrada em áreas urbanas. Quando, porém, pequenas cidades mostram o mesmo nível sócio-econômico da zona rural a bouba torna-se mais freqüente, alcançando, todavia mais raramente, os índices de disseminação da região rural vizinha. Isto porque, nestas cidades e vilas, mesmo de baixo padrão sanitário, os moradores estão menos sujeitos a ferimentos nos pés e pernas em relação à zona rural, que aumentam muito as possibilidades de infecção.

A melhoria social e econômica, por si só, já determina o declínio da bouba; somente pelo tratamento em massa pela penicilina será difícil erradicar a infecção, pois a bouba é, antes de tudo, doença de falta de higiene e do subdesenvolvimento.

No Nordeste, antes da campanha de profilaxia em massa iniciada em 1956 pelo Ministro Mário Pinotti, encontravam-se localidades e vilas numerosas com 10 a 15% de doentes. Calculava-se naquela data, em cerca de 220 mil doentes de bouba para a região nordestina (excluindo a Bahia): população examinada — 4.383.413; total de boubáticos (com lesões recentes e tardias), 222.525, o que dá o índice de 9,5%. Além disso cadastraram-se 101.594 casos de bouba latente e 333.050 de contato, com o total de 524.644, e o índice de 12%. Considerando-se os dois índices verifica-se que, praticamente, 22% de toda a população dos Estados do Nordeste necessitavam ser tratadas pela penicilina. Realmente, segundo informa o antigo Ministro da Saúde, Mário Pinotti, até 1959, já tinham sido medicados, nos

Estados nordestinos, entre doentes e conviventes, 749.919 pessoas. Até 1951, segundo informa Nery Guimarães (1962), foram medicados mais de 1 milhão de pessoas. Quanto aos resultados podemos informar que em 3 Estados do Nordeste (de que possuímos dados) — Ceará, R. G. do Norte e Paraíba, com 3 reinspeções, a prevalência de lesões ativas caiu para 0,8% e das lesões contagiantes para 0,18%. É necessário que a esta campanha medicamentosa se alie o melhoramento do nível econômico, pois do contrário se persistirem a miséria, a falta de higiene, a bouba voltará, em forma endêmica ou epidêmica, a invadir as áreas tratadas.

Outro fato que necessita ser levado em consideração, é que a sífilis venérea é rara ou mesmo ausente nas regiões onde a prevalência das treponematoses endêmicas é elevada. Hoje é ponto pacífico a constatação de que a infecção pelo *Treponema pertenue* (da bouba), confere imunidade cruzada ao *T. pallidum* (da sífilis). As observações clínicas confirmam que a bouba contraída na infância protege contra a sífilis venérea. Como essa proteção é real, o estudo do risco da introdução da sífilis venérea em populações rurais onde a bouba foi erradicada ou pelo menos sensivelmente reduzida pelas campanhas de tratamento em massa, apresenta considerável interesse. Segundo os peritos da OMS é possível que, a partir de 10 anos após as campanhas sanitárias em massa contra a bouba, aumente o número de indivíduos "não protegidos" nas localidades rurais, e assim a sífilis venérea tenderá a se estender da região urbana às coletividades rurais. Torna-se, pois, necessária a criação de organismos preventivos, destinados à averiguação, por meio de exames sorológicos periódicos da população, sobre as possibilidades e a importância da introdução da sífilis venérea no seio das comunidades rurais. É esta uma nova tarefa para a Saúde Pública brasileira.

XVI

A doença de Chagas está ligada ao fenômeno da domiciliação dos triatomíneos. Com efeito funcionam, sob o ponto de vista epidemiológico, quase independentemente, um ciclo silvestre e outro doméstico da doença de Chagas. O ciclo silvestre tem lugar entre os animais selvagens sendo o parasita transmitido por espécies de triatomíneos igualmente silvestres; o ciclo doméstico que afeta os animais

domésticos e o homem, é mantido pelas espécies adaptadas à vivenda do homem. Entre os dois ciclos o intercâmbio de infecções não é freqüente, pois, em geral, as diversas espécies de triatomíneos se mantém dentro de seu próprio âmbito biológico. No Nordeste (excluída a Bahia), a doença de Chagas é menos disseminada do que no Sul do Brasil. No Ceará as principais espécies transmissoras são o *T. brasiliensis* na zona do Sertão e o *P. megistus,* encontrado nas Serras úmidas. Nos pés-de-serra e boqueirões embora predomine o *T. brasiliensis,* o *P. megistus* é freqüente, mas menos freqüente do que nas serras (Deane e Deane, 1957). O *P. megistus* parece ser o maior transmissor nas regiões úmidas. Outra espécie encontrada é o *T. maculata.* A doença de Chagas é porém pouco disseminada no Estado. Alencar e cols. (1959) dizem ter sido diagnosticados até a data 66 casos, em 7 localidades. Na Paraíba a doença incide endemicamente nas áreas sertanejas, obtendo-se 11 a 12% de positivos para a R.F.C. Nas zonas do Brejo e Litoral a incidência é esporádica. Os triatomíneos nordestinos como o *T. brasiliensis* e o *T. maculata* parecem não estar ainda tão bem adaptados ao domicílio como o *T. infestans* e o *P. megistus*. Daí a sua baixa densidade nas casas, e como se sabe a densidade de triatomíneos é fator importante na transmissão desta zoonose. Em Paulo Afonso só encontramos o *T. brasiliensis* em grande número, vivendo em pedras em nichos de mocós e preás. A percentagem de exemplares infectados pelo *T. cruzi* alcança mais de 70%. Não verificamos, porém, colonização domiciliar desta espécie; todavia os adultos do *T. brasiliensis* são freqüentemente encontrados dentro das casas.

À medida que se caminha para o Sul da Região, o *P. megistus* torna-se preponderante como espécie domiciliar (Alagoas e Bahia); em Salvador, sua adaptação às casas desta capital transformou a doença de Chagas em importante problema urbano. Neste Estado, no Sul, já é encontrado em numerosos municípios o *T. infestans,* espécie essencialmente domiciliária, a qual, conjuntamente com o *P. megistus* tornam a doença de Chagas importante problema de saúde pública para o Estado.

Em resumo, a doença de Chagas no Nordeste está em relação à capacidade de domiciliação dos triatomíneos vetores nas suas áreas de dispersão. Nas áreas em que dominam o *P. megistus* e *P. infestans* (Sul da Bahia), a endemia é mais alta do que nas áreas do *T. maculata* e *T. brasiliensis,* que são espécies essencialmente nordestinas.

Em relação às helmintoses, temos em primeiro lugar as metaxênicas: a filariose e a esquistossomose. A disseminação de ambas se liga fortemente a fatores geográficos. A incidência da filariose está sempre associada a altas temperaturas e alta umidade relativa. No Nordeste os focos são encontrados nas zonas úmida e super-úmida, com precipitações pluviométricas acima de 1.300 mm e 1.900 mm respectivamente, e umidade anual de 80 a 90%; todos são de baixa altitude, praticamente ao nível do mar, nunca acima de 50 metros. No clima super-úmido (precipitações acima de 1.900 mm) há o foco de S. Luís (Maranhão); no clima úmido (com precipitações entre 1.300 a 1.400 mm mas com um período de seca definido), temos o importante foco do Recife, no qual Rachou calcula a existência de cerca de 80.000 pessoas infestadas. Nesta Região há ainda o pequeno foco de Maceió, hoje praticamente extinto. Na zona iso-úmida (precipitações também entre 1.300 a 1.900 mm) e de repartição uniforme, há o foco, hoje sem importância, de Salvador e outro mais para o Oeste, de Castro Alves. Devido à dificuldade no combate ao *Culex fatigans*, a profilaxia é feita hoje por meio de quimioterápicos.

Quanto à esquistossomose, sua relação com a água é óbvia. Pellon e Teixeira (1950) em seu importante inquérito epidemiológico escolar, mostraram que exceto a franja litorânea, definida pelas terras baixas sob a influência das marés, as zonas da Mata e do Agreste são fortemente atingidas pela endemia. Na região semi-árida, devido à irregularidade das chuvas, os rios não são perenes, o que impede a existência de focos autóctones em alguns locais, como verificamos em Catolé do Rocha, em pleno sertão da Paraíba, devido a ocorrência de um ou outro riacho perene.

Finalmente, em relação às helmintoses intestinais, também temos aqui a mesma distribuição geográfica, importantes na região úmida da Mata e Agreste, e pouco importantes no Sertão.

* * *

Temos assim, finalizado esta breve e modesta análise. Como vêem, a Geografia Médica nada nos ensina sobre a maneira de combater as doenças, porém, explica seu determinismo. E terminamos com considerações semelhantes às do início desta palestra, pois, pode-se perceber como na Geografia Médica do Nordeste a patologia

se encaixa na conjuntura sócio-econômica da Região: os grandes latifúndios aí existentes determinando a miséria, a ignorância, o subdesenvolvimento e criando as bases propícias à ação do clima e de outros fatores geográficos sobre a patologia regional. E então analisando o fenômeno nordestino, podemos repetir com a mesma razão, o conceito de Motard sobre a mortalidade e as doenças que há séculos vêm infelicitando a Índia: "Não devemos atribuir só ao clima aquilo que, na maior parte, é devido ao homem."

10

PARASITAS DE ANIMAIS EM SUAS RELAÇÕES COM ALGUNS PROBLEMAS DE PATOLOGIA HUMANA

Foi para mim uma grande satisfação o ter recebido o convite do ilustre colega Prof. Dr. Dalmo de Araujo, presidente do IV Congresso Médico do Oeste Paulista, para vir à rica, bela e progressista cidade de São José do Rio Preto para proferir a conferência inaugural deste conclave.

Sempre ocupou, São José do Rio Preto, em meu espírito, um lugar à parte entre as numerosas cidades do interior de São Paulo, pois aqui clinicou durante mais de meio século, um dos mais queridos amigos de minha mocidade, o Dr. José Maria Rollemberg Sampaio, colega de ano e companheiro inseparável das horas vagas. Deixo aqui exaradas minhas saudades e um profundo sentimento de mágoa pelo seu desaparecimento.

Disse-me o Senhor Presidente que neste congresso reúnem-se não só médicos que clinicam no Oeste Paulista, mas também no Sul de Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás e Norte do Paraná. Entre eles teria a oportunidade de rever muitos colegas, que hoje são ilustres professores ou abalizados clínicos e que foram meus alunos na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, naqueles tempos idos e vividos em que a escola era risonha e franca. *Risonha* porque tanto o professor e assistentes como seus alunos eram jovens e por conseguinte alegres; *franca* porque reinava ampla liberdade de pensamento e de opinião, proporcionando as mais variadas discussões científicas e até não científicas.

Ao falar agora neste recinto, entre tantos ex-alunos da Faculdade de São Paulo, sinto-me transportado à sala de exames práticos de meu laboratório, num dia azarado, em que um bom aluno, nervoso como o diabo, impregnado de pervitin, que eu sabia ser aluno excelente e que no entanto fracassara nas provas anteriores por excesso

---

* Conferência lida na Sessão Inaugural do IV Congresso Médico do Oeste Paulista, realizado em São José do Rio Preto, a 10 de setembro de 1975.

de excitantes. Assim, na hora do exame prático, dei-lhe para o diagnóstico uma lâmina das mais fáceis, uma *Fasciola hepatica,* corada e montada entre lâmina e lamínula, diagnóstico que qualquer estudante faria a olhá-la a um metro de distância. Sentei-me à mesa e chamei o referido estudante, quando no mesmo momento o Minguito, o querido Secretário da Faculdade, senta-se ao meu lado, dizendo-me, vim espiar um pouco este exame. Aí chega o meu estudante, com a lâmina; pedi-lhe o diagnóstico e ele feliz, excitado, diz bem alto: "Isto é um corte de fígado na esquistossomose." O Faria levanta a lâmina, olha-me espantado e murmura: "Que brincadeira é essa?" Não houve jeito, tive de reprovar, aliás com dor no coração, o mesmo, que sabia ser bom aluno.

Realmente, está fazendo carreira brilhante e é hoje um dos melhores especialistas de São Paulo. São tais fatos que um velho professor como eu não esquece, e sente-se feliz, pois provavelmente também estou entre ex-alunos de outras Escolas Médicas desta Região, pois tive a honra e o prazer de lecionar na Faculdade de Medicina de Londrina, na Faculdade de Medicina de Goiânia, de cuja Universidade fui eleito Professor Honoris-Causa e da Faculdade de Medicina de Itajubá, que também me concedeu o honroso título de Professor Honoris-Causa. Sinto-me pois em meio muito amigo, que perdoará a pobreza desta palestra, pois afastado desde 1964 de minhas lides científicas preferenciais, que sempre foram o estudo da epidemiologia e profilaxia das doenças parasitárias no *hinterland* de nossa Pátria, encontrei abrigo e possibilidades de estudar nos queridos Institutos Butantan e Adolfo Lutz. No primeiro tenho-me dedicado ao estudo de hemoparasitos de serpentes e de outros répteis e no segundo dos parasitos de mamíferos silvestres.

Deixei de lado assuntos médico-sociais em que anteriormente procurei dar minha modesta opinião a respeito de coisas do ensino superior e da formação da Universidade, publicando em 1960 um livro com tais estudos que denominei "Ensaios Médico-Sociais", e que apesar de antigo, é para mim uma honra oferecer um volume à Sociedade de Medicina de São José do Rio Preto e outro à Biblioteca da Faculdade de Medicina desta cidade.

Durante o ano de 1963, além de trabalhos puramente científicos sobre Parasitologia, publiquei alguns modestos ensaios, em que encarei certos problemas médico-sociais, que afligiam o nosso povo, e que, aliás, alguns ainda não foram convenientemente resolvidos. Cito alguns: em 1962 duas conferências realizadas na Universidade da Bahia impressas pela Fundação Gonçalo Moniz, com os títulos "A pesquisa na Saúde Pública" e a outra "A verdadeira Universidade",

esta última reimpressa pelos estudantes de Londrina e no ano passado pelos estudantes de São Paulo. Em 1963 publiquei ainda "A anemia tropical no Brasil é conseqüência da fome" e um outro artigo na *Revista Brasiliense* sob o título "Fabricantes de Câncer". Aqui se encerram meus trabalhos médico-sociais, tendo publicado desde então (1965 até hoje), 64 trabalhos de pesquisas parasitológicas, sendo que a maioria delas trata de estudos sobre hemoparasitas de serpentes e de mamíferos silvestres. Ao terminar estas palavras introdutórias à minha palestra, escrita especialmente para esta cerimônia, não posso deixar de agradecer, comovido e de coração, àqueles que me permitiram e me proporcionaram a possibilidade de continuar meus modestíssimos estudos de Parasitologia e que foram:

Professor Dr. OTTO BIER — Diretor da Coordenadoria dos Serviços Técnicos especializados da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo.

Doutora JANDIRA PIANET DO AMARAL — Diretora do Instituto Butantan.

Doutor AUGUSTO DE ESCRAGNOLLE TAUNAY — Diretor do Instituto Adolfo Lutz.

Senhor Presidente

Senhores congressistas

Ao entrar propriamente no tema de minha palestra, que dei o título de "PARASITAS DE ANIMAIS EM SUAS RELAÇÕES COM ALGUNS PROBLEMAS DE PATOLOGIA HUMANA", permitam-me ressaltar ao lado da parte descritiva, venha ela lembrar, talvez às vezes de maneira um tanto fantasiosa, as possibilidades que seu estudo nos apresentam para a profilaxia daquelas doenças que ainda assolam nosso país. Chamamos atenção para as palavras de um nosso educador e pesquisador que disse "em nosso país a inteligência está compreendendo mas não está inventando, pois a Escola só está ensinando nossos filhos a compreender e não a inventar". E a este propósito enfatizou o seu autor, o Vice-Almirante Castro Moreira: "Se não incutirmos em nossos filhos a independência de espírito que nasce de uma imaginação criadora, despatrizamos a Pátria, geramos apátridas prósperos e frustramos as aspirações de nosso país."

Quero que estes conceitos transcritos de um educador-pesquisador que é o Vice-Almirante Castro Moreira, incidam no espírito dos estudantes aqui presentes, que até hoje vêm estudando para compreender e os estimulem a fazer uma virada e comecem agora a estudar

para inventar. Como só a pesquisa é inventiva então que os estudantes de nossa Universidade desenvolvam o hábito de pesquisar, a fim de adquirirem a independência do espírito que "só pode nascer de uma imaginação criadora".

Se olharmos, mesmo superficialmente, o panorama das endemias parasitárias em nossa Pátria, ficaremos estarrecidos pela extensão que se disseminam em seu território, pelo número de habitantes em que incidem, pelos males que neles determinam, pela pouca eficiência dos métodos de combate, empregados para exterminá-las.

Não é possível no tempo limitado de que dispomos, analisá-las todas, mas faremos alguns comentários sobre as mais importantes e que mais afetam a patologia do homem brasileiro. Principiaremos nossa análise, aliás muito superficial, com a *Doença de Chagas*, sobre a qual o genial Carlos Chagas há mais de 50 anos já considerava um dos mais graves problemas de saúde pública do nosso país e que continua sendo até hoje. Atualmente a O.M.S. calcula em cerca de 7 milhões de indivíduos infectados pelo *T. cruzi*, dos quais seguramente 4 milhões se situam em nosso país. Os processos mais comuns de profilaxia da doença consistem na luta contra os vetores, os triatomíneos ou barbeiros e destruição das choças de pau-a-pique, substituindo-as por casas de tijolos. Ambos processos caros e por conseguinte impossível de emprego em todas as regiões endêmicas. Não existindo nenhum medicamento eficaz para a cura da parasitose resta a possibilidade do uso de vacina, que, entretanto, não existe ainda, sendo necessário inventá-la. Tentou-se o emprego de culturas mortas de tripanossomas, sem que se conseguisse resultados positivos. Daí experimentações com extratos fenolados, ou culturas tratadas por antibióticos e finalmente o emprego de tripanossomas vivos. Neste processo usado pelo Prof. Humberto Menezes, de Ribeirão Preto, os tripanossomas são vivos porém avirulentos, pois a cepa foi mantida por 15 anos em meio de cultura artificial, quando injetados em camundongos, produziam infecções clinicamente inaparentes, porém demonstráveis por métodos histológicos. O Prof. Menezes inoculou em si mesmo e em alguns voluntários a sua vacina, mas, como é feita com *T. cruzi* vivos, sem dúvida, seu uso causa certo receio, pois não se pode demonstrar que, como os tripanossomas perderam a virulência, não a possam adquirir de novo, determinando a doença em lugar de determinar resistência.

Um outro processo ainda não experimentado seria o uso de tripanossomas, do subgênero *Schizotrypanum* a que pertence o *T. cruzi* e que parasitam animais inferiores (como roedores, macacos e morcegos), a fim de determinar a imunidade ao *T. cruzi*. Tais

tripanossomas não são capazes de se tornarem virulentos, como demonstram os animais que parasitam, como o *T. sanmartini,* descrito em macacos da Colômbia; o *T. minasense*, espécie não patogênica que já foi encontrada no homem, sem determinar sintomatologia alguma; o *T. lewisi,* parasita comum do rato, encontrado em uma ocasião infectando naturalmente uma criança, que apresentou febre durante alguns dias, mas que sarou espontaneamente. E assim poderíamos multiplicar os exemplos, pois são muito numerosos estes flagelados que parasitam vertebrados homotérmicos.

Passemos agora ao segundo grande problema da patologia humana no Brasil, que é a esquistossomose.

Segundo Celso Arcoverde (1970) estimava-se a prevalência atual da esquistossomose no Brasil entre 7 a 8 milhões de infestados. No Brasil esta doença foi introduzida pelos escravos africanos; no princípio era puramente humana, pois os animais não eram parasitados pelo trematódeo. Foi o homem que contaminou os animais, principalmente os roedores de hábitos semi-aquáticos que atualmente são muito parasitados nas zonas de alta endemicidade. Interessante é notar que na África, pátria do *Schistosoma mansoni,* a incidência de roedores infestados sempre é muito baixa, mesmo em áreas de alta endemicidade. No Brasil, pois, a esquistossomose, de uma doença humana, passou a ser uma zoonose, e está se transformando em uma anfixenose, desde que um pesquisador de Belo Horizonte, Figueiredo Antunes, completou, pela primeira vez o ciclo do *S. mansoni,* em condições naturais, em roedores, sem a participação do homem. Tudo isto significa que, o que estamos fazendo para combater a doença, apesar dos esforços de nossas autoridades sanitárias, não foi suficiente para evitar que a doença, apesar de diminuir e mesmo desaparecer em pontos limitados, continue a se expandir em extensas regiões. Basta pensar que, em certos municípios, para combater os caramujos transmissores teríamos de espargir substâncias químicas em 200.000 km de canais, o que parece realmente tarefa impossível. Também devemos considerar que tal aplicação para manter a ausência de transmissão deve ser feita por aplicações periódicas e por períodos prolongados, segundo ensina o nosso maior especialista neste assunto, o Dr. Ernest Paulini.

A interrupção da transmissão em conseqüência das aplicações de moluscocidas parece que até hoje só foi conseguida em áreas bem isoladas, por exemplo, nos oásis do Egito, como também escreveu Paulini. Verdadeiramente isto não nos interessa, pois nossas caatingas nordestinas não têm doentes de esquistossomose.

Em nossos estudos de esquistossomose, quando ainda podíamos estudar esta endemia, verificamos uma vasta região de Alagoas indene de esquistossomose (a região do Riacho Doce) enquanto que a doença grassava intensamente no restante do Estado. Ora, esta é uma região petrolífera e mesmo as águas do Riacho Doce mostravam-se irisadas pelo reflexo do petróleo quando os raios do sol nelas incidiam. Não queremos nos alongar na questão do valor do petróleo (aliás usamos o piche dissolvido em um pouco de querosene) o que tornava este moluscocida praticamente grátis e que permanecia longo tempo no leito dos canais, pois era a mistura dispersada em areia grossa antes de ser neles lançada. Como estudo experimental tratamos toda uma região da Capital, denominada Gulandim, onde a esquistossomose grassava com grande intensidade. Não sabemos os resultados, pois tais estudos, feitos em colaboração com o Prof. Pimentel Amorim, da Universidade de Alagoas, foram interrompidos em fins de 1963. Depois disso, não tivemos mais notícias desta questão. Nunca entendi, entretanto, porque o Instituto do Departamento de Saúde que estuda tais assuntos não investigou o valor do piche ou de outros derivados do petróleo, talvez de maior potência que o piche, no combate aos caramujos, quando, em um relatório do mesmo Instituto publicado em 1970, foram analisados cerca de doze produtos químicos, sendo os melhores dois produtos importados do estrangeiro — o Baylluscide e o Frescon, este último o melhor de todos e também de custo mais elevado. A ação do piche mostrou-se diferente dos outros moluscocidas pois ele propriamente não mata os caramujos, mas impede sua reprodução, e assim em poços artificiais que fiz no Posto de Profilaxia que possuía em Maceió, os moluscos não morriam imediatamente, mas não havia reprodução e o seu número permanecia inalterado por muito tempo até que aos poucos iam morrendo, ou de velhice ou de intoxicação, cousa que não pude apurar.

Outro processo de imunização seria pela inoculação de alguma outra espécie de esquistossomose que desse imunidade ao *Schistosoma mansoni*. Estudos neste sentido têm sido feitos principalmente pelos pesquisadores japoneses, chefiados por Hsu. Estes pesquisadores japoneses conseguiram imunizar macacos com administração de cercárias de uma cepa zoofílica, contra o *S. japonicum*. Também usaram o *S. bovis* e o *S. douthitti* que determinaram resistência contra o *S. hematobium* e *S. mansoni*. Neste campo nossas pesquisas, ao que me parece, são ainda muito poucas, e é necessário estimular mais tais estudos pois não é justo ficarmos na dependência de pesquisadores estrangeiros a fim de tentarmos, baseados em seus estudos,

aperfeiçoar a profilaxia da esquistossomose. Estes processos de determinar a imunidade no homem usando parasitas de animais é denominado zooprofilaxia, e tem um vasto campo para ser explorado entre nós.

Sobre a malária já se tem escrito tanto que só irei analisar uma questão de grande importânca e melhor estudada recentemente que se refere à erradicação da plasmodíase, já realizada em algumas áreas endêmicas, como no Sul dos Estados Unidos, México, Venezuela, Ceilão, etc.

Se for bem conduzida a erradicação da malária pode ser conseguida somente com a aspersão de inseticidas de poder residual. Algumas espécies de mosquitos podem tornar-se resistentes ao DDT, porém, como isto leva 6 anos ou mais, a malária é eliminada antes que os mosquitos se tornem resistentes. Estes são os termos clássicos que presidiram as campanhas de erradicação do plasmódio e que conseguiram de fato eliminar a doença de vastas áreas do mundo. Em certas regiões, entretanto, a malária persiste, pois foram encontrados reservatórios animais que em parte explicam esta anomalia, e que são espécies de macacos. Os mosquitos transmissores, as *Kerteszia,* se criam em águas coletadas na base das folhas das bromélias e naturalmente picam os macacos, que podem ser portadores das 3 espécies de plasmódios humanos.

O Prof. Leônidas Deane, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, há cerca de 10 anos estuda este problema, tendo examinado cerca de 1.700 macacos, principalmente os das zonas bromelícolas dos Estados sulinos brasileiros, bem como de zonas florestais do Amazonas, Amapá e Maranhão. Deane encontrou algumas espécies de macacos, como a *Alouatta fusca* com 54% de indivíduos parasitados por espécies do gênero *Plasmodium.*

Como já se conseguiu infectar macacos com parasitas humanos, bem como o homem com parasitas simianos, hoje os investigadores tendem a considerar a malária uma zoonose, isto é, infecção do homem adquirida de macacos. Tanto no Brasil como na África já se descreveram infecções naturais do homem por parasitas de macacos.

Em relação às leishmanioses, verifica-se que hoje nenhuma das duas doenças determinadas por protozoários do gênero *Leishmania,* a leishmaniose visceral e a tegumentar, não são mais problemas de saúde pública para São Paulo. A leishmaniose visceral ou calazar incide ainda em vastas áreas de vários Estados brasileiros, principalmente no Nordeste e no Norte do país, havendo focos menores em Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso. Em relação à leish-

maniose tegumentar, essa grassou no nosso Estado durante dezenas de anos nas regiões da margem esquerda do Rio Tietê, durante o desbravamento das matas para formação dos nossos cafezais e cidades. Foi conhecida com o nome de úlcera de Bauru, devido ao grande número de doentes que na primeira década deste século ali adoeciam; a doença é transmitida por um pequeno inseto sugador de sangue, denominado cientificamente *Phlebotomus* e vulgarmente conhecido por "birigui", que deu nome à cidade naquela ocasião. Além da zona do Noroeste, a zona Sorocabana também foi muito atingida, e localidades como Indiana, Porto Tibiriçá, Campos Novos etc. foram muito afetadas pela endemia. Em 1941, usando a reação de Montenegro, descoberta pelo ilustre pesquisador Dr. João Montenegro, nós calculamos que cerca de 20% dos habitantes da zona rural estavam infectados, nas regiões Noroeste, a partir de Araçatuba, Alta Sorocabana, a partir de Presidente Prudente, e Alta Paulista, a partir de Marília. O total de doentes foi por nós calculado em cerca de 30.000, somente nestas regiões, que denominamos de alta endemicidade.

A Comissão de Estudos da Leishmaniose por nós chefiada e que tinha por fito principal, não a assistência aos doentes, porém pesquisar sobre a etiologia, patogenia e transmissão da moléstia, verificando o grande número de doentes, o estado de abandono em que a pobre gente se encontrava, sacrificou as preocupações científicas para dar assistência médica a estes nossos infelizes patrícios do sertão. E assim pôde a Comissão assistir a cerca de 9.000 doentes de leishmaniose que foram tratados de lesões cutâneas e de graves lesões mucosas. A Comissão funcionou durante cerca de 2 anos e meio, de princípios de 1939 a meados de 1941, quando foi extinta em junho de 1941 pelo então Diretor Geral do Departamento de Saúde. A Comissão publicou, além de uma monografia de mais de 500 páginas, ilustrada com 209 clichês, cerca de 60 trabalhos científicos nas revistas médicas nacionais e estrangeiras e também três teses de doutoramento. A questão da vacinação preventiva na leishmaniose tegumentar já foi por nós divulgada em livros e artigos de jornais médicos; agora só queremos lembrar de novo a questão, pois a leishmaniose tegumentar continua grassando em vários Estados, principalmente na região amazônica.

Assim, experiências em macacos resos por nós realizadas, em colaboração com o Prof. Mauro Pereira Barretto, mostraram que enquanto os animais não vacinados 100% adquiriram a doença, dos vacinados 67% não adoeceram. No campo, vacinamos com 3 doses de vacina cerca de 1.500 pessoas de várias zonas endêmicas, porém

em vista da extinção da Comissão, só conseguimos computar os resultados de Vila Queirós onde foram vacinadas 444 pessoas, tendo adoecido 12, isto é, 2,2%, enquanto que 683 controles não vacinados, adoeceram 108, isto é, 15,8. Outro estudo sobre o valor da vacinação foi feito pelo Dr. Guilherme Kurban, em 1951, em dois conjuntos de indivíduos do município de Presidente Prudente, em região em que a leishmaniose grassava em alta intensidade. Das 93 pessoas que tomaram a vacina, um ano após 3% adoeceram, e dos controles em número de 61 indivíduos não vacinados residentes na mesma localidade, de 6 meses a 1 ano, 25% adoeceram. Tais resultados confirmam os nossos.

Sabe-se que na região amazônica grassa atualmente esta parasitose, que vem sendo estudada por ilustres pesquisadores ingleses, de alto gabarito, os Professores Lainson e Shaw, sob o patrocínio da Organização Panamericana de Saúde. Estes cientistas vêm contribuindo com estudos importantíssimos sobre o parasita e reservatórios animais, que são principalmente roedores silvestres. Pensamos seria interessante realizar também nesta região um ensaio de vacinação preventiva.

Quanto à leishmaniose visceral ou calazar, temos poucos dados sobre esta endemia; a doença vem se alastrando pelos Estados nordestinos, tendo invadido o litoral da Paraíba. Além do cão, o Prof. Deane e sua senhora, a Dra. Maria Deane, demonstraram que também a raposa (*Lycalopex vetulus*) é encontrada naturalmente parasitada. A aspersão de inseticidas residuais, o tratamento, bem como a exterminação dos cães doentes resolvem perfeitamente a questão. Em vista disto pode-se perguntar, porque ainda não erradicamos o calazar no Brasil? Pergunta essa que também eu não sei responder.

Queremos terminar esta palestra que, tenho a certeza, já está fatigando em demasia nosso paciente auditório, dizendo duas palavras sobre endemias que estão penetrando no Brasil.

A primeira é a fasciolose ou fasciolíase, verminose determinada por um helminto trematódeo, por conseguinte chato, foliáceo, grande, pois mede 3 e meio centímetros de comprimento por um e meio de largura e que vive nos canais biliares dos animais que parasita, inclusive o homem, determinando assim graves lesões hepáticas, que faz a parasitose confundir-se com angiocolite, colecistite ou calculose biliar. Em muitos casos porém o quadro clínico é benigno e assintomático. Elimina o parasita ovos grandes, operculados (130 a 150 micras) que são expulsos pelas fezes, e que no meio exterior dão saída aos miracídios que se desenvolvem em caramujos do gênero *Lymnea*. Estes miracídios dão as cercárias, formas livres que se

encistam, de modo que os animais (boi, carneiro, cabra, coelho etc., e o homem), se infestam ao ingeri-las com as verduras, e vão ter novamente aos canalículos biliares. O primeiro caso de fasciolose no homem foi encontrado no Brasil por Luís Rey, em 1958, no Rio Grande do Sul; em seguida, Santos e Vieira (1967) descreveram 7 casos humanos da doença no Estado de São Paulo, em localidades do Vale do Paraíba (Taubaté, Redenção, Jambeiro etc.).

Estudos de França (1967) mostravam a alta incidência da fasciolose em bovinos; cerca de 10% dos seres que examinou estavam parasitados. Posteriormente, Santos e col. encontraram mais dois casos de pacientes parasitados em Ilhéus (Bahia). Os hospedeiros intermediários, caramujos do gênero *Lymnea,* são muito abundantes em toda a região do Vale do Paraíba, de modo que é de se prever o alastramento da verminose por todo o vale, caso não sejam tomadas providências adequadas para seu combate.

Também em Taubaté, dois assistentes da Faculdade de Medicina local, os Drs. Flávio de Souza e Elcias de Pádua, autopsiando um cão para demonstração do *Toxocara canis* em aula prática, verificaram o seu parasitismo pelo *Dioctophyma renale,* verme até então muito raro, que pode alcançar de 70 centímetros a 1 metro de comprimento e que vive nos rins dos cães. Tais nematóides podem parasitar o rim do homem e têm sido citados na literatura vários casos deste parasitismo.

Os pesquisadores citados acima, autopsiaram um total de 32 cães encontrando 9 parasitados, ou seja, 28%.

Os vermes destroem completamente o parênquima renal, e o órgão fica reduzido a uma cápsula fibrosa, e então caem na cavidade peritonial. Lisboa descreveu o parasitismo de uma senhora maranhense, moradora em Taubaté, e há mais um caso em indivíduo que se mudou de Taubaté não sendo mais encontrado. Os professores da Faculdade de Medicina local estão fazendo um inquérito epidemiológico, com o exame da urina de moradores dos bairros ribeirinhos da cidade, pois o Rio Paraíba banha a cidade de Taubaté; os pescadores, ao fim do dia, encostam suas canoas à beira das ruas ou becos e separam os peixes; os que não são vendáveis, eles atiram para as ruas ribeirinhas onde os cães os comem crus. As larvas do *Dioctophyma* são encontradas nestes peixes, que por sua vez se infestam comendo minhocas que vivem na água e no barro das margens do rio. As minhocas que albergam as primeiras larvas, por sua vez se infestam ingerindo os ovos expulsos na urina dos cães infestados. São ovos muito resistentes, e no interior de sua casca

grossa as larvas podem viver muitos meses até serem ingeridas pelas minhocas. As larvas que se encistam nas minhocas, por sua vez resistem muito tempo, até serem ingeridas pelos peixes, que comidos crus, infestam cães e, acidentalmente, o homem.

Outras endemias estão agora penetrando no Brasil, entre as quais uma filariose, determinada pela *Onchocerca volvulus*, que não só produz nódulos na pele, como é a causa muito freqüente de cegueira, pois ataca os olhos dos indivíduos parasitados. O primeiro foco no Brasil desta filariose foi recentemente descrito no Amazonas, por Professores da Universidade do Amazonas. Examinaram estes cientistas cerca de 90 índios e encontraram 57 com microfilárias da *Onchocerca volvulus* na pele, e 11 com nódulos subcutâneos. Dois dos pacientes já estavam cegos de um dos olhos e um terceiro apresentava conjuntivite de natureza parasitária. Parece, entretanto, que o parasita já se dissemina em área maior do que se pensava até agora.

Não nos alongaremos mais ao mencionar a encefalite a vírus que se alastrou pelo litoral sul do nosso Estado. Não é doença parasitária, apesar de ser, ao que parece, transmitida por algum inseto picador. De qualquer forma aqui faço ponto final, pedindo minhas mais humildes desculpas, por este desfilar de males que nos atingem. Mas somos filhos de uma grande Nação, situada na zona tropical, extremamente propícia ao surgimento e disseminação das mais variadas doenças parasitárias.

Como temos a firme intenção de liquidá-las, segue a necessidade de bem as compreendermos, para inventar os meios de exterminá-las. E penso, será a função principal deste Congresso, para cujo êxito formulo os meus mais sinceros votos para que propale novos conhecimentos nas questões de caráter científico e se estabeleçam sólidos laços de coleguismo e amizade entre todos os seus membros.

11 DISCURSO DE PARANINFO AOS DOUTORANDOS DE 1940 DA FACULDADE DE MEDICINA DE SÃO PAULO*

Quando, meus jovens e caros amigos, me escolhestes pelos votos de vossa simpatia para paraninfar o ato solene que marca o fim de vossa despreocupada vida estudantina e o início de vossa vida médica, confesso-vos que, se me encantou, também não deixou de me causar surpresa o ter sido eu, o mais obscuro dos vossos professores, o eleito para representá-los neste comovido e já saudoso abraço de despedida.

Considero a vossa escolha sincero ato de amizade, alta homenagem e gratíssimo prêmio a quem, quase na mesma época, vê passar o décimo ano de magistério nesta escola. Assim, se esta solenidade festiva é muito vossa, também o é um pouco minha, e o apadrinhar-vos neste ano constitui para mim justa alegria e grande recompensa. Não posso deixar que agradáveis recordações me elevem a alma, ao relembrar a minha investidura, há um decênio, recebido no seio da Congregação pelo Professor Rubião Meira, o Magnífico Reitor de nossa Universidade. Nossa Escola era então independente e sua fusão no organismo universitário veio coroar o edifício do ensino superior de nossa terra. Aliás as Universidades brasileiras constituíram-se de modo bem diferente das européias. Nestas eram os homens ávidos de conhecimentos que se grupavam e formavam uma Sociedade, cujo objeto era o aprendizado de todas as cousas cognoscíveis, e daí tomarem o nome de "Universitas Studi Generalis". Assim começou a existir no século XII a primeira Universidade, a de Paris. O reitorado apareceu devido ao rápido crescimento, fazendo-se necessária uma organização. Os professores e os escolares das diversas disciplinas se reuniam para a eleição de um juiz e um gover-

---

* Revista de Medicina, 25(85):9-20, Janeiro de 1941.

nador supremo, o reitor, que era, naqueles tempos, o único representante da Universidade. Gozava de um poder tão real, que podia desafiar os prebostes de fóra e impor castigos corporais aos membros indisciplinados da Universidade. (Creio que muitos diretores de Faculdades lamentam ter passado tão áureo tempo!).

Entre nós, o processo de formação das Universidades foi justamente o contrário daquele da Universidade de Paris. Nesta, com efeito, só após longo tempo de funcionamento da sociedade de estudos gerais, alguns dos mestres se consagraram ao estudo da teologia, outros ao do direito ou da medicina, e chegaram a ser doutores, isto é, membros instruídos nestes ramos técnicos do saber. Como os semelhantes se atraem, os doutores formaram escolas ou faculdades de teologia, de direito ou de medicina, que, como acabamos de ver, nasceram de um processo natural de diferenciação.

No Brasil, diversamente, a organização social mais adiantada do que a educação intelectual, desde cedo precisou de técnicos, médicos, dentistas e advogados, para a necessidades mais comezinhas da vida; a filosofia, as ciências e as artes constituíram "importação pouco dispendiosa com que nos vamos servindo até hoje". Assim formaram-se as Universidades entre nós, como aglomerado de escolas técnicas e ainda pouco existe do verdadeiro espírito e da comunidade dos ideais universitários. Talvez a organização da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, como núcleo fundamental dos altos estudos destinados a fazer prosperar a investigação científica, exalte dentre poucos anos o verdadeiro espírito universitário. Que o governo e a sociedade paulista saibam amparar e desenvolver econômica e moralmente aquela escola, destinada no futuro a se constituir em *alma mater* da nossa Universidade, donde deverão sair as elites dos nossos pesquisadores e os mestres das ciências desinteressadas de nossa terra. Vemos, de outro lado, com interesse e gratidão, os esforços desenvolvidos pelo atual Magnífico Reitor para conseguir maior coordenação e mais estreita cooperação nos trabalhos dos vários Institutos Universitários, que nossa formação e talvez nossa mentalidade muito individualista ainda não permitiram modificar. Devemos lembrar que o desenvolvimento científico de uma Universidade resulta sempre da mais estreita colaboração e cooperação entre as várias instituições que a compõem. O mesmo se pode notar quanto ao progresso da ciência em geral, que só se processa mediante a troca constante de idéias entre laboratórios de países, às vezes, muito distantes. Assim diz Fosdick: "Se devido à exaustão e ao caos de

guerra, as Universidades e laboratórios da Europa fossem forçados a suspender suas atividades fundamentais, durante somente meia década, a conseqüência para a vida intelectual da América seria imediata e desastrosa." E a fúria guerreira tem desintegrado quase completamente a vida universitária européia. Não mais existem as Universidades de Varsóvia e Cracóvia, cujos membros estão mortos ou em campos de concentração; desapareceram as Universidades de Strasbourg, de Praga, fora outras da Inglaterra e Alemanha, parcial ou totalmente destruídas pelos bombardeios. Os 20.000 estudantes da Universidade de Paris, já antes da entrada dos alemães naquela Capital, estavam reduzidos a 3.000. Hoje, quantos serão? Temos assim cada vez mais de contar conosco mesmo desenvolvendo não somente as escolas profissionais, mas também as que cultivam as ciências puras — fomentando os trabalhos de pesquisa para realizar o ideal universitário — ensino das profissões liberais, desenvolvimento da investigação científica e o preparo dos futuros investigadores. Acima de tudo, porém, que do profissional, intelectual ou cientista, façam-se cidadãos à altura da situação de nossa Pátria, dispostos e capazes de se devotarem ao serviço da nossa gente e da nossa terra.

Recebeis, agora, meus jovens colegas, o prêmio de vosso amor ao estudo e devotamento ao trabalho; permiti-me, porém, recordar-vos que se este diploma vos dá o direito de subir os degraus de uma longa escadaria que vos deve levar muito alto, não vos deveis entretanto esquecer que degraus foram feitos para neles nos determos somente o tempo necessário para atingirmos outro mais acima.

E assim, após gozardes a justa alegria de hoje, não passe ela de forte estímulo para vos ajudar a vencer as lutas de amanhã.

Aqui me detenho nos conselhos tão ao sabor de palavras como estas, pois não quero que este discurso se assemelhe a um sermão. Lembrado estou de certo pregador, que, no auge do entusiasmo, bradou aos seus paroquianos: "E agora, o que deverei ainda dizer-vos?" E para surpresa dos ouvintes, ouviu-se o menino do coro, que já achava longa a arenga, responder: "Agora o senhor pode dizer amém!".

Não, não vos quero fazer nenhum sermão, porém, ao tentar transmitir-vos a mensagem que aqui hoje me traz, sinto como o poeta que

> ".. ..... a folha branca
> Pede-lhe inspiração : mas frouxa e manca
> A pena não acode ao gesto seu."

Se, entretanto, fosse praxe o dar-se título a discursos de paraninfo, desejaria que este se denominasse — "sobre a necessidade de médicos rurais para o Brasil" ou então "sobre a necessidade urgente de assistência médica e higiênica às populações rurais brasileiras". E, antes de tudo, assistência aos nossos sertanejos, aos pioneiros das zonas novas, aos penetradores das matas e desbravadores da Natureza, daquela natureza brasileira bela e bravia, dadivosa e má, tão bem retratada nos versos de Bilac:

"Ó Natureza! Ó Mãe piedosa e pura !
Ó cruel, implacável assassina!
Mão, que o veneno e o bálsamo propina
E aos sorrisos as lágrimas mistura."

Quero, porém, deixar bem claro que não envolvem minhas palavras nenhuma crítica a particulares ou ao governo, o qual nestes últimos tempos se orienta segundo uma política sã de amparo ao nativo — constituem porém apreciações concretas de alguém que ama seu país acima de tudo, e que tem sido sempre guiado pelo ideal de uma melhor e maior distribuição de saúde à nossa gente rural. Com efeito, penso que nosso país, novo como é, "atravessa fase de organização material, não tendo tido ainda tempo de estratificar com rigor a mentalidade necessária a uma mais perfeita organização social'. Porém todos nós que cultivamos a medicina e professamos das cátedras oficiais, nos sentimos na obrigação de encarar com lealdade os problemas de maior urgência para o desenvolvimento de nossa terra.

Estou certo também que comungais comigo neste sentido e poderemos juntos, nesta derradeira troca de impressões, encarar o maior problema médico do Brasil, pois sobre os ombros da mocidade de hoje repousa a espérança da redenção do grande pecado da geração passada — o abandono de nossas populações rurais.

Não precisamos ir a 1916 quando Miguel Pereira, em seu estilo impar e ático, ao saudar a Aloísio de Castro disse sua célebre frase: "O Brasil é um imenso hospital". Porque ainda hoje não se compreende que no Brasil o brasileiro seja o que é. "O trabalhador na lavoura é explorado desumanamente pelo patrão; o que ganha não dá para a família comer. Está sempre devendo na venda, embriagando-se aos domingos para afogar as mágoas. A ignorância do nosso caboclo é tão grande quanto a sua inteligência natural. Ele contrai o amarelão e o impaludismo apenas porque ninguém nasce

sabendo, nem é possível adivinhar o que está nos livros da ciência."[1] Toda razão assiste pois ao eminente mestre Prof. Aloisio de Castro, quando, em uma das suas mais brilhantes conferências realizada na Academia Nacional de Medicina, pede para o exercício profissional "um pouco menos de técnica e um pouco mais de coração"; o que o apóstolo brasileiro da higiene da criança, Oscar Clark, comenta: "Sim, é de coração que precisamos para melhorar a situação miserável em que se encontram a criança e o sertanejo em nosso país".

Meus jovens colegas: — Muito já se escreveu sobre as misérias do Brasil — país imenso, porém pobre e despovoado. "Pobre porque sua principal fonte de riqueza é o solo. Pode-se avaliar em mais de 15 milhões os que vivem da cultura do solo na nossa pátria. E são eles homens na sua maioria analfabetos e altamente anêmicos. Como disse Oscar Clark, "a opilação, a fome crônica e a malária roubam-lhe até a última gota de sangue". Este mesmo higienista escreveu: O Brasil é despovoado porque a criança vive no mais completo abandono entre nós. "A natalidade, entre nós, é farta, mas o abandono em que jaz a criança e a ignorância das mães ceifam tantas vidas em flor, que quase não vale a pena ter filhos no Brasil." Assim a mortalidade infantil em alguns municípios de S. Paulo chega a alcançar cifras pavorosas de 30%. Segundo Teixeira Mendes Sobrinho, em Pindorama, temos o número absurdo de 511 óbitos de crianças até 2 anos de idade, sobre um total de 776 falecimentos nos últimos 6 anos, isto é, a taxa incrível de 65,8%.

Qualquer criador de gado mudaria imediatamente de negócio caso a mortalidade nos seus rebanhos alcançasse 30% dos nascidos. Entretanto vemos que entre nós é justamente o fazendeiro, em geral, o responsável, em larga extensão, pelo grau de maior ou menor adiantamento sanitário, do estado de higiene de suas propriedades e da saúde de seus colonos. Mesmo quando está a par das mais modernas conquistas da ciência só se mostra capaz de agir enérgica e cientificamente, quando se trata de proteger suas criações de porcos ou de gado, combater qualquer praga que por acaso apareça em seus algodoais, cafezais ou canaviais; ignora ou mostra-se refratário à aplicação dos meios mais simples e econômicos para salvaguardar seus

---

(1) Apud F. de Lemos.

colonos e suas famílias contra as moléstias parasitárias ou bacterianas mais perigosas. Tal fato não indica unicamente egoísmo, ainda que o mostre em grande parte, antes, porém, revela uma mentalidade.

O fazendeiro educou e formou sua mentalidade na defesa dos produtos de sua fazenda. e no deixar ao acaso a saúde e a vida de seus operários agrícolas, e às vezes, até mesmo dos membros de sua própria família. "Aliás foi sempre assim. Dá-se maior valor econômico aos animais do que ao homem. Não escreveu Arthur Myers a respeito do problema da tuberculose que: "A família do gado está ensinando a família humana como se libertar das garras da tuberculose?". Vemos também que foi a Sociedade Protetora dos Animais que deu lugar à formação da Sociedade Protetora da Criança, nos Estados Unidos, conforme se depreende da leitura do livro tão interessante de Payne "The Child in Human Progress". "Mary Ellen era muitíssimo maltratada pelos seus pais adotivos e nada se podia fazer a seu favor. Lembrou-se então uma vizinha de trazer o caso à Assembléia da Sociedade Protetora dos Animais a qual, após longa discussão, deliberou que, sendo "a criança um animal" (the child being an animal), estava naturalmente sob a proteção da Sociedade. E, assim, cessaram as crueldades impostas a Mary Ellen e, aos 27 de Abril de 1875 era instalada a primeira Sociedade Protetora da Criança, na América do Norte."(2)

Sonhamos pelo dia que ao lado das Sociedades dos Caracus e Zebus, também se fundem as destinadas a zelar pela saúde dos nossos caboclos e operários agrícolas.

Temos no Estado de São Paulo, aquém do rio Paraná, uma vasta zona que compreende mais de 300 km. de terras, que podemos atualmente considerar zona de desbravamento ou, como denominam hoje os americanos do Norte, zona pioneira. Monbeig, o geógrafo de nossa Universidade, que a estudou pormenorizadamente, diz o seguinte: "A população da zona pioneira é uma imagem da população do Brasil e, por suas variedades e pelos problemas que apresenta, imediatamente faz melhor compreender as questões nacionais".

Estando, como estou, de acordo com este autor, analisemos a questão médica nacional tornando como espelho a análise do estado sanitário de uma localidade escolhida, ao acaso, na nossa zona pionei-

(2) Apud O. Clark.

ra, imagem da população brasileira. Seja por exemplo a Vila X na Alta Paulista, fundada pelo sistema do 'patrimônio" há cerca de 4 anos e alcançando hoje, com seus sítios e chácaras vizinhas, população que se pode calcular entre 1.400 a 1.500 habitantes. Em primeiro lugar explicaremos o que significa o sistema *patrimônio,* método que vem dando origem à maioria das cidades paulistas. Um proprietário sente necessidade de vender grandes extensões de terras valorizadas pela penetração da estrada de ferro ou de rodagem, ou ainda para ter nas proximidades de sua lavoura, já constituída, uma aglomeração onde possa obter colonos em épocas certas do ano, para determinados serviços agrícolas como colheita ou plantio de algodão. Resolve então vender parte das terras em lotes que serão os "sítios", e outra parte reserva para o loteamento urbano — esta traz o nome de patrimônio. O fundador simplesmente derruba as matas e traça as ruas em xadrez. Organiza belíssima planta do patrimônio onde se podem ver projetadas avenidas, igrejas, escolas etc., o que servirá de propaganda para a venda. Na realidade não constrói nem rede de água ou esgotos e não se preocupa de saber se o local, por suas condições topográficas, será posteriormente assolado pela malária. Abre apenas uma via de acesso.

Quanto ao patrimônio de X, que tomamos como exemplo, assim foi fundado e centenas de caboclos, paulistas, mineiros, nordestinos etc. aí se localizaram, nos sítios e na vila, atraídos pela propaganda e pela modicidade das prestações iniciais para a aquisição do seu lote. Estrangeiros poucos, alguns japoneses e raros italianos; são mais espertos e organizam-se de maneira melhor.

Qual a situação sanitária de Vila X? Ei-la na dura realidade dos números — 100% de seus habitantes são mal nutridos e opilados; 70% são afetados pela malária, sendo que 40% destes sofrem de malária maligna; 40% apresentam-se com leishmaniose, sendo que em 60% destes a moléstia invadiu as mucosas e em 10% as formas são mutilantes; 15% apresentam úlcera tropical fagedênica e 10% estados ulcerosos da pele de várias outras etiologias; 100% são afetados pela sarna, que se complica, em numerosos casos, com ectima, impetigo, etc. Graças a Deus aquela zona ainda não foi invadida pela moléstia de Chagas e pelo pênfigo; são estas doenças das zonas mais velhas e assim, à medida que a leishmaniose após ter feito sua devastação através de mortes e mutilações se retira, começa a região a ser invadida pela tripanossomose e pelo pênfigo. Finalmente, para que não se diga que alguma coisa foi poupada, ainda temos o tracoma, cegando e inutilizando numerosos destes pobres miseráveis.

Certos quadros de miséria, hão de me ficar na retina pelo resto de meus dias; são comuns para quem costuma perlustrar nossas zonas sertanejas e provam não haver exagero no que vos conto. Só sinto não possuir leveza de pena e dons literários para rescrevê-los com as cores precisas com que os vi.

A escola: visitava uma escola rural, modesta e pobre, como são todas aquelas das zonas sertanejas. Crianças sentadas no chão batido, com seus caderninhos e livros em cima de caixotes de quero-sene, pois bancos, carteiras, lousas ou qualquer outro material escolar, ainda não lhes haviam sido fornecido. Aliás dois anos após a situação permanecia a mesma. A porta aberta deixava entrar uma réstia de sol, pois, na frescura matutina, as crianças pouco agasalhadas e mal nutridas sentiam frio. Algumas mal podiam abrir os olhos, lesados pelo tracoma; outras, de um amarelo pálido e mucosas exangues, mostravam ao simples exame, desnutrição, anemia e opilação. Observei as atacadas pela leishmaniose, algumas com úlceras na face a desfigurarem aqueles rostinhos bonitos e já sofredores. — Temos aqui 32 crianças, disse-me a professora; oito não vieram, pois estão de cama com maleita. — Duas outras tinham vindo mesmo com febre. Com efeito, uma delas, bastante pálida, ali mesmo começou a ter vômitos biliosos! E a professora ao se despedir: — São todas doentinhas, e é tão difícil ensinar crianças doentes. Eu mesma, depois que me mudei para aqui, já tive diversos acessos de malária.

A família: um pouco fora da Vila Z e um pouco para dentro da picada que se dirige para as margens do rio Feio, avistei a casinha de pau-a-pique, esburacada e meio destelhada, que até então me passara despercebida. Aproximei-me e logo na porta avistei três crianças sujas, barrigudas, feridentas e tremendo de febre. Veio a mãe, moça-velha, estragada e sem dentes, pálpebras vermelhas e sem pestanas, contrastando com os olhos de córneas esbranquiçadas por cicatrizes de tracoma antigo. Informou-me possuir, além daqueles três filhos, um outro maiorzinho, na roça com o pai; já lhe tinham morrido quatro. Devido à propaganda tinham comprado aquelas terras. Alguns meses após tiveram úlceras e ficaram sem tratamento. As noites, passavam-nas em claro, pois como as feridas doíam muito com o frio, permaneciam junto do fogo, até acalmar a dor, e assim a noite toda até serem vencidos pelo cansaço. Quiseram mudar; a roça, porém, já estava plantada e aconselharam-nos esperar a colheita. Veio então a maleita, todos tiveram febres, dois morreram. Uma noite, tal foi o desespero que dela se apossou, que mal enxergando, misturou leite com creolina e deu para todos beberem. Morreu-lhe mais um filho, o mais novo; e estes três, ter-

minou a mártir, apontando aqueles rebotalhos de infância, estão ainda muito doentes. . .

A Igreja: na Vila Y encontrei-me no domingo com o padre alemão que aí viera dizer missa, casar e batizar, como fazia regularmente há mais de um ano, cada 2 meses. Contou-me sua primeira missa na localidade. Ao entrar na igreja de madeira, recém-construída, sentiu tão mau cheiro, que o atribuiu a algum animal morto nas proximidades. Só depois percebeu serem as numerosas úlceras de seus paroquianos que exalavam aquele cheiro insuportável!

Não desejo prosseguir com semelhantes recordações, pois não quero que um véu de tristeza empane o brilho deste festival. Porém é necessário que se não ignore o que se passa a alguns quilômetros de nossa bela Capital, para que avalieis a responsabilidade que vai pesar sobre os vossos ombros e quanto podeis contribuir para solucionar são angustiosos problemas.

Do contrário ireis corroborar com um dos nossos mais brilhantes higienistas que disse em livro de grande repercussão entre nós e no estrangeiro: "há muita propaganda e muito ceticismo, confunde-se verdade com proselitismo, e não é ciência, é reclame. Umas verminoses, e logo se fala da raça carcomida, podre, inválida, desenganada. . . Pretexto médico para mensagens e discursos de salvação pública. . ." Mas, o que é interessante, é que este mesmo autor, neste mesmo livro se contradiz, pois vinte páginas adiante já nos desmerece, já nos avalia a menos do que a outros povos e escreve: "Nós estamos em dieta. . . Por isso não fazemos nada, ou pouco produzimos. . . Inquietos, agitados. . . Aumenta-nos os cálculos estatísticos, a população. . . A produção não é proporcional. O "standar" de vida não corresponde. Java e Cuba, modestas nações, produzem muito mais com menos gente. Sub-gente, sub-nação!"

É claro que nada poderemos consertar escrevendo ou deixando de escrever livros. . . Fazendo polêmica se os nossos caboclos são fortes ou fracos, nossas matas aléas do paraíso ou antecâmaras do inferno. Os números aí estão; as estatísticas não mentem. Não é pretexto médico para campanhas de saneamento, pois não escreveu Monteiro Lobato, que não é formado em medicina, que "as nossas cidades se vêem forçadas a importar sangue de fora, se querem escapar ao marasmo de uma senectude extemporânea. No interior do Brasil as cidades que se não retemperam ao modo de São Paulo, caem na mais desalentadora caquexia. Os homens minguam de corpo, as mulheres são um restolho raquítico incapaz de bem desempenhar sequer a missão reprodutora".

Eis também o que escreve um engenheiro que bem conhece nossas zonas rurais:[3] "A falta de saneamento rural, as péssimas condições de higiene em geral e principalmente as de habitação, a deficiência de alimentação e de assistência médica, aliadas à mais completa ignorância fazem do nosso trabalhador rural um enfermiço crônico". "S. Paulo, embora com tendência para um industrialismo intenso, foi sempre um Estado agrário e deve o que tem ao campo. Entretanto, inconcebível é o esquecimento para o qual tem sido relegado o nosso homem rural e iníqua a preferência que até o próprio Estado, em sua legislação, tem dado aos centros urbanos."

Observemos agora, um pouco, o colono estrangeiro, seja ele italiano, alemão, polaco ou japonês, que procura nossa pátria e se localiza nos sertões à cata de abundância e riqueza que lhes negou a mãe-pátria. Não são desprotegidos, pobres párias como o nacional. Vede, por exemplo, o japonês. Formam grandes companhias com sólidos capitais destinados à proteção do homem e do trabalho japonês. Transcrevo um pequeno trecho de Monbeig (1940), que, por não ser brasileiro, não pode ser taxado de jacobinista. Diz este autor, ao falar da fazenda Bastos, colonizada por japoneses: "a cidade de Bastos, com o sub-prefeito naturalizado brasileiro, mas de origem japonesa, todos os hotéis japoneses, o mercado bi-hebdomadário sistematicamente organizado para venda de legumes colhidos nas hortas dos arrabaldes, as belas escolas de onde saem crianças que não compreendem uma palavra de português, o hospital com médicos e enfermeiros japoneses, etc.".

E os proprietários dos patrimônios nacionais?

Um deles nos negou total e absoluta licença para instalarmos um posto de tratamento de úlcera de Bauru em sua propriedade, onde existem 20% de leishmanióticos. O pretexto para a recusa foi que um dispensário ali instalado traria má fama para o patrimônio. Outro, riquíssimo capitalista, convocou-nos para rogar-nos fechássemos o nosso posto instalado em seu patrimônio, pois o cúmulo de doentes em certas horas do dia trazia tão má impressão, que as vendas dos lotes estavam baixando consideravelmente.

É como a primeira linha de combate na guerra, disseram-me certa vez — são os da vanguarda, os que mais morrem e mais sofrem; depois da derrubada das matas, desaparecem as úlceras, diminui a malária, a região se transforma e a terra fica produtiva e boa. Eis a teoria do nacional.

---

(3) Apud T. Mendes Sobrinho.

Os estrangeiros porém, quando mandam sua gente para a vanguerda do sertão, armam-nos convenientemente — hospitais e escolas, água e esgotos, remédio, médico e enfermeiras ao primeiro chamado.

Dou como exemplo o núcleo de Novo Oriente, hoje Pereira Barreto, colonizado pelos japoneses e que chegou a apresentar em 1934 um índice de 24% de impaludismo; o serviço de combate à malária por mim mesmo orientado durante 4 anos, e custeado pelos japoneses, fez baixar este índice a 0,5% o que, praticamente, fez desaparecer o perigo para a colonização, numa população de quase 10.000 habitantes, dos quais mais de 9.000 são japoneses vivendo naquela zona potencialmente malarígena.

Se é, pois, difícil a organização de uma vida rural sadia e higiênica, não é, entretanto, tarefa impossível. Está farto o estrangeiro de nos ensinar isso na nossa própria terra! É necessário pois que se mudem os métodos, se aperfeiçoem os estudos e se dediquem os homens.

Analisemos por exemplo o problema das verminoses que vêm sendo combatidas por todos nossos sanitaristas, há dezenas de anos, no nosso Estado. Já tive ocasião de mostrar com números insofismáveis que, apesar dos vários anos que se escoaram de combate à ancilostomose, continua a endemia helmíntica a prevalecer nas populações rurais, na mesma incidência e intensidade de há 15 ou 20 anos atrás. Em grande parte, a falha que se nota para conseguirmos maior progresso da higiene nas nossas zonas rurais, é a conseqüência de querer-se confiar exclusivamente ao Posto de Higiene ou Centro de Saúde a luta contra as moléstias predominantes nestas zonas.

A sociedade não se organiza, não se congrega e nem há o auxílio econômico de quem pode dar, para que se constituam fundações auxiliares destinadas a preencher as lacunas inevitáveis dos serviços oficiais. Nova mentalidade deve presidir ao critério das doações dos nossos capitalistas, lembrando-se eles das palavras de S. Thomaz de Aquino, que disse ser o corpo também obra de Deus.

De outro lado, devemos nos capacitar que o problema da melhoria da higiene das zonas rurais constitui uma fase do problema geral da educação. Quando se fala de educação geral, somente se pensa nas escolas primárias, parecendo fútil tentar a educação sanitária dos adultos. Assim estamos todos de acordo que, às crianças, devem ser ensinadas nas escolas hábitos de limpeza e o perigo que representa a poluição do solo. Compreende-se, do mesmo modo, que tal ensinamento não terá nenhum valor, desde que seja feito em escolas desprovidas de instalações higiênicas ou que as possuam de pior qualidade. E isto é o que se verifica entre nós freqüentemente, pois

justamente nas zonas rurais e mesmo nas suburbanas, constituem certas escolas, principalmente as escolas isoladas, os exemplos mais perfeitos de escolas anti-higiênicas. É o quadro mais bem acabado do que não deve ser feito em matéria de higiene escolar. Para não vos dar a impressão de que exageramos ao dizer isto, citemos de passagem que, em seis escolas isoladas por nós visitadas há dois anos em Sto. Amaro, isto é, situadas no próprio município de S. Paulo, em 100% delas encontramos na terra dos recreios ovos de *Ascaris* e *Trichuris*, e em 50% além daqueles, larvas infestantes do Necator.(4)

Ressalta claramente que o saneamento da escola com o ensino de hábitos sadios aos escolares, depende inteiramente da educação sanitária dos adultos, e que sem a cooperação inteligente destes adultos, não poderá ser feita com vantagens a educação sanitária dos escolares.

Outro fator, que se deve levar em consideração, é o que se refere aos fundadores de patrimônios e organizadores de vilas e colônias no nosso *hinterland*. É necessário que tais organizações estejam realmente sujeitas a estrita fiscalização dos poderes competentes a fim de que aos povoadores para elas arrebanhados se garanta um mínimo de condições de habitabilidade; água pura e esgotos; farmácia e assistência médica, escolas e enfermeiras, defesa contra a malária e outras endemias locais.

As escolas rurais devem se transformar em escolas hospitais ou escolas ambulatórios, e as professoras em professoras-enfermeiras. Pode parecer-vos estranha esta minha afirmativa, porém ela claramente resulta do fato de serem excepcionais as crianças sadias que as freqüentam. A maioria e, em certas zonas, a totalidade carece de assistência médica constante e enfermeira carinhosa. Inúmeras vezes temos verificado a boa vontade das professoras, as quais condoídas do estado de saúde das crianças, se oferecem para tratar, sob indicação médica, das principais moléstias que assolam seus alunos. É claro que seria de proveito imediato a administração de um curso de enfermagem prático e intensivo a essas dedicadas moças, de modo a se constituirem elas as melhores auxiliares da saúde do Brasil. Como disse Oscar Clark, "deve-se pedir o concurso decisivo da mulher para essa campanha sagrada de educação sanitária e de redenção física da raça. Medicina Preventiva exige alma de missionário e só a mulher de modo geral a possui. Há nesse trabalho de saúde, função para todas as moças brasileiras". O ideal de se espalhar educadoras sa-

---

(4) Apud S. Pessôa e H. Pascale.

nitárias eficientes por todas escolas rurais é difícil de ser atingido. O curso é longo e caro. Poucas as que anualmente podem fazê-lo. E com estas se verifica a mesma tendência que se observa nas demais profissões: a permanência nos grandes centros. O mais fácil, eficiente e barato é um curso de enfermagem de alguns meses, onde aprenderiam elas como ajudar eficientemente o médico, na assistência aos escolares, quanto às principais endemias rurais.

É necessário também que nas nossas escolas médicas se desenvolva a mentalidade preventiva dos estudantes. Como disse Sir George Newmann "O Espírito de Medicina Preventiva deve impregnar todo o ensino médico" realizando as palavras do pai da Medicina — Hipócrates — "Se é glorioso cuidar dos doentes para restabelecer-lhes a saúde, não é menos cuidar dos sãos para evitar sejam doentes". Modifique-se radicalmente o ensino médico, para servir à mais alta finalidade da medicina — evitar a morte precoce.

Estou mesmo com os que acham que os nossos médicos recém-formados deveriam passar alguns meses no sertão, a fim de se porem ao par das necessidades médicas e mesmo sociais de nossos sertanejos.

Vede, meus jovens colegas, os nossos irmãos do sertão: sob o clima brando e puro dos campos e das matas; em contacto com a terra boa e benfazeja, que produz os mais ricos alimentos — nas matas e florestas, nos campos e montanhas — morrendo mal ao nascer, degenerando se alcançam a idade adulta — assolados por moléstias erradamente denominadas tropicais, — de fácil prevenção e mais fácil cura ainda.

Nós, que tivemos a felicidade de receber o benefício da civilização e da cultura, que nos permitiu retemperar o corpo e alçar o intelecto, devemos nos dedicar até o sacrifício, no desejo constante de fazer deste país terra verdadeiramente generosa, não somente para alguns, porém para todos os seus filhos.

Trabalhai pois, meus amigos, porém trabalhai por este alto e nobre ideal — o melhoramento da saúde de nosso povo; é ele um grande e imperioso dever social ao qual vos não podeis eximir.

É o que esperamos de todos vós — o trabalho, o penoso trabalho — fonte de mérito e base de toda dignidade humana; pois "só o trabalho dá a liberdade e cada trabalhador é uma força social" (Ingenieros).

Sede a mais eficiente, a mais poderosa e a maior das forças sociais, para a saúde e redenção do Brasil.

SEGUNDA PARTE

EDUCAÇÃO MÉDICA

12

FORMAÇÃO DE PESQUISADORES E O PAPEL DAS FACULDADES DE MEDICINA*

Os votos de vossa simpatia e amizade foram escolher para apadrinhar esta cerimônia inaugural, o mais apagado dos professores da Faculdade de Medicina de São Paulo. E, ainda não satisfeitos com a honraria insigne que me concedeis, de proferir as palavras lustrais da novel Faculdade de Medicina da Paraíba, fazeis-me a outorga do mais alto título com que uma Escola Superior pode galardoar um pesquisador, que é, o de seu Professor Honoris Causa.

Todas estas honrarias aceito-as como mero portador, para depositá-las no seio da Faculdade de Medicina de São Paulo, pois bem sei que para ela. de quem sou seu menor representante, são as homenagens que agora tributais.

Sou o primeiro a sentir, com toda a sinceridade, não terem os organizadores desta solenidade festiva convidado para proferir a alocução inaugural, alguém cujos dotes oratórios e literários correspondessem à grandeza e ao brilho desta cerimônia. Como homem de laboratório, dedicado há mais de trinta anos ao ensino e à pesquisa, julgo que minha escolha para ocupar esta tribuna, repouse no desejo dos professores que agora vão iniciar sua carreira didática, de conhecer a minha experiência neste campo da atividade humana. É um pouco, pois, da minha vida profissional que abordais neste momento.

Meus senhores: A fundação de uma Escola de Medicina representa, de fato, marco importante na vida de um Estado. Marco de civilização e de progresso, deve por sua vez catalizar trabalho e ener-

---

* Discurso pronunciado na solenidade inaugural da Faculdade de Medicina da Paraíba, em 15 de março de 1952.

Rev. Paulista de Med., Vol. 41 — 1952.

gia, constituindo fonte de novas realizações e conquistas no domínio científico, prático e teórico.

Uma escola médica não é somente prédio, livros e aparelhos; vale antes de tudo pelo espírito de amor, dedicação e sacrifício de seus professores; bem como pelo entusiasmo e compreensão de seus alunos.

Vi nascer pequena e modesta a grande Faculdade de Medicina de São Paulo. Seus professores possuíam, no mais alto grau, o gosto pelo ensino e entusiasmo pela Escola. Sabiam incutir em seus alunos, não só a verdade científica, métodos e técnicas de trabalhos, como o hábito de pesquisa e o amor à Faculdade.

Eminentes mestres, não só paulistas, porém vindos de vários Estados brasileiros e de países estrangeiros, irmanavam-se no mesmo afã, para o seu desenvolvimento e progresso.

Assim, numa rápida análise retrospectiva, lembremos o vulto austero de seu grande diretor e fundador — Dr. Arnaldo Vieira de Carvalho. E entre aqueles que mais me distinguiram com sua amizade, com quem mais convivi, e maior influência tiveram sobre minha formação espiritual, quero citar a figura inconfundível de Guilherme Bastos Milward, mineiro de nascimento, médico e engenheiro, e primeiro professor de química biológica. Podemos considerar Milward como um dos mais completos representantes da cultura enciclopédica, aliada a um espírito altamente humano e nacionalista. Ensinava, não só química, como antes de tudo a amar o Brasil. Lembro-me da passagem do estudante que, indagando-lhe sobre uma questão qualquer obscura de química, respondeu o mestre que tal fato se achava bem explicado na História do Brasil, de João Ribeiro. E, passadas algumas semanas, quando o estudante afirmava ter lido cuidadosamente nada menos de três vezes, o alentado volume de nossa História sem ter encontrado o que procurava, disse-lhe Milward: "Realmente, com isto atingi o meu objetivo, pois o senhor aprendeu um pouco de história pátria que ignorava", e passou a explicar-lhe o ponto em dúvida.

Lembro-me ainda de outro mestre, o professor Oscar Freire, da Bahia. Além de sua profunda dedicação à Faculdade foi o criador e organizador da notável escola paulista de medicina legal. E também do talentoso professor de Clínica Médica, Rubião Meira, que soube erigir a mais científica escola de clínicos em terras paulistanas.

Entre os professores estrangeiros tive a ventura de trabalhar, quando estudante do quinto e sexto ano, com Wilson Smillie, hoje afamado professor de higiene da Universidade de Harvard e autor de um compêndio dos mais apreciados desta matéria. Integrando-se desde

logo no conhecimento dos nossos mais prementes problemas de higiene, passava suas férias no nosso vasto *hinterland* em busca de suas soluções científicas. Ao professor Smillie devo, em grande parte, o gosto que toda vida mantive por estudos epidemiológicos de campo, das nossas endemias rurais. Os meus primeiros trabalhos foram publicados em colaboração com este pesquisador americano. Não se pejava o mestre em enviar a conhecidas revistas médicas americanas, artigos em conjunto, colocando ao lado do seu nome já afamado, o do modesto estudante de medicina. Não preciso sublinhar o quanto de estímulo tal fato representa para quem inicia sua carreira científica.

Foi nesta escola, no convívio de tais mestres, que fiz, não só o aprendizado médico, como também aprendi a amar a ciência e cultuar o ideal científico.

Ao assumir a cátedra de Parasitologia da Faculdade de Medicina de São Paulo, em princípios de 1931, já estavam as suas cadeiras básicas constituídas em Departamentos, destinados não só ao ensino como à investigação científica. Nos primeiros tempos departamentos modestos, para posteriormente se desenvolverem com acréscimo de novos assistentes, técnicos e demais auxiliares.

Sempre tive em mente dar preferência, na orientação das pesquisas, ao estudo dos problemas nosológicos do homem brasileiro. E este mesmo espírito tem norteado o ensino da Parasitologia no meu Departamento — preocupação constante para aquelas parasitoses que mais afetam os habitantes de nosso país. Certos problemas de parasitologia são essencialmente regionais, pouco interesse podendo despertar no aluno o estudo exaustivo de parasitoses que nunca vêem ou que são aqui inexistentes, como por exemplo, a dibotriocefalose, a triquinelose, a esparganose, a doença do sono, etc. Não deve realmente o professor fatigar e sobrecarregar os seus discípulos com a exposição minuciosa de doenças raras ou exóticas. Há muito o que ensinar a respeito daquelas mais encontradiças ou que reinam endemicamente em nosso país.

O mesmo se diga quanto à investigação científica, não devendo, em uma escola médica, as doenças e os parasitas de animais selvagens e domésticos constituirem o fim de nossas pesquisas. Penso que em tal escola o objeto precípuo é o estudo dos problemas do homem doente e, assim, a Parasitologia médica deve dedicar-se antes de tudo aos fenômenos do parasitismo humano. É por isto que, do meu Departamento, vêm surgindo como objeto de seus estudos principais, os que se referem à ancilostomose, à esquistossomose, aos flebótomos e à

leishmaniose, aos anofelinos e à malária, à amebíase, à moléstia de Chagas, à filariose, etc.

É claro que não devemos pôr de lado a Parasitologia Comparativa, porém, é errado uma escola de medicina humana dedicar-se como finalidade às doenças ou parasitoses dos animais. O mesmo se diga quanto à sistemática animal: como ciência aplicada, poderoso auxiliar do parasitologista, cabe, entretanto, melhor aos Departamentos de Zoologia das nossas Universidades, encará-la como ramo isolado da ciência pura.

Daí o Departamento que dirijo viver em larga e permanente cooperação com os serviços de Saúde, tanto estaduais como federal, no estudo das questões de epidemiologia e profilaxia que mais interessam o combate às endemias parasitárias, que ainda assolam o homem brasileiro.

Foi este mesmo espírito de colaboração que tornou possível a fundação, há poucas semanas, de um Posto Experimental na cidade de Aracaju, prolongamento direto de meu Departamento. E assim os estudantes do Sul terão oportunidade de travar conhecimento mais real dos problemas de parasitologia que afetam o homem nordestino.

Na direção de um Departamento em que se visa a investigação científica o professor em primeiro lugar deve saber escolher os seus assistentes. No regime de tempo integral, então, é de capital importância que os assistentes sejam altamente capacitados, pois do contrário naufraga todo o sistema. Na escolha do assistente não deve prevalecer nenhum outro sentimento, senão aquele do amor à ciência e da capacidade de investigação demonstrada pelo candidato. O professor guiará nos primeiros tempos seus assistentes, tolerará falhas e erros, porém, após certo limite, ao verificar sua nenhuma predisposição para o laboratório, deverá aconselhá-lo a tomar outras diretrizes. Para uns falta o espírito de observação; a outros, o de imaginação, sendo alguns, porém, imaginativos demais; muitos não possuem perseverança, escasseando a outros o entusiasmo. Cheguei a dispensar um assistente, cujo espírito de observação era tão pobre, que, após freqüentar o meu laboratório por mais de dois meses ignorava a localização da sua biblioteca. Quando, porém, o assistente mostra alguma tendência para a pesquisa, então necessita estímulo nos seus momentos de dúvida e aplausos em suas vitórias.

No princípio sugerem-se questões simples, talvez o estudo morfológico de um parasita ou de alguma lesão por ele determinada; depois deve ser encaminhado em trabalhos de soluções mais complexas. Lembro-me das palavras de um meu antigo assistente ao relatar-me a emoção por que passara, ao ver seu nome, pela pri-

meira vez, como autor de trabalho científico publicado em revista médica.

A formação de cientistas vem dos bancos escolares: a primeira função do professor é convencer o estudante de que a investigação científica não é monopólio de nenhum espírito privilegiado. Para isto são necessárias aulas objetivas e que o aluno observe de fato o que ensina o mestre. Não é possível, por exemplo, convencer o estudante que ele poderá ser um pesquisador, se durante a aula prática as experiências se processaram de modo diferente daquele que foi previamente exposto. É o caso do mau professor que, devido a falhas de reativos ou erros técnicos, ensina ser o resultado de certa reação de cor vermelha e tenta à força convencer o estudante de que o amarelo vivo obtido, é de fato vermelho. E assim o estudante pensará ser a ciência qualquer coisa de diabólica, pois só um cérebro privilegiado poderá ver vermelho onde todo mundo enxerga amarelo.

O mesmo acontecerá, como é tão comum nas nossas Faculdades, com o uso de peças ou preparados de demonstração mal conservados ou mal corados. O estudante, por exemplo, só verá um borrão onde o professor afirma poder observar-se uma ameba com o seu delicado núcleo e cariósoma.

E, após formado, ainda levará, o ex-aluno, este espírito de imprecisão e de dúvida por toda a sua vida. Nunca ouviu realmente um sopro, um estertor; não sabe percutir com firmeza, e nem, de fato, viu lesões histológicas tal como os compêndios as descrevem, e, assim, descrente da ciência vai capengando pelos ambulatórios ou mal fazendo os exames, se se dedicar ao laboratório. Para não errar chega ao extremo daquele analista que enviava ao clínico o resultado do exame de fezes: "Ovos de áscaris e traços de amebas!"

Outros fatores concorrem para a formação de uma escola de pesquisadores, sendo dos mais importantes a possibilidade, nas condições em que trabalham, da realização da pesquisa planejada. Deve-se em primeiro lugar verificar se o laboratório possui aparelhagem, bibliografia, técnicos e material em condições para ser levada determinada investigação a bom termo. Inúmeros são os assuntos deixados em meio pela falta da análise prévia da praticabilidade de sua execução. Isto trás o desânimo e leva à falência todo o serviço.

De outro lado não é possível ficar-se inativo à espera da montagem completa do laboratório; muitos estudos podem ser feitos sem aparelhos caros e complicados.

Citemos as experiências clássicas de Pasteur, fundador da medicina moderna. Durante milhares de anos acreditava-se serem as moléstias contagiosas determinadas por miasmas, agentes telúricos, ina-

animados portanto. Pasteur com três experências simples pôs por terra a teoria miasmática, provando serem causadas por germes vivos as doenças infecciosas. Estudou Pasteur uma doença comum do gado, o carbúnculo. Semeando em caldo uma gota de sangue de animal morto pelo corbúnculo, Pasteur afirmava ser a moléstia determinada pelos micróbios, produzindo sempre doença no animal inoculado. Seus opositores retrucavam que Pasteur injetara também miasmas do sangue e por isto morriam os animais.

Eis as três experiências de Pasteur para resolver a questão: na primeira, diluindo sucessivamente o caldo com os micróbios, mostrava que ainda após centenas de diluições, o mesmo continuava infeccioso, o que não se daria se o agente fosse inanimado, pois estas sucessivas diluições acabariam fazendo-o desaparecer. A segunda, foi pela filtração de cultura, pois, enquanto o caldo filtrado não determinava a morte dos animais, os corpos microbianos, retidos pela vela porosa, se injetados, reproduziam a doença. Se se tratassem de vírus inanimados deviam passar através da vela. E então, como seus opositores alegassem ter a vela alterado a natureza dos miasmas, realizou uma terceira experiência, a mais bela de todas, por ser a mais simples, submetendo o balão com caldo de cultura da bactéria a uma simples sedimentação. Inoculava o caldo límpido sobrenadante sem determinar a doença, morrendo os animais ao ser-lhes injetada uma gota do sedimento.

Demonstrou assim, irrefutavelmente, serem certas doenças do homem e dos animais determinadas por micróbios. E um novo mundo abriu-se à medicina.

Mas, podeis objetar-me, os tempos hoje são bem outros; a medicina progrediu muito, a experimentação exige alta diferenciação técnica e laboratórios caríssimos com aparelhagem complicada. Claro que tudo isto é verdade, porém ainda vemos descobertas fundamentais realizadas da maneira a mais simples. Eis Fleming ao descobrir a penicilina, abrindo assim a nova era dos antibióticos. Partiu da simples observação que, em uma placa de Petri, onde se desenvolve o bolor não crescem certos micróbios.

Não descobriu Carlos Chagas, dentro de um vagão de estrada de ferro, nos sertões de Minas Gerais, armado somente de um microscópio, a moléstia que tem seu nome e que lhe deu glória imortal?

Maior que os mais complicados aparelhos é o cérebro do homem.

Nunca devemos esquecer que a pesquisa bem sucedida é patrimônio de todos que mourejam na mesma casa; a repetição de insucessos de um único pesquisador vem a prejudicar o trabalho comum. Também deve o professor procurar sempre levar o assistente à escolha

de seus próprios assuntos de estudos. Nunca impor um determinado trabalho, pois ciência não se impõe.

O melhor processo é o do planejamento do estudo de determinado setor e a divisão de trabalho por vários assistentes. A cooperação desperta maior interesse, gera maior entusiasmo, incita a crítica e autocrítica, aperfeiçoando assim o trabalho coletivo. Tornando-o ainda mais interessante, estimula a produção e gera firmes laços de amizade entre os cooperadores.

Finalmente, ponto importante para aquele que se determinou a dirigir com proveito um departamento de pesquisa, é o saber dar. Dar sua assistência na hora do desânimo; dar seu conselho ao sentir que as pesquisas se desviam do curso normal; dar sua experiência no momento oportuno; ler sempre o trabalho dos seus auxiliares antes da impressão e, delicadamente, sugerir a correção de falhas ou imprecisões — e o que é mais importante — só assinar trabalhos em que de fato colaborou. Nunca abusar de sua posição apropriando-se do alheio, apondo a sua assinatura em trabalho feito por outrem, mesmo quando executado no seu departamento. O verdadeiro professor não disputa nem inveja o sucesso de seus assistentes. Antes, vê na glória de seus auxiliares a grande recompensa de seus esforços.

No exemplo de Oswaldo Cruz retrata-se toda essa grandeza — deu sua vida para a fundação da escola que hoje tem o seu nome e, na gratidão dos brasileiros e na glória de seus discípulos, sua memória permanecerá eterna enquanto existir o Brasil.

Esta escola que hoje se instala, na minha desautorada opinião, deve dedicar-se, de preferência, aos estudos dos problemas de nosologia local.

Espelhai-vos no exemplo da velha escola baiana que foi verdadeiramente grande e brilhou intensamente, quando se dedicou ao estudo da nosologia tropical americana: Silva Lima, Patterson, Wucherer, Silva Araújo, Pirajá da Silva, para citar somente os tropicalistas, sem nos esquecermos de Nina Rodrigues, Oscar Freire e tantos outros, cuja glória honramos e cultuamos, dedicados aqueles ao estudo da esquistossomose, filariose, aium, ancilostomose, etc., e estes à adaptação social do negro no Brasil e sua ação sobre a sociedade brasileira.

O alicerce firme do edifício médico é a observação e a experimentação.

É de se desejar que nesta novel Faculdade o ensino seja ministrado da maneira mais objetiva possível; que a teoria seja antes uma ilustração dos trabalhos práticos, não sendo a prática simples apêndice decorativo de brilhante porém vazia preleção.

Os fatos ensinados só teoricamente nem sempre são lembrados principalmente no momento da ação. Uma escola médica é antes de tudo uma escola em que se adquire uma profissão — quem somente deseja estudar em livros deve dedicar-se não à medicina, mas antes à literatura ou à filosofia.

Não será, porém, o ensino objetivo da medicina a única missão desta Faculdade; caberá a ela dedicar-se também ao estudo e à solução dos problemas médicos e médico-sociais que mais de perto interessam ao povo paraibano. E muitos são os que esperam a contribuição dos pesquisadores deste Estado para o melhor conhecimento de sua epidemiologia, terapêutica ou patogenia.

Vede a esquistossomose, grave helmintíase, talvez o problema mais sério de vastas áreas do Brasil.

O senso escolar, organizado pelos insignes higienistas Barca Pellon e Isnard Teixeira, registra neste Estado cidades como Maia, com 90% de escolares infestados pelo terrível verme sangüíneo. Várias outras como Mulugu, Alagoa Grande, Camucá, etc., com índices variando entre 25 a 30%; mesmo nesta capital, das 4.829 crianças examinadas, 10,6% achavam-se infestadas pelo esquistossoma.

Vim diretamente para esta solenidade, de Aracaju, onde acabo de instalar, como já me referi, modestíssimo Posto Experimental graças à cooperação dos eminentes higienistas Mário Pinotti, Barca Pellon e Walter Cardoso, destinado principalmente a estudos da doença de Manson-Pirajá da Silva. Pois bem, nestes poucos dias que venho observando a endemia, posso confessar que de mim se apoderou verdadeiro estado de pânico, tão grave se apresenta a situação e tão pouco fazemos para combatê-la. E o pior é que a verminose se alastra paulatinamente, invadindo sempre novas áreas, encontrando-se já, no Sul do País, focos endêmicos de recente formação.

Eis a bouba, outra endemia de fácil tratamento, pelos modernos antibióticos, como a penicilina ou a terramicina "per os". No entanto alastra-se a treponematose por vários municípios paraibanos, pondo uma marca de falta de higiene e de desleixo sanitários, que não são dignos da grandeza deste Estado.

São inúmeros os problemas que esperam estudos, pesquisas, soluções.

A patologia geográfica da vasta região nordestina ainda permanece toda para ser feita. Assunto fascinante, requer a colaboração de uma equipe de clínicos, anátomo-patologistas, parasitologistas e higienistas. As suas várias sub-regiões tão bem demarcadas pelos geó-

grafos e estudadas pelos botânicos, meteorologistas e geólogos, abre agora os seus braços aos estudos médicos.

Não mais dispersarão seus esforços em tentativas isoladas, os médicos paraibanos; a Faculdade de Medicina da Paraíba, estou certo, se constituirá centro diretor e orientador de estudos objetivos e práticos destinados às soluções de seus problemas nosológicos, bem como às modificações médico-sociais do meio, para a formação de um povo cada vez mais sadio, vigoroso e eugênico.

À Escola da Paraíba abre-se vasto campo de trabalhos e realizações.

* * *

Meus senhores: na segunda metade do século passado, um menino paraibano que há pouco acabava de perder a mãe, e pobre, como a maioria dos meninos do Nordeste, deixava Bananeiras, sua terra natal, para tentar a vida no Sul do País. Fez seu curso médico no Rio de Janeiro, parte como caixeiro de loja, parte como interno dos hospitais. Mudando-se para São Paulo clinicou muitos anos no interior e na capital e lá constituiu numerosa família. Um de seus filhos, que vós neste momento cumulais com as palmas de vossa generosidade, volta agora às terras de seus ancestrais e, cercado de tanto carinho e amizade pode compreender porque seu pai, até morrer, sempre falava com saudade da sua doce Paraíba.

Esta recordação, como elo suave ainda mais me prende à vossa terra hospitaleira.

Só posso, derramando todo o sentimento da minha sincera gratidão oferecer, nos limites de minha desvalia, o melhor de meus esforços para maior progresso deste Estado e para maior glória desta Faculdade.

13 A REALIDADE MÉDICO-SOCIAL E O ENSINO MÉDICO NO BRASIL*

I

O Brasil é um país subdesenvolvido, isto é, um país pobre, que por conseguinte, possui inexpressiva renda "per capita". Assim, enquanto a renda "per capita" de um norte-americano é cerca de 2.500 dólares, a do brasileiro não alcança 300 dólares. Isto no Brasil como um todo; há entretanto certas regiões em que a pobreza, a miséria, é extraordinária. Tomemos por exemplo o Nordeste, que corresponde a 18% da área do Brasil, representando sua população 32% do contingente demográfico brasileiro. Sua renda social não passa de 14% da do país. A renda anual "per capita" é baixíssima, distribuindo-se de acordo com os seguintes números:

Pernambuco	94	dólares
Sergipe	87	"
Alagoas	81	"
Bahia	79	"
Rio Grande do Norte	61	"
Paraíba	60	"
Maranhão	57	"
Ceará	46	"
Piauí	38	"

O que dá para todo Nordeste uma renda média de 70 dólares. Abaixo do Nordeste só conhecemos com renda mais baixa o Haiti, com 65 dólares "per capita".

---

* Palestra feita na Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais em 13/9/63, a convite do Diretório Acadêmico Alfredo Balena.

Essa renda "per capita" verificada no Nordeste representa apenas 43% da renda "per capita" média do Brasil, e 16% da renda "per capita" da Região Centro-Sul. A pobreza se reflete também sobre a porcentagem da população ativa, que no Nordeste é de 31% e na Região Centro-Sul 34%. Como se sabe, quanto mais subdesenvolvido, isto é, pobre, um país, tanto maior o número de indivíduos que se ocupam em atividades agrícolas; no Nordeste 72%; Centro-Sul 51%. Nos Estados Unidos é de cerca de 12%. Uma das grandes cônseqüências do subdesenvolvimento, isto é, da pobreza, é a fome, e a FAO, em sua VII Conferência Regional para a América Latina, proclamou que "a fome somente pode ser real e efetivamente eliminada com a abolição da pobreza". A fome no nosso país, como assinalou Pedro Borges (1963), não é um fenômeno novo, nem se tem agravado ultimamente; fato novo é a consciência da fome, e fato novíssimo, acrescentamos nós, é a vontade de que se acham possuídos os brasileiros de se livrarem da fome.

O problema alimentar traz conseqüências nosológicas; esta relação entre fome e doença foi proclamada pelo ex-presidente Juscelino Kubitschek, que sendo médico bem a conhece; este político chegou a escrever: "O grande problema do Brasil é a pobreza, a desnutrição, a ignorância, o subdesenvolvimento em grandes áreas." Problema, acrescentou, que "os médicos sabem ser o responsável pela maior parte das doenças neste grande país". Aliás, tivemos ocasião de ouvir freqüentemente no Departamento Nacional de Endemias Rurais, a seguinte frase que ilustra o sentir dos técnicos daquele serviço, que costumam palmilhar o interior brasileiro: "No Brasil só há uma endemia, a fome. Todas as demais são causas agravantes."

Também o povo sabe perfeitamente disso, isto é, que a subalimentação, a fome crônica, constitui o elo mais forte e o mais indestrutível a determinar quadros nosológicos dos mais graves nos nossos sertões. De tal maneira domina a ecologia das endemias que um poeta popular nordestino — Ferreira Gullar — chegou a afirmar que os médicos crismam a fome com o nome de várias doenças. Eis uma quadra da poesia de Gullar, denominada "Quatro mortos por minuto":

"Conto os que morrem de bouba
de tifo, de verminose;
conto os que morrem de crupe,
de câncer e xistosomose.
Mas todos estes defuntos,
morrem de fato é de fome,
quer a chamemos de febre,
ou de qualquer outro nome."

Ora, o Governo Federal e os governos estaduais criaram serviços determinados à educação alimentar do povo; tenho visto em várias regiões do Brasil mocinhas muito bem intencionadas a ensinar, em centros de saúde, escolas, etc., como o povo deve se alimentar: e lá recitam, certas do papel pioneiro e patriótico que desempenham: "De manhã não esquecer uma fruta e um copo de leite; ao meio dia um bom bife, etc." Como me disseram que esta assembléia se destina a reformas do ensino médico e correlatos, proponho que o dinheiro de tais cursos seja de fato desviado na compra de bifes e ovos, a fim de que o ensino da higiene alimentar torne-se mais real no Brasil, ao menos uma vez na vida.

Com esta pequena ironia quero chamar a atenção sobre a dificuldade de ensino de ciência tão importante da Educação Sanitária. Isto porque, quanto mais pobres as comunidades mais necessitam de educação; populações pobres, por conseguinte iletradas, custam mais a aceitar os princípios de higiene, e aceitando-os acham-se em geral, impossibilitados de aplicá-los. É óbvio ou acaciano não haver conselhos que consigam fazer um indivíduo alimentar-se convenientemente, se ele não possuir dinheiro suficiente para adquirir os gêneros alimentícios necessários. E o pior é que muitas vezes esta situação de miséria de nosso povo choca ao médico desprevenido. Citaremos um exemplo muito simples: trabalhando em um vilarejo do Nordeste, costumávamos, ao dar certos medicamentos, recomendar aos pacientes que ingerissem uma dose na hora do almoço e outra na hora do jantar. Verificava que os meus pobres pacientes me olhavam com um ar assim meio espantado, de quem ouvia uma piada e não sabia o que responder. Ora, posteriormente, verificávamos não ter a maioria dos habitantes dessa vila, hora certa para as refeições. Eram tão pobres que, à medida que conseguiam qualquer coisa para comer voltavam para casa e, após decocção apropriada a ingeriam. Assim constatava-se que os diversos membros da família comiam o que podiam e a qualquer hora do dia; nunca souberam em que consistia a hora do almoço ou do jantar.

Quando andei pelo litoral do Nordeste estudei a sintomatologia apresentada por indivíduos parasitados pelo *S. Mansoni*. Casos de esquistossomose intestinal, com sintomatologia repercutindo preferentemente no tubo digestivo. A coisa porém me atrapalhou, pois algum tempo depois, na zona do sertão semi-árido, sem esquistossomose, encontrei grande número daqueles sinais e sintomas que atribuíra a ação maléfica dos trematóides. Assim, 43,3% dos pacientes queixava-se de epigastralgia; as várias dores abdominais também alcançavam altas percentagens (22,2% em média) bem como mais da metade

dos observados acusavam dores à palpação abdominal (colo, ceco, alça sigmóide, etc.). Ainda mais, 80% dos pacientes de certas regiões, como Patos na Paraíba, acusavam dores difusas pelo corpo. Realizando minucioso inquérito alimentar entre essas populações verifiquei que 38% dos estudados não comiam carne e os restantes 62% comiam muito pouca carne, quantidade insuficiente para um equilíbrio protéico do organismo; 58% não bebiam leite; 80% não comiam ovos; 76% não usavam batatas, verificando mesmo que 40% deles não comiam arroz. É claro que o grande número de epigastralgias era devido à fome; de manhã ao levantar-se ingeriam uma xícara de café ralo com rapadura, poucos usavam cuscus ou munguzá de milho, de modo que às 9 ou 10 horas já sentiam dores no estômago. As dores difusas pelo corpo, que tanto perturbam o sono do sertanejo podem ser explicados pela deficiência de vitaminas do complexo B. Aliás, Josué de Castro atribui à deficiência deste complexo a irritação nervosa de certos indivíduos na região, que os levam a praticar crimes os mais absurdos e sem motivos.

A deficiência alimentar, principalmente a carência de proteínas e de ferro, determina uma forma de anemia, mais encontradiça nos trópicos (leia-se nos países subdesenvolvidos) e por isso denominada *anemia tropical*. Alguns autores a denominaram *anemia tropical ferropênica,* para indicar que esta forma de anemia se liga à falta de ferro, necessário ao metabolismo da hemoglobina. O nome mais exato deveria ser anemia hipocrônica (por deficiência de hemoglobinogênese), desde que seu aparecimento depende, não só da falta de ferro, como de proteínas capazes de permitir a síntese da molécula hemoglobínica, que também é uma proteína. Os cientistas dos países capitalistas, com raras exceções, não gostam porém que se diga que há fome nos países tropicais, que em geral foram suas colônias ou são independentes hoje, porém ainda por eles explorados. Trata-se de camuflar dados.

Um grupo de peritos da Organização Mundial de Saúde (série Informes Técnicos número 182), publicou recentemente interessantes informações. Pensa este grupo de peritos que "a elevada freqüência de anemia nas zonas tropicais está provavelmente relacionada à eliminação excessiva ou absorção deficiente de ferro, pois a maioria de dietas dessa zona parece conter o metal em quantidade suficiente". Para o grupo em apreço "a quantidade de ferro inserida nos alimentos varia de uma zona para outra", mas "na maioria dos países tropicais é igual ou superior à que se considera suficiente na América do Norte ou na Europa". E adiante ainda repete que "a julgar pelos dados conhecidos, não parece que a maioria das dietas comuns nas zonas

tropicais subdesenvolvidas sofram uma falta apreciável de ferro. Em vão para explicar a anemia ferropênica, tão encontradiça em tais zonas (não se considerando certas infestações pelos ancilostomídeos) acham os peritos da OMS que, não sendo devido à falta de ingestão de alimentos ricos em ferro, só poderá ser devido a outras causas, entre as quais citam: redução da absorção do ferro ingerido, devido a abundância de hidratos de carbonos, fosfatos e fitatos com escasso conteúdo de cálcio nos alimentos; eliminação no suor e nas células epiteliais nele contido, etc., Ora, na capital da Paraíba, João Pessoa, em plena zona tropical, estudamos os índices hemáticos de 55 homens de classe pobre, sem infestação helmíntica, encontrando a média de 10,9 gramas de hemoglobina por cento. Em três localidades do sertão paraibano examinamos mais de 100 indivíduos, também sem infestação helmíntica, que revelaram entre 10,9 e 11,8 gramas de Hb por cento. Já na cidade de João Pessoa, examinamos um grupo de universitários, obtendo média de 14,0 gramas por cento de Hb, que é a taxa normal. Já que a alimentação básica é qualitativamente a mesma para todos os quatro grupos, se seguíssemos o ponto de vista dos peritos da OMS, chegaríamos à conclusão que somente o homem do povo da Paraíba, não absorve o ferro ou perde este metal excretado em suor; este grupo teria uma redução de 3,2 gramas de Hb por cento, excretado pelo suor ou pelas células epiteliais que são nele encontradas. A realidade, porém, é que pelo menos em nosso país, a anemia ferropênica encontrada não é devido a que os alimentos de uso comum sejam deficientes em ferro, mas simplesmente porque o homem do povo, em geral, sofre fome.

Aliás, o ilustre sociólogo, o geógrafo Josué de Castro, em vários livros (*Geografia da Fome, Geopolítica da Fome, O Livro Negro da Fome*), já vem há longos anos chamando a atenção para o fato de ser a fome, nas zonas tropicais subdesenvolvidas, o maior agente patogênico da região. No nosso caso concreto, verificamos que os alimentos ingeridos pelos universitários paraibanos são praticamente os mesmos que os ingeridos pelo homem do povo. A única diferença é a quantitativa, pois enquanto os universitários em geral, ingerem alimentos em quantidade suficiente para satisfazer o seu apetite, o homem do povo, raramente ou nunca o faz. Este entra em anemia ferropênica, unicamente devido à falta de alimentos e não por perda de ferro pelo suor, pelo catarro intestinal ou pela não absorção de ferro por causa de fitatos e fosfatos e outros fatores alimentares, o que até hoje não foi demonstrado gozar da importância na determinação da anemia das grandes massas de habitantes do país.

Do que nos admiramos, sim, é do admirável funcionamento do organismo humano, capaz de extrair de dietas tão pobres (como vimos atrás, 32% nunca ingeriram carne e 68% dos nossos casos a ingeriram em pequenas quantidades, 58% não bebiam leite, 80% não comiam ovo, etc.) o ferro e as proteínas necessários para manter a hemoglobina, em tais condições, nas taxas média de 10 a 11 g por cento! É a velha teoria da insalubridade dos trópicos, devido ao clima, que ainda aqui e ali tenta renascer, pois as doenças dos países frios foram sempre consideradas uma fatalidade independente do clima; para os países quentes, ao contrário, o clima é apontado como causa maior, todas as outras são somenos. É por isso que um geógrafo francês, Pierre Gourou, muito lido nas nossas Faculdades de Filosofia, escreveu textualmente:

"Dificilmente podemos conceber, nós, os habitantes de países temperados, como a natureza possa ser tão mortífera para os homens nos países tropicais: nas águas selvagens pululando de germens perigosos; nos inúmeros insetos sempre prontos para injetar no homem micróbios mortais, e nas conseqüências tão prejudiciais que o contato do próprio solo determina."

A importância patogênica da fome é tão grande e esta situação de subnutrição (fome aguda, fome crônica, fome endêmica, fome epidêmica de acordo com as áreas de fome descritas por Josué de Castro, no Brasil) é tão generalizado, que penso interessante instituir uma disciplina, a "Patologia da Fome" para estudá-la sob todos os ângulos. Até na Genética talvez tenha grande importância, pois quanto à fome congênita, já se sabe, determina modificações as mais sensíveis sobre a resistência e desenvolvimento das doenças. White e Cushnie, por exemplo, mostraram que cordeiros nascidos de mães que se alimentaram com dietas deficientes apresentavam infestações helmínticas mais altas do que aqueles nascidos de mães que se alimentaram com dietas suplementadas, quando submetidas à mesma infestação.

É por isso que Heraldo Maciel escreveu que o filho do sertanejo é preparado desde o útero para a miséria.

II

A liquidação da pobreza no Brasil é fundamental para o desenvolvimento da saúde e da cultura do povo brasileiro, e baseia-se na liquidação do latifúndio e do feudalismo agrário, do imperialismo que nos explora, e pelo desenvolvimento da industrialização.

De importância capital é a questão agrária no Brasil.

Já no 7º Congresso Brasileiro de Higiene, reunido em São Paulo, em dezembro de 1948, propusemos na sessão de encerramento, sob a forma de uma moção, que o Congresso em apreço fizesse sentir aos poderes competentes a urgência com que se impunha a solução da questão da reforma agrária no Brasil. Infelizmente, denotando a mais absoluta falta de compreensão de nossos problemas médicos sociais os participantes da Sessão Plenária do 7º Congresso de Higiene, rejeitaram nossa moção.

No entanto, anteriormente, o 2º Congresso Médico-Social Brasileiro, reunido na Bahia, em junho de 1946, e ao qual compareceram representantes de todos os Estados do Brasil, entre outras recomendações apresentou a seguinte:

"Uma racional reforma agrária, com mais equitativa divisão das terras, com a mecanização da lavoura, com o amparo adequado às culturas de subsistência e outras medidas agrárias, que venham permitir o estabelecimento de uma agricultura intensiva e diversificada, capaz de abastecer suficientemente os núcleos industriais que se vão desenvolvendo com rapidez na nossa paisagem econômica." Posteriormente outros conclaves médicos, como por exemplo, as VII e VIII Jornadas Brasileiras de Puericultura, reunidas respectivamente, no Pará, em outubro de 1953, e em São Paulo, em fevereiro de 1954, aprovaram teses e moções pedindo ao Governo o estudo e a resolução do problema agrário brasileiro.

Para afastar a hipótese que qualquer um poderia levantar, de que a moção por nós apresentada ao Plenário do Congresso em apreço e por ele reprovada, o fora, não pelo fato de pedir àquele conclave melhores leis sobre a propriedade fundiária, mas sim pelo fato de conter considerações de caráter político que feriam de alguma forma o regulamento do 7º Congresso Brasileiro de Higiene, e também por ser ainda atual, porquanto, até o momento que escrevemos estas palavras, ainda não conseguiu o povo brasileiro vencer as forças reacionárias que impedem o progresso da nação, vamos transcrevê-lo, tal como foi publicado nos Anais do Congresso, Vol. II, página 1148, São Paulo, 1949, sob o título de "Moção Recusada".

"Considerando que, sendo todos os problemas sanitários interdependentes e subordinados aos fenômenos econômico-sociais;

Considerando que, nas condições atuais de pobreza e baixo nível de vida da maior parte de nossa gente rural, os progressos obtidos com o emprego de medidas unicamente de caráter médico-sanitário serão reduzidas e fugazes;

Considerando que, o latifúndio constitui o fundamento mais constante das precárias condições do nosso homem rural e causa perma-

nente e invariável do entrave ao progresso da maioria das zonas rurais brasileiras;

Considerando que, somente a elevação do nível econômico das populações campesinas, mediante a redistribuição das propriedades latifundiárias, subsidiadas por medidas paralelas visando a solução do problema dos transportes, do cooperativismo agrícola, da assistência técnica, da energia elétrica barata e abundante, da criação da indústria de base (como a de soda cáustica, adubos fosfatados, nitratados, etc.) será possível o progresso sanitário dos campos;

Propomos que o 7º Congresso Brasileiro de Higiene faça sentir aos poderes competentes a urgência com que se impõe a solução da questão agrária no Brasil."

O estudo e a promulgação de uma reforma agrária, questão que se vem eternizando no Brasil, constitui pois, o primeiro passo para a elevação do nível de vida das massas, o desenvolvimento conseqüente da indústria nacional e o aumento das rendas públicas, com a possibilidade de melhoria das verbas dedicadas à saúde e à instrução do povo.

"De outro lado, é claro que, com o desenvolvimento do regime democrático de nossa terra, lutarão os lavradores, inevitavelmente, por melhores condições de vida e então ou se fará a reforma agrária, modernizando, outrossim, os grandes proprietários seus métodos de exploração agrícola, de maneira a poderem pagar melhores salários, elevando os níveis de vida de seus colonos, ou então abandonarão os camponeses as terras que não lhes pertencem e em que só encontram sofrimentos, precipitando-se o país em vasta crise de alimentos e de superprodução industrial." Isto foi por nós escrito em janeiro de 1951 e é o que parece estar se verificando atualmente. Ainda há a dizer que o Governador Adhemar de Barros, em entrevista recente publicada pelos jornais diários, informou que, nos cinco primeiros meses de 1962 foram arrecadados 5 bilhões de cruzeiros mensalmente, em imposto de venda e consignação sobre vendas de automóveis, e nos cinco primeiros meses do corrente ano, a arrecadação destas vendas decresceu para um milhão de cruzeiros!

III

A necessidade da liquidação dos trustes e monopólios estrangeiros que espoliam nossa gente está-se tornando de tal modo aguda, que o proprio presidente João Goulart falou da necessidade de uma "revolução" no Brasil. Mas, perguntamos nós, que espécie de revo-

lução prega o nosso Presidente? O que de fato significa uma revolução? Ora, uma revolução, na verdade, significa dois acontecimentos indissoluvelmente ligados, como duas partes de um todo. Primeiramente uma revolução significa a derrubada da antiga classe dirigente e a ascensão ao poder, de uma nova classe; em segundo lugar, significa uma mudança radical nas relações de propriedade. Cuba, por exemplo, realizou uma revolução no sentido exato do termo.

Em que sentido pode ser realizada uma revolução no Brasil? Para responder a esta questão devemos desde logo afirmar que no nosso país só seriam possíveis uma revolução burguesa ou uma revolução socialista. Na verdade, uma revolução burguesa só poderia processar-se em um país em que as relações de propriedade e as classes dirigentes não fossem burguesas. É este o caso do Brasil? Certamente não. Se hoje ainda há latifúndios no Brasil, não há mais uma aristocracia de senhores de terra, pois estes misturaram-se intimamente com a burguesia financeira e industrial. Atualmente a burguesia é senhora das terras tão como a do capital. De fato há uma classe dirigente no país, classe esta que é basicamente burguesa, nos seus ideais e nos seus interesses.

Se não é possível uma revolução burguesa no Brasil, pois revolução significaria a ascensão ao poder da classe burguesa, e se ela está no poder, só restaria a única revolução possível, que é a revolução socialista. Mas a esta não se refere o Presidente Goulart. Na verdade a palavra "revolução" é excessivamente ambiciosa, para significar o tipo de reformas que o país necessita, mais urgentemente. E seria mesmo incorreto empregá-la, dentro do conceito acima formulado, uma vez que essas reformas interessam não só à classe trabalhadora, mas também a amplos setores das classes dominantes. E é justamente nas classes dominantes que se verifica atualmente uma luta mais aguda entre as várias tendências que refletem a diversidade de interesses: correntes retrógradas, que exprimem os pontos de vista de nossos fazendeiros latifundiários, os reacionários que defendem, em nossa terra, os interesses do imperialismo, isto é, dos trustes internacionais que aqui operam, e os progressistas, que procuram introduzir em nosso país as modificações necessárias ao desenvolvimento de seus negócios. Como há muitos interesses interligados entre estas correntes, os latifundiários, por exemplo, com os defensores do imperialismo, ambos interessados em preservar a estrutura do tipo colonial da nossa economia sobre a qual baseiam seus negócios; ou as forças progressistas com o imperialismo, que deste dependem em muitas de suas atividades, resume-se o problema em se saber se a burguesia brasileira no poder, tem capacidade para executar as refor-

mas das quais depende o progresso do País, e a solução dos problemas prementes da vida, com as quais se defronta a massa camponesa e a população em geral. Vemos, em resumo, a necessidade da reforma agrária, a qual deve necessariamente ser feita para poder ser modernizada a agricultura, devido ao aumento rápido da população urbana que necessita alimentos, a urgência em aumentar a exportação, bem como do aumento do mercado interno, talvez mais importante que o primeiro; a inflação deve ser sustada e necessário se torna um equilíbrio orçamentário; as dívidas externas devem ser controladas e reduzidas; o Nordeste deve ser amparado e ser impelido no caminho do desenvolvimento econômico; e para isso tudo necessitam-se de outras reformas de base como a cambial, a educacional, o monopólio estatal e integral do petróleo, a aplicação da lei que limita a remessa de lucros para o exterior, a nacionalização do comércio de seguros, dos bancos, dos frigoríficos, da produção e distribuição da energia elétrica e outros, que afetariam profundamente os interesses do capital estrangeiro e sofreriam o veto do Departamento de Estado Norte-Americano.

Ora, todas estas reformas, cuja necessidade se faz sentir para poderem as forças progressistas dar desenvolvimento à economia do país, são entravadas pelo latifúndio e pelo imperialismo. O latifúndio que se formou com o objetivo de suprir a nossa economia colonial das necessidades de consumo da metrópole e que ainda conserva as mesmas características econômicas. O imperialismo que vê nos países subdesenvolvidos apenas o mercado para aquisição de matérias-primas baratas e colocação dos seus produtos industriais. "A industrialização que em determinado momento foi o caminho apontado para a libertação econômica do nosso país, não conseguiu o objetivo almejado. Com o desvirtuamento da chamada revolução desenvolvimentista de Juscelino Kubitschek e a famigerada Instrução 113 do Ministro Eugênio Gudin, processou-se a desenfreada aplicação de capitais estrangeiros em nossa terra. Na realidade, continuamos a importar artigos do estrangeiro, porém fabricados em nosso próprio país." (E. Chaves Neto — *Brasiliense*, agosto, 1963.) Os capitalistas estrangeiros, ao benefício que vinham realizando, passaram a acrescentar os provenientes do baixo custo de nossa mão-de-obra. Passamos a pagar sob a forma de juros, dividendos, *royalties*, *know-how*, privilégios cambiais, etc., mais do que pagávamos antes, pelo custo das mercadorias importadas. E a conseqüência disto foi a queda vertiginosa do câmbio. Aí ficam estas considerações que pensamos de grande interesse ser ventiladas à classe universitária, pois seus estudo e a luta no sentido de ser encontrada uma saída à situação presente é de fundamental importância para nossa Universidade. Não vejo como, qualquer re-

forma de ensino possa melhorar de fato a organização da Nação e contribuir para o seu progresso, sem a modificação do estado de subdesenvolvimento em que nos encontramos. É a luta pela democratização do país no sentido de liquidar a estrutura colonial de sua economia, e criar uma estrutura que corresponda às novas exigências de um desenvolvimento industrial próprio. E isto só poderá realizar-se num governo capaz de encampar os monopólios estrangeiros e operá-los a favor dos interesses da Nação.

Podem alegar que isto está fora das funções do estudante universitário, que o estudante só deve estudar. De fato a função de estudar é por essência a do estudante; mas como disse o professor Vieira Pinto, esta função só é única no país onde se tenha realizado a plena humanização do trabalho e onde pequenas minorias não usufruam mais os bens criados pelo povo todo, deixando na miséria milhões de espoliados, de doentes, de ignorantes.

Devem os estudantes tomar cuidado quanto às reformas universitárias no Brasil, pois as nações imperialistas tentam por todos os meios, nos inculcar suas idéias e seus ideais; idéias e ideais que vêm de fora, para moldar nossas mentes, deturpar nossas tradições, modificar nossa maneira de vida, não em termos de nosso interesse e em nosso favor, mas na intenção de seu próprio benefício e em prol de seus próprios interesses econômicos e sociais.

O ideal para o imperialismo americano (vemos isso nas programações feitas por eles ou por seus agentes, nos jornais, entrevistas e conferências, dentro e fora da universidade), seria transformar o estudante brasileiro em um "técnico", desligado do mundo em que vive, tal como se passa com o estudante norte-americano. Para não dizer que exageramos ao afirmarmos isto transcrevemos um trecho de uma revista norte-americana, *Monthly Review*, de março de 1963, em que estes dois tipos de estudantes são analisados (o norte-americano e o latino-americano):

"Nos EUA a vida estudantil passa-se à parte da vida social da nação. De uma maneira geral os estudantes acham que só têm responsabilidades consigo mesmos; eles devem adquirir idéias corretas, fazer boas relações e estudar suficientemente para conseguir um diploma que lhes permita casar-se com uma boa moça, desempenhar-se bem na sua profissão e procriar filhos, os quais na época certa devem repetir o mesmo ciclo biológico. Desde a infância são ensinados que, se cuidarem de si mesmos estão desempenhando todo o seu dever social; ao contrário, se não zelarem por si mesmos, então não serão bons cidadãos e merecem todo o mal que lhes possa acontecer.

Ninguém acredita em coisa alguma. A vida tem como fim a própria sobrevivência, na procura de, somente, boas coisas e não tomando conhecimento dos fatos e dos acontecimentos desagradáveis."

"Os estudantes da América Latina são diferentes. Eles têm ideais. Pensam primeiro em seu país e não em si mesmos. Parece-lhes natural ter por ideal o viver e sacrificar-se por alguma coisa mais alta e mais nobre que seus interesses privados. Eles lutam. Eis a maior diferença. Naturalmente — continua a revista citada — muitos destes serão corrompidos pela vil realidade da vida, após formados. O "realista" cínico que foi revolucionário na sua juventude é figura familiar em todos os países da América Latina. São eles "os melhores amigos dos Estados Unidos"."

Estudem pois os universitários brasileiros, mas também interessem-se pela política, a política nacionalista, a política que luta contra as forças antinacionais, que lutam contra os trustes que espoliam e empobrecem o Brasil, contra as "forças ocultas" e estranhas, que querem reduzir o país a mera colônia dos Estados Unidos; contra as forças cada vez mais organizadas para, não só espoliar como dividir o Brasil. Querem jogar o Norte contra o Sul; pregam a separação para reduzir o Brasil a uma série de republiquetas de bananas, para melhor dominar e explorar. Continuem pois, a lutar pelo Brasil, por sua independência, pelo seu progresso: é obra patriótica e é tarefa *realmente universitária*.

IV

O estudante universitário no Brasil é um privilegiado, pois é mínima a percentagem de moços brasileiros que pode chegar a cursar um estabelecimento de ensino superior.

No Brasil mais de 7 milhões de crianças de 7 a 14 anos não estão freqüentando escolas, estão condenadas ao analfabetismo e por conseguinte à ignorância e à pobreza. Para termos uma idéia da situação de calamidade a que chegou o ensino em nossa terra, pensamos serem suficientes aqueles números; mas lhes daremos outros dados. Tomemos a mais rica cidade do Brasil: São Paulo. Apenas 50% das crianças de São Paulo, a mais rica cidade do Brasil, conseguem completar as quatro séries primária, educação evidentemente insuficiente para formar uma força de trabalho numa cidade industrial. Nos países industriais o número de séries necessárias a uma nação desenvolvida é de 14, e está passando rapidamente para 16 e 18.

Cada ano no Brasil 600 mil adolescentes, rapazes e moças alcançam 14 anos, idade legal de trabalho, ainda analfabetos e 550 mil outros jovens, alcançam também analfabetos a idade de 18 anos, idade de cidadania e de qualificação como eleitor. Assim vemos que 1 milhão e 100 mil jovens brasileiros, alcançam anualmente estas duas idades, incapazes de incorporar-se à Nação como cidadãos e como fatores produtivos. Freqüentam as escolas médias brasileiras, unicamente 1 milhão e meio de adolescentes, o que significa que só consegue ingresso na escola média menos de 10% dos jovens entre 12 e 18 anos. Ouçam bem! Menos de 10% de nossos jovens conseguem freqüentar uma escola média; no entanto na Argentina a percentagem é de 40%; no Chile 41%; no Uruguai 37%. Se tivéssemos nas escolas médias estudantes na mesma proporção que na Argentina, as matrículas alcançariam 6 milhões, quando na verdade contamos com apenas 1 milhão e meio. Como escreveu Darcy Ribeiro, donde tiramos estes dados, pode-se dizer pois, que há 4 milhões e meio de jovens sul-americanos que não estão cursando escolas médias, porque são brasileiros e não argentinos ou chilenos.

Para comparar tomemos o que se passa na República Democrática Alemã. Após freqüentarem as creches até os 3 anos de idade, e posteriormente entre 3 e 6 anos os jardins de infância (freqüência facultativa, mas nos quais estão matriculados 345 mil crianças, isto é, cerca de 50% de crianças de idade infantil) ingressam estas mesmas crianças, aos 6 anos, nas chamadas escolas politécnicas gerais, cujo curso é de 10 anos. Ao sair deste curso obrigatório de 10 anos (por conseguinte aos 16 anos) o jovem da RDA encontra abertos inúmeros caminhos para completar a sua educação: pode escolher uma especialização profissional e depois freqüentar uma escola técnica especializada. O curso profissional dura em geral 3 anos, e nele aprende simultaneamente o ofício e completa o ensino secundário em cursos especiais, o que lhe permite o ingresso na Universidade. Qualquer estudante, antes de iniciar os estudos superiores deve realizar um ano de curso ou de trabalhos práticos. Este período de atividade é cumprido sob a orientação da Escola Superior, numa empresa industrial, cuja especialidade corresponde à futura profissão do candidato. Há muitos outros pontos interessantes nos cursos da RDA. Assim, para melhorar a instrução dos adultos, há milhares de escolas noturnas, academias de empresas, de povoados, cursos por correspondência, escolas técnicas, ginásios noturnos, cursos especializados de várias naturezas, etc., que oferecem às pessoas mais velhas também oportunidades para o aperfeiçoamento cultural e técnico.

De qualquer forma o sistema da RDA tornou-se padrão para toda a Alemanha. Segundo Herst Andel, em artigo publicado *Deutsche Woche* da Alemanha Ocidental: "Nós ocidentais não podemos mais ignorar as conseqüências do sistema educacional praticado na Alemanha Oriental" e adiante diz: "Já Carlos Marx havia exigido uma educação politécnica que ensinasse os princípios gerais científicos de todos os processos produtivos e ao mesmo tempo ensinasse à criança e ao jovem o uso prático e o manejo das ferramentas elementares de todas as especialidades." As idéias concebidas nesta frase referente a uma instrução fundamental prática, não podem ser por nós desprezadas, mesmo nesta época da mais elevada especialização científica."

De outro lado a administração brasileira fracassou, não só quanto à falta de escolas, com capacidade para a absorção de menos de 10% da população jovem, como em relação à qualidade do ensino, com a educação voltada aos ideais acadêmicos e não educação para o trabalho. Com efeito o ensino secundário entre nós (ginásio e colégio) é superficial, prolixo, fastidioso, mal feito e pouco objetivo. Não possui profundidade nem sentido prático. Ensina-se um mundo de coisas sem nenhuma finalidade, e os alunos, alguns meses após deixar o colégio nada mais sabem. Não aprenderam direito, não tiveram demonstrações práticas, tudo foi feito de oitiva e conservado na memória para garantir a prova final. O pior é que os alunos nem mesmo aprenderam a estudar; nunca confeccionaram uma ficha bibliográfica, nem fizeram resumos de livros ou artigos científicos; ou redigiram observações de aulas ou excursões geográficas, zoológicas ou botânicas; afinal não desenvolveram o seu cérebro e sua capacidade de observação e de dedução. É possível que tenham mesmo perdido com este sistema de ensino, o gosto pelo trabalho manual e a curiosidade natural, apanágio da criança e do jovem. Com efeito, o nosso ensino, desde o primário não faz outra coisa senão sufocar a habilidade manual e a curiosidade natural que constituem as bases de todo o espírito investigador.

Outro ponto de importância que chamamos a atenção e que agrava nosso fracasso educacional, é que, de fato, menos de 10% dos jovens que ingressam na escola média alcançam a 7ª série (quatro de ginásio e três de colégio); mais de 90% não conseguindo concluir o curso, encaminham-se para o trabalho, inteiramente sem preparo para qualquer atividade produtiva. Estudando matérias, que como dissemos não tinham qualquer sentido prático, estiveram simulando preparo para uma universidade em que jamais ingressariam e, assim, ao termo do curso não sabiam Português que permitisse redigir uma

carta comercial nem Matemática que servisse para fazer contas em um estabelecimento industrial.

Através dessas deformações acadêmicas, deste curso livresco, se enganam milhões de jovens, conduzindo-os a estudos que nenhum sentido tem em sua vida. Falhou pois nossa administração, não somente em oferecer poucas oportunidades à educação, como aquela ministrada se acha voltada, antes para a formação de camadas privilegiadas e ociosas, e não para criar força de trabalho para a Nação.

Finalmente chegamos ao ensino superior, onde se encontram também deficiências marcantes. Em primeiro lugar é muito pequeno o número de vagas oferecidas nas universidades brasileiras. Existem cerca de 100 mil jovens freqüentando o ensino superior. Darcy Ribeiro chama atenção sobre o fato de não serem nossas estatísticas tão rigorosas quanto as inglesas ou norte-americanas. A estatística inglesa como a de vários outros países considera como estudante de ensino superior, que se possa contar no censo, apenas aqueles que estudam em regime de tempo integral, isto é, os que se dedicam exclusivamente aos estudos. A imensa maioria dos estudantes brasileiros trabalha para manter seus próprios estudos. Não temos assim 100 mil estudantes e sim, 20 a 25 mil que esse é o número dos que se dedicam exclusivamente ao estudo.

De outro lado ainda devemos notar que dos 100 mil universitários, a maioria se devota àquelas profissões que, apesar de terem certa importância social, como a advocacia, a filosofia, a literatura, não são atualmente tão necessárias para o progresso do país. Senão vejamos: em medicina as universidades brasileiras oferecem 1.500 matrículas; ora, para um país de 75 milhões de habitantes admitir apenas 1.500 jovens nas faculdades de medicina é um absurdo, pois o povo não podendo passar sem médico é condenado a ser tratado por curandeiros e charlatões. Segundo Mário Pinotti, 1.800 municípios brasileiros não têm médico algum. Enquanto que no Brasil há 4 médicos para 10 mil habitantes, a Argentina possui 10 e o Uruguai 11 médicos para 10 mil habitantes. Querem conhecer o número de médicos para outros países? Eis: no Brasil 1 médico para 2.500 habitantes; 1 médico para 750 habitantes nos Estados Unidos; 1 médico para 550 habitantes na URSS; 1 médico para 420 habitantes em Israel. Em todo caso, para nos consolar, os países africanos de Mali e Nigéria possuem um médico para 80 mil habitantes. Para não nos alongarmos neste setor basta referirmos o caso da engenharia, que é talvez o mais grave. Todos sabem que a proporção de engenheiros por traba-

lhadores na indústria aumenta com a industrialização e com o progresso. Pois bem, os EUA, quando tinham uma produção industrial equivalente à brasileira, por volta de 1890, formavam cerca de 14 mil engenheiros por ano. Nós estamos formando menos de dois mil!

"Sem um sistema de educação geral e tecnologia suficiente, não terá a Nação condições mínimas para efetivamente progredir. É por isso que a Nação brasileira tem sofrido uma série tremenda de vicissitudes em toda a sua história. Temos o caso do Nordeste, tido hoje como zona famélica. Entretanto há cerca de 150 anos atrás, o Nordeste não era só a área mais rica do Brasil, mas no século XVII a mais rica do mundo. A exploração do açúcar no massapê nordestino permitiu criar civilizações tão pujantes quanto Salvador e Recife. Ora, aquela sociedade decaiu porque deixamos de ser tecnologicamente capazes de utilizar os recursos naturais e sociais disponíveis para uma produção de açúcar que pudesse ser colocada no mercado internacional. Houve pois fracasso tecnológico, a que não está ausente o fracasso educacional. Tivemos também, praticamente por décadas, o monopólio da borracha no mundo. Os ingleses um dia nos colocaram fora do mercado mundial da borracha pela seleção das sementes e pela plantação em canteiros, muitíssimo mais eficientes do que ir procurar o produto pela floresta em que o acaso fez nascer as árvores da borracha. Hoje, pela falta de engenheiros e de pessoal tecnologicamente preparado, por falta de fator educacional, a indústria de São Paulo não está livre da estagnação. Depois da última guerra os EUA exportaram dezenas de fábricas para o Japão, Alemanha e São Paulo. Naqueles países estas se desenvolveram extraordinariamente, e um dos fatores característicos da economia mundial é a competição da indústria alemã e japonesa em relação à indústria americana." (Darcy Ribeiro — *Diário Oficial,* maio, 1963.)

Este mesmo educador pergunta: "Que aconteceu com as fábricas que vieram para São Paulo? Tornaram-se obsoletas, e em grande número são hoje piores que no dia que chegaram e valem menos dólares do que no dia que foram adquiridas. Qual a diferença? São fatores climáticos e geográficos? Não. A diferença está na mão-de-obra altamente qualificada que existe na Alemanha e no Japão e que não existe em São Paulo e no Brasil." É a carência de indivíduos preparados, a falta de técnicos, a deficiência educacional, de modo geral, que explicam, em boa parte, porque nossas fábricas envelhecem, porque se tornam obsoletas. "Quem já imaginou", continua aquele mesmo professor, "que a Krupp e a Mannesman alemães, ou a General Motors americana, por exemplo, por existirem há muitos anos,

valessem menos dinheiro ou que se tornassem obsoletas? Mais anos ao contrário significam mais acumulação de técnica, mais inovações, melhores máquinas, que tornam a fábrica mais viva e mais econômica; melhoria inspirada e dinamizada pela ciência e pela técnica. Cumpre às universidades promoverem a formação de técnicos e de pesquisadores, a fim de que, não só nossas máquinas não envelheçam, como ainda para encurtar a distância que nos separa dos países desenvolvidos e assegurar a autonomia da produção, libertando-nos das "patentes" estrangeiras. Como há o ciclo da miséria e da doença, também há do progresso e do bem estar. A ciência e a educação gerando a tecnologia que por sua vez gera riqueza que permite aumentar a ciência, tudo produto de um sistema educacional, que deve desenvolver-se de acordo com o progresso da Nação.

V

Após essas referências gerais sobre as condições sócio-políticas do Brasil, podemos melhor considerar o papel da universidade, e particularmente das Faculdades de Medicina, como força propulsora do progresso nacional. Em primeiro lugar há muitas faculdades de medicina na nossa terra, algumas, aliás poucas, de alto padrão, cujo ensino é de primeira ordem e que possuem ótimos pesquisadores; outras escolas existem, porém, e mais numerosas, cujo ensino deixa muito a desejar e que ainda não realizam, praticamente, trabalhos de pesquisas médicas. Em geral as escolas de alto padrão distinguem-se pela excelência do curso básico, o qual naturalmente impulsiona de maneira mais científica o ensino e a pesquisa clínica. Podemos desde logo afirmar que uma escola médica só pode ser de alto padrão quando o ensino e a pesquisa nas cadeiras básicas são bem conduzidas. Para se chegar a este desiderato é necessário que o professor e os assistentes destas cadeiras básicas se dediquem inteiramente à especialidade que ensinam. Penso que sem um salário condigno (salário que se costuma denominar gratificação pelo tempo integral) torna-se extremamente difícil a dedicação plena do corpo docente às suas tarefas didáticas e científicas.

Uma primeira conclusão resultante destas considerações é que, se quisermos que as escolas médicas espalhadas em nosso território façam pesquisas e ensino à altura dos modernos padrões científicos, é mister estender o tempo integral aos professores e assistentes das cadeiras básicas consideradas. Realmente, verifica-se no Brasil, que

ao ser fundada uma nova Faculdade Médica, todo o problema reside em conseguir professores e assistentes para as cadeiras básicas. Quanto às de clínica, já não existe tal problema, para todas elas, pois sempre se encontram médicos clínicos locais, capazes de preencher as vagas de professor das várias especialidades.

Um dos alvos, pois, de uma escola de alto padrão como esta de Belo Horizonte, é formar especialistas das cadeiras básicas (anatomia, fisiologia, química, parasitologia, bacteriologia, etc.), a fim de que as outras possam recorrer a estes especialistas para preencher o vácuo de que se ressente o curso médico brasileiro.

Não posso compreender como ainda existe escolas de medicina no Brasil em que a parasitologia é dada por um neurologista, a bioquímica por um médico analista e a bacteriologia por um oftalmologista, e assim por diante. Que se fizesse isto há 50 anos atrás, ainda se admite, mas que tal etapa perdure em grande número de escolas brasileiras, hodiernamente, é um absurdo. E não estou exagerando pois esta é a situação de grande número delas.

Sem tempo integral para as cadeiras básicas e sem especialistas para o ensino das mesmas, nunca teremos médico eficiente. Função importante de uma Faculdade de Medicina de alto padrão é, pois, formar professores e assistentes para as outras escolas de nível inferior, a fim de que estas se tornem também eficientes.

Temos agora os problemas de ordem didática. Em primeiro lugar verifica-se o acúmulo de aulas, impedindo a maior dedicação do aluno ao ramo científico que mais o atrai. Para aliviar esta situação foi adotado o sistema de presença facultativa às aulas teóricas. Já analisei recentemente esta questão, e cheguei à conclusão que o certo é conservar algumas aulas teóricas, com freqüência obrigatória. As poucas preleções seriam destinadas não tanto a comunicar fatos que podem ser conhecidos pelos alunos, através de qualquer compêndio da matéria, como é feito comumente, mas sim para desenvolver o interesse do estudante na ciência considerada. Desta forma as conferências não se tornarão sacrifício para os alunos, como é visto freqüentemente, quando o professor explana, minuciosamente, fatos, às vezes até ultrapassados, que são repetidos invariavelmente anos seguidos. Como disse nesta ocasião, os alunos já estão fartos, e com razão, de preleções bolorentas. Deve-se também liquidar a todo custo um aspecto formal que ainda tem o ensino nas nossas universidades: a apresentação do conhecimento científico, de forma dogmática, como algo completo e acabado, desencorajando assim, qualquer veleidade de investigação por parte dos alunos e sufocando o seu espírito cien-

tífico. De outro lado deve-se por um fim a exigências descabidas de professores atrasados, obrigando seus alunos à decoração de particularidades inúteis, trazidas e explicadas em qualquer compêndio escolar. São professores tais que prejudicam, não só seu próprio ensino, como o de várias cadeiras de um curso, sobrecarregando os estudantes e roubando-lhes tempo útil e precioso.

Encaremos agora a questão das pesquisas e da formação de pesquisadores. O primeiro ponto consiste em saber se o jovem estudante pode dedicar-se, ainda nos primeiros anos de seu curso, a uma especialidade. Alega-se que a escolha de uma especialidade, muito cedo, prejudicará à formação da cultura geral do jovem universitário. Penso ao contrário, que a dedicação a uma especialidade, entregando-se o estudante a um trabalho ativo e original dentro de um ramo científico contribui na realidade, para seu desenvolvimento intelectual e à elevação de sua cultura geral. De fato, uma das bases, talvez a mais importante para o genuíno desenvolvimento da cultura geral, consiste em dedicar-se o estudante com interesse amplo e ativo na especialidade escolhida, alimentando destarte o desejo e a capacidade de pensar. Pode-se ainda alegar que o estudante não tem tempo para pesquisas; mas vendo-se que ele tem tempo para esportes, cinema, teatro, bailes, etc., temos que concluir que, na realidade não lhe falta o tempo para tais trabalhos, mas sim o entusiasmo. Pode-se frisar, com segurança, que só o trabalho criador dará ao homem perspectivas de maior prazer na vida.

Se durante o seu curso o estudante tiver a possibilidade de dedicar-se a algum trabalho criador, e se tal trabalho lhe interessar, então achará tempo e não poupará esforços para sua realização. Cabe ao professor perceber o momento em que algum de seus alunos necessita voltar-se para um trabalho criador e dar-lhe a oportunidade para desenvolver suas inclinações e sua capacidade no trabalho escolhido, isto é, na investigação científica entrevista. O trabalho tenaz e a diligência no estudo só pode ser, evidentemente, exercidos quando o estudante interessa-se pelo trabalho que executa e quando este corresponde às suas inclinações e às suas habilidades. O pesquisador não deve temer o trabalho contínuo e pertinaz, o trabalho manual, nem a canseira e a monotonia da repetição da mesma experiência. Não há categorias de investigadores na ciência: uns só pensam, ordenam e investigam e os outros que executam e analisam. O esforço inventivo deve reinar sempre, mesmo em relação às investigações dos mais humildes fatos, ou na execução da experiência a mais simples. Onde não existe o desenvolvimento de um esforço pessoal ou de um intento original, não existe na realidade, nem mesmo o começo da ciência.

VI

O ensino e a pesquisa em uma universidade só podem ser realizados eficientemente sob sólida e firme base de liberdade de cátedra. Com efeito, as três funções importantes da universidade são: coligir a maior parcela possível de conhecimento universal (biblioteca); segundo, alargar o limite do conhecimento por meio de pesquisas ativas e originais; terceiro, transmitir o conhecimento universal, claramente e sem deturpação aos estudantes de suas faculdades e institutos. Para satisfazer este último item, o ensino científico, necessariamente não pode estar sujeito a paixões religiosas, políticas e raciais, do contrário será deformado com prejuízo da verdade. Devemos lembrar-mos sempre das deturpações raciais da ciência na demonstração de uma pseudo-raça ariana. Também temos o caso das teorias genéticas de Lissenko na URSS, onde a pressão política no momento, forçando sua aceitação, atrasou o desenvolvimento da biologia em geral, e talvez mesmo da produção agrícola naquele país. A liberdade de cátedra deve ser completa, o professor respeitado quanto às suas idéias, do contrário a Universidade se transformará em simples organismo de cultura técnica. É esta uma diferença das mais salientes entre as Universidades européias e em especial as inglesas e as francesas e as norte-americanas. Nas primeiras (não me refiro às da Espanha e às de Portugal, países de regime ditatorial, clerical-fascista) reinando ampla liberdade de pensamento, constituem verdadeiros cadinhos onde se elaboram os processos de desenvolvimento político e social do país; enquanto que nos EUA, as Universidade dirigidas e mantidas pelos grandes trustes e organizações econômicas abafam a liberdade de pensamento, obrigando até certo ponto, aos seus professores, adotarem a filosofia governamental ou de determinados grupos dominantes. Sufocam bastante o progresso filosófico e político, e muitas destas instituições têm a tendência de se transformar em simples escolas técnicas. Basta dizer que, em uma estatística levantada por Kirkpatrick (esta citação é tirada do sociólogo alemão L. Matthias) mostrou que cerca de 500 Boards, que correspondem aos nossos conselhos universitários, eram constituídos por 30% de banqueiros, 21% de grandes homens de negócio, 17% de diretores de centrais elétricas, etc. Os professores mesmo entravam em proporções muito modestas, cerca de 4% nas estatísticas de Beck (ver o livro *Men Who Control our University,* edição de 1947).

Entre nós é necessário reagir a fim de que não sigamos, como há grande tendência, o modelo americano; nossa tradição política-cultural sempre se voltou para a França e Inglaterra, e principalmente

para a cultura clássica francesa. Assim nossas universidades devem aproveitar o que há de bom quanto a cultura técnica americana, mas não devem esquecer-se do clima de liberdade e de cultura clássica que herdamos das organizações européias. Herança que vem dos grandes espíritos, que deram mesmo sua vida na defesa da liberdade. Hoje, quando se nota certa tendência para a limitação da liberdade de pensamento e a compreensão das opiniões filosóficas e científicas, são muito atuais as palavras de Giordano Bruno, vítima de seu amor à liberdade, que, nos primórdios do nascimento da ciência (1560), declarava que não se pode conseguir um conhecimento genuíno da natureza nem a conquista de uma verdade se não houver liberdade para todos os exercícios da manifestação de pensamento: "Se alguma razão, por nova que seja — escreveu o filósofo-mártir — nos estimula ou nos impele por sua força interior, seja lícito a qualquer um pensar filosoficamente com plena liberdade, e manifestar sua opinião." Este grande filósofo, que pagou com a vida sua luta encarniçada, até o extremo, contra a ignorância, o preconceito, o dogma e a intolerância, escreveu:

"Nunca deve valer como argumento a autoridade de qualquer homem, por excelente e ilustre que seja... É sumamente injusto curvar o próprio sentimento em uma reverência submissa para com outros; é digno de mercenários e escravos e contrário à dignidade da liberdade humana sujeitar-se e submeter-se; é suma estupidez crer por hábito inveterado; é coisa irracional conformar-se com uma opinião por causa do número dos que a esposam. Precisa-se, ao contrário, procurar uma razão verdadeira e necessária."

Vemos que ultimamente tem surgido, aparentemente por parte de estudantes e assistentes, projetos de reforma universitária em que é proposta a extinção da vitaliciedade na cátedra. Este ponto de vista tem sido defendido não só por estudantes, como por assistentes e mesmo por professores universitários. Entre estes um dos mais eminentes, o professor Álvaro Vieira Pinto, que ao analisar esta importante questão chegou a asseverar que o privilégio da vitaliciedade da cátedra tem causado não só inconvenientes pedagógicos, como danos ao progresso do país; considera o ilustre catedrático esta prática até mesmo imoral e injusta, pois as correntes sociais progressistas não possuem meios para forçarem sua remoção. E no entanto, este mesmo professor, classificando os tipos profissionais que formam a possível e ocasional "esquerda" dentro da Universidade, reconhece ao lado do frustrado, do ressentido, do indeciso, do "espírito de porco", do bajulador de aluno, do populista, etc., reconhece, repito, a existência do professor, homem de esquerda, ideologicamente autêntico. E agora

acrescento: não fosse a existência da vitaliciedade, este último há muito teria deixado de existirem nossa Universidade. Posso afirmar que, "se não oferecermos a vitaliciedade no cargo não só ao catedrático como também ao próprio professor associado, nunca mais lhe será garantida a liberdade de pensamento, de opinião e de cátedra, que a Constituição, em seu artigo 168, alínea 7, tão sabiamente defende".

Quero transcrever aqui a palavra do professor Moacir de Freitas Amorim, catedrático de Anatomia Patológica da Escola Paulista de Medicina:

"Porventura haverá alguém entre nós no Brasil, e mesmo nos países chamados supercivilizados, quaisquer que eles sejam, suficientemente ingênuo para acreditar, de boa fé, que possa existir liberdade de palavra e de pensamento, liberdade de atitudes, sem vitaliciedade e sem garantia da cátedra ou, para aqueles que não simpatizam com a palavra cátedra, sem a garantia da estabilidade em seu cargo? Isso não existe em país nenhum do mundo."

Também concordamos que a Universidade precisa criar um mecanismo de defesa contra os maus professores (que aliás são uma minoria) que não desempenham a contento seus deveres, prejudicando o curso e a pesquisa. Aliás a lei de diretrizes e bases já prevê os casos em que poderá ser necessário o afastamento do professor (art. 73, parágrafo 2 e 3). O professor Amorim apenas pensa que deve ser exigido dos professores associados e dos catedráticos, que após cada período de 3 ou 5 anos, fossem apresentados relatórios de suas atividades universitárias e de pesquisa.

VII

Queremos, terminando este modesto trabalho, dirigir algumas palavras pessoais aos alunos desta Faculdade de Medicina de Belo Horizonte. Serão alguns conselhos que todo velho acha-se autorizado a dirigir aos mais moços. Espero que aceitem estes conselhos com a filosofia de quem sabe que é mania de velho, e, particularmente, dos velhos professores:

O primeiro conselho que tenho a dar-lhes é que conheçam pelo menos um idioma estrangeiro, no mínimo o suficiente para traduzi-lo convenientemente. Penso, devem dar preferência ao inglês, pois que, nesta língua se publicam os melhores livros didáticos sobre medicina, e o que é publicado de bom em outras línguas logo é vertido para o inglês.

Também terão de vencer dificuldades várias, provenientes da mentalidade nacional, mentalidade que nos é dada desde os bancos primários: o estudante brasileiro, via de regra, habitua-se a decorar e sente uma certa repulsa aos trabalhos técnicos. Conserva, podemos assim dizer, uma mentalidade fantasista em que entram muitos sonhos e se arquitetam teorias e hipóteses sem bases experimentais. (O. Clark, *Remédios, Fatores de Civilização*, Rio, 1938).

Se quiserem ser bons médicos, urge modificar semelhante mentalidade, porque a medicina se baseia, antes de tudo na observação e na experimentação. Cabe aqui a sentença de John Hunter "Try, don't think!" (experimente, não pense!). Levem pois a sério o estudo da medicina, tanto no laboratório como no hospital, observando e experimentando. Não é necessário decorar cousa alguma. Lembrem-se da sentença de Cícero: "Só é feliz quem conhece o porque das coisas." Não estudem superficialmente vários assuntos, antes, dediquem-se desde cedo a uma especialidade. Procurem contribuir com alguma coisa de novo no domínio desta especialidade; com diligência, paciência e técnica conseguem-se realizar investigações originais, pois a ciência não é nenhuma coisa misteriosa, nem privilégio de nenhuma idade e de nenhum povo, depende do trabalho organizado, da inteligência e da tenacidade.

Tenham continuidade nos trabalhos, não borboleteando de um assunto para outro, sem findar nenhum; lembrem-se das palavras de Pavlov para os estudantes de sua pátria: "Eu lhes recomendo, disse o sábio fisiologista russo, antes de tudo o desenvolvimento do *espírito de continuidade*. Não posso falar sem emoção nesta condição primordial para a fecundidade de todo o trabalho científico. É necessário o espírito de continuidade sempre em tudo. Desde o principio de vosso trabalho habituai-vos a acumular os conhecimentos com o mais rigoroso espírito de continuidade."

Nas horas vagas leiam a vida dos grandes médicos, a vida de Laennec, de Louis Pasteur, de Osler, de Naunym e dos nossos grandes patrícios, Oswaldo Cruz, Carlos Chagas e outros, que tanto contribuíram para o progresso de nossa pátria.

E que ao se tornarem médicos adotem o ideal da medicina preventiva moderna. Sintam os problemas médicos do Brasil e dediquem parte de sua atividade, qualquer que ela seja, à proteção da criança, a mais útil, sagrada e sublime de todas as tarefas que se possam realizar no Brasil. E assim procedendo, meus jovens colegas, terão honestamente cumprido o seu destino social entre os homens que nasceram nesta nossa pátria estremecida.

14 A PESQUISA NA SAÚDE PÚBLICA*

I — O QUE É A PESQUISA?

Se procurarmos saber o que significa *pesquisa* e abrirmos o dicionário de Laudelino Freire, vemos que ele a define como *busca diligente*. Mas, busca diligente do que? Já o dicionário de Webster explica melhor, é a *busca diligente da verdade*. Todos os dois, aliás, empregam a palavra *diligente*. Realmente sem diligência, tenacidade, ninguém consegue realizar uma pesquisa. O pesquisador deve ser antes de tudo pertinaz trabalhador, se quiser realizar qualquer coisa de aproveitável. Todos os grandes pesquisadores foram grandes e tenazes trabalhadores, daí Pasteur dizer que o "gênio é suor". Para dar um exemplo, temos o do notável pesquisador Claude Bernard, um dos fundadores da moderna fisiologia. Apesar de ter começado, por vários motivos, um tanto tarde, aos 30 anos, inicia suas pesquisas neste domínio, com um estudo sobre a corda do tímpano e durante 20 anos à custa de um trabalho ininterrupto, praticando diariamente sobre animais experiências as mais engenhosas e instrutivas, dando cursos freqüentados por sumidades de todo o mundo, redigindo à noite com o rigor de grande cientista, deixa uma obra imperecível, cujo índice analítico compreende um volume de 227 páginas de texto, impresso em duas colunas.

Outro fator de sucesso para o pesquisador é a *persistência* no assunto escolhido para a investigação. O cientista não deve borboletear de assunto em assunto, mas ter o espírito de continuidade na investigação que se propõe.

---

* Conferência realizada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia, em 22 de maio de 1962.

Eis o que disse aos jovens investigadores soviéticos o insigne fisiologista russo Pavlov: "Vós me perguntais o que recomendo aos moços que em minha Pátria se consagram à investigação científica? Eu lhes recomendo, antes de tudo, *o desenvolvimento do espírito de continuidade*. Eu não posso falar sem emoção nesta condição primordial para a fecundidade de todo trabalho científico. É necessário o espírito de continuidade sempre e em tudo. Desde o princípio de vosso trabalho, habituai-vos a acumular os conhecimentos com o mais rigoroso espírito de continuidade." Ao tipo de estudante que obtém notas excelentes em todas as matérias ou ao tipo de pesquisador que aborda superficialmente vários assuntos, Alexandrov, Reitor da Universidade de Leningrado, compara-os a um ganso. O ganso pode fazer tudo, diz Alexandrov: pode voar, nadar e correr. Mas voa pior do que a águia, corre pior do que o avestruz e nada pior do que o pingüim. Um "ganso científico" nada realizará de significativo em setor algum do conhecimento.

Finalmente ainda queremos observar aos jovens estudantes que queiram dedicar seu tempo às pesquisas médicas: necessidade, não só do trabalho contínuo e pertinaz, como não devem temer o trabalho manual nem a canseira e a montonia da repetição da mesma experiência. Não há categorias de investigadores na ciência: uns que só pensam, ordenam e sintetizam e outros que executam e analisam. O esforço inventivo deve reinar sempre, mesmo em relação às investigações dos mais humildes fatos, ou na execução da experiência mais simples. Onde não existe o desenvolvimento de um esforço pessoal ou de um intento original, não existe, na realidade, nem mesmo o começo da ciência.

II — AS BASES DA PESQUISA

O jovem que quer dedicar-se às pesquisas científicas, deve fazer uma sincera análise de seus conhecimentos básicos, sobretudo os adquiridos no curso médio e superior, e relacionados à especialidade que vai exercer. Não é possível entregar-se alguém a pesquisas sobre saúde pública, principalmente a investigações sobre a epidemiologia das doenças parasitárias ou bacterianas sem um sólido conhecimento dos fundamentos da parasitologia, da bacteriologia e da patologia. E como dedicar-se à parasitologia sem o fundamento da zoologia? Quero chamar a atenção sobre a vantagem que leva o pesquisador europeu, em geral, sobre o brasileiro, devido aos conhecimentos sólidos adquiridos pelos europeus em seu cursos secundários. Entre

nós o ensino secundário (ginásio e colégio) é superficial, prolixo, fastidioso, mal feito e pouco objetivo. Ensina-se um mundo de coisas, sem nenhum objetivo, e os alunos, alguns meses após deixar o colégio nada mais sabem. Não aprenderam direito, não tiveram demonstrações práticas, tudo foi de outiva e conservado na memória para garantir a prova final. Quase nada ficou de 6 anos gastos em ginásios e colégios; e o pior é que o aluno não aprendeu a estudar, a confeccionar fichas, a fazer resumos de livros e artigos científicos, a redigir observações de aulas ou excursões geográficas, zoológicas ou botânicas; afinal a desenvolver seu cérebro, sua capacidade de observação e dedução. É possível que tenha mesmo perdido, com este sistema de ensino, a curiosidade natural, apanágio da criança e do jovem. Com efeito, nosso ensino, desde o primário não faz outra coisa senão sufocar a curiosidade, base de todo o espírito investigador.

Quanto às escolas superiores, vemos que os maus cursos que, em muitas delas são ministrados a levas de estudantes, constituem os maiores obstáculos à formação de bons pesquisadores.

Como já disse em outra ocasião e agora torno a repetir, a formação do cientista vem dos bancos escolares; a primeira função de uma Universidade é convencer o estudante que a investigação científica não é monopólio de nenhum espírito privilegiado (os chineses dizem que a ciência não é coisa misteriosa). Para isto são necessárias aulas objetivas, e que o aluno observe de fato o que ensina o mestre. Não é possível, por exemplo, convencer o estudante que ele poderá vir a ser um pesquisador, se durante a aula prática as experiências se processarem de modo diferente daquele que foi previamente exposto. É o caso do mau professor que, devido a falhas de reativos ou erros técnicos ensina ser o resultado de certa reação química a cor vermelha e tenta à força convencer o estudante de que o amarelo vivo obtido é de fato vermelho. E assim o estudante pensará ser a ciência qualquer coisa de diabólico, pois só um cérebro privilegiado poderá ver vermelho onde todo mundo enxerga amarelo. Daí decorre a necessidade de jovens pesquisadores fazerem certos cursos básicos em escolas boas, como por exemplo de zoologia, entomologia, bacteriologia, proto-zoologia, imunologia e sorologia, hematologia, anatomia patológica, etc., antes de se entregarem a estudos ou investigações originais. Para aqueles sinceramente devotados à causa da ciência, tais cursos não representam perda de tempo nem nenhuma humilhação, mas antes o preparo de uma base sólida sobre a qual constituirão, posteriormente, o seu belo e original edifício científico.

III — PARA QUE A PESQUISA?

Tem por fim a pesquisa, evidentemente, realizar descobertas ou invenções. A questão é saber-se se é possível disciplinar e educar o pesquisador de tal forma que suas qualidades possam ser desenvolvidas de modo a levá-los a atingir este fim, ou então se a descoberta não decorrendo de nenhum trabalho lógico, não passaria de um acidente, de uma casualidade; o descobridor ou o inventor, não seria mais do que um predestinado; o acaso gozando, de fato, papel indispensável na descoberta, regras, disciplinas e escolas para pesquisadores perderiam toda a razão de ser. Analisemos estas duas hipóteses. Nicolle, Prêmio Nobel de Medicina de 1928, formula no seu livro *Biologia das Invenções,* uma série de considerações muito judiciosas que o colocam neste último campo. Para o eminente biologista francês, a descoberta não decorre de nenhum trabalho lógico; não resulta de pesquisas feitas de maneira sistemática e prosseguidas racionalmente, visando um objetivo. Ao contrário, escreve ele, "o inventor não conhece a prudência e nem mesmo a sua irmã mais nova, a lentidão. Ele se atira e cai de um só salto sobre um domínio virgem, e o conquista. Um relâmpago. O problema até então obscuro, que nenhuma lâmpada de pálidos raios poderia revelar, se torna, de repente, inundado de luz. Dir-se-ia uma criação". Um tal ato, diz Nicolle, nada deve a lógica, à razão. A maneira de sua aquisição não foi pelo raciocínio e nem mesmo é racional. Para resumir, a descoberta, de acordo com Nicolle, é um acidente, e o inventor um predestinado, um homem de gênio e por conseguinte um desequilibrado à sua maneira, que negligencia as teorias científicas, as põe de lado e não raciona de acordo com as regras de uma lógica clássica. Em apoio destas afirmações podemos citar em primeiro lugar o célebre exemplo da descoberta do método de imunização feita por Pasteur. Um dos colaboradores de Pasteur, voltando de férias, encontrou na estufa tubos de cultura, em caldo, do micróbio da cólera das galinhas, que aí tinham ficado durante algumas semanas sofrendo a ação do calor e do oxigênio do ar. Ele se preparava para pôr fora tais culturas na crença de que elas estivessem mortas ou imprestáveis para novas inoculações. Foi aí que Pasteur o impediu de tal ato e tomando uma pequena porção de tais culturas injetou-as em várias galinhas. Estas não morreram, mas apresentaram somente ligeiros sintomas de doença. O vírus como se verificou posteriormente estava atenuado. Quando estas aves sararam, Pasteur inoculou-as com cultura recente e virulenta do micróbio da cólera das galinhas. Suportaram, sem nenhum sintoma, esta inoculação virulenta: estavam imunizadas. Eis uma

descoberta devido ao acaso, mas também ao espírito preparado e, podemos acrescentar, genial de Pasteur. Foi o ponto de partida para o método pastoriano de imunização contra numerosas doenças microbianas do homem e dos animais.

Outro exemplo clássico de descoberta feita por acaso é o do método de Gram para a coloração de bactérias. Segundo se relata, este bacteriologista depois de haver corado uma preparação com a violeta de Genciana, quis eliminar o excesso de corante e para isso devia descorar o fundo do preparado tratando-o por meio do reativo habitual, o álcool. Mas enganou-se de frasco, e em lugar de álcool derramou sobre a lâmina algumas gotas de uma solução iodo-iodetada de Lugol, de uso corrente entre os botânicos. Logo formou-se um feio precipitado pardacento, e devido a este erro, cujo resultado para a maioria dos pesquisadores seria pôr fora a preparação e fazer uma nova, Gram, por acaso teve a idéia de renovar a sua descoloração pelo álcool. A lâmina aclarou-se e levando-a em seguida ao microscópio, notou, com grande surpresa, que alguns micróbios tinham conservado uma bela coloração violeta, enquanto que outras espécies mostravam-se completamente descoradas. Devido a um erro, Gram acabava de descobrir um método precioso para a diferenciação de bactérias, que tem hoje seu nome e que é usado correntemente em todos os laboratórios de microbiologia.

Cita-se ainda, entre outras descobertas devido ao acaso, a da penicilina, realizada por Fleming. Conta-se que Fleming notou que, em uma placa de cultura contaminada por cogumelos, havia se desenvolvido uma espécie de fungo que estava lisando as colônias das bactérias e, devido a este puro acaso, chegou a concepção da penicilina e dos antibióticos em geral. Se, porém, analisarmos ambas estas descobertas que são classicamente relatadas como resultados de pura casualidade, verificamos que, no caso de Gram, este pesquisador vinha há muito tempo procurando novos métodos de coloração de micróbios. Nada mais lógico do que experimentar mais um que resultara de um engano de frasco, quando já havia experimentado o valor de centenas de outras substâncias. O mesmo se deu com Fleming, pois desde o início de sua carreira de pesquisador nos laboratórios do Hospital Saint Mary's, sob a direção de Wright, estudava novos processos destinados a realizar a luta contra as infecções. Havia ensaiado, sob este ponto de vista, numerosas substâncias desde o clássico fenol, até secreções do organismo, como a lágrima que, como mostrou, possui uma substância antimicrobiana que foi por ele denominada de lisósimo. Esta substância foi posteriormente isolada em estado puro, cristalizada, e é muito empregada para a conservação de alimentos

enlatados, principalmente na União Soviética. Fleming em uma ocasião tendo sofrido de forte constipação mostrou que o muco nasal, que exsudava em fortes quantidades, possuía também apreciável poder germicida. Ao ver, pois, em uma placa de cultura de bactéria, várias colônias destruídas por um fungo, nada mais natural que procurasse estudar também o fenômeno. É claro que o acaso interveio bastante nesta descoberta; mas não somente na descoberta da penicilina como em toda a carreira do sábio inglês. Realmente, falando de sua própria carreira científica Fleming lembrou, no seu discurso ao tomar posse no cargo de reitor da Universidade de Edinburgo, que ele tinha escolhido o Hospital Saint Mary's, porque o referido nosocômio possuía um excelente clube de natação. Nesta mesma ocasião o grande bacteriologista britânico Sir Almeroth Wright que foi o seu guia e mestre aí também entrar, pois tinha se desentendido com as autoridades militares. Sem esta dupla casualidade, seu gosto pela natação e a briga de Wright com o War Office, a sua vida teria derivado para um outro ramo da medicina e não teria descoberto a penicilina. Quanto a esta descoberta, ele mesmo atribuíra uma parte ao acaso. Um bolor entrava pela janela e lisara colônias de bactérias. Notou o fenômeno, continuou as pesquisas e descobriu uma substância com propriedades extraordinárias. Várias foram as casualidades que se reuniram, para chegar até lá. Entre centenas de fungos conhecidos, um único produzia penicilina e entre milhares de bactérias existentes no mundo, somente algumas são sensíveis à penicilina. Se um outro bolor tivesse caído sobre as colônias, nada teria acontecido; se este bolor tivesse caído sobre a cultura de outra bactéria, também nada teria acontecido. E finalmente, como acentuou Fleming, se o bom fungo tivesse caído sobre a bactéria adequada em um mau momento, isto é, se ele estivesse com a atenção desviada para um outro fato, ou ficasse de mau humor pela contaminação da cultura, e a pusesse fora, não teria feito a grande descoberta (Maurois, *La vie de sir Alexander Fleming,* Hachette, Paris, 1959).

De uma maneira geral podemos dizer que o acaso goza realmente de importante papel, em geral, nas grandes descobertas, porém o acaso só favorece o espírito preparado, como asseverou Pasteur.

Um espírito preparado pode, porém, não aproveitar o acaso e deixar de realizar uma descoberta. Foi o que se deu com Magendie. Quando este célebre fisiologista registrou o fato de coelhos injetados com soro de cavalo sem apresentarem a menor perturbação, virem a morrer quando se lhes administra o mesmo soro algumas semanas mais tarde, descobrira o fenômeno da anafilaxia sem lhe prestar nenhuma atenção, o que foi devidamente estudado muito depois por

Richet e Portier, que se tornaram os verdadeiros descobridores do fenômeno em apreço.

Estas considerações nos levam a verificar que, em geral, somente pode realizar descoberta científica quem se devota ao trabalho de laboratório ou de campo. Os que se limitam aos conhecimentos teóricos da ciência, raramente contribuem com qualquer coisa de útil, a não ser certos investigadores geniais, como por exemplo Descartes, dotados de extraordinário espírito teórico e capazes de realizar as grandes sínteses científicas. O talento genuíno é uma combinação inseparável do conhecimento teórico, da habilidade técnica com o trabalho intensivo.

O fato de investigar-se um problema, conseguindo descobertas por acaso ou por sagacidade, em assunto completamente diverso é também comum em ciência. É o caso clássico de Cristóvão Colombo, que, procurando um caminho para as Índias descobriu a América. É por isso que o cientista precisa ter o espírito preparado para não deixar escapar a ocasião. Carlos Chagas, nosso maior gênio científico, foi a Lassance, pequena cidade do norte de Minas Gerais, estudar a malária e descobriu a doença que tem o seu nome. Mas Chagas tinha o espírito preparado, pois já nesta ocasião publicara trabalhos sobre protozoologia, hematologia e entomologia, tendo descrito novas espécies de anofelinos; além disso era clínico sagaz, podendo assim explorar todos os setores que se abrigam à sua descoberta inicial, estudando com maestria o agente etiológico, o hemíptero transmissor, os animais sensíveis, o doente humano e os reservatórios de vírus. Pouco deixou para os seus continuadores, percorrendo todos os aspectos do problema clínico e experimental da nova afecção, com segurança de observação dos doentes e visão dos fenômenos patogênicos que o igualam aos maiores gênios da medicina.

IV — PARA QUE PALÁCIOS?

Muitos dos senhores que me ouvem trabalham em Institutos modestos: é por isso que escrevi este item sob o título *Para que palácios?* Com efeito um Instituto não é grande porque funciona em um palácio revestido de mármore, mas sim porque possui grandes pesquisadores.

Fleming, em seus discursos, freqüentemente falou sobre o excesso de perfeição dos edifícios dos Institutos Científicos. Muitas vezes desaprovou os ornamentos inúteis e os palácios de mármore:

"Se um pesquisador, disse ele, acostumado a trabalhar em um laboratório comum, é mudado para um palácio de mármore, então de duas uma: ou ele vencerá o palácio de mármore ou o palácio de mármore o vencerá. Se o pesquisador ganhar então ele converterá o laboratório do palácio em um laboratório semelhante a qualquer outro laboratório e assim poderá trabalhar; mas se ele não conseguir isto, então o palácio ganhará e o pesquisador estará perdido. Lembremo-nos do maravilhoso trabalho executado por Pasteur jovem, em um sótão de Paris, tão quente que no verão não era possível trabalhar ao meio dia. "Eu mesmo, escreveu Fleming, pude acompanhar o trabalho realizado por Wright e sua equipe, em duas pequenas salas de Saint Mary's — estudos que atraíam para este minúsculo laboratório, bacteriologistas de Nova York, do Colorado, da Califórnia, do Canadá, etc." Seu próprio laboratório foi descrito, por um jornal americano, "como depósito de uma velha farmácia", mas, diz Fleming, "eu não o trocaria pela mais vasta e mais faustosa das instalações . . ." "Eu vi pesquisadores reduzidos a impotência por aparelhos tão belos e tão complicados, que eles passavam todo o seu tempo a lidar com estes engenhosos mecanismos. A máquina havia conquistado o homem e não o homem a máquina."

Em resumo, como fazia notar Fleming: o pesquisador necessita um equipamento eficiente, mas nunca um equipamento luxuoso. Mas, acentuava, que ficaria desolado se por acaso pensassem que ele denegria o bom equipamento, pois os instrumentos de laboratórios são, para o pesquisador, as ferramentas de seu ofício, e um bom operário necessita possuir boas ferramentas.

V — EXISTE VOCAÇÃO PARA A PESQUISA?

Um fato, talvez singular, e que deve ser sempre lembrado é que o pesquisador, em geral, não nasce com vocação para cientista. É bem diferente do que acontece com os jovens de um curso colegial, em que muitos se sentem com mais tendência e mesmo vocação para certas carreiras, como engenharia, medicina, línguas ou filosofia. Raros são, entretanto, os que desejam seguir a carreira de pesquisador, que, aliás, como carreira ainda não existe no Brasil. Entre nós constitui mera casualidade o fato de um jovem dedicar-se à carreira científica. No nosso domínio médico, o que vemos, na maioria dos casos, é verificar o rapaz, após formado em medicina, que positivamente não gosta da clínica. Vai então procurar um Instituto científico ou uma das cadeiras básicas da Faculdade de Medicina, na persuasão de que, se não gosta da clínica, necessariamente tem de

gostar do laboratório. E é assim que tem iniciado sua carreira de investigador, a maioria dos nossos cientistas. A verdade é que o professor, apesar de possuir por lei, toda a liberdade de escolher seus assistentes, de fato não os escolhe. Fica muito feliz quando algum jovem recém-formado ou formado há poucos anos e já desiludido da clínica, aceita o convite para preencher uma vaga em seu Departamento. O regime de tempo integral, apesar das vantagens que vêm sendo acumuladas ultimamente ainda não atrai a nossa juventude, e a oferta é, em geral, sensivelmente maior do que a procura. Tal fato não deve desanimar, pois nenhum professor espera escolher um gênio para assistente. Esta é uma qualidade que só nos pode deixar maravilhados; mas é bem possível que, se encontrarmos o homem de gênio, não o apreciaremos, pois é uma das características do gênio não ser compreendido ou apreciado pelos seus contemporâneos. E o pior é que, se de fato for um gênio, então nada poderemos fazer com ele, pois não se adaptará em absoluto aos nossos esquemas; "o homem genial cria o próprio mundo". Também se pensarmos que só o homem de gênio pode fazer descobertas científicas ou fazer progredir a ciência, então ninguém mais trabalharia, ou somente alguns poucos doidos que se julgam gênios, o que seria ainda pior . . .

VI — OS CURSOS ESPECIALIZADOS FORMAM PESQUISADORES?

Peço permissão para formular alguns comentários sobre os cursos de especialização entre nós, sem é claro, nos referirmos a qualquer um deles, em particular.

Nossos cursos de especialização são em geral, alguns muito sobrecarregados de matéria e outros além disso pouco objetivos. Muitas conferências e poucas horas de trabalhos práticos. Lembro-me do curso de Medicina Tropical que assisti, há cerca de 34 anos atrás em Hamburgo, no Instituto de Moléstias Tropicais. Realmente um excelente curso, não só pelos professores que o lecionavam, entre os quais Reichnow, Giemsa, Fulleborn, Mayer, Martini etc., como pelos métodos empregados para obrigar os alunos a um mínimo de estudo. Posso citar como exemplo o curso de entomologia ministrado por Martini. Tenho ainda na lembrança um quadro, sobre a morfologia exerna do mosquito. Martini explicava pausadamente os principais pontos da morfologia do mosquito. Posteriormente esta prancha era de novo trazida à aula e ele chamava 2 ou 3 alunos, ao acaso. Se algum deles errasse qualquer dos detalhes apontados, a conclusão era

de que toda a turma não sabia a matéria e a aula era repetida novamente. Daí a necessidade de todos estudarem a matéria, do contrário haveria tantas repetições quanto o número de alunos ignorantes. Via-se perfeitamente, no decorrer do curso, que este se desdobrava em duas partes: a primeira de questões fundamentais que seriam exigidas de todos os alunos; a segunda que abarcava pontos de ilustração, que seriam referidos para os que mais se interessassem pela matéria em pauta. Também posso garantir que, depois de mais de 30 anos, qualquer um de nós que assistiu o curso de Hamburgo, ainda tem presentes seus pontos fundamentais. O trabalhador prático era do mesmo modelo: fatos fundamentais cujo conhecimento era exigido de todos, e demonstrações práticas ilustrativas do curso destinadas aos mais graduados ou mais estudiosos.

Os cursos de especialização entre nós, em geral, pecam por abundância de detalhes teóricos, poucos trabalhos práticos e o fato de não tomar-se a turma como um todo. Realmente, em tais cursos devemos considerar que, entre os estudantes que o freqüentam, a maioria quer simplesmente aperfeiçoar seus conhecimentos para melhor exercer uma especialidade prática; outros para ganharem bases mais sólidas para poderem, posteriormente, dedicar-se à pesquisa e finalmente, uma minoria, para obter mais um título, diploma ou certificado.

De qualquer maneira *nunca poderemos pensar que pesquisadores se formam em cursos de especialização*. O curso, por melhor que seja, somente dará bases teóricas e práticas para formar o pesquisador; mas, na realidade, o pesquisador só se fará trabalhando em um laboratório ou Departamento de pesquisa em contato diuturno com outros pesquisadores.

Quanto aos cursos de especialização no estrangeiro penso não dever ser feitos logo após a formatura mas sim depois de alguns anos de trabalho no Brasil. O moço recém-formado deve primeiro freqüentar cursos nacionais, trabalhar durante alguns anos em pesquisas em nossos institutos e, quando já tiver alguma bagagem de conhecimentos sólidos e souber perfeitamente ao que quer dedicar-se, então sim, deverá ir para o estrangeiro fazer um curso como assistente ou *attaché* de algum grande instituto ou laboratório. Nesse sentido o aproveitamento será grande, principalmente se o candidato conhecer perfeitamente a língua do país. Do contrário irá perder tempo, pois dificilmente encontrará algum professor bastante paciente para suportar a algaravia falada pelo ignorante da língua local.

Os cursos no estrangeiro deverão ser feitos pois, por pesquisador com sólido conhecimento da língua do país, e com bastante cabedal teórico e prático da matéria que vai cursar. Isto representará ganho de tempo, maior aproveitamento e possibilidade de real aperfeiçoamento.

VII — PESQUISA E PROCESSO INDUSTRIAL

A ciência constitui, incontestavelmente, um dos grandes produtos da industrialização e da riqueza. De fato, a indústria gera riqueza, que por sua vez gera ciência e tecnologia que geram a indústria; como há o círculo vicioso de pobreza e da doença, também temos o círculo da riqueza e da saúde. Foi o progresso industrial de São Paulo, com o aumento da riqueza e do bem estar que pôde proporcionar laboratórios, professores e ambiente capazes de formar cientistas e permitir seu desenvolvimento. Percebe-se, por exemplo, que por ser ainda atrasada a nossa indústria química, também pouco podemos fazer no campo da terapêutica experimental. Compulsando trabalhos nacionais neste ramo da ciência vemos que giram, em geral, em torno de drogas sintetizadas no estrangeiro, e que aqui nos chegam de segunda mão. Muitos destes trabalhos não passam de confirmação de pesquisas feitas alhures. Comecei minha vida científica lá pelos idos de 1922, com um trabalho experimental: "Sobre os componentes do óleo essencial de queremopódio", droga, na época, administrada a centenas de milhares de doentes de ancilostomose, no mundo inteiro. As frações de óleo necessárias para o meu estudo experimental eram-me fornecidas por uma firma inglesa de produtos químicos. Cessada a remessa das substâncias químicas, necessariamente suspenderam-se as investigações, quanto a este assunto. Só poderemos ter pesquisas sérias e continuadas de química, farmacologia, terapêutica experimental, com o desenvolvimento da nossa indústria química de base e de síntese; a indústria do carbono, a petroquímica, a de álcalis, etc. Então surgirão no Brasil os grandes investigadores neste campo da ciência.

Já no que se refere à saúde pública, as cousas se passaram diferentemente: a necessidade do saneamento e do combate às doenças infecciosas, fizeram surgir desde cedo, quando o Brasil estava ainda na fase puramente agrícola, os grandes pesquisadores, todos eles ligados, mais ou menos visivelmente, às tarefas primárias do povoamento e da defesa da vida humana. A plêiade mais notável surgiu do estudo das doenças que nos assolam e da sua prevenção, como

Carlos Chagas, Adolfo Lutz, Oswaldo Cruz, Emílio Ribas, Vital Brazil, Henrique Aragão, Artur Neiva, Pirajá da Silva, Rocha Lima, Evandro Chagas, Gaspar Viana, Cardoso Fontes, para somente citar os que já estão mortos; todos eles estão vivos na nossa admiração, pelo magnífico trabalho realizado, atestando as possibilidades científicas do homem brasileiro, quando as circunstâncias permitem-lhe dedicar-se à ciência.

Ainda hoje, pensamos, é no domínio da saúde pública onde se verifica a maior necessidade de especialistas e pesquisadores, tanto e tão importantes se apresentam os problemas sanitários ligados ao povoamento e ao estabelecimento da civilização em grandes áreas ainda despovoadas ou pouco habitadas do nosso imenso território. Também se tomarmos unicamente em consideração as endemias que ainda nos assolam, se nos apresentam vários problemas a resolver, sem o que dificilmente se poderá exercer uma profilaxia eficiente. Aí estão a esquistossomose, as leishmanioses, a doença de Chagas, várias outras zoonoses, esperando contribuições decisivas de nossos pesquisadores para poder ser realizada contra elas, luta realmente eficiente, como se dá com a erradicação da malária.

VIII — ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

O jovem pesquisador deve no princípio de seus trabalhos escolher questões simples para elucidar como, por exemplo, o estudo morfológico de um parasita, ou a morfologia comparada de órgãos de espécies de gêneros afins, lesões determinadas por parasitas, a biologia de alguma espécie fácil de criar e ainda pouco investigada e outros assuntos correlatos, para depois dedicar-se a trabalhos de soluções mais complexas. Quando chegar a um resultado interessante deve publicá-lo em uma revista científica ou levá-lo a uma sociedade médica ou biológica. Sentir seu trabalho apreciado em uma sociedade científica ou vê-lo impresso, sentir-se, afinal, autor, é grande estímulo na carreira científica. Sempre me lembro das palavras de entusiasmo proferidas por um meu antigo assistente, hoje ilustre professor da nossa Universidade, ao ver o seu nome pela primeira vez impresso como autor de trabalho científico em uma revista médica.

Outros fatores concorrem para a formação do pesquisador, sendo um dos mais importantes a possibilidade, nas condições em que trabalha, da realização da pesquisa planejada. Deve-se em primeiro lugar verificar se a organização possui aparelhagem, bibliografia, técnicos

e material em condições para ser levada determinada investigação a bom termo. Inúmeros são os assuntos deixados em meio pela falta da análise prévia da praticabilidade de sua execução. Esta circunstância repetida acaba trazendo o desânimo e levando à falência todo o serviço. Como já escrevi anteriormente, o diretor de uma organização científica nunca deve esquecer-se que a pesquisa bem sucedida é patrimônio de todos que mourejam na mesma casa; a repetição de insucessos de um único pesquisador vem a prejudicar o trabalho comum. Também deve o professor procurar sempre levar o assistente à escolha de seus próprios assuntos de estudos. Nunca impor um determinado trabalho, pois ciência não se impõe. O melhor processo é o do planejamento de determinado setor e a divisão do trabalho por vários assistentes. A cooperação desperta maior interesse, gera maior entusiasmo, incita a crítica e a autocrítica, aperfeiçoando assim o trabalho coletivo. Desenvolve um espírito de modéstia e de condescendência que faz aceitar a contradição, desde que esta se baseie também em fatos experimentais. Tornando o trabalho ainda mais interessante, estimula a produção e liga os cooperadores por firmes laços de amizade.

O trabalho em equipe ainda livra o cientista de um grande perigo, que é o de isolar-se. O isolamento leva o cientista à autovalorização e à rotina. A autovalorização se manifesta em graus os mais diversos, e leva, por sua vez, ao isolamento. É um círculo vicioso. Isola-se porque pensa que suas pesquisas não podem ser compreendidas por ninguém; o meio é muito atrasado, seus colegas são ignorantes. Não admite a crítica e, por conseguinte, cai na rotina. No princípio realiza trabalho experimental de valor, mas após, fechado em si mesmo, não faz mais do que repeti-lo, variando pequenos pormenores. Contra tais perigos deve o cientista reagir constantemente.

Nos laboratórios de pesquisas biológicas vemos a necessidade da associação do químico, do físico com o biologista; cada vez mais tendem eles a serem integrados em equipes organizadas, na qual cada membro tem seu lugar específico. O mesmo deve considerar-se para os Institutos que se dedicam às investigações que interessam à saúde pública, e mais particularmente os que procuram resolver problemas epidemiológicos ainda mal conhecidos, de doenças infecciosas que vêm assolando o território brasileiro. Nestes Institutos é necessária a associação do parasitologista, do microbiologista, do zoologista, do epidemiologista. E com estes cooperando também o estatístico, o patologista e o geógrafo.

IX — EQUIPE E INVESTIGADORES ISOLADOS

Mas se é necessário o trabalho de equipe, também a existência do pesquisador isolado se impõe ao desenvolvimento científico. Como fez notar Fleming, em um dos seus discursos, foi devido à falta de uma equipe que resultou na impossibilidade de purificar a penicilina no seu laboratório do Hospital Saint Mary's, o que só foi realizado mais tarde, pela equipe de Oxford. Mas, disse Fleming, elogiando o pesquisador isolado: "É o pesquisador isolado que dá os primeiros passos no estudo de um assunto. Os detalhes pertencem à equipe; a primeira idéia se deve à iniciativa ou ao pensamento de um indivíduo. Se, continua Fleming, no momento em que por acaso encontrei o bolor em uma placa de cultura, estivesse trabalhando em uma equipe, eu teria, sem dúvida, desprezado este fato casual, que poderia nada ter que ver com o problema em estudo no momento. Mas, felizmente, eu não fazia parte de uma equipe na ocasião, e tive a oportunidade de seguir o caminho que vinha a abrir-se na minha frente." Daí também Louis de Broglie notar a necessidade de uma organização flexível e racional do trabalho científico que permita a coexistência de equipes bem equilibradas e do livre trabalho de pesquisadores originais, e que se saiba conciliar às exigências novas do mundo moderno aquilo que sempre foi grande e fecundo no passado.

X — OS AUXILIARES DO PESQUISADOR

Um Instituto destinado à investigações de assuntos referentes à Saúde Pública, necessita possuir, além da equipe de investigadores, auxiliares técnicos, de várias categorias, bem como datilógrafos, desenhistas, fotógrafos, escriturários, bibliotecários e pessoal subalterno destinado aos mil e um afazeres neste campo de trabalho.

Devemos chamar a atenção sobre o perigo que se vai tornando muito comum, no Brasil, do desequilíbrio entre o número de pessoas que formam estes três componentes: os investigadores; os técnicos e o pessoal burocrático; e o pessoal subalterno. Em geral, o desequilíbrio está se processando com o aumento do número de investigadores, com subseqüente diminuição relativa dos dois últimos outros grupos. Parece haver maior facilidade para o contrato de um médico, de um biologista, em uma palavra de um investigador com títulos universitários, do que de técnicos de laboratório, serventes técnicos, ou pessoal especializado, como desenhistas, fotógrafos ou datilógrafos etc., em uma palavra, dos preciosos auxiliares do cientista.

E assim verifica-se a tendência da hipertrofia do pessoal de pesquisa, ou se quisermos um termo mais próprio, do pessoal de chefia, com graves danos para a produção científica. Ora, a pesquisa em Saúde Pública entre nós, é ainda em grande parte observacional, principalmente em relação às investigações de campo, que exige numeroso pessoal técnico e subalterno. Assim, por exemplo, estudos sobre o valor comparativo de inseticidas ou de moluscocidas, necessitam da mobilização de vários técnicos, entomologistas, biologistas, rociadores, serventes, etc.

Posso dar como exemplo desta tendência o que se passa no meu antigo Departamento de Parasitologia, que vem aumentando, paulatinamente, o número de pesquisadores, permanecendo quase constante e do pessoal técnico e subalterno. Tal situação cria menor rendimento para o cientista, pois tem ele mesmo de executar tarefas de rotina que poderiam ser feitas pelos seus auxiliares técnicos com a mesma eficiência. Diminui, assim, o tempo para dedicar-se à pesquisa original. A respeito da organização do laboratório, sob este ponto de vista, devemos aproveitar o exemplo dos americanos da Rockefeller Foundation, que instalaram um instituto de Virologia no Pará em que trabalham 3 investigadores e cerca de 40 auxiliares, entre técnicos, caçadores de animais, serventes, serventes técnicos, motoristas, escriturários, etc. É óbvio que não se pode construir um edifício somente com engenheiros; da mesma maneira, conforme a natureza da investigação a ser realizada, são necessários não só cientistas que planejem e dirijam os estudos, mas também os auxiliares de laboratório e de campo em número suficiente para a sua execução.

XI — SAÚDE PÚBLICA E PESQUISAS DE CAMPO

Alguns princípios recomendados pelo Congresso de Xangai para investigações das doenças parasitárias na China, podem também, ser adotados por nós. Um deles diz o seguinte: "As pesquisas de campo sobre doenças parasitárias devem ser feitas onde elas reinam endêmicamente." Apesar de ser este princípio reconhecido por todos os pesquisadores, verifica-se, freqüentemente, a tendência de pretender-se efetuar pesquisas de campo sobre doenças, em regiões onde sua incidência é pequena, deixando de lado, por motivos de comodidade, outras regiões onde reinam em alta endemicidade. Daremos um exemplo: como se sabe, na região amazônica são encontradas duas filárias parasitas do homem, a *Wuchereria brancrofti* e a *Mansonella*

ozzardi. Uma outra espécie vizinha de *W. bancrofti*, a *Wuchereria malayi* (hoje colocada no gênero *Brugia*), foi verificada também parasitar macacos, lêmures, o cão e o gato na África. Há necessidade de investigarmos: 1) se a *W. bancrofti* parasita outros animais vertebrados, isto é, se ela é uma zoonose; 2) se a *Wuchereria* (= *Brugia*) *malayi* parasita o homem ou os animais na Amazônia. Como estas duas filárias tiveram o seu foco de dispersão no centro da Ásia, tendo sido a *W. bancrofti* introduzida na América por intermédio dos escravos africanos, pois da Ásia ambas tornaram-se endêmicas na África, sempre resta a possibilidade de também ter sido introduzida a *B. malayi;* 3) a *Mansonella ozzardi*, filária que parece ser autóctone do continente americano, não seria uma zoonose, isto é, não parasita ela também animais silvestres? Este filarídeo dissemina-se mais nos arredores das cidades do interior amazônico e nas zonas mais próximas das selvas, sendo transmitida por dípteros silváticos (culicídeos e simulídeos). Sabemos que Batista e colaboradores procuraram reservatórios da Mansonella, examinando dezenas de mamíferos e de aves amazônicas, sem terem encontrado nestes animais, microfilárias com caracteres morfológicos de *Mansonella ozzardi*. Mas pensamos ser necessário ainda, para pôr a questão de lado, realizar experiências de transmissão, por meio de insetos infestados em laboratório.

Outro exemplo: a *Onchocerca volvulus* (= *caecutiens*), também levada pelos negros da África à América, não será encontrada na Amazônia, desde que, hoje ela se espalha pelo México, Guatemala e Venezuela? Ora, estudos como estes só poderão ser feitos no local; é necessário a captura de mosquitos silváticos, parasitados por formas jovens dos filarídeos, formas essas que englobam as espécies parasitas de mamíferos e aves e que são morfologicamente indistinguíveis entre si, bem como das espécies parasitas do homem; a técnica consiste em infectar com elas animais de laboratórios sensíveis e animais domésticos que se revelem hospedeiros naturais, a fim de que o helminto neles evoluindo possam ser, os adultos, identificados seguramente. É claro que se os estudos se processarem somente nas cidades onde a doença é sempre transmitida pelo *Culex fatigans* (espécie que não transmite a *B. malayi*) só teremos probabilidades de encontrar sempre a *W. bancrofti*. Já as coisas se passam diferentemente nas matas e regiões suburbanas, onde iremos capturar mosquitos silváticos, com maior probabilidade de obter outras espécies. Paralelamente a estes, realizaremos estudos sobre a possibilidade de infestação do homem por espécies parasitas de animais inferiores, que ao apresentarem graus variáveis de desenvolvimento, podem determinar síndromes anômalos, como, por exemplo, o da eosinofilia tropical.

Outro princípio aprovado no mesmo Congresso, é o que diz respeito à necessidade, nas investigações de problemas referentes à profilaxia das doenças parasitárias, não só de pesquisas de laboratório, mas também de campo. É uma recomendação para alertar cientista, em geral mais propenso à realização de estudos de laboratório, sobre a importância no domínio das doenças parasitárias, de também serem feitas pesquisas de campo mesmo que isto os obrigue a maiores fadigas e sacrifícios. No estudo, por exemplo, de métodos para matar caramujos transmissores da esquistossomose, os resultados obtidos em laboratório devem ser sempre testados no campo.

Quanto à ancilostomose são necessárias investigações em relação à vida da larva nas condições do campo. Estamos bem informados sobre o que acontece no laboratório quanto ao comportamento da vida livre destes parasitas em relação à umidade, temperatura e tensão do oxigênio, porém pouco sabemos o que ocorre na natureza, sob este ponto de vista e em relação a estes três fatores. Entre nós são necessárias investigações, não só sobre este assunto, mas também sobre outros, muitos deles já estudados em outras nações e climas. Assim o comportamento da água ou a influência da composição química e física do solo, sobre as larvas dos ancilostomídeos; o estudo geral do grau de contaminação de solos dos diferentes tipos, o estudo da incidência das infestações humanas em regiões diferindo pelos tipos de solo, etc.

Temos necessidade de estudos sobre a ecologia das principais espécies de carrapatos. O *Amblyomma cajennense* é uma espécie muito comum e muito importante, pois é a principal transmissora da febre maculosa. Pouco conhecemos sobre sua ecologia. No Butantã, Travassos e Vallejo-Freire, em 1944, criaram o *A. cajennense* em larga escala para preparo de vacina contra a rickettiose. A ecologia, porém, desta e de outras espécies brasileiras estão mal estudadas. Sabemos, quando muito, quais os animais que parasitam, mas conhecemos muito pouco sobre seus biótipos. O *A. cajennense* é, por exemplo, espécie de campo e de cerrado, onde é encontrado naturalmente; adaptou-se, no entanto, aos hortos de eucaliptos, que são matas plantadas pelo homem, onde se criam em animais de grande porte (eqüinos e muares), que se alimentam da grama dos referidos hortos. Travassos e Vallejo-Freire fizeram notar naquela ocasião a grande proliferação do *A. cajennense* em hortos de eucalipto, e assim a espécie primitivamente de campos e cerrados adaptou-se à vegetação rasteira que cresce no chão dessas matas artificiais, tonando tais hortos locais propícios à transmissão da febre maculosa em São Paulo.

A necessidade de melhor aparelhamento para os estudos de campo, formação de equipes e treinamentos de pesquisadores em tais trabalhos faz-se sentir cada vez mais, pois a epidemiologia principalmente das doenças infecciosas torna-se sempre mais geográfica e ecológica. Um Instituto que se dedica à epidemiologia das endemias rurais, necessita organizar uma seção especializada que se destine aos estudos médico-geográficos e ecológios das endemias transmitidas por artrópodes. É necessário a formação de ecologistas de campo, pois pouquíssimos trabalhos têm sido realizados no Brasil neste ramo da ciência. Como exemplo da necessidade destes estudos citei em minha aula inaugural de 1960 no Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, o caso de uma epidemi a de leptospirose que se desenvolveu no norte do Paraná, determinando cerca de 200 casos da doença e a alta mortalidade de 25% dos atingidos, após vasta ratada, isto é, migração maciça de ratos selvagens, que ocorreu naquela região. Ora, o fenômeno da ratada assinalado por vários autores desde Saint' Hilaire (1851) até Clemente Pereira (1941), ainda não foi estudado de maneira cabal, talvez devido também às dificuldades técnicas de que se cerca este tipo de investigação. Mas é um fenômeno que repercute intensamente na vida vegetal, animal e humana, com assinalados efeitos sobre a dinâmica das populações animais, estudo fundamental para exercício de controle das doenças infecciosas e para a proteção do homem contra a doença dos animais. A necessidade de tais estudos vem revelando ser cada vez maior, pela demonstração da importância dos reservatórios animais em zoonoses, largamente espalhados nas nossas áreas rurais, tais como numerosas espécies de roedores e de outros mamíferos silvestres, albergando naturalmente o *Schistosoma mansoni;* a raposa para o calazar, ratos selvagens e domésticos para a leishmaniose tegumentar; grande número de vertebrados selvagens (como tatus, gambás, macacos, morcegos, etc.), como reservatórios de *Trypanosoma cruzi*, etc. Neste setor, de importância primordial para a profilaxia das doenças infecciosas e parasitárias, tudo está para se fazer.

XII — PALAVRAS FINAIS AO INSTITUTO DE SAÚDE PÚBLICA DA BAHIA

Estamos certos que o Instituto de Saúde Pública da Bahia, onde há cerca de treze anos atrás tivemos o prazer e a honra de dar um curso intensivo de Protozoologia, convidados que fomos pelo eminente cientista e muito prezado e velho amigo Dr. Otávio Mangabeira Filho,

então seu Diretor, se dedicará, cada vez mais, à sólução das múltiplas questões de natureza científica sobre as quais repousa a possibilidade de uma mais perfeita linha profilática das endemias rurais que ainda nos assolam.

Mas que, ao lado desta importante função, seus técnicos, muitos dos quais nomes já famosos nas lides científicas e que tanto ilustram esta Organização, continuem empregando seus melhores esforços na formação de novos pesquisadores, para que se consiga levar sempre avante o estudo e a solução dos problemas que constantemente surgem no campo da medicina e da saúde pública.

15 CONFERÊNCIA DE AGRADECIMENTO AO TÍTULO DE PROFESSOR HONORIS CAUSA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Ao tomar da pena para redigir este agradecimento, ao me ser outorgada esta honraria, a mais alta que uma Universidade pode oferecer a um Professor estranho aos seus quadros de ensino, o título de Professor Honoris-Causa, senti-me perfeitamente inibido e desprovido de termos exatos que pudessem expressar meu estado emotivo e os sentimentos de minha gratidão. É assim que, ao recolher ao meu íntimo, procurando palavras, as mais adequadas que exprimissem os vários estados de espírito que agitavam minha mente, vieram-me à lembrança diversas etapas, muitas já bastante afastadas, de minha modesta carreira científica.

Vi-me, ainda estudante do 5º ano médico, no longínquo ano de 1920, contratado pelo ilustre higienista americano, o Dr. Samuel Taylor Darling, Professor de Higiene da Faculdade de Medicina de S Paulo e membro de destaque da Fundação Rockefeller, para exercer o cargo de auxiliar acadêmico do Instituto de Higiene daquela Faculdade.

Era o Prof. Darling homem de grande saber, tendo sido o descobridor de um parasita do gênero *Besnoitia,* semelhante ao Sarcospolídio, que, como se demonstrou hoje, é muito próximo ao *Toxoplasma,* e parasita tanto animais de sangue frio como vertebrados superiores; descobriu também a doença que tem o seu nome, doença de Darling ou histoplasmose, cujo estudo está sendo efetuado, de maneira brilhante, pelos técnicos do Instituto de Patologia Tropical da Universidade Federal de Goiás, dirigido pelo eminente Professor William Barbosa. Darling pouco ensinou no Instituto que fundara, pois, atingido por um tumor cerebral, voltou aos Estados Unidos, onde foi operado, tendo ficado radicalmente curado. Não voltou mais, entretanto, para São Paulo, mas foi exercer trabalho de pesquisa sobre malária,

contratado pela antiga Liga das Nações, para falecer logo após, vítima de um desastre de automóvel na Iugoslávia, onde estava a serviço daquela organização internacional.

A atual sociedade das Nações criou o prêmio Darling de Malária, para homenagear sua memória.

O assistente do Professor Darling, o Dr. Wilson Smillie, que posteriormente, ao deixar São Paulo, tornou-se professor da Universidade de Harvard, onde se notabilizou em Medicina Preventiva, substituiu o Prof. Darling na cadeira de Higiene da Faculdade Paulista. Foi assim que tive oportunidade de trabalhar com um grande pesquisador como o foi o Professor Smillie, que se dedicou ao estudo de campo sobre epidemiologia da ancilostomose. Com este grande mestre publiquei vários trabalhos sobre este assunto, entre os quais, minha tese de doutoramento, que versava sobre o estudo dos componentes do óleo de quenopódio, que na ocasião era o remédio de escolha para o tratamento dessa verminose, em campanhas de sua profilaxia, sendo administrado a milhares de pacientes diariamente.

Foi assim que, desde 1921, ainda doutorando, já amava as excursões científicas e os trabalhos de campo.

Também muito admirava e estimava outro grande professor da Faculdade de São Paulo: o Professor Guilherme Bastos Milward, mineiro de nascimento, engenheiro pela Escola de Minas e médico, que lecionava a cadeira de Química Médica, como então se denominava a atual Química Biológica ou Bioquímica. O Prof. Milward foi, além de notável professor de Química, um grande geologista, e em 1920, tive ocasião de realizar com ele uma pequena excursão ao Estado de Goiás. Viemos de trem até Uberaba e daí a Uberabinha (hoje Uberlândia); viajamos em um velho Ford de bigodes. Passamos alguns dias nesta cidade mineira e, em seguida, ainda de Ford, fomos a Santa Rita do Parnaíba (hoje Itumbiara), para penetrar nos sertões deste grande Estado de Goiás.

Aí, o Prof. Milward entregou-se aos seus estudos de geologia e eu a capturar mosquitos, que nunca me faltaram. Lembro-me ainda de uma tarde em que estávamos conversando com um caboclo, perto do Rio Parnaíba; este então perguntou ao Prof. Milward o que ele ensinava na Faculdade de Medicina. O Professor responde-lhe que lecionava química, e, como visse que seu interlocutor não estava entendendo a resposta, explicou-lhe que a química ensinava fazer vários corpos, como por exemplo, disse Milward, os nossos alunos aprendem a fazer água. "E vocês fazem muita água?". Não, disse o Professor, fazemos só umas gotinhas. "Ah! disse o caboclo, admirado, "para que

ensinar a fazer um tiquinho de água, quando no mundo há tanta água", e, num gesto largo, nos mostrava o caudaloso Paranaíba.

Faleceu o Professor Milward ainda moço, em outubro de 1932, com cerca de 54 anos de idade, deixando inéditos seus levantamentos sobre a geologia do Estado de Goiás. Um grupo de seus amigos, dos quais tive a honra de fazer parte, conseguiu reunir, decifrar e editar, grande número de suas pesquisas e levantamentos de campo e a este livro, hoje raridade bibliográfica, foi dado o nome de "Geologia de Goiás".

Em 1927-1928, passei um ano na Europa com uma bolsa da antiga Liga das Nações, onde me dediquei ao estudo da malária na Itália e na Iugoslávia, sendo que após fiz o curso de Medicina Tropical no célebre Instituto de Hamburgo e, finalmente, passei alguns meses em Paris, no laboratório de Parasitologia do maior parasitologista moderno, o Professor Èmile Brumpt, fundador desta cadeira na Faculdade de Medicina de S. Paulo, a qual mais tarde eu iria ocupar após concurso.

O que mais me chamou a atenção no Instituto de Medicina Tropical de Hamburgo foi a abundância de material para aulas práticas, e a perfeita entrosagem entre os estudos de laboratório e ensino clínico. Assim, se tínhamos aula de malária de manhã no laboratório, havia distribuição de farta coleção de lâminas de sangue com as várias espécies de plasmódios; à tarde, no Hospital, eram examinados doentes com malária e tirávamos material de sangue dos mesmos, para ser corado e estudado no laboratório no dia seguinte.

Tudo isto num ambiente de perfeito entendimento e mesmo uma certa camaradagem entre professores e alunos; e os professores, faço notar, eram as maiores notabilidades da medicina tropical do mundo, como Fulleborn (helmintologia), Reichnow (protozoologia), Martini (entomologia), Giemsa (técnica de laboratório), Mayer (medicina tropical) e Nocht, o pai da medicina tropical alemã e outros.

Pois bem, essas notabilidades, além de darem as aulas teóricas, também dirigiam as aulas práticas, e durante estas andavam de uma mesa para outra, explicando uma lâmina ou executando uma técnica. Isto eu muito admirei, pois vinha de Faculdades brasileiras em que o Professor, em geral, fazia uma preleção magistral e em seguida deixava a cátedra acompanhado pelos seus assistentes.

Também me impressionou os professores lerem, muitas vezes, seus livros ou seus apontamentos nas preleções teóricas, o que nunca observara no Brasil, onde os professores sempre diziam de memória as suas preleções.

Finalmente, uma outra observação que muito me valeu quando, mais tarde, me tornei também professor: estes grandes mestres ensinavam, em geral, coisas simples e fáceis. Tudo que era complicado e sujeito à controvérsia, deixavam para ser examinado em seminário ou em mesa-redonda, com os alunos que se interessassem pelo assunto, os quais se inscreviam antecipadamente para assistí-las.

Quando em 1931 fui nomeado, após concurso, para exercer o cargo de Professor de Parasitologia da Faculdade de Medicina de São Paulo, levei para aquela cadeira o gosto de pesquisa de campo e de estudos de epidemiologia das nossas principais endemias rurais. E assim foram publicados pela equipe de meu departamento numerosos trabalhos, em que são principalmente estudados a doença de Chagas, a leishmaniose tegumentar, o calazar, a malária, a ancilostomose, a bouba, a esquistossomose etc. Vários companheiros meus de laboratório, tornaram-se homens eminentes no campo da ciência e hoje brilham como estrelas de primeira grandeza entre os grandes cientistas brasileiros. Entre estes, não posso deixar de citar o nome do malogrado Professor Pedreira de Freitas, notabilidade em doença de Chagas e criador do ensino da Medicina Preventiva no Brasil. Homem de uma extraordinária firmeza de caráter junto a uma grande bondade de coração. Faleceu muito moço, em meio de sua carreira de mestre e pesquisador, mas deixou um acervo científico inestimável e principalmente um exemplo extraordinário de um homem verdadeiro.

Peço permissão, ainda, para citar o nome de dois outros antigos assistentes de meu Departamento e que são hoje gigantes da pesquisa médica e da medicina experimental: Leônidas de Melo Deane, no campo da Parasitologia e Luiz Hildebrando Pereira da Silva que, após trabalhos brilhantes na Parasitologia, especializou-se em Biologia Molecular. Após ter criado um esplêndido laboratório de Biologia Molecular na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, que é, aliás, o primeiro passo para um verdadeiro ensino desta matéria no Brasil, volta o grande cientista a lecionar e pesquisar esta disciplina, no Instituto Pasteur de Paris, onde ocupa o cargo de mestre de ciências, que conquistou após concurso disputado com 15 outros especialistas franceses.

Meus senhores! Até há pouco, os Departamentos de Parasitologia em uma Universidade eram independentes, isto é, havia um para a parasitologia médica, outro para a parasitologia veterinária etc. Com as reformas que estão transformando o ensino universitário, verifica-se que o Departamento de Parasitologia pode abranger, como se dá nesta Universidade, o ensino e a pesquisa de parasitas do homem (parasitologia médica) e dos animais (parasitologia veterinária). O

campo de pesquisa desdobra-se imensamente com a reunião em um único Departamento de toda a parasitologia animal (dos animais e do homem); de fato, em muitos campos de estudo, dificilmente se pode separá-los, como por exemplo, em relação às zoonoses helmínticas, em que se estudam a cisticercose e a hidatidose, a fasciolose, as larvas migrans cutânea e visceral e outros síndromes determinados por parasitos de animais domésticos e de vertebrados inferiores.

Nesta Universidade de Goiás, entretanto, a cooperação foi mais longe, com a criação de um Instituto de Patologia Tropical, em que se harmoniza e se articula o ensino da microbiologia, imunologia, parasitologia, micologia e virologia, abrangendo tanto o homem como os animais domésticos, sendo, pois, ministrado tanto aos estudantes de medicina como de farmácia e veterinária. Coroando esta instrução básica, o estudante de medicina termina seus conhecimentos no curso clínico, com a clínica das doenças infecciosas e parasitárias na verdadeira casa do médico que é o hospital. Outro ponto que merece os aplausos de todos que exercem a profissão de professores de medicina, como quem vos fala, é a inclusão da Medicina Preventiva neste Instituto, ato acertado, pois o estudante, ao abordar os problemas da prevenção das doenças, possui o substrato objetivo da Parasitologia e da Microbiologia.

Como auxiliar desta disciplina, o ilustre Prof. William Barbosa, anexou-lhe ainda uma Unidade Sanitária e um Hospital em Nerópolis, onde os alunos da Faculdade de Medicina podem familiarizar-se com as importantes questões médicas do combate e prevenção da doença na vasta zona rural deste Estado.

Assim coroa-se a obra do verdadeiro ensino médico, que visa antes prevenir do que curar. Estou convencido que estas reformas trarão grandes progressos no ensino e na pesquisa nesta Universidade.

Exmº Sr. Prof. Farnese Dias Maciel, Magnífico Reitor da Universidade Federal de Goiás.

Agradeço sensibilizado a presença de sua Magnificência nesta cerimônia, bem como sua aprovação ao ato que me elevou às culminâncias do professorado honorário desta Universidade; não posso, outrossim, deixar de cumprimentar esta instituição por ter à sua frente a figura moça, eficiente e entusiasta de sua Magnificência.

Pois a esperança da Pátria está na sua mocidade, e, estamos certos, serão os moços, como sua Magnificência, entusiastas, patriotas e trabalhadores, que levarão o Brasil à verdadeira grandeza, que nós, os velhos, não conseguimos realizar.

Excelentíssimos e ilustríssimos Senhores Professores membros da Assembléia Universitária da Universidade Federal de Goiás. Agradeço a outorga do alto título de Professor Honoris-Causa dessa Universidade, que faz de mim, velho e modesto Professor, um de seus pares, e senti-me ainda sensibilizado pela delicadeza de terem escolhido para saudar-me, nesta cerimônia, meu velho amigo o Prof. Joffre Marcondes de Rezende. Este eminente Professor é de fato um lídimo representante desta ilustrada Congregação, pois seus trabalhos científicos, em que se destacam aqueles sobre a doença de Chagas e sua operosidade didática, tornaram-no figura das mais destacadas entre os mestres e entre os pesquisadores desta Universidade. Suas palavras elogiosas a meu respeito mostram a nobreza de seu espírito, refletindo nos seus amigos justamente as excelsas qualidades que o ornam. Ilustre professor Joffre Marcondes de Rezende, receba minha sincera gratidão.

Eminente Professor William Barbosa, ilustre Diretor do Instituto de Patologia Tropical da Universidade Federal de Goiás.

Neste momento de tanta emoção para mim, do qual V. Excia. foi um dos principais artífices, venho agradecer as inúmeras provas de amizade e consideração que o grande amigo e eminente Professor tem-me cumulado nas minhas visitas a esta Capital. É com respeito e admiração que o cumprimento pela obra já realizada na criação e desenvolvimento do seu novel Instituto de Patologia Tropical. Na placa que V. Excia. gravou meu nome, no portal da Unidade de Ensino deste Instituto, vejo antes de tudo uma prova de consideração e estima, ao modesto pesquisador que há quase cinqüenta anos labora em um dos setores do vasto campo de ensino e pesquisa, no qual V. Excia., vem se destacando com tanto brilho.

Aos senhores estudantes desta Universidade cujo vigoroso nacionalismo e profundo patriotismo sempre admirei, os votos de um curso proveitoso e feliz e que, posteriormente na vida prática e no exercício da profissão escolhida, procurem sempre estudar e combater as causas de nosso atraso e de nosso subdesenvolvimento e trabalhar para que num futuro não muito remoto a justiça social seja uma realidade para o sofrido povo brasileiro.

TERCEIRA PARTE

SAÚDE PÚBLICA

16 OS MUNICÍPIOS E A PROTEÇÃO A SAÚDE DA CRIANÇA*

A saúde pública abrange três atividades bastante distintas, exercidas por especialistas de categorias diversas: o saneamento, a higiene e a medicina preventiva. O saneamento, função do engenheiro sanitário, se situa no âmbito perfeitamente circunscrito da engenharia. Assim, o abastecimento da água em uma cidade, desde a sua captação até a depuração e distribuição, pertence ao saneamento. Mesmo as questões de verificação da sua potabilidade, seu grau de pureza, antes e após a depuração pela cloração, por exemplo, e outros pontos, se realmente constituem matérias atinentes ao bacteriologista ou ao químico, escapam, em suas funções, da rotina médica. O mesmo se diga em relação às águas residuárias, à coleta e tratamento do lixo, etc., constituindo problemas de saneamento atinentes antes à Engenharia do que ao domínio médico. A segundo é a parte denominada propriamente de Higiene. O seu exercício, em muitas de suas modalidades, pode ser atribuído a profissional sem ser necessariamente o médico. Exemplo temos na questão da higiene do trabalho, onde a pesquisa de vocação, a orientação, seleção e educação profissionais não implicam em ser incumbência de médico. Finalmente temos a terceira atividade da saúde pública, a medicina preventiva, que luta, antes de tudo, contra a letalidade e a incidência das doenças que afligem o homem. Esta é precipuamente exercício do médico ou de profissionais afins como a enfermeira sanitária, a obstetriz, o dentista, a educadora sanitária, o farmacêutico.

Palestra pronunciada na Sociedade de Medicina de Presidente Prudente em julho de 1959.

* Rev. Brasiliense, n.º 26, 1959.

Se analisamos, agora, a atitude da Comunidade em relação a estas três atividades da Saúde Pública, veremos o seguinte: em relação ao Saneamento, suas atividades são entregues, em geral, a um único organismo, subordinado ao Estado ou ao Município, porém sem nenhuma interferência de entidades de esferas diferentes. Assim, por exemplo, o abastecimento de água ou o serviço de esgotos de uma localidade pode ser feito pelos governos federal, estadual ou municipal. A iniciativa privada, como sói acontecer com a City em S. Paulo, pode prover a canalização para água ou esgotos em bairro novo, por ela criado. Mas esta obra é entregue à administração pública, logo ao serem vendidos os lotes de terrenos ou as casas neles edificadas. A deficiência ou o mau funcionamento de uma atividade de saneamento ocasiona eventualmente reclamações, quer na imprensa, quer na Assembléia ou nas Câmaras, sendo solicitadas providências enérgicas para sua normalização, à autoridade responsável pelo serviço em apreço. Não temos idéia de que a insuficiência de abastecimento de água, ou a falta de coleta do lixo, desse em resultado a constituição de uma Sociedade, Confraria, Liga ou qualquer Associação, destinada a ajudar ou a suprir as autoridades governamentais responsáveis por tal falta ou deficiência.

O mesmo acontece com grande parte das atividades abrangidas pelo que se denomina de Higiene propriamente dita. Aqui, porém, já encontramos funções que representam, por assim dizer, um limite, entre a exclusividade da ação pública e a particular. Pode-se exemplificar, nos casos em que são criadas, as Sociedades dos Amigos da Cidade, ou de Bairro, etc.; nestes exemplos já se verifica a organização do povo para opinar junto às autoridades governamentais sobre certas necessidades ou melhoria de serviços, do bairro onde está sediada. Tais sociedades, nestes casos, praticamente dirigem e orientam a opinião pública sobre serviços de Saneamento ou de Higiene, exigindo criação de atividades, correção ou seu maior desenvolvimento. É o que se observa num pedido de instalação de rede de esgotos, criação de mercados públicos, calçamento e arborização de ruas, instalação de Centros de Saúde ou de Postos de Puericultura.

Chegamos agora à terceira atividade da Saúde Pública, isto é, a *medicina preventiva*. Ora, medicina preventiva se constitui em atividade excessivamente vasta e, muitas vezes, de limites bastante imprecisos. Realmente, em primeiro lugar, vemos que está nas mãos do médico desempenhar ótima e eficiente ação preventiva nos hospitais ou na clínica particular. Em geral, porém, é nos denominados Centros

de Saúde, Postos de Profilaxia, Postos de Higiene, Postos de Puericultura, Creches e Parques Infantis, que a medicina preventiva é exercida de maneira universal, constituindo mesmo modalidade distinta da prática médica. Não vamos discutir aqui o exercício da medicina preventiva feito pelo médico em sua clínica privada ou hospitalar. Dela, ele se desincumbe na medida de seus conhecimentos ou das necessidades de seus doentes e de seus familiares. Queremos, justamente chamar a atenção sobre o que se passa, quanto ao exercício da medicina preventiva no seu setor mais importante — na questão da preservação da saúde da criança.

Para melhor esclarecermos nosso ponto de vista, nesta complexa questão, analisaremos o que acontece no próspero e rico Município de Campinas. Pensamos que Campinas servirá de exemplo e de base para o desenvolvimento da nossa maneira de encarar o papel dos municípios paulistas (certamente não todos) na proteção à saúde da criança. Então veremos logo que, a melhoria dos serviços de saúde e principalmente da saúde da criança, em numerosos municípios de São Paulo, consiste, no momento, menos na criação de novas organizações, do que em uma melhor articulação das já existentes.

Este é o caso de Campinas que tomamos como paradigma, cidade de cerca de 140.000 habitantes, dotada de saneamento básico de alto padrão e de várias instituições destinadas ao exercício da higiene e da medicina preventiva. Em matéria de saneamento, Campinas pode orgulhar-se de possuir ótimo serviço de abastecimento d'água, eficientemente tratada e que atende às necessidades de 80% de todos os prédios da cidade. O mesmo se diga a respeito do destino das águas residuárias, pois há 21.000 casas (70%) ligadas à rede de esgotos. Quanto à limpeza pública, apesar de ainda apresentar pontos fracos, como o do tratamento do lixo (em vias de solução), de modo geral Campinas é uma cidade limpa.

É justamente no setor da Medicina Preventiva que se verifica a existência do maior número de organizações federais, estaduais, municipais e particulares. Todas elas movidas pelo mesmo ideal da preservação da saúde e de combate às doenças, orientam-se de maneira praticamente independente e, muitas vezes, têm suas atribuições superpostas e sua função duplicada como outras congêneres, no mesmo afã de bem servir ao povo.

Se, com efeito, examinarmos o que existe em Campinas, dedicando-se diretamente à preservação da saúde da criança, encontraremos as seguintes instituições:

A. *Instituições Federais*

Departamento da Criança
Legião Brasileira de Assistência

B. *Instituições Estaduais*

Centro de Saúde
Departamento da Criança
Higiene Escolar

C. *Instituições Municipais*

Higiene Escolar
Parques Infantis

D. *Instituições Particulares*

Maternidade
Creche
Postos de Puericultura

Como se pode ver, existem 10 organizações de natureza federal, estadual, municipal e particular que se encarregam da proteção à saúde da criança.

Examinando-se, mais de perto, as atribuições que cabem a cada uma delas, pode-se notar, de início, que muitas realizam tarefas paralelas nas mesmas zonas da cidade. Eis, por exemplo, o Centro de Saúde, que, por lei, deve cuidar da Higiene Pré-natal, Infantil e Escolar. Também cuidam da Higiene Infantil, os Postos de Puericultura e da Higiene Escolar, os Departamentos Estadual e Municipal da Criança. A Maternidade e a Creche não possuem entrosamento em suas atribuições, e a Maternidade acha-se desligada da Higiene Pré-natal. De outro lado, verifica-se não haver nenhuma delimitação de áreas em que se exerce a ação dos Postos de Puericultura, em número de 6, dando-se o mesmo quanto aos Parques Infantis em número de 14.

O resultado disso é o gasto de dinheiro e esforços que seriam mais utilmente despendidos caso houvesse melhor coordenação entre os vários serviços que cuidam desse setor da higiene. Vemos também a mortalidade infantil alcançar o índice de 66 por mil crianças nascidas vivas (1957), incontestavelmente muito elevado para Campinas, cida-

de rica, saneada e dotada das inúmeras instituições assistenciais que acabamos de mencionar. Para contraste, temos a cidade de Araraquara, que, apesar de não alcançar o grau de desenvolvimento industrial e a riqueza de Campinas, exibe o índice de 48 por mil (1957) de mortalidade infantil. Ora, em Araraquara os serviços de saúde funcionam de *maneira unitária,* sob a denominação de Serviço Especial de Saúde de Araraquara. A orientação técnica e administrativa desse Serviço cabe a um Conselho de Saúde, do qual fazem parte, além de outras personalidades, o Prefeito Municipal e o Professor de Higiene Rural da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo. O Serviço Especial de Saúde Pública de Araraquara é instituição oficial, mas não vemos motivos que impeçam a organização de Conselhos idênticos em Campinas, e em municípios semelhantes, extra-oficiais e limitados, por enquanto, à higiene da criança. Mas, o que é básico e fundamental é terem de ser os programas de Saúde Pública do Município, encarados e desenvolvidos de forma unitária, a fim de evitar esforços inúteis, gasto excessivo de dinheiro, duplicação e mesmo triplicação de atividades e de instituições. O que se propõe, no momento, seria, pois, a fundação, em municípios como o de Campinas, de *Conselhos Municipais para a Proteção da Saúde da Criança,* que coordenassem de forma unitária todos problemas ligados à assistência à infância nesses municípios. Tanto a organização do Conselho como a cooperação e coordenação das várias instituições seriam estabelecidas segundo acordos livremente aceitos e amigavelmente planejados por todos os diretores e responsáveis pelos serviços existentes no Município.

Várias são as modalidades de organização deste Conselho; como sugestão apresentamos a nossa.

Em primeiro lugar deve-se convidar, para uma reunião ampla, os diretores e responsáveis pelas diversas instituições que se ocupam de qualquer dos problemas atinentes à saúde da criança no muncípio considerado. Esta Assembléia discutiria em todos os seus aspectos a necessidade da melhor coordenação das várias instituições nela representadas e deliberaria sobre a vantagem da criação ou não do Conselho que vimos propondo. No caso em que a Assembléia se mostrasse de acordo, seria desde logo instituído o Conselho do qual devem fazer parte, como membros natos:

— Representantes da higiene federal, como o Diretor Municipal do Departamento Federal da Criança e o da Legião Brasileira de Assistência.

— Representantes da Saúde Estadual, que seriam o Delegado Regional de Saúde ou o Diretor do Centro de Saúde, o Diretor da Higiene Escolar e o do Departamento Estadual da Criança.
— Representantes da Saúde Municipal, que poderiam ser o Prefeito ou o Secretário de Higiene do Município, ou um representante do Prefeito.
— Um técnico em Saúde Pública, preferivelmente professor da Universidade de São Paulo, de livre escola destes membros natos do Conselho. Fariam ainda parte da entidade:
— Um representante dos Postos de Puericultura criados pela iniciativa privada, escolhido por votação entre os Diretores de todos os Postos Particulares de Puericultura do Município.
— Um representante da Maternidade.
— Um representante das Creches.

Reunidos, estes membros:

1 — Escolheriam, entre eles, os diversos membros da diretoria;
2 — Estudariam a possibilidade de dar melhor instalação a serviços considerados deficientes sob qualquer ponto de vista;
3 — Dividiriam a Cidade e o Município em várias zonas, de modo que não houvesse duplicidade de serviços numa mesma zona;
4 — Providenciariam a instalação de um Centro de Higiene Pré-natal e de uma Creche, caso não existentes;
5 — De forma esquemática, fariam a articulação do serviço assistencial da maneira seguinte: o serviço de Higiene Pré-natal se entrosaria com a Maternidade, a fim de que a gestante, na época do parto, fosse para lá encaminhada. Caso preferisse o parto domiciliar, haveria parteira do serviço para realizá-lo em sua residência. Após o parto, a mulher seria encaminhada com uma ficha própria ao Posto de Puericultura determinado pelo médico ou pela parteira da Maternidade, onde matricularia o filho. No caso da mãe necessitar trabalhar fora, a criança seria dirigida para uma creche. Uma vez atingindo os 4 anos, se encaminharia, por intermédio da educadora sanitária, a um Parque Infantil, naturalmente situado o mais próximo possível de sua residência. Aí ficaria ela até completar 7 anos, recebendo cuidados médicos e higiênicos. Chegando a essa idade se matricularia em um Grupo Escolar; daí até a sua saída estaria a cargo da Higiene Escolar.

O Conselho organizaria seus estatutos e a forma de funcionamento, bem como o planejamento dos serviços de acordo com o que foi aventado ou segundo outro plano, discutido e aprovado pela maioria dos seus membros, mas que visasse à organização unitária dos serviços de Higiene Infantil do Município.

Com a criação do Conselho Municipal para a proteção à Saúde da Criança, haveria maiores possibilidades do planejamento dos vários serviços e instituições; melhor distribuição de verbas municipais; racionalização da localização das diversas instituições: simplificação na distribuição dos serviços entre a população e real amparo à criança. Diminuiria o problema da matrícula da criança em várias instituições simultaneamente. Cada serviço, principalmente os Postos de Puericultura ou os Parques Infantis, cuidando de número determinado de crianças, poderia organizar estudos estatísticos objetivos e no final apresentar um balanço real de sua eficiência. Também o Conselho consideraria os casos em que a família, sendo contribuinte de Caixas de Aposentadoria e Pensões, têm o direito a uma série de serviços de caráter médico e assistencial.

O Conselho, uma vez instalado ou mesmo antes de se instalar, obteria das autoridades públicas federais e Estaduais a necessária licença, para que as várias instituições a ele subordinadas pudessem colaborar no plano acima exposto.

* * *

É na preservação da vida e na luta pela conservação da saúde da criança que a Medicina preventiva pode exercer ação ampla e eficiente. São, realmente, as crianças, as maiores vítimas das moléstias parasitárias e infecciosas; incidem seus agentes sobre o organismo infantil em altas percentagens e determinam ações patogênicas das mais graves. Helmintoses intestinais que apresentam, em geral, quadros banais em adultos, como a ascaridíase, a ancilostomose, a tricocefalose, sempre inspiram sérias apreensões, quando incidem em infantes. Outras, como o calazar, praticamente só são encontradas, nas suas formas graves, nos jovens.

Quanto às doenças bacterianas ou a vírus, conhecemos, perfeitamente, sua alta incidência e sua maior malignidade na infância: a poliomielite, a febre reumática, a difteria, o tétano, a escarlatina, as disenterias bacilares, para citar as mais importantes, que ainda pesam

extraordinariamente no obituário infantil. De outro lado, temos os distúrbios da nutrição, com as doenças carenciais, bastante freqüentes em nosso meio: o raquitismo, as avitaminoses, o bócio, as deficiências protéicas, baixando o teor da imunidade geral, a carência do ferro alimentar, gerando anemias, tão generalizadas na infância brasileira.

Também se verifica que numerosas miopragias funcionais e seqüelas orgânicas graves, encontradas em adultos, resultam de doenças adquiridas na infância. Citem-se como as mais comuns as cardiopatias determinadas pela doença de Chagas e pela febre reumática; as hepatopatias originadas pela esquistossomose, amebíase, calazar, malária ou pela má nutrição; as atrofias musculares devido às lesões nervosas da poliomielite; o megaesôfago (mal de engasgo) e outros megas causados pela doença de Chagas ou por avitaminoses; as graves seqüelas cerebrais e oculares da toxoplasmose e numerosas outras que seriam de longa citação.

Torna-se, desta forma, a proteção da criança, o primeiro dever da Medicina preventiva. Urge a melhor articulação dos serviços atualmente dispersos entre as organizações federais, estaduais, municipais e particulares. Tal desiderato pode ser facilmente conseguido em municípios que já resolveram, praticamente, os problemas fundamentais do saneamento básico e da higiene pública, como o de Campinas. São eles numerosos no Estado de São Paulo: Santos, Jundiaí, Ribeirão Preto, Bauru, Rio Claro, Rio Preto, e muitos outros. O progresso econômico destes municípios traz, como corolário, a necessidade de modificações sociais e, desde logo, da transformação, para um estádio de maior eficiência, das organizações que cuidam da proteção da saúde e da vida das crianças. O ideal, para os municípios economicamente muito adiantados, como os já citados, seria a instituição de um serviço unitário de higiene, como o existente no Município de Araraquara. Enquanto não se conseguir atingir este desiderato, que ao menos se dê forma unitária aos serviços destinados à proteção da criança. Não é mais possível municípios ricos, de alto grau de desenvolvimento social e econômico, continuarem a exibir estatísticas de mortalidade infantil acima de 30 por mil. E, no entanto, tais municípios, sob este ponto de vista, comportam-se como sendo áreas subdesenvolvidas, pois exibem índices de mortalidade infantil verdadeiramente incríveis. Damos, em seguida, a relação dos municípios mais ricos e prósperos do nosso Estado e os índices de mortalidade infantil por mil crianças nascidas vivas, relativos ao ano de 1956, de acordo com o Departamento de Estatística do Estado de São Paulo:

MORTALIDADE INFANTIL NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO (1956)

Araras	71
Assis	113
Bauru	80
Botucatu	74
Franca	117
Itapetininga	105
Itú	86
Jaú	66
Jundiaí	98
Limeira	70
Marília	134
Mogi das Cruzes	142
Ourinhos	107
Piracicaba	83
Presidente Prudente ..	114
Ribeirão Preto	62
Rio Claro	67
S. Bernardo do Campo	82
São Carlos	86
Sorocaba	111
Taubaté	153
São Caetano do Sul ..	70

Coeficientes por 1.000 crianças entre 0-1 ano, nascidas vivas.

A coordenação de todas as instituições municipais para que possam trabalhar de maneira mais eficiente e sistemática, sem necessidade de criação de novos organismos e de maiores dispêndios de dinheiro, não só reduziria, em tais municípios, a mortalidade infantil, como, paulatinamente, contribuiria para o aumento do índice geral de saúde de todos os seus habitantes. Para alcançar este objetivo, são necessários, unicamente, boa vontade, desprendimento e espírito público de todos os interessados na preservação da vida e proteção à saúde da criança brasileira.

17

A GUERRA BACTERIOLÓGICA E O CONGRESSO DOS POVOS PELA PAZ

A Comissão Científica Internacional, da qual fizemos parte, após 2 meses de estudos na Coréia e na China, demonstrou à saciedade e cientificamente que os povos coreano e chinês foram vítimas de ataques microbiológicos repetidos, por unidades dos Estados Unidos da América do Norte.

No apelo do Congresso dos Povos pela Paz, reunido em Viena em dezembro de 1952, lê-se o seguinte, a respeito da guerra bacteriológica: "Ouvimos os relatórios sobre o emprego da arma bacteriológica, feitos por eminentes especialistas, de diversos países, que estiveram na Coréia e na China. Profundamente emocionados por esses relatórios, exigimos de maneira categórica a interdição imediata da guerra biológica e a adesão de todos os Estados ao Protocolo de Genebra de 1925. As grandes realizações da ciência não devem ser um meio de destruir milhões de seres humanos sem defesa."

Devido aos estudos realizados durante a II Guerra Mundial pelos japoneses, e, posteriormente, em certos laboratórios fechados dos Estados Unidos, como o Campo Detrick, as armas bacteriológica e biológica tendem a tomar um lugar de destaque entre os métodos de destruição cega e maciça de vidas humanas.

Os partidários desse método procuram afastar os escrúpulos que tal crime suscita, argumentando que a arma bacteriológica abate o inimigo, poupa, entretanto, da destruição os edifícios e instalações. Ou então que não há diferença sensível entre a morte no leito provocada pela peste semeada pelas forças em luta, e a morte nas ruas ou nas casas, devido às bombas ou obuses lançados pelo inimigo.

Há, entretanto, argumentos poderosos, tanto do ponto de vista moral como científico, contra a arma bacteriológica que a tornam, de todas, a mais detestável para ser empregada nas guerras. A guerra

---

* Atualidades Médicas e Biológicas, Rio, Jun.-Jul., pág. 62-65, 1953.

bacteriológica constitui, com efeito, prostituição horrível da ciência, e da luta épica que médicos e sábios vêm desenvolvendo contra as doenças infecciosas, no decurso de mais de quatro mil anos. Não é a primeira vez que os políticos norte-americanos prostituíram a ciência ao usarem contra os povos chinês e coreano a arma bacteriológica. Todo mundo sabe que os cientistas norte-americanos, após construírem as duas únicas bombas atômicas disponíveis na ocasião, concitaram os responsáveis pela política norte-americana a que não as utilizassem contra o inimigo. Essas bombas foram, entretanto, usadas contra o Japão e antes que esse país houvesse respondido ao "ultimatum" de Potsdam; e os objetivos foram escolhidos — como o indica o "United States Strategical Bombing Survey" — "pela concentração de sua atividade e da população".

E assim, após arrasada Hiroshima com mais de cem mil civis atingidos, foi alguns dias após reincidido o crime em Nagasaki!...

Como não admitir que um governo, responsável por tais crimes, recue diante deste outro, degradando a ciência, obrigando grupos de cientistas, em laboratórios fechados, e sob o segredo de guerra, a dedicarem-se à tarefa minuciosa que consiste em utilizar os inimigos seculares do homem, as bactérias e os vírus, para a destruição rápida e barata do próprio homem, anulando ao mesmo tempo os fundamentos da ética médica e os valores morais da humanidade, mergulhando a ciência no abismo de um novo barbarismo?

Cientificamente, percebe-se o horror de tal processo de guerra, se considerarmos que nos laboratórios especializados selecionam-se raças extremamente virulentas de micróbios e de vírus e consegue-se modificá-las para invadir o organismo humano mais facilmente, por novas vias de penetração e causando doenças de evolução obscura, rápida e fatal, nem dando tempo a que os médicos possam diagnosticá-las e tratá-las.

Tais fatos são mesmo anunciados em livros de textos destinados ao ensino nos cursos de medicina, e manuseados pela mocidade, não só norte-americana como de outros países, que usa livros daquela procedência. Assim, num bem conhecido tratado de microbiologia, o ZINSSER, "Textbook of bacteriology", IX edição, publicada em 1946, bem como na X edição publicada em 1952, lê-se capítulo sobre o bacilo do carbúnculo, pág.. 550, da IX ed.: "In connection with the work on bacterial warfar, Zelle and his associates (1946), selected variants that were especially adapted for invasion by respiratory trat." (Em português: "Em conexão com os trabalhos sobre guerra bacteriológica, Zelle e seus colaboradores (1946), selecionaram raças especialmente adaptadas à invasão através das vias respiratórias"). Isto

significa que raças do bacilo do carbúnculo, que normalmente invadem o organismo pela pele, foram selecionadas em câmaras aéreas especiais, e que agora penetram pelo pulmão. Tais raças desencadeiam uma moléstia rápida fatal e de diagnóstico quase impossível, como fazem notar os autores norte-americanos Cecil e Loeb, os quais, no livro Textbook of Medicine — 1951, pág. 243, falando do carbúnculo pulmonar dizem que: "A morte pode dar-se em menos de 18 a 48 horas"... e a ausência de sintomas, a rapidez com que se processa o colapso, são os traços característicos desta forma de carbúnculo." Devemos notar que a hipervirulência dos bacilos disseminados pelos aviões americanos não só determina esta forma grave e de diagnóstico quase impossível antes do desfecho fatal, como faz aparecer, praticamente, uma nova moléstia, a meningite hemorrágica carbunculosa, sempre fatal, e raramente citada na literatura médica mundial.

A seleção de uma espécie de vírus que causa encefalite, determinou, como vimos na China, epidemias de marcha rápida, atingindo principalmente crianças, com alta mortalidade. Tal preferência para crianças faz suspeitar de passagens experimentais da doença em macacos.

Até há pouco tempo, a possibilidade de modificar a virulência ou obter mutações dos micróbios causadores de doenças só tinha sido utilizada pelos cientistas para conseguir germes sem virulência ou com virulência muito atenuada, a fim de empregá-los na vacinação contra as moléstias do homem. O exemplo clássico é o da transformação do vírus variólico em vírus vacínico pela passagem em animais inferiores. O vírus vacínico, agora reinoculado no homem, determina uma doença benigna — a vacina. A vacina confere ao homem imunidade contra a varíola. De forma idêntica procedeu-se com o bacilo da tuberculose, criando-se o B.C.G. para imunização das crianças.

No fim da I Guerra Mundial, em 1918, o vírus da gripe, em conseqüência das próprias condições de guerra, sofreu espontaneamente uma exaltação, tornando-se muito mais virulento e mortífero. Sob a forma de uma pandemia, a gripe alastrou-se rapidamente por todo o globo, determinando altas taxas de mortalidade.

Mas agora são equipes de cientistas norte-americanos, especialmente contratados para isso, que, em laboratórios especialmente aparelhados e com verbas governamentais, trabalham na seleção de vírus e micróbios para serem brutalmente espalhados no seio de populações indefesas. E eles se esmeram em obter doenças de diagnóstico e tratamento difíceis, e, praticamente, impossíveis de serem evitadas pelos recursos atuais da higiene.

Tais cientistas e os governantes que os apoiam ou financiam lutam contra o povo e contra os médicos humanitários; lutam contra os verdadeiros cientistas, empenhados em conseguir os meios de prevenir as doenças e prolongar a vida do homem.

Na guerra bacteriológica, procura-se exaltar a virulência do germe para determinar altas mortalidades. Assim, os vírus de diversos tipos de encefalite têm uma tendência muito acentuada para a mutação, permitindo obterem-se raças de germes muito virulentos, podendo ser disseminados por formas novas e bastante diversas.

Eis outro aspecto monstruoso da guerra bacteriológica: Enquanto que com outras armas, uma vez cessada a guerra, cessa sua capacidade de produzir vítimas, com as armas bacteriológicas não se pode prever a duração e o alastramento das epidemias por elas causadas. Desta forma, a guerra bacteriológica, por suas conseqüências imprevisíveis, põe em risco a vida e a saúde de toda a humanidade.

A utilização criminosa das armas bacteriológicas pelas forças norte-americanas, como ficou incontestavelmente provado pela Comissão Científica Internacional, é violação flagrante e consciente do protocolo de Genebra, de 17 de julho de 1925, que estabelece a proibição do emprego, na guerra, dos gases asfixiantes, tóxicos ou similares e das armas bacteriológicas. Entre todas as grandes potências, apenas duas não ratificaram este acordo: Japão e os Estados Unidos da América do Norte. Ainda em 1946, o Presidente Truman, como relata Joliot-Curie, de posse dos resultados das investigações secretas realizadas nos Estados Unidos, retirou da ordem-do-dia do Congresso, a 8 de abril do ano citado, o projeto de ratificação desse tratado.

Além deste tratado, com o emprego da arma bacteriológica na China e na Coréia, violaram as forças norte-americanas outros acordos internacionais como as prescrições concernentes às regras de guerra, o artigo 6 do Estatuto do Tribunal Internacional Militar de Nuremberg e o artigo 5 do Tribunal Internacional Militar, para o Extremo-Oriente, sobre o crime contra a humanidade e, finalmente, violaram ainda a convenção para a prevenção e repressão do crime de genocídio, adotado em 9 de dezembro de 1948 pela Assembléia Geral da ONU.

Que de toda a humanidade se elevem os protestos contra o uso da Coréia e da China como campo de estudos e contra o emprego do homem asiático como animal de laboratório desta bárbara e covarde experiência! Que de toda a humanidade se eleve o clamor

contra a tentativa do extermínio em massa dos povos coreano e chinês, por meio de bactérias!

Para que amanhã não tenhamos de sofrer, nós mesmos, as conseqüências diretas ou indiretas da disseminação de doenças como armas de guerra, é necessário, é imprescindível que se exija de todos os governos e, particularmente, do governo dos Estados Unidos da América do Norte, a assinatura, a ratificação e o cumprimento do Protocolo de Genebra de 1925, contra as armas microbianas, como já foi feito pela grande maioria das Nações civilizadas do globo.

18 CONSEQUÊNCIAS MÉDICAS DAS EXPLOSÕES ATÔMICAS*

Quando o urânio 233 ou 235 ou o plutônio 239, em massa sub-crítica, são unidos em massa única (massa crítica), produz-se uma reação em cadeia que dura cerca de um milionésimo de segundo, libertando de maneira explosiva uma extraordinária quantidade de energia. Há produção de calor um milhão de vezes maior que o desprendido pela explosão da mesma massa de TNT. A temperatura no instante da explosão se aproxima então da região central do sol, formando uma bola de fogo que, à medida que irradia sua energia, também se dilata, do que resulta diminuir sua temperatura, pressão e luminosidade. Assim, 0,1 de milissegundo após a explosão, seu raio é de 15 metros e sua temperatura, de 300.000°C; sua luminosidade a 10 km é 100 vezes a do sol. Depois, durante 15 milissegundos, a bola de fogo continua a crescer, atingindo um raio de 100 m; a temperatura é agora de 5.000°C e uma onda de choque se destaca da bola de fogo e se locomove à velocidade de 5 km/seg. Um segundo após a explosão, a bola de fogo atinge seu diâmetro máximo de 157 m, e a onda de choque progride até 3,6 km em 10 segundos; então, perde ela toda sua potência.

A onda de choque determina uma compressão seguida de uma rarefação; há, entretanto, condensação do vapor de água da atmosfera e formação de um nevoeiro, que se dissipa quando o ar volta à sua pressão normal. Um segundo após a explosão, a bola de fogo, formada de gases incandescentes muito leves, se eleva rapidamente e, resfriando-se cada vez mais, condensa todos os elementos vaporizados

---

* Conferência pronunciada na sessão solene de 25 de abril de 1955, realizada no Centro Médico de Ribeirão Preto, por ocasião da posse da nova diretoria. Rev. Ass. Paul. Med. 48(3):278-294 — 1956.

que a constituem: produtos da fissão, urânio ou plutônio oxidados, compostos nitrados de cor amarelada, grande quantidade de vapor de água, poeiras volatizadas, etc., formando o clássico *cogumelo*. Se a explosão se deu a menos de 140 m de altura, a bola de fogo atinge o solo e aspira areia e terra, cavando uma cratera. Chegando à estratosfera (15 a 20 km), a nuvem se expande lateralmente num raio de muitos quilômetros, e as outras poeiras, constituídas em grande parte de substâncias radioativas, caem novamente no solo ou são dispersadas pelas correntes aéreas, sob a forma de nuvens radioativas.

EFEITOS SOBRE O HOMEM

Podemos dividir os efeitos das explosões atômicas sobre os seres vivos, e especialmente sobre o homem, de acordo com o que aconteceu e vem acontecendo em Hiroshima e Nagasaki, em três períodos: imediato, tardio e remoto.

Período imediato da explosão atômica

Este período é também denominado agudo. Estende-se do momento da explosão ao fim da segunda semana. Em Hiroshima e Nagasaki foi o período crítico, aquele onde a mortalidade foi máxima: 90% das mortes ocorreram dentro desta fase; assim, em Hiroshima, sobre um total de 80.000 mortes, 72.000 se produziram durante ela, sendo que cerca de 60.000 morreram no dia do bombardeio. As mortes, bem como os ferimentos ou as lesões neste período, são devidas a efeitos mecânicos, térmicos, luminosos e das radiações. Em geral, não se apresentam isoladamente, porém se combinam, determinando fatalidades, ferimentos, lesões e doenças.

1. *Efeitos mecânicos* — a) *Concussão pulmonar*: Como vimos, a explosão da bomba cria uma onda de compressão positiva, seguida de outra negativa de sucção, no valor de cerca de 100.000 atmosferas, determinando, no tórax, a lesão denominada concussão pulmonar ou "blast injury". Esta pode ser imediatamente mortal ou traduzir-se pela síndrome de concussão. As ondas de pressão positiva causam extensas lesões pulmonares, sem sinais de comprometimento externo. As lesões são ocasionadas pelo impacto da onda de compressão contra a parede torácica e não através da árvore tráqueo-brônquica. Nas zonas mais próximas do epicentro da explosão, a morte pode verificar-se instantaneamente, sem lesões aparentes. Para uns, devido à brusca compressão extratorácica, haveria compressão dos tecidos do tórax, com

suspensão da circulação e mortificação dos mecanismos reguladores do funcionamento cardiovascular e respiratório. Para outros, o aumento brusco da depressão intratorácica produz um refluxo do sangue venoso para o espaço craniovertebral, donde um aumento súbito da pressão do líquido cefalorraquídio, que, comprimindo os centros bulbares, ocasionaria a morte. Quando não ocorre a morte imediata, temos a síndrome de concussão: o paciente apresenta-se cianótico, aparece taquipnéia, instalando-se com rapidez um quadro de choque, desproporcionado às lesões aparentes.

b) *Esmagamento*: A síndrome de esmagamento ou *crush syndrome* foi observada em grande número de casos em Hiroshima. Se bem que os pacientes se apresentassem, em geral, em boas condições ao serem retirados dos escombros dos edifícios, verificava-se, logo depois, um quadro grave de choque, em todos que tinham sofrido prolongada compressão dos membros, com queda da pressão sangüínea, edema dos membros atingidos e sinais de insuficiência renal progressiva. As necrópsias demonstravam alterações degenerativas dos rins e zonas de necrose nos músculos esmagados. Price e col. provocaram experimentalmente esta síndrome em animais e estabeleceram que, embora não esteja claro o mecanismo pelo qual se produzem as alterações renais e supra-renais, o certo é que a compressão prolongada dos tecidos moles determina tais lesões, e que estas perturbam profundamente as funções orgânicas de importância vital. Eliminavam-se rapidamente sangue e proteínas, penetrando o primeiro nos tecidos comprometidos e desaparecendo as últimas sem que se possa explicar o seu destino.

2. *Efeitos térmicos* — No centro da explosão forma-se, como vimos, uma bola de fogo, cuja temperatura central atinge muitos milhares de graus. Durante o curto instante em que subsiste esta bola de fogo, o calor irradiado é considerável. O fenômeno é tão rápido que os corpos que recebem esta irradiação não têm tempo de dispersá-lo por condução: sua superfície pode ser levada instantaneamente a uma temperatura muito alta, sem que o interior seja afetado. Em conseqüência, os efeitos observados foram por vezes muito curiosos; assim, até 2,5 km do centro da explosão as pedras de granito polidas tornaram-se rugosas pelo calor, exceto nos lugares protegidos por um objeto interposto, que pode mesmo ser volatilizado; esta rugosidade é devida às diferenças entre os coeficientes de dilatação dos diversos cristais de rocha.

a) *Volatilização*: O asfalto das ruas conservava as marcas dos pés dos transeuntes que foram literalmente volatilizados, e dos quais

não restou o mínimo traço. A temperatura da pele de um indivíduo exposto à distância de 3,5 km pode alcançar 50°C no primeiro milionésimo de segundo.

b) *Queimaduras diretas*: Estas altas temperaturas determinaram numerosas queimaduras muito graves. A diferença entre as queimaduras da bomba atômica (BA) e as observadas na clínica civil reside em que as primeiras são resultado da exposição rápida a altas temperaturas, enquanto as da vida civil são devidas à exposição a temperaturas relativamente baixas. Até hoje não se sabe como esta diferença afeta as lesões locais, seu efeito sobre o organismo em geral, seu decurso clínico e sua taxa de mortalidade[19].

c) *Queimaduras indiretas*: Além das queimaduras diretas da explosão atômica, houve numerosas provocadas pelos incêndios causados pela explosão, bem como pelas roturas de canalização de gás, explosões de depósitos de combustíveis, etc. As queimaduras indiretas ou secundárias nada apresentam de especial em relação às queimaduras vulgares.

Segundo Tsuzuki[27], 90% dos japoneses que procuraram os hospitais, na primeira semana após a explosão da BA, o fizeram devido a queimaduras térmicas. Em Hiroshima, houve cerca de 70.000 casos de queimaduras, dos quais 40.000 muito graves. A associação entre queimadura e ação radioativa agrava muito o prognóstico.

Intensidade dos efeitos mecânicos e térmicos — Segundo os autores norte-americanos, os efeitos da BA mostram variações de intensidade proporcionais à distância que medeia o epicentro da explosão e o objeto atingido. Estão concordes em delimitar zonas concêntricas em cujos raios de ação caracterizam e classificam os diferentes efeitos da BA. À primeira zona corresponde uma superfície circular de 1,5 km de raio, a partir do epicentro da explosão; é a zona de morte, pois os efeitos traumáticos, aos quais se unem o máximo de calor e irradiações, aí são formidáveis; praticamente, nesta área tudo é queimado. As taxas de morte, de acordo com a distância do epicentro do fenômeno, foram, segundo a Universidade de Tóquio (1945): até 0,5 km, 98,4%; de 0,6 a 1 km, 90%; de 1,1 a 1,5 km, 45%. Até um raio de 3,5 km todos os edifícios de madeira e alvenaria são destruídos, escapando de completa ruína somente os de concreto reforçado, situados na periferia da zona; tudo no seu interior é completamente destruído. As tremendas ondas de pressão que se desenvolvem do centro da explosão para a periferia são perceptíveis até a distância de 20 km. Formam-se, por conseguinte, violentas rajadas de vento que levantam e projetam com violência restos de materiais

em todas as direções. Desta forma, se por acaso escapar da explosão original, pode um indivíduo ser ferido ou esmagado alguns segundos mais tarde. Finalmente, estes fortes ventos contribuem para formar combustões e incêndios secundários, aumentando o caos geral determinado pela explosão. Este efeito é denominado tempestade de fogo e áreas situadas a mais de 10 km do epicentro da explosão podem queimar-se inteiramente.

3. *Efeitos luminosos* — a) *Queimaduras devidas ao clarão:* Além das queimaduras térmicas, temos as devidas ao clarão, ou *flash burns*, isto é, pela luz visível, raios ultravioletas e infravermelhos. São pouco profundas e muito extensas, o que as torna graves; produzem-se apenas sobre o lado do corpo voltado para o centro da explosão (queimadura de perfil ou *profile burns*). São evitadas por meio de um envoltório mínimo de roupa, sendo que as vestes brancas protegem mais que as escuras. Verdadeiras tatuagens foram vistas nos sobreviventes japoneses, em que as porções claras da roupa protegiam a pele, ao passo que as escuras não o faziam (*pattern burns*).

b) *Lesões oculares*: Assinalam-se ainda, devido à intensa luminosidade, freqüentes danos, permanentes ou não, à visão. Mesmo à distância de 15 km observaram-se casos de cegueira temporária pelo fato de ter sido fitado diretamente o clarão da bomba, visível até 360 km. Em vários doentes falecidos entre 1 a 1,5 mês após a explosão e que ficaram totalmente cegos, foram observadas lesões dos olhos, que podiam ser atribuídas aos raios ultravioletas e que consistiam na desepitelização da córnea, vacuolização do cristalino e espessamento de sua cápsula posterior.

4. *Efeitos das radiações* — A onda térmica, os ventos de fogo, o choque devido às diferenças de pressões positivas e negativas, são efeitos ordinários das explosões em geral; no caso da BA há somente uma diferença de escala, na verdade colossal. Pelo contrário, as radiações penetrantes são elementos diferentes, novos. Pode-se esquematizar da seguinte forma os diversos fenômenos: 1) emissão quase instantânea, quando da explosão, de um fluxo enorme de nêutrons e de raios gama, muito penetrantes; 2) estas radiações, em particular os nêutrons, provocam, na maioria das substâncias que atravessam, a formação de novos elementos radioativos; 3) os produtos de fissão dos núcleos do urânio e do plutônio são radioativos e emitem, com períodos diversos (de alguns segundos até muitos anos), raios beta e gama; 4) os fragmentos da BA que não entram em fissão (cerca de 1/10) são radioativos e emitem raios alfa. Assim, a dispersão dos produtos de fissão e dos materiais fissíveis não desintegrados, pelas

nuvens radioativas, é suscetível de contaminar zonas muito distantes do centro da explosão.

Vejamos ligeiramente as principais propriedades das diversas radiações emitidas pelos radioelementos quando se desintegram: 1 — *Raios alfa* (núcleo do hélio). Pouco perigosos sob o ponto de vista de radiação externa, pois não penetram através da pele sã. Entretanto, são perigosíssimos devido a seu tremendo poder de ionização, se penetrarem no corpo por via respiratória ou gastrintestinal, ou através da pele ulcerada por queimaduras, ferimentos, etc. (radiação interna); 2 — *Raios beta* (elétrons). São tão perigosos como as partículas alfa, quando inalados ou ingeridos. Possuindo, além disso, certo poder de penetração, determinam queimaduras do tegumento muito graves; 3 — *Raios gama* (fótons muito enérgicos). Possuem alto poder de penetração, podendo atravessar uma parede de cimento de 30 cm ou de terra de 90 cm de espessura. Como podem difundir-se em todas as direções, determinam em indivíduos expostos uma radiação total do corpo, que alcança mais de 2 km do epicentro da explosão. Devido à propriedade de difusão dos raios gama e a sua alta potência de penetração, edifícios e abrigos não têm valor contra eles e muitos que escaparam do fogo e dos ventos de fogo foram atingidos dentro das habitações e vieram a apresentar a doença atômica. 4 — *Neutrons*. Estas partículas, causa e resultado da fissão da bomba, têm grande poder de penetração e até edifícios de concreto não oferecem boa proteção contra seus efeitos. O maior perigo dos neutrons é possuírem a propriedade de bombardear outros elementos que entram na constituição de alimentos, remédios, etc. Tais substâncias, assim atingidas pelos neutrons, começam então a emitir raios alfa e gama. Assim, a água, se contiver substâncias minerais, torna-se fortemente radioativa. O sódio do mar é particularmente suscetível, pois, sofrendo ação dos neutrons, transforma-se em sódio radioativo (Na^{24}) que, emitindo uma partícula beta, transforma-se no magnésio inativo. Vários outros elementos, todavia, podem tornar-se radioativos, se expostos ao efeito dos neutrons.

a) *Fatores que afetam a letalidade por exposição às radiações da BA*: Vários fatores afetam favorável ou desfavoravelmente a letalidade por exposição total do corpo à radiação das explosões atômicas. São eles: a *idade* (em geral, crianças e indivíduos idosos são menos resistentes), o *sexo* (as mulheres parecem ser um pouco mais resistentes), a *raça* (parece não haver diferenças raciais; tem-se verificado, entretanto, que animais selecionados são menos resistentes que os de raças comuns) e o *ambiente* (o frio, os traumatismos, a

fome, o exercício muscular aumentam a letalidade à determinada dose de radiação).

b) *Síndrome de irradiação:* A explosão da BA determina a irradiação dos seres vivos numa área de extensão ainda não bem calculada. Quando alcança proporções clínicas, as vítimas apresentam a síndrome de irradiação, também denominada doença atômica, que, de acordo com a dose e o tempo de exposição, pode ser aguda ou crônica. Os autores, em geral, dividem a síndrome de irradiação aguda em três formas principais: fulminante, hemorrágica e pancitopênica.

A síndrome de irradiação *fulminante* se desenvolve consecutivamente à absorção de grandes doses e sempre termina com a morte em prazos máximos de 7 a 10 dias. Sua evolução é rápidamente progressiva, iniciando-se com um período de vômitos que pode durar 12 horas. Ao cabo de 24 horas, o doente torna-se muito prostrado, com febre e diarréia; nos primeiros 5 dias aparecem petéquias e púrpura. A temperatura sobe rapidamente, o paciente mostra debilidade, hipotensão e taquicardia. Os glóbulos brancos diminuem até leucopenias extremas de 400 ou 200 células por mm^3; invariavelmente há plaquetopenia, podendo, porém, o número de hemácias manter-se normal. A morte sobrevém habitualmente em 7 a 10 dias.

A síndrome de irradiação *hemorrágica* apresenta-se consecutivamente à absorção de doses mais moderadas que as necessárias para produzir a síndrome precedente. Também é de evolução fatal, em um prazo de 4 a 6 semanas. Inicia-se ao cabo de 24 horas após a irradiação, com náuseas, vômitos e diarréia, que duram 24 ou mais horas e se atenuam, recuperando a vítima o aspecto de saúde aparente. Depois de 10 a 20 dias de bem-estar relativo, reaparecem transtornos bem definidos, sendo um dos mais característicos a queda dos cabelos. Além da debilidade e mal-estar geral, aparecem, como manifestações patognomônicas, púrpura, petéquias e hemorragias orificiais. Seguem-se ulcerações orofaríngeas, com hemorragias e angina agranulocítica. A evolução geral caminha com febre, diarréia com melenas, hematêmeses e hematúria, terminando na morte em prazos não maiores de 6 semanas. Só muito raramente evolui para a cura.

A síndrome de irradiação *pancitopênica* caracteriza-se pela aplasia medular. Inicia-se, como a forma precedente, com náuseas, vômitos e diarréia leve, ao mesmo tempo com mal-estar generalizado. Estes pródromos, que podem faltar, mantêm-se durante 24 a 48 horas, atenuam-se até a volta a um estado aparente de saúde. Ao cabo de 3 a 5 semanas de latência, aparecem sintomas outros como epilação, estomatite, faringite e diarréia, aparecendo em seguida os sintomas patognomônicos da anemia.

c) *Quadro geral da doença atômica*: Nem sempre as formas anteriormente descritas se manifestam com nitidez, podendo haver quadros menos nítidos da irradiação. Também a gravidade das manifestações clínicas pode não estar em relação com as doses recebidas. Os sintomas iniciais, em quaisquer das formas, são sempre semelhantes: mal-estar, náusea, vômitos, diarréia, anorexia, etc., que desaparecem dentro de 24 a 48 horas, para reaparecerem de novo após alguns dias. O intervalo entre os sintomas iniciais e os subseqüentes foi denominado período latente. Tal período, em geral, é tanto mais curto quanto mais forte foi a dose de radiação recebida pelo paciente, podendo mesmo desaparecer completamente se a dose irradiada foi sufiicentemente alta. Outras vezes, é tão precoce e completo que permite ao doente grandes esforços. Em Hiroshima observaram-se pessoas irradiadas que puderam caminhar grandes distâncias. Após o período de latência, que pode durar uma semana ou mais, sobrevêm infecções generalizadas, hemorragias cutâneas e lesões extensas do tubo digestivo, testemunhadas por dores abdominais e violenta diarréia. A febre, que quase nunca falta, oferece várias modalidades, sem fisionomia própria. É devida, nas fases iniciais, à destruição tissular e, nas etapas terminais, à infecção, em forma de gangrena orofaríngea, feridas cutâneas e broncopneumonia. No aparelho cardiovascular, as manifestações predominantes são as que correspondem ao choque, com conseqüente hemoconcentração, e demais perturbações humorais típicas. Têm-se assinalado variadas arritmias e diversas alterações eletrocardiográficas e, nos estados mais avançados, é freqüente a pericardite. As perturbações hemáticas consistem em neutrofilia imediata, com neutropenia subseqüente. A linfopenia é precoce; encontra-se ainda trombocitopenia. A anemia pode ser tardia, com queda muito acentuada dos glóbulos vermelhos, que podem atingir até 80.000 por mm^3, ou menos, sem reticulócitos. A agranulocitose determina queda das defesas gerais do organismo, facilitando sua invasão por microorganismos saprófitos do tubo digestivo. As lesões hepáticas são raras, porém, coincidindo com os processos de hemólise, pode encontrar-se insuficiência hepática terminal.

d) *Anatomia patológica da doença atômica*: A sintomatologia da doença atômica é explicada pela ação violenta da radiação sobre todos os órgãos do corpo. No organismo, as radiações penetram nas células e ionizam a matéria viva, isto é, em sua passagem por esta, os átomos constitutivos perdem uma parte de seus eléctrons e não são mais eletricamente neutros. Estas perturbações eletrostáticas provocam alterações moleculares que determinam a morte das células ou graves perturbações químicas entre as células dos tecidos. A sensibilidade

das células perante as radiações penetrantes é definida pela Lei de Bergonié-Tribondeau: "Os órgãos em intensa renovação são os mais sensíveis, pois os raios são um veneno da renovação celular." Assim, os órgãos especialmente sensíveis são: os órgãos hematopoiéticos ou formadores do sangue, o tubo digestivo, a epiderme e as glândulas sexuais.

Os *centros linfóides* (gânglios linfáticos, folículos do tubo digestivo) e a *medula óssea* (produtora de hemácias, de polimorfonucleares, de trombócitos) são lesados, com maior ou menor intensidade, temporária ou definitivamente, conforme a dose da radiação. Os glóbulos adultos já em circulação no sangue são radio-resistentes, pelo que as modificações da fórmula sangüínea só aparecem depois desses elementos adultos desaparecerem da circulação, em conseqüência de sua morte natural, ou sejam, 2 a 3 dias para os leucócitos, 8 dias para os trombócitos e cerca de 12 a 15 semanas para os eritrócitos. Na medula óssea observa-se depleção da maior parte das células hematopoiéticas; as células reticulares não são, porém, lesadas, são radio-resistentes. O doente entrará em profunda anemia e, se não houver regeneração, permanecendo a medula aplástica por mais de 6 a 8 semanas, virá a falecer. Quanto aos gânglios, verifica-se serem os linfócitos as células do corpo mais sensíveis às radiações; há depleção destas células, que se inicia logo após a exposição às emanações radioativas; o número de linfócitos pode cair a menos de 90%. No Japão verificou-se: 1) leucopenia precoce, intensa, indo até 200 leucócitos por mm^3 e, mesmo, em certos casos, o desaparecimento completo destes elementos do sangue; a leucopenia é de notável constância; 2) anemia, em geral tardia, também pronunciada; a anemia se processa pela falta de produção de novas hemácias, pelo aumento de sua destruição e pelas hemorragias; 3) profunda trombocitopenia, manifestando-se por alterações da coagulação.

A membrana mucosa do *tubo digestivo,* desde a boca ao ânus, é lesada. Aparecem múltiplas hemorragias petequiais difusas; as paredes tornam-se edemaciadas, principalmente as túnicas submucosa e subperitoneal. Ocorre também ulceração do epitélio, principalmente no estômago e grosso intestino.

A ação dos raios sobre a *epiderme* revela-se pela epilação. As células germinativas dos bulbos pilosos são muito radiossensíveis e morrem rapidamente, mas o pelo fica aderente durante alguns dias. Cerca de 15 dias depois da explosão os pelos começam a cair. Não se observam, porém, alopécias totais, voltando, em geral, os cabelos a nascer e crescer cerca de 2 a 3 meses depois.

Os *ovários* são menos sensíveis às radiações do que os *testículos*. Estes tornam-se hemorrágicos e edemaciados. Ulteriormente, eles se atrofiam ,tornando-se pequenos e fibrosos. O resultado é a azoospermia; indivíduos expostos até 2 km do epicentro da explosão apresentaram azoospermia durante muitos meses. Em alguns, a função deste órgão foi totalmente perdida. Na mulher podem sobrevir a amenorréia e a esterilidade.

Os *pulmões* são, em geral, lesados. Os septos mostram-se espessados e congestionados; nos alvéolos encontram-se sangue coagulado e fibrina. *Rim* e *cérebro* mostram-se hemorrágicos. No *baço* há depleção dos linfócitos.

e) *Patogenia da doença atômica*: Várias teorias foram aventadas, como a da *inibição enzimática* (a irradiação da água determina a produção de corpos altamente oxidantes, e como ela é a mais abundante substância do corpo, oxida, agora, os grupos sulfidrílicos, parte ativa de numerosas enzimas e os transformam em enzinas inativas, dissulfídricos), a da *alteração da permeabilidade das membranas celulares* (devido às radiações, altera-se a permeabilidade das membranas e as células, absorvendo água, formam numerosos vacúolos, até dentro dos núcleos; daí, aumento da pressão osmótica intracelular e lesões dos tecidos), a da *produção e absorção de substâncias tóxicas* (os autores dão grande importância na determinação da doença atômica à absorção de substâncias tóxicas, tais como produtos bacterianos pirogênicos, enterotoxinas, histamina, etc., que se libertam devido às lesões dos tecidos), a da *auto-sensibilização* (devida à absorção de substâncias modificadas, subseqüente às necroses teciduais; daí, o período de latência, às vezes muito longo; o fenômeno terminal se assemelha a uma reação anafilática) e a do *stress* ou síndrome de adaptação de Selye.

Período tardio da explosão atômica

Os acidentes tardios são múltiplos e se estendem além dos 4º e 5º meses. Temos, em primeiro lugar, as seqüelas devidas aos traumatismos e queimaduras (cicatrizes viciosas, queloidianas, contraturas), as seqüelas sangüíneas (anemia grave), a disfunção hepática e gastrintestinal. Anotaram ainda os médicos japoneses ressentimentos gerais não só somáticos como psíquicos. A depressão mental é profunda, com crises de desespero, de pânico e de angústia constante. Aparecem fenômenos tardios, em que os pacientes exibem astenia, cefaléia e nervosismo.

Os estudos sobre os acidentes remotos, devido à explosão da BA, só começaram a ser feitos depois de 1948 e alguns só recentemente foram publicados. Até então pensava-se que os acidentes mais graves cessassem após 6 a 7 meses, com a morte ou cura dos indivíduos atingidos. Hoje os cientistas, principalmente japoneses e norte-americanos, vêm verificando uma série de perturbações patológicas graves que atribuem ainda à ação da BA, seja direta, isto é, conseqüências remotas da exposição às radiações na ocasião da explosão em 6 de agosto de 1945 em Hiroshima e 9 de agosto do mesmo ano em Nagasaki, seja indireta, devido ao aumento da radioatividade local, devido à contaminação do solo pelos produtos da fissão e à radioatividade induzida dos edifícios. Tais acidentes têm ocorrido não só em indivíduos com história da doença atômica (ou síndrome de irradiação) aguda, mas também em pacientes sem tal história. Os principais acidentes descritos até hoje de que temos conhecimento, são os seguintes:

1. *Perturbações sangüíneas* — Numerosas doenças do sangue têm sido assinaladas, com ou sem debilidade geral. As principais são: anemia aplástica, mieloma, eritremia e leucemias.

a) *Leucemia mielóide*: Esta grave doença, impropriamente denominada câncer dos órgãos hematopoiéticos, vem sendo bem estudada entre os sobreviventes de Hiroshima e Nagasaki (quadro 1). Assim, foi verificado grande aumento na incidência da leucemia entre os sobreviventes da explosão da BA. Verificaram que os efeitos leucemogênicos das irradiações manifestam-se de maneira igual em ambos os sexos e em qualquer grupo de idade. Também dizem os autores que os 75 casos por eles estudados representam o número mínimo da doença entre os sobreviventes, pois numerosos outros não foram diagnosticados e vários foram omitidos devido à falta de material adequado para sua confirmação. Também dizeram ressaltar que muitos indivíduos adoeceram e morreram antes de 1947 e que *casos novos ainda estão aparecendo* entre a população daquelas duas cidades japonesas.

2. *Ação sobre a gravidez* — Yamazaki e col.[29] estudaram em 1951 os resultados da explosão da BA sobre as mulheres grávidas que residiam naquela ocasião em Nagasaki. Compararam os resultados obtidos em mulheres residindo até 2 km do epicentro da explosão, com mulheres, também grávidas, porém morando a distância maior. Entre as que residiam dentro da área de 2 km, a mortalidade fetal e

infantil ascendeu a 60%. A mesma mortalidade fetal e infantil alçançou 10% nas que moravam entre 2 a 4 km e 6%, nas que residiam em áreas distantes mais de 5 km do epicentro da explosão. Verificaram aqueles autores que o diâmetro craniano das crianças nascidas das mães da área de 2 km era significativamente menor do que o das crianças do grupo usado como controle. Assim concluem os autores citados sobre mais este efeito remoto das radiações: quer agindo diretamente sobre os fetos, quer indiretamente sobre os tecidos maternos, são de grande importância na sobrevida e saúde das crianças. Enfim, numerosos estudos publicados recentemente vem demonstrando que as crianças expostas à radiação da BA tornaram-se física e mentalmente retardadas.

QUADRO 1 — Ocorrência de leucemia em Hiroshima, na população exposta à explosão da BA, de acordo com a distância do epicentro da explosão (adaptado do trabalho de Yamasaki e col.[29]).

	População exposta				*Não exposta*
	Distância do epicentro (em km)				
	0-1	1,1-1,5	1,6-2	Total	—
N.º de casos examinados	1.400	10.596	19.002	30.998	187.447
N.º de casos com leucemia	8	18	5	31	19
Relação	1:175	1:588	1:3800	1:1000	19:387

3. *Ocorrência de monstruosidade e de outras anomalias congênitas entre as crianças expostas à BA em Hiroshima* — Como se sabe, são numerosos os fatores etiológicos das malformações congênitas. Hoje está experimentalmente estabelecido que os raios X ou o radium perturbam a diferenciação fetal, determinando malformações com grande regularidade. Também deve assinalar-se a alta freqüência dos casos de microcefalia que se seguiram à irradiação materna. Esta alta incidência de idiotas microcéfalos é explicada pela suscetibilidade das células em multiplicação do sistema nervoso central às radiações. Plummer (1952), membro do Comitê da Academia Nacional de Ciências dos EUA para estudos das conseqüências da BA no Japão, relata que examinou 205 crianças de Hiroshima que, na ocasião de seu estudo, estavam com 4½ anos de idade. Destas, 11 crianças tinham sido irradiados ainda no estado fetal, a menos de 1.500 metros do epicentro da explosão. Das 11 crianças, 7 (63%) eram idiotas

microcéfalas, o que é um número verdadeiramente espantoso. Daí chegar o autor à conclusão de que as radiações da BA agem poderosamente sobre o sistema nervoso central do feto, principalmente quando a mulher grávida se acha a menos de 1,5 km do epicentro da explosão e que não existem possibilidade de proteção eficiente, pois paredes de alvenaria ou de concreto não são eficientes contra a irradiação fetal direta. Quanto às restantes crianças, expostas na vida intra-uterina, porém a maiores distâncias, nenhuma apresentava tal anomalia.

4. *Efeitos genéticos* — Segundo Warren e Draeger, dois especialistas norte-americanos em assuntos atômicos, "não existe nenhuma dose mínima de irradiação que seja inteiramente inócua para o organismo e que não possua a possibilidade de exercer efeitos genéticos". Como já assinalou a Comissão Internacional Médica para o Estudo dos Efeitos da Bomba Atômica e de Hidrogênio sobre o Homem[25]: "Investigações no campo da genética não podem ser completadas no decurso de uma única geração."

RADIOATIVIDADE INDUZIDA

Como vimos, os nêutrons que resultam da fissão da BA possuem a propriedade de bombardear outros corpos, induzindo assim a radioatividade artificial em outros elementos que constituem alimentos, remédios, etc. Segundo Kusano[13], o iodo e o arsênico contidos em edifícios de concreto tornam-se radioativos, emitindo raios beta durante muitos dias após a explosão. Este mesmo autor faz notar que grande número de pessoas que vieram a Hiroshima após a explosão da BA foram residir no Banco de Hiroshima, parcialmente conservado apesar de situar-se a 380 metros do epicentro da explosão. Cerca de 6 semanas depois, muitos começaram a mostrar-se doentes e naqueles examinados foi notada forte queda dos leucócitos (2.000 por mm^3). Já no Hospital da Cruz Vermelha, edifício de concreto situado a 2 km do epicentro da explosão, não foram notados fenômenos idênticos. Também relata um caso de leucemia mielóide observado em pessoa que penetrou na zona central da explosão, alguns dias depois do lançamento da bomba. Pensa Kusano que, possivelmente, outros casos semelhantes surjam no futuro.

RADIOATIVIDADE RESIDUAL

A radioatividade imediata projeta-se da bomba no momento da explosão e dura apenas pouco mais de 1 minuto. Seus efeitos sobre

o organismo foram analisados anteriormente. A radioatividade residual permanece por um tempo maior, de minutos a semanas, meses ou anos, dependendo da qualidade do material radioativo. Também o material radioativo depositado pela explosão atômica varia de acordo com a altura em que ocorreu a explosão. Quando a explosão ocorre muito próxima do solo, como em Alamogordo, forma-se uma cratera que contém considerável quantidade de elementos radioativos, com contaminação maior ou menor da área ao redor da explosão. As explosões do Japão se deram em altitudes maiores, não resultando, assim, formação de crateras. Mesmo assim podem cair com as chuvas, como se deu em Nagasaki, onde amostras do solo revelaram radioatividade 2.000 vezes maior do que a normal. A maior radioatividade residual provém de restos de bombas ou cinzas, isto é, dos produtos de fissão. Consistem eles em incontáveis fragmentos de átomos dispersados na explosão, e de átomos de urânio ou plutônio que deixam de se dispersar quando a bomba explode. Quando se dá a explosão eles se espalham em nuvens de poeira ou de cinzas e poluem tudo onde caem, incluindo os animais e o homem. Plantas, peixes e outros animais podem acumular este material radioativo. Assim, os peixes alimentam-se de algas (que acumulam substâncias radioativas); por sua vez, ratos, aves, etc., que se alimentam de peixes, acumulam tais materiais. Quando estes animais morrem, tais corpos radioativos são dispersos na terra, e recomeçam novo ciclo, pela mesma cadeia alimentar. Raízes de árvore, em contato com a terra contendo radioalimentos, entram no ciclo alimentar de animais que se alimentam de raízes, folhas ou frutas de tais plantas. Assim compreende-se como o homem pode acumular também substâncias radioativas no seu organismo comendo peixes, crustáceos ou vegetais radioativos. Tais ciclos continuarão por longo tempo, pois certos elementos radioativos têm uma vida de muitos milhares de anos como o carbono 14, com 5.600 anos de vida.

De outro lado, as poeiras radioativas resultantes da explosão nuclear e que permanecem na atmosfera, são posteriormente trazidas ao solo, seja pela queda lenta natural, seja pela água da chuva. Os vegetais que absorvem esta água da chuva contaminada tornam-se radioativos; animais e o homem podem beber tais águas ativadas e, se a radioatividade for forte, poderão aparecer doenças da radioatividade, já mencionadas anteriormente.

Os relatórios dos cientistas japoneses submetidos ao Conselho de Investigação da Doença Atômica, em 1954, mostraram que partículas radioativas da chuva foram encontradas na superfície e dentro dos corpos dos vegetais. Em particular, o perigoso rádio-estrôncio havia

penetrado nos vegetais através de suas raízes. Considerável radioatividade foi encontrada nas partes comestíveis da pera, alface, ervilhas, etc., evidenciando assim que a contaminação radioativa não é somente superficial. Os componentes da Comissão citada mostraram que o trigo e o arroz acumulam elementos radioativos. Segundo conclusão de um químico japonês (citado por Danon[5]), a alimentação diária com estes vegetais contaminados excede o máximo tolerável de radioatividade assinalado pelo National Bureau of Standards dos Estados Unidos. Quando a explosão da BA é submarina, a água do mar fica fortemente radioativa. A vida marinha e, sobretudo, os peixes, tornam-se fortemente radioativos. Também as correntes marinhas podem trazer ao litoral de vários países esta água contaminada; foi o que se deu no Japão, onde, após experiências de explosões de BA e BH, em Bikini, as correntes marítimas levaram intensa radioatividade às costas ocidentais daquele país.

CONSEQÜÊNCIAS MÉDICAS DA EXPLOSÃO DA BOMBA ATÔMICA

Como vimos, a BA resulta da fissão do átomo de urânio ou de plutônio, o que determina desprendimento de calor semelhante ao do sol. Posteriormente, foi descoberto outro processo para liberar a energia contida na matéria. Este processo — o inverso da rotura — é o da reunião ou fusão de átomos de hidrogênio, ou de outro corpo como o lítio. Como a fusão de átomos só pode ser conseguida em temperaturas muitíssimo elevadas, aproveitou-se para a fusão o calor desprendido pela explosão da BA. A bomba de hidrogênio (BH), também denominada termonuclear, encerra em seu bojo uma bomba atômica, que é rodeada de mistura de isótopos de hidrogênio. A bomba atômica serve de detonador desta mistura. Calcula-se que uma BH produz efeitos iguais a cerca de 1.000 BA; assim, as 10 BH explodidas até hoje no mundo para estudos experimentais equivalem à explosão de 2.500 BA.

Como vimos anteriormente, a explosão de uma BA provoca destruição quase total num raio de 1.500 metros. A BH é 1.000 a 2.500 vezes mais poderosa e tem efeitos destrutivos 10 a 13 vezes maior, ou sejam 15 km. Sua ação térmica estende-se a mais de 40 km. Sua bola de fogo tem um raio de 7 km e, por conseguinte, grandes cidades, incluídas as maiores capitais do mundo, podem ser destruídas totalmente em algumas frações de segundo. A radioatividade resultante estende os mortíferos efeitos da explosão a centenas de

quilômetros de distância. O cogumelo, constituído de poeiras radioativas, é lançado a uma altura de cerca de 40 quilômetros. Estas poeiras, que encerram uma radioatividade equivalente a milhões de toneladas de radium, espalham-se sobre uma área superior a 50.000 km², sobre a qual descem lentamente.

Efeitos sobre o organismo humano — A BH tem sido lançada somente para estudos experimentais; assim, pouco numerosos são os nossos conhecimentos de seus efeitos deletérios sobre o homem, cingindo-se, praticamente, às conseqüências da explosão de uma BH no atol de Bikini, pelos norte-americanos, em 1-3-1954. Esta explosão determinou graves acidentes em um grupo de pescadores japoneses e em habitantes das ilhas Marshall.

a) *O caso dos pescadores japoneses* foi bem estudado pelos cientistas nipônicos, que publicaram vários relatórios, dos quais damos o resumo de alguns fatos que, sob o ponto de vista médico, mais nos interessam.[17, 27]

Em 1-3-1954 a tripulação do navio pesqueiro japonês "Fukuryu Maru", que navegava entre 110 a 150 km a Nordeste do atol de Bikini, presenciou o seguinte fenômeno: "Eram 4 horas da manhã. Por detrás das nuvens baixas que toldavam o horizonte a Sudoeste, elevaram-se duas línguas de fogo, brilhantes como o Sol, e o céu ao redor tingiu-se de uma cor vermelha viva. Alguém gritou: venham ver como o Sol nasce de maneira estranha hoje. Logo, percebemos não poder ser o Sol, pois o clarão se situava a Oeste. Gradualmente a cor vermelha foi mudando para branco-amarela, elevando-se bem alto no céu, e então começou a dissipar-se lentamente. Depois de 7 minutos ouvimos um forte estrondo de explosão. Uma nuvem triangular cresceu e espalhou-se pelo céu. Três horas mais tarde, cinzas brancas começaram a cair dessa espessa camada de nuvem, que se espalhara, e continuaram a cair até o começo da tarde" (depoimento de um pescador do "Fukuryu Maru"). Ao cabo de 3 dias, o rosto, o pescoço e as mãos de alguns pescadores tornaram-se vermelhos e edemaciados. Sentiram prurido intenso e surgiram múltiplas vesículas cutâneas. Outros apresentavam náuseas, anorexia e, ulteriormente, o rosto de todos eles tomou uma cor vermelha escura e ficaram excessivamente fracos e fatigados. O barco levou 2 semanas para voltar ao porto de origem. Os 23 homens da equipagem sofriam de doença atômica aguda. Todos tinham o mesmo aspecto: o rosto e o pescoço, de um vermelho escuro, estavam recobertos de vesículas, muito ulceradas; as orelhas, tumefatas e edemaciadas; das fossas nasais corria uma secreção mucosa abundante; apresentavam derma-

tite nas mãos, no dorso e no abdome, pois as cinzas tinham atingido seus troncos nus; os cabelos de muitos já começavam a cair e se mostravam tão radioativos que podiam impressionar uma placa fotográfica (auto-radiografia); a radioatividade do navio, medida 2 dias mais tarde, também se revelou considerável, atingindo 110 milirroentgen por hora (este número é 60 vezes maior que a dose máxima autorizada em um meio habitável). Pode pensar-se que ela seria verdadeiramente enorme no momento da queda das cinzas. Uma grama destas foi analisada: era essencialmente composta de carbonato de cálcio, de modo que se era autorizado a admitir tratar-se de partículas provenientes de uma ilha de coral. A análise radioquímica permitia pôr em evidência numerosos produtos de fissão. Foram identificados 17 elementos radioativos, entre os quais o estrôncio 89, o estrôncio 90, o iodo 131, o iodo 132 e o bário 140. Partículas desta cinza foram postas na alimentação de ratos e lhes foram injetadas por via subcutânea; no primeiro caso, a maior parte das cinzas permaneceu no tubo digestivo; uma pequena porção foi reabsorvida pelo esqueleto; no segundo caso, a maior parte localizou-se nos ossos, sendo o restante excretado por via digestiva. A análise das urinas dos pescadores hospitalizados demonstrou a existência de forte radioatividade, o que levou a admitir que tenha sido considerável a absorção das substâncias radioativas pelos pacientes. Exames de sangue feitos cerca de um mês após a volta dos pescadores ao porto, mostraram, em 16 deles, leucopenia abaixo de 4.000 leucócito por mm^3, sendo que, em 3, era menos de 3.000 e, em 5, inferior a 2.000. Muitos mostraram acentuada redução de trombócitos, bem como aplasia medular muito nítida. Durante muitos meses os pacientes sangravam facilmente, tinham constante anorexia e queixavam-se de mal-estar. Apesar de todo tratamento (repouso, superalimentação, transfusões sangüíneas, antibióticos, etc.), um deles, entre intensos sofrimentos, falecia a 23-9-1954, iso é, quase 7 meses após ser atingido pela nuvem radioativa. Os restantes até hoje permanecem doentes e, de acordo com Tsuzuki, o prognóstico de todos eles é muito sombrio, pois apresentam sérias lesões dos órgãos hematopoiéticos e, em 60% deles, as funções do fígado foram gravemente perturbadas.

Por toda esta sintomatologia percebe-se que os pescadores do "Fukuryu Maru" foram atingidos pela doença atômica aguda. Foi ela determinada por três causas: a exposição dos tegumentos à radioatividade das cinzas que aderiram à pele; a exposição externa de todo o corpo à radioatividade das cinzas situadas entre as vestes e sobre os objetos: enfim a penetração interna dos produtos de fissão ra-

dioativos, pelos pulmões, tubo digestivo e mesmo através de soluções de continuidade da pele.

b) *Os habitantes das ilhas Marshall*: Cerca de um mês e meio após a explosão da BH no atol de Bikini, os representantes das Ilhas Marshall dirigiram uma mensagem às Nações Unidas pedindo a suspensão imediata de experiências atômicas, pois um grande número de habitantes das ilhas Lonberap e Uterip, do arquipélago Marshall, tinha sido atingido pela poeira radioativa e fora removido, com grave sintomatologia da doença atômica.

Não tivemos mais notícias do caso, a não ser nos últimos dias de junho do corrente ano, em que lemos, em jornal leigo, um telegrama sobre uma reunião da Associação Médica Americana, realizada em Atlantic City. Nesta ocasião o Comandante R. A. Conrad, do Instituto Naval de Pesquisas Médicas, apresentou um estudo sobre os habitantes das Ilhas Marshall que foram expostas a moderada queda de poeira radioativa provinda da grande explosão realizada no Pacífico em 1-3-1954, tendo sido examinados 64 habitantes das ilhas. Alguns dias após a explosão e à queda de poeiras, estes indivíduos apresentaram náuseas, anorexia e a pele empolou, ulcerando-se em vários pontos; apresentavam conjuntivite, com secreção abundante nos olhos. Foi-lhes dada toda assistência médica, tendo sido transportados para longe das ilhas em que residiam. A doença evoluiu de forma crônica, com queimaduras, ulcerações, queda de cabelo, leuco e linfocitopenia que subsistiam até 6 meses após a explosão. As crianças foram mais gravemente afetadas. Os cálculos mostraram que eles tinham recebido aproximadamente 175 roentgens de irradiação, que é menos do que uma dose letal. Calcula-se que 400 roentgens possam tornar-se letais para 50% dos indivíduos de um grupo e 600 roentgens atinjam mortalmente todos os indivíduos do grupo.

AS NUVENS RADIOATIVAS E A SAÚDE

Algumas autoridades[9] negam qualquer perigo quanto à saúde do homem, ligado às nuvens radioativas que se formam após as explosões atômicas e termonucleares, afirmando que, "a despeito de tudo quanto se possa ter ouvido ou lido concernentes aos perigos de nuvens radioativas, após o primeiro minuto e meio da explosão há praticamente pouco ou quase nada a temer das nuvens formadas pelas explosões acima do solo. Enquanto que (maioria) materiais radioativos são projetados na estratosfera, quando eventualmente caírem na

terra estarão tão finos e completamente espalhados que quase nenhum perigo oferecerão às criaturas humanas." Segundo Cintra do Prado,[21] "a poeira que resulta (de explosões experimentais com bombas atômicas) espalhada pelos ventos, é inócua a grande distância do centro da explosão. Se é possível detectar-se a passagem de uma nuvem radioativa, por sobre uma cidade longínqua, prova isto que os processos de observação dos fenômenos radioativos são extremamente sensíveis".

Ora, já após a explosão da primeira bomba atômica (16-7-1945) em Alamogordo, Novo México, Webb noticiou a contaminação, pelas poeiras radioativas, de cartões de embalagem em uma fábrica situada em Indiana, a 1.700 km de distância do local da explosão. O fato foi descoberto pelo estrago de filmes de raios X acondicionados nesses invólucros. Também Eisenbud e Harley[7] relataram que, após explosões ocorridas em Nevada, de 1951 a 1952, foi registrado aumento da radioatividade em muitos municípios dos EUA e do Canadá. Na Alemanha constatou-se, entre 18 e 20 de outubro de 1951, perto de Friburgo, a presença de uma nuvem de aerossol radiativo que fora dois dias antes observada em Helena (EUA). Também por ocasião das explosões atômicas realizadas na União Soviética, as nuvens radioativas foram detectadas pelos cientistas americanos.

Por aí se vê que dificilmente se pode admitir que a quantidade de poeiras radioativas suficientes para estragar filmes de raios X a uma distância de 1.700 km, não prejudiquem o organismo, principalmente sendo recebidas durante longo tempo. Aumentando, porém, a potência destas bombas, haja vista a bomba de hidrogênio explodida no atol de Bikini, naturalmente multiplica-se por 1.000 ou 2.000 a periculosidade de tais nuvens. Vemos então estas nuvens matar um pescador japonês e enfermar gravemente 22 outros, quando estavam pescando a 150 quilômetros do epicentro da explosão, assim como atingir habitantes das Ilhas Marshall, que também adoeceram gravemente, apesar de situadas muito além da área dita de segurança pelos técnicos norte-americanos.

Nuvens radioativas caem sob a forma de chuvas que, irrigando toda a vegetação de um país, podem introduzir elementos radioativos nos tecidos vegetais. Os cientistas japoneses verificaram que, ainda no mês de maio de 1954, caiu sobre o Japão uma chuva excepcionalmente radioativa que durou vários dias. Em Kyoto, por exemplo, a 16 de maio mediu-se, na água desta chuva, 86.000 contagens por minuto e por litro de água, quando sabemos não ultrapassar de 100 contagens por minuto e por litro de água, a chuva normal. No sul do Japão, em Kagoshima, obtiveram 23.000 contagens por minuto e

por litro de água de chuva. Em geral, as chuvas caídas entre 16 e 20 de maio eram fortemente radioativas, sendo mais radioativas no Sul do que no Norte. É claro que os animais, bebendo tais águas, também ingeriram os elementos radioativos, e assim notou-se que o leite, em Kagoshima, medido no dia 24 de maio, dava 200 contagens por minuto, para cada 180 cm^3.

Nada há a admirar desta contaminação da atmosfera e das águas das chuvas, pois as poeiras radioativas resultantes da explosão termo-nuclear são lançadas a uma altura de 40 quilômetros. A queda de tais partículas pode ser muito lenta, pois, como foi calculado por Martin,[14] 16.4% delas caem até 45 minutos; 32,6% levam até 480 minutos para cair e, finalmente, as restantes 50% flutuam na atmosfera por tempo muito longo. Ora, entre os produtos de fissão da BA encontram-se isótopos de longos períodos, como o estrôncio 90 (com período de 25 anos), o zircônio 93 (1 milhão de anos), o iodo 109 (20 milhões de anos). Também forma-se, pela explosão nuclear, o carbono 14, que possui um longo período de 5.600 anos. Este carbono 14 transforma-se em gás carbônico radioativo, que é em seguida absorvido pelos vegetais e animais. Espalha-se por todo o organismo e provoca uma lenta irradiação. Normalmente, existe na atmosfera uma pequena taxa de carbono 14. Os cálculos indicam que, em conseqüência das explosões nucleares já realizadas, já deve ter havido aumento de 10 a 30 por cento desta taxa de carbono 14. Quem poderá negar que tal dose, se bem que não mortal, não esteja acarretando conseqüências maléficas para a vida na Terra? Como permitir que se efetuem novas experiências com tais armas, que necessariamente aumentarão ainda mais a taxa de elementos radioativos em nossa atmosfera?

A ação lesiva de tais elementos sobre o organismo, mesmo em doses fracas porém contínuas, pode permanecer oculta durante longo tempo, antes de se tornar aparente. Mais os organismos são complicados, como é o homem, mais sensíveis são os efeitos da radiação. Mesmo no caso das explosões de Hiroshima e Nagasaki, em muitos casos, somente muitos anos após o lançamento das bombas é que se verificou o desenvolvimento de lesões de órgãos vitais que levaram à morte numerosas vítimas. Às vezes, 9 anos depois, como o caso da menina citada por Nishiwaki,[17] a qual somente 8 anos depois do bombardeamento de Hiroshima apresentou os primeiros sintomas, para morrer no ano seguinte.

Os cientistas ainda discutem a dose mínima de radiação tolerada pelo organismo; se não sabemos ainda este fato fundamental, como permitir que se aumente, anos após ano, a quantidade de elementos

radioativos, e por conseguinte de radiação a que somos constantemente submetidos?

No estado atual de nossos conhecimentos temos de concordar com a Comissão Médica Internacional para Estudo dos Efeitos da BA e BH sobre a Saúde do Homem,[25] quando declarou recentemente: "Consideramos a contaminação persistente do mar, da chuva e da atmosfera pela radioatividade a conseqüência mais importante das explosões experimentais das bombas de hidrogênio, pois tememos que o aumento das irradiações e seus efeitos cumulativos sobre grandes áreas da terra, tenham como conseqüência perturbações genéticas desfavoráveis sobre seus habitantes."

BIBLIOGRAFIA

1. Anônimo — Radiação vinda do céu. Time (EUA), 20 junho 1955, pg. 46.
2. Beck, J. S. P.; Meissnev, W. A. — Radiation effects of atomic bomb among natives of Nagasaki. Am. J. Clin. Path., 16:586, 1946.
3. Behrens, Ch. F. — Atomic Medicine. Th. Nelson and. Sons, Nova York, 1949.
4. Bliar, C.; Shepley, D. — The Hydrogen Bomb. McKay Co., Nova York, 1954.
5. Danon, P. — Conseqüência de explosões atômicas e termonucleares. Um folheto, 47 pg., Rio de Janeiro, 1955.
6. Draeger, B. H.; Barr, J. S.; Sager, W. W. — Blast injury. J.A.M.A., 132: 762, 1946.
7. Eisenbud, M.; Harley, J. H. — Radioactive dust from nuclear detonations. Science, 117:141-147, 1953.
8. Franzetti, C. O. — Estrutura atómica, orígen de la energia atómica, isótopos. Guerra atómica, aspectos legales. Rev. Sanid. Milit. Argent. 52:305-316, 1953.
9. Freitas, W. O. — Sobrevivência ante o ataque atômico. Tradução de The Official U. S. Government Booklet. Arq. Bras. de Med. Naval, 16: 63-82, 1955.
10. Gonçalves, P. — Guerra Bacteriológica, Guerra Atômica, Guerra Química. Rio de Janeiro, 1952.
11. Hawley, G. G.; Leifson, S. — Atomic Energy in Ward and Peace. Reinbold Publ. Corp., Londres, 1946.
12. Holter, N. J.; Glasscock, W. R. — Tracing nuclear explosions. Nucleonics, 10:10 (agosto) 1952.
13. Kusano, N. — Atomic Bomb Injuries. Tsukijii Sho Kan Co., Tóquio, 1953.
14. Martin, Ch. N. — a) Sur les effets accumulatifs provoqués par les explosions thermonucléaires à la surface du globe. Compt. Rend. Acad. d. Sc., 236:1287-1289, 1954; b) L'Heure H a-t-elle sonné pour le Monde? Bernard Grasset, Paris, 1955.
15. Meincke, W. S. — Observations on radioactive snows at Ann. Arbor. Science, 113:145-146, 1951.

16. Moloney, W. C.; Lance, R. D. — Leukemia in atomic bomb survirors. Blood, 9:663-685, 1954.
17. Nishiwaki, Y. — L'empoisonnement atomique du Japan. L'Avenir Atomique, 12:19-28, 1954.
18. Pasqualini, R. Q. Los effectos clinicos de la bomba atómica. Rev. Sanid. Milit. Argent., 52:322-339, 1953.
19. Pearse, H. E.; Kingsley, H. D. — Thermal burns from atomic bomb. Surg., Gynec. a. Obst., 98:4, 1954.
20. Poenciano, P. C. — Efeccts of atomic explosion on the human body. J. Surg., Gynec. a. Obst., 98:4, 1954.
21. Prado, L. C. — Os perigos da radioatividade. Digesto Econômico, 11:97, 1955.
22. Ravina, A. — Prémiers effects connus de la bombe à hydrogène sur l'home. Presse Méd., 62-881, 1954.
23. Reynolds, M. L.; Lynch, F. X. — Atomic bomb injuries among survivors in Hiroshima. Publ. Health Research, 70:261, 1955.
24. Roy, V. L. — Hematology of atomic bomb casualties. Arch. Int. Med., 86:691, 1950.
25. Sevitt, E.; Chung, P. H.; Koglova, A. V.; Holubec, K.; Gale, G. W.; Gietzeet, F.; Gugman, L.; Chevalier, P.; Voncken, J. — Preliminary report of the International Medical Commission on the Effects on Human Health of Atomic and Hydrogen Bomb Explosions. Um folheto com 8 pgs., Japão, junho, 1955.
26. Snell, F. M.; Neel, J. V.; Ishibashi, K. — Hematologic studies in Hiroshima. Arch. Int. Med., 84:596, 1949.
27. Tsuzuki, M. — Atomes, 9:412, 1954.
28. Tullis, J. L.; Warren, S. — Gross autopsy observation in animal exposed at Bikini. J.A.M.A., 134:1155, 1947.
29. Yamazaki, J. W.; Wright, S.; Wright, P. — A study of outocme of pregnancy in women exposed to the atomic bomb in Nagasaki. Am. J. Dis. Children, 88:345, 1954.

19

A LUTA CONTRA AS ENDEMIAS PARASITÁRIAS NA NOVA CHINA

Durante os meses de outubro e novembro de 1958, tivemos a oportunidade de visitar vários Serviços que vêm atuando, na China, na profilaxia de diversas doenças parasitárias, bem como de participar do Congresso de Doenças Parasitárias que se reuniu em Xangai, entre 10 e 16 de novembro daquele ano.

Estando também o Brasil realizando extenso programa de luta contra as mesmas endemias que ainda assolam nosso território, pensamos ser útil a divulgação do que vêm fazendo, neste campo da saúde pública, as autoridades sanitárias do imenso e populoso país do Extremo Oriente.

I — OBSERVAÇÕES GERAIS

As cinco doenças parasitárias mais importantes na China, devido às extensas áreas de distribuição, às grandes massas de habitantes que atingem e às conseqüências graves que determinam sobre a saúde dos indivíduos, tornando-se sério obstáculo ao progresso do país, são: a esquistossomose japônica, o calazar, a malária, a filariose e a ancilostomose.

Durante todo o tempo em que a China esteve sob o governo do Kuomintang, muito pouco se fez em relação à saúde pública em geral, e em particular, quanto à profilaxia das doenças infecciosas e parasitárias. A esquistossomose, por exemplo, se espalhava em grandes áreas que incluíam 12 províncias, atacando cerca de 11 milhões de seus habitantes. As regiões de maior endemicidade compreendiam o

---

* Conferência feita na Sociedade Brasileira de Higiene em maio de 1959.

vale do rio Iangtse e as ricas terras do Sul da China. O calazar também constituía uma das mais graves doenças que afligiam o povo chinês. Esta parasitose se distribuía em 13 províncias, calculando-se que a leishmaniose visceral afetava cerca de meio milhão de indivíduos. Cerca de 30 milhões de chineses eram parasitados por duas espécies de filárias: a *Wuchereria bancrofti* e a *Wuchereria malayi*. Também a maior parte da região de filariose endêmica se situava nas terras baixas, ao longo do rio Iangtse, incluindo seus tributários e lagos. A doença era mais prevalente entre a população rural do que entre a urbana. A malária constitui, ainda hoje, um dos mais graves problemas de saúde pública da China. Ao norte, a moléstia apresenta baixa endemicidade; ao sul é alta a endemicidade, sendo que nas regiões montanhosas pode mostrar-se hiperendêmica e, em certos lugares, holoendêmica. Assim, nas planícies, o índice esplênico varia de 10 a 30%; nos distritos montanhosos alcança 70 e até 100%. Calculava-se em cerca de 30 a 40 milhões o número de pessoas atingidas pela malária na época da libertação da China.

Quanto às verminoses, a mais espalhada é a ancilostomose; entretanto, encontram-se na China focos importantes de clonorquiose e fasciolopsiose, cuja profilaxia não será por nós analisada, pois tais doenças não interessam ao nosso país.

O novo governo chinês, que assumiu o poder em fins de 1949, afora importantíssimos problemas de ordem social, política e administrativa, via-se assoberbado ainda por outras questões de extraordinária gravidade, somente no domínio da saúde pública, além da luta contra as endemias parasitárias, que acabamos de referir. Assim, por exemplo, a profilaxia das moléstias infecciosas, muitas de extrema gravidade para o país, pela vasta disseminação e pela mortalidade que causam, como a peste, exigindo luta intensa contra ratos e pulgas; o tifo exantemático, com as campanhas pelo asseio corporal e contra a pululação do piolho do corpo; a varíola, impondo a vacinação de milhões de indivíduos; as disenterias, com a luta paralela contra a mosca doméstica; a cólera, obrigando o uso de água pura para beber, e para os misteres domésticos. Devemos nos referir ainda às campanhas contra a mortalidade infantil, o tétano, a tuberculose, a lepra, o tracoma, que exigem grandes gastos de dinheiro e elevado desenvolvimento da educação sanitária.

Mas não iremos relatar neste artigo, como conseguiu o novo governo equacionar tantos e tão importantes problemas de saúde pública, que afligiam uma população de mais de 600 milhões de pessoas, tema em parte por nós abordado em conferência feita em 1954, após a volta de nossa primeira viagem à China e publicado, nesse mesmo

ano pela "Revista Fundamentos" sob o título "Progressos da Saúde Pública na Nova China" (Ano VI — nº 35, pg. 18).

Para dar uma idéia, entretanto, dos serviços desenvolvidos no campo da saúde pública e da assistência social, basta dizer que, segundo dados ainda *incompletos*, foram construídos 47 mil hospitais rurais e 45 mil Centros de Saúde, somente em 7 províncias chinesas. Em 4 províncias (Chekian, Hounan, Hunan e Kirin), foram instalados 600 mil creches e jardins da infância, que dão assistência e alimentam 7 milhões de crianças. No último ano (1958), a luta contra as 4 pragas da China — o rato, o pardal, as moscas e os mosquitos também ofereceu resultados notáveis. Foram mortos 1 milhão e 500 mil ratos; e 1 milhão e 650 mil pardais; 100 mil quilos de moscas e 11 mil quilos de mosquitos. Entre lixo das ruas e das cozinhas, foram recolhidos e tratados cerca de 60 milhões de toneladas. Hoje, a China se apresenta como um dos países mais limpos do mundo.

Queremos nos referir aqui, exclusivamente, à luta que as autoridades sanitárias chinesas vêm empreendendo para conseguir a erradicação, em todo país e no menor espaço de tempo possível, das cinco grandes endemias parasitárias: a esquistossomose, o calazar, a malária, a filariose e a ancilostomose.

II — TRABALHOS PRELIMINARES

Durante os primeiros anos desta campanha sanitária, foi necessária a programação de extenso plano de estudos e pesquisas, destinado ao melhor conhecimento das áreas de distribuição destas doenças, suas particularidades epidemiológicas e as variações endêmicas nas diferentes regiões onde eram encontradas. Também, organizaram-se grupos de pesquisadores para o estudo da ecologia, biologia e combate aos vetores; para a estandardização da terapêutica e do diagnóstico em massa, que melhor se adaptassem às condições de vida e de trabalho do homem chinês. Obtiveram-se, enfim, os resultados de grande cópia de estudos, experimentações e observações, referentes às doenças parasitárias do homem chinês, os quais, catalogados e analisados pelos especialistas do país, foram posteriormente utilizados para combate às endemias em apreço.

Para a execução deste vasto programa, tornou-se necessário a formação de um corpo numeroso de técnicos e pesquisadores e daí a criação de vários Institutos de Pesquisa e de Estações Experimentais, com cursos intensivos sobre as diversas particularidades etiológicas, clínicas e epidemiológicas das doenças parasitárias a se com-

bater. Neste campo, obtiveram os dirigentes chineses a ajuda inestimável dos cientistas e técnicos soviéticos, o que levou a adoção, nas campanhas realizadas na China, de métodos já experimentados com sucesso na república irmã.

Vemos, por exemplo, no que se refere à malária, que a campanha, organizada logo após a libertação, necessitou da instalação de numerosos Postos e Estações Experimentais nas várias regiões endêmicas. País de grande extensão territorial, a China, a malária nela apresenta vetores diversos e de desigual valor epidemiológico, nas suas várias províncias. Em 1959, num balanço sobre a parasitose, em uma Conferência realizada em Cantão, onde se reuniram todos os malariologistas do país, foi decidida que a endemia deveria ser fundamentalmente erradicada no prazo de 7 anos.

Após a aprovação do novo plano, denominado "Grande salto da China para a frente", o assunto foi considerado, sendo fixado o findar de 1960 como limite para o extermínio do impaludismo no país, dando-se o mesmo com a esquistossomose, cuja profilaxia vinha seguindo uma marcha lenta até 1957, quando então, na base dos novos planos, a erradicação da doença tomou tal impulso que se pode prever o seu desaparecimento na China dentro de dois anos.

O exame da nova tecnologia, introduzida nos programas de combate às doenças parasitárias, neste último ano, após ter entrado em pleno desenvolvimento o que os chineses denominam de "o grande salto para a frente", merece nossa atenção. Mesmo em regime político diferente, muitas de suas diretrizes talvez possam aqui ser aplicadas, e que nos parecem eficientes, devido aos resultados extraordinários obtidos em tão pouco tempo naquela República do Extremo Oriente.

III — AS NOVAS DIRETRIZES DA LUTA CONTRA AS DOENÇAS PARASITÁRIAS NA REPÚBLICA CHINESA

Os princípios estabelecidos para incrementar e melhorar o combate às endemias parasitárias na China, apesar de virem sendo aplicados nos vários serviços que se entregam à sua profilaxia, foram, por assim dizer, codificados pelo Congresso Chinês de Doenças Parasitárias, reunido em Xangai em novembro de 1958. As principais diretrizes, segundo foram estabelecidas em resolução aprovada pelos técnicos presentes àquele conclave, serão por nós sumariamente analisadas.

1º — *Unir, sempre que possível, os métodos de profilaxia aos processos de produção*

Quando um processo usado na produção se constitui também num processo de profilaxia de uma doença ,este fato, além de determinar ganho de tempo, economia de dinheiro e da mão-de-obra, desperta as simpatias da população e, por conseguinte, a cooperação do povo nas campanhas sanitárias. Como exemplo, tempos o combate ao caramujo transmissor da esquistossomose japônica — a Oncomelania — por meio de enterramento. Os caramujos vivem na água ou no barro e na lama das paredes e do fundo dos canais de irrigação dos campos de plantação de arroz. Ora, para enterrar os caramujos, os canais são secos por meio de diques ou de bombas; em seguida, camadas de barro e de lama, retiradas do fundo e das paredes desses fossos, são espalhadas pelos campos de arroz, recobertas com camadas de terra e bastante socadas. A lama e os vegetais assim enterrados entram em fermentação e os moluscos acabam morrendo. Com este procedimento, além de se matar o caramujo, obtém-se ótimo adubo e também a retificação dos canais de irrigação. Os camponeses, por conseguinte, aceitam de boa vontade este processo e prestam todo o auxílio às autoridades de saúde, pois se, de um lado, concorre para a destruição dos caramujos, de outro, traz grandes benefícios à lavoura.

Também em relação ao processo de tratamento da matéria fecal humana, muito empregada na China como fertilizante, e que dissemina os ovos do esquistossomo, deu-se preferência ao emprego de substâncias químicas de poder ovicida e ao mesmo tempo de forte ação fertilizante. Este produto é a cianamida calcária, um ótimo fertilizante, aumentando assim o valor das fezes como adubo. A cianamida de cálcio, colocada na matéria fecal na proporção de 0,3% determina a morte dos ovos de esquistossomos em 24 horas e aumenta de muitas vezes o valor fertilizante da matéria fecal. Este sal também pode ser adicionado ao esterco animal, com igual resultado. Poderíamos assim citar numerosos outros exemplos. A orientação das pesquisas de campo e de laboratório consiste pois em procurar métodos que, empregados na profilaxia das doenças infecciosas e parasitárias, sejam ao mesmo tempo de real utilidade na produção. Aqui se trata de procurar "com uma cajadada matar, de uma só vez, dois ou mais coelhos"...

2º — *As pesquisas de campo sobre doenças parasitárias devem ser feitas onde elas reinam endemicamente*

Este princípio é reconhecido por todos os pesquisadores, mas, freqüentemente verifica-se a tendência de pretender-se efetuar pesquisas de campo sobre parasitoses em regiões onde sua incidência é pequena, em relação a outras onde reinam em alta endemicidade. A grande importância de serem realizadas pesquisas nas regiões onde a parasitose constitui, de fato, forte entrave à saúde da comunidade, é de colocar o técnico em íntimo contato com as vítimas da doença, fazendo-o penetrar profundamente no seio do povo, onde poderá colher e reunir as tradições médicas e a experiência popular. Em outras palavras, ligar mais estreitamente o pesquisador ao povo, abrindo seus olhos para a necessidade e urgência de certos estudos de aplicação prática, bem como sobre as deficiências de vida da comunidade. De outro lado, o contato do especialista com o povo, desperta maior interesse sobre as questões de saúde, facilitando o trabalho de educação sanitária entre toda a população.

3º — *Realizar, na investigação de problemas referentes à profilaxia das doenças parasitárias, não só pesquisas de laboratório, mas também de campo*

Por serem, em geral, mais agradáveis, mais cômodas, na maioria dos casos, as pesquisas de laboratório em relação às de campo, há tendência em dar-se prioridade às primeiras, deixando-se de lado as que só podem ser realizadas no campo.

Esta diretriz é para alertar o cientista, em geral mais propenso à realização de estudos de laboratório, sobre a necessidade de, no domínio das doenças parasitárias, também serem feitas pesquisas de campo, mesmo que isto os obrigue a maiores fadigas e sacrifícios. No estudo, por exemplo, de métodos para matar caramujos transmissores da esquistossomose, os resultados obtidos em laboratório devem ser sempre experimentados no campo. Realmente, um bom moluscocida, que nos parece mesmo uma substância ideal para este fim, pode mostrar-se praticamente ineficiente, nas condições de campo, devido à infinita variedade de ambientes encontrados na natureza.

Damos em seguida um quadro relativo à evolução dos estudos sobre profilaxia da esquistossomose, feito no campo e no laboratório,

em 1956 e 1957, antes das resoluções da Conferência, e em 1958, após a citada Conferência.

QUADRO I — Investigações de campo e de laboratório em Wu-xi

Ano	*Estudos de laboratório*	*Estudos de campo*
1956	50	5
1957	30	27
1958	30	90

4º — *Suprimir a idéia de que a ciência é coisa misteriosa*

Este princípio é de importância extraordinária para a conquista de uma ciência nacional bem como para obter-se a colaboração de todas as camadas populares no programa científico geral do país. Adiantamento científico representa adiantamento técnico e industrial, e daí a tática dos países imperialistas ao apresentar, aos povos subdesenvolvidos, a ciência como coisa misteriosa, como questão pertinente somente a certas raças escolhidas. Derrubado o tabu científico, cai junto o tabu industrial. É isto que o governo chinês desde logo compreendeu, e é por isso que a divulgação da ciência e a demonstração de que a ciência não é privilégio de nenhuma raça, de nenhum povo, alcança seu máximo e em todos os terrenos, na China Popular. Aceitando e incentivando o intercâmbio científico repele o povo chinês a submissão científica.

5º — *Desenvolver o espírito de colaboração e acabar com a idéia do trabalho científico solitário*

O isolamento leva o cientista à autovalorização e à rotina. É necessário a troca mútua de experiência e cooperação. O cientista chinês deve ter no pensamento, antes de tudo, que trabalha para a saúde dos 650 milhões de habitantes da China. Deve, pois, suprimir todo individualismo e pôr de lado idéias falsas de trabalhar para a sua província, para a sua região, para o seu instituto ou para seus próprios interesses.

6º — *Conseguir a colaboração da medicina tradicional chinesa com a medicina moderna, empregando métodos tradicionais métodos modernos na prevenção e cura das doenças que afligem o povo chinês*

A medicina tradicional chinesa reflete a experiência prática de centenas de gerações sobre as doenças reinantes naquele vasto país e sobre processos de seu diagnóstico e tratamento. Com a penetração, na China, da ciência médica do Ocidente, a medicina tradicional chinesa foi sendo considerada como não científica e atrasada, sendo estabelecidas escolas oficiais, destinadas a ensinar exclusivamente a medicina ocidental. Finalmente, com o regime de Chiang-Kai-Chek, tentou-se tornar ilegal a prática da velha medicina chinesa, criando-se os maiores obstáculos ao seu estudo e exercício.

No governo atual, a Primeira Conferência Nacional de Saúde, reunida em 1950, já chamava a atenção quanto à necessidade de estudos científicos sobre a medicina tradicional, e hoje, com o impulso dado nesta direção, o velho saber tradicional chinês vem sendo de novo considerado.

Numerosos cientistas se entregam hoje ao estudo e à aplicação de métodos antigos no tratamento das endemias parasitárias consideradas neste trabalho. Assim, verificou-se que o melhor tratamento para os casos graves de esquistossomose, repousa nos ensinamentos da medicina tradicional, desde que a medicina moderna acha-se desprovida de métodos para a cura de tais casos, exceto os cirúrgicos. Estes entretanto não levam à cura e sim a um prolongamento da vida, às vezes precário, dos pacientes.

Como se sabe, a medicina tradicional chinesa não considera as moléstias, mas sim, os doentes. Nos casos tardios de esquitossomose, são levados em conta um tipo hépato-esplenomegálico, um ascítico, um outro desinteriforme, o ictérico, menos freqüente, um tipo varicoso, os casos de infantilismo, etc. Se se tratar do tipo ascítico, sem perturbações funcionais do rim ou do coração, na escolha do remédio tem-se de considerar se o doente é forte e então administra-se uma planta de forte efeito catártico, como a *Robelia radicans*, que traz pronta melhoria do edema e da ascite. Para os doentes fracos, usam-se remédios de efeito diurético; para aqueles ainda mais fracos, o diurético também é fortificante, etc. Além dos medicamentos vegetais, usa-se a acupuntura, principalmente nos casos de náuseas e vômitos após a aplicação de injeções de preparados antimoniais. A acupuntura é também muito empregada nos casos de infantilismo.

De qualquer forma, verificou-se que, com o tratamento destes casos graves, cirróticos descompensados, numa combinação da medicina moderna, pelo uso de antimoniais, com a medicina tradicional, pelo emprego de princípios vegetais, da acupuntura, etc., os resultados são melhores do que somente com os tratamentos modernos.

Quanto à acupuntura, obteve-se tremendo progresso no seu estudo, depois da libertação, no tratamento de várias doenças. Os cientistas chineses publicaram numerosos trabalhos sobre a aplicação da acupuntura no tratamento da malária. Em geral, após a acupuntura (de 1 a 4 aplicações) os parasitas desaparecem do sangue periférico, não acusando mais os enfermos os sintomas clínicos da doença. Apesar de haver forte evidência do valor da acupuntura no tratamento do impaludismo, sugerem, os cientistas chineses,se faça maior número de estudos a fim de se poder chegar a conclusões definitivas.

7º — *A luta contra as doenças de massa deve ter estrutura política*

As doenças de massa, como a esquistossomose, a malária, o calazar, etc., sendo a expressão do estado de subdesenvolvimento de uma região, refletem o resultado de uma estrutura política atrasada e primitiva.

Aos métodos propriamente médicos de profilaxia das doenças reinantes na região, torna-se necessário, como complemento, acrescentar a mudança de hábitos, às vezes milenários, da população, principalmente daqueles que dizem respeito à educação, à alimentação e à higienização em geral. Se não houver melhoria das condições econômicas e sociais da população, com o aumento da riqueza, do bem estar e da educação, e em outras palavras, melhoria do nível de vida, torna-se difícil, senão impossível, a realização permanente da melhoria da saúde, a diminuição da mortalidade e erradicação de numerosas doenças infecciosas e parasitárias.

As campanhas de profilaxia necessitam possuir, pois, estrutura política que lhes permita sugerir melhores métodos para o aumento do nível de vida da comunidade e elevar a educação a tão alto grau que toda uma população não só tema e evite a doença, mas colabore no seu combate e na sua erradicação. É o que bem compreenderam os higienistas chineses, quando, querendo fortalecer as campanhas de erradicação das doenças parasitárias de massa, constituíram, nas sedes das províncias e nos distritos, comissões mistas de higienistas e políticos. E assim, ao lado do desenvolvimento de métodos puramente mé-

dicos e científicos, entra em função todo um mecanismo político, destinado a resolver questões técnicas extra-médicas, como aquelas que dizem respeito à conservação da higiene das casas, da educação popular, melhoria da alimentação, enfim, no estímulo e emulação das várias comunidades em outros domínios, não só relativos à saúde, como naqueles que dizem respeito ao aumento da riqueza geral da população.

IV — DESENVOLVIMENTO DA CAMPANHA SANITÁRIA CONTRA AS CINCO ENDEMIAS PARASITÁRIAS

1 — *Esquistossomose* — A campanha de profilaxia da esquistossomose japônica na China apresenta três fatos que caracterizam o empenho com que o Governo chinês se dispõe à erradicação desta grave endemia do solo de seu país.

O primeiro é a mobilização dos Institutos de Parasitologia e dos pesquisadores especializados de todo o país, para o estudo da prevenção e erradicação da doença. Foram estabelecidos 1.282 postos para diagnóstico e tratamento da parasitose e para o combate ao molusco, nos quais trabalham 17.000 técnicos especializados. O número de Institutos que cuidam exclusivamente da pesquisa sobre a esquistossomose eleva-se a 42. O segundo é o intenso trabalho de educação sanitária, nas zonas endêmicas, a fim de que a luta contra a endemia seja uma tarefa de cada habitante destas zonas. E o terceiro é a coordenação de todos os métodos destinados a combater a doença e sua execução de maneira rápida e intensiva. A esse respeito, seguem com entusiasmo as diretrizes do Congresso de Xangai, que recomenda rápida atividade nas campanhas de profilaxia e o emprego de métodos complexos. De fato, quanto à esquistossomose, no estado atual do problema, é um sonho pensar que venceremos a endemia com o emprego de métodos simples, como no caso, por exemplo, da malária, a qual, somente com o rociamento pelo DDT e o uso dos antipalúdicos sintéticos modernos pode ser jugulada na maioria das áreas endêmicas. Na esquistossomose, ao contrário, é necessário o uso de métodos complexos como o emprego de moluscocidas, os mais variados e durante todo o ano, sem pausa, sem descanso; o tratamento intensivo, ininterrupto e em massa de todos os parasitados; o exame freqüente da população para a avaliação das curas e para o diagnóstico de casos novos; a construção de fossas e o tratamento da matéria fecal; o exame e o tratamento dos reservatórios; enfim, cercar a

endemia de todos os lados, a fim de que se possa ter a certeza de vencê-la.

Pelos técnicos e pesquisadores das instituições especializadas, foi estudada cuidadosamente a morfologia e a biologia do caramujo transmissor; os vários métodos destinados a exterminá-lo; a epidemiologia da doença e seu tratamento; os melhores métodos e mais práticos para o seu diagnóstico e realizada intensa campanha de educação sanitária.

Tendo chegado à conclusão de que o melhor processo de exterminar o molusco é o enterramento e sufocação, milhares de quilômetros de canais de irrigação, valas, riachos, etc. foram retificados, os moluscos retirados e enterrados. Tendo sido verificado ser o tratamento pelo tártaro emético, feito em dois ou três dias, na dose de 12 mg por quilo corporal, o melhor nas campanhas intensivas contra o trematódeo, foram tratados, até hoje, para mais de 8 milhões de pacientes, reduzindo a menos de 5% os doentes da maioria das províncias endêmicas. Até o fim deste ano, todos os doentes terão sido submetidos a tratamento, de modo a permanecerem somente aqueles cujo estado grave ou agravado por complicações hépato-esplênicas necessitam longas curas hospitalares.

Para o levantamento epidemiológico, usam a intradermorreação, dando-se preferência ao antígeno preparado com fígado de coelhos intensamente parasitados e por conseguinte fortemente infiltrados pelos ovos do parasita. Os técnicos chineses já fizeram cerca de 80 milhões de reações intradérmicas, a fim de delimitarem, com segurança, a área de disseminação do parasita.

A campanha se desenvolve, em suas linhas gerais, da seguinte forma: primeiro, realizam levantamentos epidemiológicos da região a ser trabalhada. Fazem, da forma mais completa possível, o estudo da incidência e da gravidade da infestação no homem; a incidência da esquistossomose nos animais domésticos; a distribuição do caramujo hospedeiro, bem como a sua densidade e índices de infestação; a situação geográfica e topográfica dos principais focos de criação dos moluscos; a cultura das terras e a disposição dos canais, rios, riachos, drenos, valas, etc.; os hábitos de vida dos habitantes e a maneira da contaminação das águas pelos ovos do esquistossomo, assim como as circunstâncias e os locais de infestação do homem. Para esta última investigação, costumam usar, freqüentemente, a exposição de camundongos em gaiolas, banhando-os nos focos, a fim de ser medido o grau de contaminação da água. Após, empregam as medidas profiláticas, como o tratamento em massa dos encontrados positivos pelo exame de fezes. Para avaliar-se a intensidade com que é feito o

tratamento, damos, como exemplo, o da Província de Kiang-su, em que a parasitose incidia em 2.170.000 pessoas, de uma população calculada em 24 milhões de habitantes. Durante o ano de 1958, foram tratados 1.800.000 pacientes; como no ano anterior já haviam sido tratados 360.000, verifica-se que na província citada foram medicados 91% de todas as pessoas infestadas. Simultaneamente, faz-se a destruição dos moluscos, mobilizando-se o maior número possível de camponeses da região. Assim, só na região de Wu-xi, foram mobilizados, durante cerca de 3 meses, 660.000 trabalhadores.

Queremos aqui insistir que os técnicos chineses sempre chamam a atenção sobre a necessidade de combater os moluscos durante todo o ano, após a fase de destruição intensiva pelo enterramento. Empregam, para este fim, os métodos os mais ecléticos, sempre considerando que eles devem ser destruídos de maneira contínua. No inverno e na primavera, dá-se preferência ao enterramento; no verão, usam moluscocidas na água, como o pentaclorofenol, sulfato de cobre, etc.; nos outros meses, são combatidos por meio de lança-chamas, água quente, aspersão de BHC, aspersão de chá selvagem, de verde-paris e até catação manual. Quanto à técnica e à dosegem destas substâncias, foram objeto de conferência nossa, recentemente feita na Associação Paulista de Medicina (em 4 de fevereiro de 1959). Combatem, também os ovos dos moluscos, por meio de peneiramento da terra e por meio de substâncias tóxicas, etc. A luta é pois contínua. É sempre grande a participação da massa popular nos serviços de combate aos caramujos, que se realizam em um nível nunca dantes verificado em país algum do mundo. Assim, em um município de Kiang-su (Kushan), 120.000 dos seus habitantes, de um total de 150.000, uniram-se às obras da campanha. No município de Wu-xi (Província de Anhuei), somente na primavera de 1958, foram destruídos todos os caramujos de uma área de 2.600.000 metros quadrados. Até agosto de 1958, a área em que se trabalhou na China para a destruição dos caramujos pelo enterramento cobriu uma extensão de mais de 1 bilhão e meio de metros quadrados. Existem já duas províncias, compreendendo número superior a 300 municípios, onde não se encontram mais as oncomelânias; pretendem os chineses, liquidar os caramujos, de toda a área endêmica, até o fim deste ano (1959).

Após o emprego de todas as medidas profiláticas, incluindo a educação sanitária, a construção de fossas e o abastecimento da comunidade, quando possível, de água pura e encanada, realizam um novo levantamento, a fim de verificar o sucesso da campanha. Com isto, procuram saber o número de casos novos, desde o início do

combate à doença; a questão da infecciosidade da água, por meio de camundongos; a densidade e a taxa de infestação dos moluscos.

A firme determinação do governo, do povo e das autoridades sanitárias, de combater esta grave parasitose até sua extinção, empregando os melhores métodos, sem esmorecimento, e especialmente, contando com a cooperação de todo o povo, explica, sem dúvida, o êxito das autoridades chinesas na extinção da esquistossomose, já conseguida em dois terços de todas as cidades e de todos os municípios de 11 províncias e que, certamente, será conseguida em toda a região endêmica dentro de pouco tempo.

2 — *Calazar*. — Apesar do calazar constituir grave problema de saúde pública na China, sua profilaxia só foi seriamente iniciada após a libertação do país. Disseminando-se em cerca de 650 hsiens (municípios) de 13 províncias do norte e leste da China, a doença concentra-se nas bacias dos rios Iangtse e Huai, incidindo nos habitantes das planícies aluviais em altitudes não maiores de 50 metros sobre o nível do mar. No nordeste, as zonas endêmicas são mais altas, e abrangem a planície loéssica da região de Kuanchung. Em certas áreas, como na província de Sinkiang, há focos endêmicos em aldeias situadas a mais de 2.000 metros acima do nível do mar.

Verificou-se a existência na China de 2 tipos de calazar: no leste, é semelhante ao da Índia, pois ocorre principalmente em jovens adultos e em crianças já de mais idade, sendo raramente encontrada no cão. No norte (Província de Kansu), a doença se assemelha mais ao tipo da bacia do Mediterrâneo (calazar infantil), pois ocorre principalmente em infantes e crianças de pouca idade, sendo freqüente no cão. Interessante é a verificação feita pelos pesquisadores chineses de que o gluconato de sódio e antimônio pentavalente, é menos eficiente no calazar do tipo Mediterrâneo. Também hamsters inoculados com leishmânias do tipo infantil, 47,8% se curaram com o tratamento, enquanto em hamsters inoculados com os parasitas do tipo Mediterrâneo, nenhum se curou com o gluconato de antimônio; ainda que as leishmânias diminuíssem de número no fígado, com o tratamento, em nenhum caso elas desapareceram. Parece, pois, haver duas raças distintas, que determinam estes dois tipos de doença.

Quanto aos reservatórios, o único até hoje descrito é o cão. Apesar do exame de grande número de roedores e carnívoros selvagens, realizado em regiões de alta endemia do calazar, nunca foi encontrado qualquer outro animal parasitado. A distribuição da leishmaniose canina varia nas diversas localidades. Tais verificações foram feitas pelo exame de cerca de 300.000 cães nas várias províncias

endêmicas. Constatou-se, com estes estudos, que nas regiões onde a leishmaniose visceral canina é muito rara, o inseto vetor — *Phlebotomus chinensis* — alimenta-se somente no homem. Já nas províncias (como Kansu), nas quais a doença canina é mais comum, também é alta a percentagem de flebótomos que sugam o cão — 8 a 9%. Isto revela que as diferenças de hábito de sugar o sangue pelo *P. chinensis,* nas várias áreas endêmicas ,constitui importante fator na distribuição do calazar canino. Em geral, os cães infectados eram assintomáticos e também nunca se encontraram cães infectados fora das áreas em que o calazar é endêmico.

Apesar da fauna flebotômica da China apresentar 25 espécies, o único vetor é o *Phlebotomus chinensis*. Numerosos são os trabalhos publicados sobre a biologia e ecologia desta importante espécie. Verificaram que o flebótomo tem um raio de vôo máximo de 100 metros, porém, 70% dos insetos marcados foram recapturados num raio de 30 metros e metade no raio de 15 metros, a partir do ponto de dispersão. Quanto à atividade, foi verificado que 90% dos flebótomos vivem ao redor das casas das aldeias e próximo aos estábulos dos animais (bois e burros). Nas cavernas localizadas perto das aldeias, os flebótomos são mais númerosos do que nas aldeias. O número de insetos nas residências e nos estábulos aumenta com o anoitecer; nas cavernas, ao contrário, o número decresce ao anoitecer e aumenta na manhã seguinte. O *P. chinensis* possui uma única geração anual; o inseto hiberna no 4º estádio. As larvas possuem grande resistência ao frio e à seca; elas hibernam debaixo do solo, porém nunca penetram em grandes profundidades; em geral são encontradas até 10 cm abaixo do nível do solo.

Para o diagnóstico do calazar, usam preferentemente a punção da medula óssea e dos gânglios linfáticos. Como os pacientes, no decurso do tratamento, revelam mais tempo parasitas nos gânglios do que na medula óssea, a punção ganglionar é também útil para o prognóstico da doença, pois os gânglios se tornam, em geral, os focos das recaídas.

Consiste a profilaxia no tratamento em massa dos doentes e destruição dos flebótomos. O tratamento em massa é feito pelo gluconato de sódio e antimônio pentavalente: consiste em 2 a 3 injeções (intramuscular ou intravenosa) por semana, sendo injetado 33,3 mg do antimônio em cada dose. A maioria dos doentes recebe 6 injeções, sendo que, em certos casos (quando o exame revela grande quantidade de leishmânias na medula óssea), a dose é aumentada para 8 injeções. A taxa de curas é de 95%. Cada injeção contém 100 mg de antimônio pentavalente por centímetro cúbico; a dose total em cen-

tímetros cúbicos é pois de 12 cc a 24 cc, que correspondem de 1.200 a 2.400 mg da substância total. As taxas de recaídas não diminuem com o aumento desta dosagem. As recaídas aparecem, em geral, 1 ano após o tratamento, embora muitas vezes se verifiquem 2 ou mais anos depois do mesmo. Os casos resistentes ao antimônio são tratados com a pentamidina e a stilbamidina. Esta última é mais eficiente, mas também é mais tóxica.

A luta contra os flebótomos é feita pelo rociamento das casas com o DDT combinado com o BHC (0,690g e 0,064g/m², respectivamente). Este processo não só diminui a quantidade de cada inseticida como aumenta a eficiência do tóxico sobre os insetos. Observações feitas após o rocio permitiram que se verificasse que a invasão, novamente, das casas pelos flebótomos, só se dava 6 anos após o rocio com a combinação dos inseticidas. Já o rociamento somente com DDT ou só com BHC, é eficiente para o prazo de 1 ano.

Após o estudo de vários métodos de rociamento, foi constatado que o mais eficiente é o rociamento das superfícies das paredes internas e externas das habitações, bem como a do forro; com este processo consegue-se ótimo controle dos flebótomos. Estão, outrossim, borrifando, com a mistura citada, também as cavernas e covas situadas nas proximidades das aldeias. Damos, como exemplo, de eficiência deste processo, as seguintes observações: uma primeira aldeia — Pa Tusig — com 94,3 casos de calazar para 10.000 habitantes foi rociada em 1954. A doença começou a declinar, caindo os casos para 2,4 por 10.000 em 1954 e nenhum caso em 1955, 1956 e 1957. Em uma outra aldeia vizinha, com semelhantes condições ecológicas, a doença incidiu em 37,7 por 10.000 habitantes, em 1950. Desde 1951, foi feito tratamento de todos os doentes; a doença continuou a incidir até 1956, de forma mais baixa do que em 1951, porém o número de casos novos foi ainda bastante considerável, até 1954. Este trabalho mostra a importância do combate ao flebótomo na erradicação do calazar.

3 — *Filariose.* — A filariose devida à *Wuchereria bancrofti* e à *Wuchereria malayi* atinge cerca de 30 milhões dos habitantes de 13 províncias situadas ao longo do rio Iangtse. Nas planícies ao sul de Shantung, bem como nas terras costeiras e ilhas do sul, o principal transmissor da *W. bancrofti* é o *Culex pipiens pallens*; ao sul é o *Culex fatigans*. Além destas espécies principais, a parasitose é também transmitida pelo *Anopheles hyrcanus*, o *Anopheles minimus*, o *A. jeyporensis*, o *A. maculatus*, o *Aedes togoi*, o *Mansonioides uniformis* e outras espécies menos importantes de mosquitos. Alcança até

30% da população, como por exemplo, nas aldeias da província de Kweichow.

Quanto aos vetores da *Wuchereria malayi*, os principais são: o *Anopheles hyrcanus sinensis* e o *Aedes togoi*. O *Culex pipiens* v. *pallens* e o *Culex fatigans* não são vetores. Estas espécies parecem não gozar de nenhum papel na epidemiologia da parasitose nas zonas endêmicas chinesas.

Para o diagnóstico em massa é usado o processo clássico do exame de sangue. Também usam a reação de fixação do complemento com o antígeno de *Dirofilaria immitis* adultos. A reação fornece cerca de 90 por cento de resultados positivos, sendo pois de muito valor para o diagnóstico da filariose. A intradermorreação, de acordo com o processo de Bozicevich e Hutter, devido às numerosas reações cruzadas, é sem valor nas campanhas de profilaxia.

Como o tratamento, e por conseguinte esterilização das microfilárias do sangue, é a base para a profilaxia da filariose, conjuntamente com a luta contra os culicíneos transmissores, foram feitas numerosas experiências, com o fito de encontrar processos mais rápidos de tratamento da parasitose por meio de Hetrazan. Assim foram experimentadas dezenas de esquemas de tratamento rápido, que pudessem ser aplicados na terapêutica em massa, tais como, 3,0 g em um dia; 3,0 g em dois dias, 1,5 g dados em 10 horas etc. As doses fortes revelaram-se extremamente eficientes quanto ao desaparecimento das microfilárias, porém não houve evidência de melhor ação sobre os vermes adultos, em relação a doses mais fracas. Também os pacientes toleram melhor doses de 0,5 g, sendo mal tolerada a dose de 1,0 g ou maior. Recomendam o esquema de 0,5 g dada em 4 horas, com a dose total de 1,5 g, ou 0,5 g dada duas vezes ao dia, com a dose total de 2,0 g em 2 dias. Outro esquema recomendado é o da administração de quatro doses de 0,4 g de cada vez, num total de 1,6 g em um só dia (10 horas), isto é, uma dose de 0,4 g cada 4 horas. Obtiveram com este último esquema altas percentagens de curas — 60 a 100% dos casos. As reações após o tratamento foram poucas, em casos de filariose de Bancroft, porém, elas se mostraram muito severas, em casos da filariose malaia. Nem todos os doentes, porém, foram acamados.

A profilaxia da filariose, na base da destruição dos mosquitos vetores e no tratamento de todos os casos de infestação, vem se processando em alta escala em todas as províncias endêmicas. A doença já foi erradicada em 22 distritos, e espera-se que seja eliminada de toda a China até o fim de 1960.

4 — *Malária.* — O grau de adiantamento alcançado nas campanhas antimaláricas, por meio dos inseticidas residuais (DDT, dieldrin etc.) e pelo uso dos antipalúdicos sintéticos, bem como o desenvolvimento de planos de erradicação da plasmodiose, colocam o mundo ocidental em etapa muito adiantada, na profilaxia desta endemia. Pouco se poderá aprender de novo, pela contribuição experimental ou prática dos malariologistas chineses neste campo. Faremos, entretanto, alguns comentários sobre certas experiências que nos pareceram mais interessantes.

A — *Experiências por meio de controle larvário.* — Foram feitas, em Hainan, experiências de profilaxia por meio da luta antilarvária, sendo destruídos todos os focos de *A. minimus,* transmissor local, em uma área de 1 km de raio. Apesar da redução grande do mosquito, uma certa transmissão ainda continuou durante todo o decorrer da experimentação. Também, o processo revelou-se ser demasiado caro.

B — *Experiência por meio de controle dos adultos.* — Foi realizada em uma área de 100 km de raio, na Província de Hainan, tendo sido feito um único rociamento pelo DDT, na dose de 2 g por m². Verificou-se que: a) o *A. minimus* desapareceu durante 2 anos, reaparecendo na primeira metade do 3º ano; b) neste intervalo, também a quantidade de anofelinos de outras espécies começou a aumentar; c) no terceiro ano já se encontraram anofelinos com esporozoítos nas glândulas salivares.

C — *Eliminação da malária em uma região holoendêmica.* — Nesta região (povo Li), o principal transmissor é o *A. minimus,* havendo entretanto três outras espécies transmissoras secundárias: o *A. fluviatilis,* o *A. leucosphyrus* e o *A. jeyporiensis candidiensis.* Nesta região, o índice de baço variava de 62,4% (idade adulta) até 100% (entre 0-6 anos); e o índice parasitário de 47,9% (adulto) a 100% (0-6 anos). A experiência, por meio de rociamento pelo DDT, começou em março de 1955, e prosseguiu durante 3 anos sucessivos. Os resultados foram satisfatórios, pois o índice parasitário caiu a 3,5% e o índice esplênico a 27,9%, em 1957. Ora, continuaram a existir infecções novas nos infantes; ou em outras palavras, apesar do rociamento pelo DDT, não cessou a transmissão da malária na área tratada, embora se processasse em muito menor quantidade que nas áreas não tratadas e conservadas para controle da experiência. Ora, o *A. minimus*, o principal transmissor, bem como o *A. fluviatilis*, um dos transmissores secundários, foram totalmente destruídos logo na primeira aplicação do DDT. Os dois outros vetores secundários, o

A. leucosphyrus e o *A. jeyporiensis candidiensis,* ainda que ambos antropófilos, não permaneciam dentro das casas, e não foram assim, suficientemente afetados pelo rociamento domiciliar. A eles se deve a transmissão residual na área em experiência. Parece também que esta experiência mostra que não se pode pôr em dúvida a existência de um certo grau de transmissão extradomiciliar.

5 — *Ancilostomose.* — A disseminação da ancilostomose na China varia muito, nas diversas províncias. Na Província de Chugking, por exemplo, o exame de 30.000 habitantes revelou 75,1% positivos; em Dairen, 52,78% na zona rural e 39,9% na urbana. Já em Wu-xi, de 773.250 pessoas examinadas, o índice de infestação foi somente de 15,4% no campo e 12,3% na cidade. Calcula-se que, no total, o número de doentes ascende a cerca de 90 milhões e o número de portadores a cerca de 100 milhões. Além do exame de fezes, tem-se experimentado com sucesso, para o diagnóstico da ancilostomose, a intradermorreação, quer com antígeno de vermes adultos quer com o de larvas dos ancilostomídeos. Os resultados obtidos são muito favoráveis, pois variam entre 98 a 99% de positividade nos casos de infestação. Os erros não passam de 1 a 2%. O tratamento em massa é feito pelo tetracloroetileno, sem posterior purgativo salino. O remédio é dado, à noite, durante 3 dias seguidos, na dose de 3 cc (ml) cada noite. O resultado do tratamento revela a cura de cerca de 70% dos casos. É necessário, pois, a repetição do remédio, em grande número de pacientes, várias vezes. Também experimentaram o 1-bromo-2-naftol, dado de manhã em jejum, sem purgativo posterior, na dose de 6 g três dias seguidos. Este remédio mostrou-se inferior ao tetracloroetileno, pois o índice de cura nunca se mostrou superior a 60%.

Até novembro de 1958, os diversos postos de profilaxia já tinham medicado cerca de 25 milhões de indivíduos parasitados; em 61 cidades e respectivos municípios, onde a ancilostomose assumia alta endemicidade, foi a verminose praticamente erradicada. Em zonas onde é endêmica a ancilostomose ou a esquistossomose, determina-se a construção de latrinas ou fossas sanitárias em alta escala. De acordo com as estatísticas publicadas, somente nos primeiros nove meses de 1958, foram construídas ou reformadas cerca de 66 milhões de privadas ,o que significa que, para toda a China, somente nos primeiros nove meses do ano passado, foi construída uma latrina para cada 10 de seus habitantes. Esperam as autoridades sanitárias erradicar a doença, tornando-a sem importância, sob o ponto de vista da saúde pública, até o fim de 1960.

BIBLIOGRAFIA

Não citamos, especificamente, nomes de cientistas chineses, responsáveis por numerosas questões abordadas neste artigo. Os principais trabalhos, além das informações que recebemos pessoalmente durante nossa viagem e que nos permitiram a redação deste artigo, são as seguintes:

Studies on Malaria in New China e *Studies on Kalazar in New China,* ambos publicados em 1958 pela Associação Médica da China. Também devem ser consultados os resumos dos estudos apresentados ao Congresso Chinês de Doenças Parasitárias, publicados em novembro de 1958 — 1 vol., 118 pgs.

20 A ACUPUNTURA (MÉTODO CHINÊS DE TRATAMENTO DE DOENÇAS)*

1 — INTRODUÇÃO

Uma das tarefas a que se propuseram os dirigentes da China moderna, foi o estudo científico da medicina tradicional chinesa. Reflete ela a experiência prática de milhares de anos sobre seu diagnóstico e tratamento. A experiência adquirida por numerosas gerações que se sucederam durante séculos foi compilada e transmitida sob a forma escrita por vários autores, sendo que muitos dos tratados, então dados a lume, chegaram às mãos da geração atual. Vêm sendo eles, agora, sujeitos à análise e interpretação científica, com o emprego de métodos modernos, por médicos e pesquisadores chineses, nas várias Universidades e Institutos de Pesquisa daquele país.

Um dos mais antigos tratados chineses de medicina, o *Nei Ching Su Wên* ou *Tratado clássico de Medicina interna do Imperador Amarelo,* escrito por Huang Ti, e do qual há excelente tradução inglesa, demonstra o adiantamento da medicina chinesa em épocas recuadas. Com efeito, apesar de ter sido escrito no 3º século antes de Cristo, compila matéria médica conhecida há mais de 2.000 anos antes. Sigerist, eminente historiador da medicina, diz ser este tratado de grande importância, pois expõe, de forma clara e atraente, uma teoria do homem na saúde e na doença. É escrito de maneira idêntica aos livros clássicos hindustânicos ou hipocráticos, isto é, empregando o

---

* Conferência feita na Sociedade Cultural Sino-Brasileira e na Sociedade Teosófica de São Paulo — 1959.

Rev. Brasiliense, Vol. 25 — 1959.

conceito filosófico da época, ao representar o homem como um microcosmo que reflete o macrocosmo, o universo.[1]

O tratado de Huang Ti é ainda valioso, porquanto as teorias nele expostas dominaram a medicina indígena chinesa até nossos dias.

2 — A FILOSOFIA

As teorias médicas chinesas, como na maioria das civilizações antigas, também se apoiaram nos sistemas filosóficos reinantes. A filosofia religiosa chinesa é bastante complexa, mas para a compreensão da acupuntura, processo de terapia das doenças genuinamente chinês, basta que se considerem dois pontos fundamentais: a concepção do *Tau* e as do *Ian* e *In*.

A) O *Tau*. — Povo de agricultores, os chineses erigiram, desde os mais remotos tempos, um sistema filosófico intimamente ligado aos fenômenos da natureza. O fulcro deste sistema é expresso no conceito do Tau, que significa "O Caminho". Verifica-se, com efeito, que, no Universo, todos os fenômenos seguem um ritmo imutável, na sucessão dos dias e das noites, na recorrência das estações etc. O homem, em estreita ligação com o Universo, nada pode fazer melhor senão seguir o caminho traçado pela natureza. E a única maneira de seguir o "Caminho certo", isto é, o *Tau*, é a sua completa adaptação às forças naturais. O Universo é, pois, considerado como manifestação de uma energia (Tau) que se mostra inflexível e impiedosa, quando desobedecida.

A longevidade, para os chineses, tornou-se até certo ponto, sinal vivo da sabedoria, desde que se constitui em prova objetiva do esforço individual bem sucedido de adaptação ao Tau. É por isso que o *Nei Ching* (Tratado Clássico de Medicina) diz:

"Aqueles que seguem o Tau alcançam a eterna juventude e conservam sempre um corpo jovem."

B) O *Ian* e o *In*. — Na sucessão dos dias e das noites (sombra e luz), das estações (calor e frio), perceberam, os filósofos chineses,

---

(1) Segundo o *Nei Ching*, os conhecimentos anatômicos e médicos se achavam bem desenvolvidos na China, já na época da pedra polida. Aliás, as descrições anatômicas deste livro são numerosas e de uma precisão que nada deixam a desejar. A circulação do sangue é descrita de maneira aceitável, 45 séculos antes de Harvey. Também, pode-se ler longo estudo do pulso como método propedêutico, permitindo conhecer o estado da energia vital do organismo, fornecendo indicações sobre as perturbações dos órgãos internos.

a oscilação de duas atividades de uma só Energia (o Tau) em toda a natureza. Esse dualismo da Energia única é conceito que domina toda a filosofia chinesa. O Universo, sendo só Energia, resulta, entretanto, da oscilação das duas atividades opostas, o *Ian* e o *In*. Entretanto,*Ian* e *In* são símbolos, não da oposição que revela hostilidade, mas da complementação, que traduz harmonia. De fato, o dia não é mais do que o começo da noite, pois, antes de findar o dia, a noite já se apresta. O Nascimento já traz o germe da Morte. Nada tem fim, tudo evolui. A natureza íntima do Universo se manifesta, pois, por oscilação de atividades positivas, o *Ian*, e de atividades negativas, o *In*. O *Ian* compreende o sol, o céu, o dia, o fogo, a luz etc. O *In* compreende a lua, a terra, a noite, a água, etc. Nas relações do *Ian,* céu, com o *In,* terra, em que o céu, sob a forma de raios do sol ou gotas de chuva, fertiliza a terra, vêem o símbolo das relações do homem e da mulher — o homem — *Ian* e a mulher — *In*.

O conceito dualístico *Ian* e *In,* estendeu-se a todos os fenômenos físicos e materiais, concretos e abstratos. Como exemplo, vemos o *Ian* — movimento, logo, vida ou o *In* — inércia, logo, morte; o *Ian* — bom, logo, belo, e o *In* — mau ,logo, freio, etc. A lista destas alternativas é enorme: virtude — vício; ordem — confusão; alegria — tristeza; doença — saúde etc., etc. Nestes exemplos de contraste, o *Ian* é sempre o princípio positivo e o *In* o negativo, mas isto não deve ser interpretado como sendo o *Ian* o princípio bom e o *In* o princípio mau. São, isto sim, atividades resultantes da polarização da "Energia única" e estão sempre presentes, e deste modo, o *Ian* sempre contém o *In* e o *In*, o *Ian*. O exemplo mais concreto desta dualidade é o ser humano; o elemento masculino é o *Ian* e o feminino, o *In*. Ambos, todavia, provenientes da mesma energia, possuem dupla composição, e desta forma as qualidades dos dois elementos se acham contidas em ambos os sexos.

3 — A SAÚDE E A DOENÇA

Como na natureza, a alternância do *Ian* e do *In, isto* é, do frio e do calor, do dia e da noite, do inverno e do verão, assegura à vida das plantas e dos animais, o equilíbrio alternante do *Ian* e do *In* é a condição essencial de vida, da saúde e da força do homem. Em outras palavras, a saúde é um fluxo energético equilibrado, nos seus componentes *Ian* e *In,* e que corre sem obstáculos. Excesso ou deficiência de *Ian* ou de *In,* acarretam o desequilíbrio ou a arritmia, de várias categorias, que se chama "doença". Distinguem-se, deste modo, as

doenças em duas classes fundamentais: as doenças *Ian*, por excesso deste elemento, ou, sendo ele normal, por deficiência do elemento *In*; ou doenças *In*, manifestações por excesso deste elemento, a menos que, sendo ele normal, as perturbações decorrem da insuficiência do elemento *Ian*.[2]

4 — CARACTERIZAÇÃO DAS DOENÇAS *IAN* E *IN* PELA MEDICINA OCIDENTAL

Segundo Kalmar, as doenças do *Ian* se identificam, no conceito moderno, com as afecções por superatividade funcional, por hiperestesia, por congestão. Do ponto de vista neurovegetativo, por simpaticotonias. Entre as perturbações de natureza *Ian*, assinala as cãimbras, as congestões ativas, erupções pruriginosas, a hipertensão e as perturbações de pletora e eretismo. Do ponto de vista biológico, são *Ian*, as pessoas do tipo bilioso, nervoso, sangüíneo, com excitabilidade e irritabilidade fáceis, estado de tensão física e psíquica permanente. A palavra é alta, às vezes logorréia, o olhar vivo e gesticulação ampla. *Ian* é também o estado espasmódico das psiconeuroses e da insônia, por excitação nervosa, por *surmenage* intelectual.

As doenças *In* se identificam às insuficiências orgânicas fundamentais, às hipotonias, às congestões passivas, às astenias, aos estados anêmicos, à hipotensão, às fobias. Do ponto de vista neurovegetativo, são *In* as perturbações *vagotônicas*. Do ponto de vista tipológico, são os linfáticos, fluóricos, deprimidos, que procuram a solidão, falam em voz baixa, têm olhar terno, não podem coordenar os seus pensamentos, apresentam perturbações de memória por defeito de atenção, têm o fácies pálido, deprimido. *In* é, pois, estado depressivo dos psiconeuróticos, e a insônia com pesadelos, angústias e ruminação mental.

Laignel-Lavastine e R. de La Fuye, chegam a conclusões idênticas às de Kalmar: a força *Ian*, constritora, aceleradora, hipertensiva,

---

(2) A teoria segundo a qual a saúde é o estado de equilíbrio entre princípios antagônicos do organismo, domina a medicina pré-hipocrática. Para os médicos pré-hipocráticos, a saúde é um equilíbrio permanente de misturas de forças contrárias. O dualismo é patente na medicina árabe. Para Avicena, os quatro princípios que constituem o corpo humano, de acordo com Hipócrates: o quente e úmido são ativos ou prositivos e os outros dois, o frio e seco, são passivos ou negativos. Estes elementos são antagonistas, e a saúde resulta do equilíbrio formado da operação e mistura de contrários e de semelhantes. Aliás, a palavra árabe, *mizag*, significa mistura.

tonificante e catabólica, taquitrófica, não é outra coisa senão o sistema nervoso *Grande Simpático,* cujo influxo excessivo produz a simpaticotonia e todas as perturbações dela dependentes, e por conseguinte, as doenças que os chineses denominam: "por excesso de *Ian*". Enquanto que a força *In,* dilatadora, moderada, frenadora, hipotensiva, anabólica, braditrópica, é o *Sistema Vago,* ou o nervo pneumogástrico ou parassimpático. A sua ação exagerada produz a vagotonia e todas as perturbações que dela dependem, exatamente o que os chineses denominam: "doenças por excesso de *In*". A saúde não é mais do que o equilíbrio perfeito entre estes dois sistemas antagônicos. A doença se manifesta pela ruptura, seja por excesso de um, seja pela falta de ação de outro. "Eis, em síntese, o eterno combate do *Ian* contra o *In.*" Deste princípio filosófico, resulta, como nota Nakayama, que, para a medicina tradicional chinesa, toda a doença se manifesta por duas variedades contrárias. Como exemplo clássico, cita a miopia. Temos uma miopia *Ian,* em que o excesso deste elemento (constritor), determina contração e arredondamento do cristalino; ao passo que a miopia *In,* por excesso do elemento *In* (dilatador), o olho se dilata e se alonga. Estas duas miopias são exatamente opostas, sob o ponto de vista da causa, e, por conseguinte, da terapêutica. "Sem esta diferença fundamental", diz Nakayama, "nenhum tratamento é exato, como mostram numerosos casos da aplicação da mesma terapia para a mesma doença. Assim os raios X, melhorando o câncer em alguns casos, agravando-o em outros."

5 — A ACUPUNTURA

Se a doença, estado não natural, é o resultado do desequilíbrio ou arritmia dos elementos *Ian* e *In,* a medicina é a arte de estabelecer o equilíbrio ou a eurritmia orgânica, fornecendo ao organismo o elemento em deficiência. Um dos processos terapêuticos usados pelos chineses, destinado à reconstituição das relações normais entre os dois componentes energéticos — *Ian* e *In,* é a acupuntura. Consiste, este método, em tratar os doentes por meio da introdução, em pontos determinados da pele, de agulhas metálicas, até profundidades variáveis, no tecido celular subcutâneo. Este processo de terapia é muito antigo, pois o *Nei Ching,* citado no começo deste artigo, que resume cerca de 5.000 anos de observações e experiências, relata que, naqueles tempos recuados, já se utilizava de agulhas de pedra para o tratamento

das doenças. Segundo este mesmo tratado chinês de medicina, usavam-se antigamente, para a acupuntura, nove espécies de agulhas, que se podem catalogar em três grupos: 1º — agulhas destinadas a atingir somente a pele e o tecido subcutâneo; 2º — as que, além do tecido subcutâneo, podem atingir os nervos profundos; 3º — as destinadas a rasgar as veias, fazendo-as sangrar. Atualmente, as agulhas utilizadas pelos médicos chineses são feitas, em geral, de aço inoxidável. A escolha da agulha, o ponto e o tempo de aplicação, bem como a direção de sua penetração e profundidade, dependem da doença a se tratar.

Outro processo utilizado é o da moxibustão (também chamado ígnipuntura); para este, usam diversas espécies de material inflamável, principalmente plantas medicinais, sendo o "ai", isto é, a *artemísia*, a mais empregada. As folhas da artemísia são secas, enroladas em pequenos bastões, sendo uma das pontas inflamada e colocada próximo da pele. O calor desprendido estimula os nervos, provocando, assim, o efeito curativo. Os métodos *chen* e *chou* (acupuntura e moxibustão), podem ser aplicados separadamente ou simultâneamente, segundo a natureza da doença a tratar ou a parte do corpo que deve ser estimulada.

As bases da acupuntura. — A acupuntura tem bases empíricas e resulta do fato observado pelos médicos chineses, desde a mais alta antiguidade, que a perturbação funcional de um órgão se acompanha sempre de uma localização dolorosa muito precisa e, muitas vezes, distante do órgão doente, em um ou mais pontos do revestimento cutâneo. Tais pontos também se tornam dolorosos à pressão. Os chineses localizaram cerca de 800 pontos cutâneos simples e que correspondem a sintomas diversos e, destes, 30, por sua importância, são denominados *maravilhosos*. Os pontos se distribuem ao longo de linhas chamadas *Meridianos* ou *Kings;* descrevem-se 12 Meridianos de cada lado do corpo e cada par simétrico corresponde a cada um dos órgãos funcionais reconhecido pelos chineses. Além desses, há dois outros Meridianos, um anterior e outro posterior.

Ao se picar, por meio de uma agulha, o ponto cutâneo doloroso, o doente sente, muitas vezes, a sensação curiosa como se "alguma coisa" corresse ao longo de uma linha. O trajeto desta sensação coincide com os meridianos e permite precisar sua existência. A essa "alguma coisa" chamam os chineses "Energia Vital". Não há dúvida que hoje a ciência ocidental consegue pôr em evidência e registrar, correntemente, manifestações localizadas dessa energia, por meio da eletrocardiografia, encefalografia e miografia. Sendo a "Energia Vi-

tal", na concepção dos chineses, como já vimos, a origem de todos os processos biológicos, pode-se agir diretamente sobre ela mediante a *acupuntura.* Como a energia sempre se manifesta pela oscilação dos seus dois componentes — o positivo ou *Ian* e o negativo ou *In*, e como a doença resulta do desequilíbrio dessas oscilações, a acupuntura propõe-se a restabelecer a eurritmia orgânica pela reconstituição das relações normais entre os dois componentes energéticos, *Ian* e *In.*

Segundo os médicos chineses, a "Energia" circula ao longo dos Meridianos, passando de um para o outro, em fluxo permanente, ininterrupto, segundo ordem e direção invariáveis, determinadas e conhecidas. Há pontos de *tonificação,* isto é, destinados a aumentar a potência energética ao nível de um meridiano, e portanto, fazendo desaparecer a insuficiência orgânica funcional. Há também pontos de dispersão, isto é, da diminuição da potência energética do meridiano — *acalmando-o.*

O diagnóstico, que permite a utilização dos Meridianos e dos pontos cutâneos, se funda, não só no interrogatório do doente e no seu exame clínico (semelhante ao da nossa medicina ocidental), mas ainda no exame do pulso, à maneira chinesa. Após todos estes exames, fica-se sabendo se se trata de uma doença *Ian* ou *In.* No primeiro caso, a picada é destinada a um efeito sedativo, pois acalma o órgão lesado, dispersando o *Ian*; mas, se a doença se revela *In,* pica-se, tonificando, os pontos correlatos do meridiano, produzindo-se, assim, um efeito *Ian* tonificante. Para exemplificar: temos o caso do doente cujo exame demonstrou a existência de sintomatologia ligada à hipertensão. O Meridiano em que se vai agir é o do coração, cujo trajeto, partindo da borda da 4ª costela, segue pela espádua, através do lado interno do braço, até o dedo mínimo da mão. Pode-se notar que este trajeto é exatamente o seguido pela dor da angina do peito, do enfarte do miocárdio etc. Como a sintomatologia da hipertensão revela doença *In,* o ponto a ser submetido à acupuntura deve ser de caráter sedativo, que neste caso seria o 7º, situado ao longo do Meridiano, na borda interna do antebraço, a meia distância do pulso e do cotovelo.

Quanto ao estímulo, pode ele ser breve ou prolongado. Pode ser fraco ou forte. Pode ainda ser único ou simultâneo a outros em diferentes partes do tegumento cutâneo. Os diferentes estímulos produzem efeito moderador ou excitador, que por sua vez restabelecem as atividades nervosas desequilibradas. Os estímulos podem ser, assim, aplicados em pontos muito distantes do órgão doente. O fato de sua aplicação em ponto determinado do corpo agir muitas vezes sobre várias de suas partes por intermédio das fibras nervosas do ponto de apli-

cação, permite, à acupuntura, a cura simultânea, completa ou parcial, de várias doenças.

Em síntese: a) Os pontos sensíveis, sendo índice da existência de um órgão perturbado ou doente, podem levar ao diagnóstico; b) a irritação, pela acupuntura de uma zona de hiperestesia cutânea, pode provocar efeito curativo da víscera lesada; c) o fato de o estímulo poder agir sobre vários órgãos simultaneamente, permite a cura de várias doenças com a mesma aplicação.

6 — OS PONTOS CUTÂNEOS E A MEDICINA OCIDENTAL

Um médico homeopata alemão, Weihe, no século passado, sem nada saber de acupuntura, redescobriu os pontos dolorosos descritos pelos chineses. Indicou, assim, 195 pontos sensíveis, seja espontaneamente, seja sob pressão, em tudo semelhante aos dos chineses. Em 1841, Marshall-Hall estabelece o que ele denomina "reflexos viscerais", isto é, a correlação entre pontos dolorosos cutâneos e os órgãos doentes subjacentes. Logo após, em trabalhos publicados por Duna, Devy e Quincke, são assinaladas relações entre os gânglios simpáticos e zonas dolorosas da pele.

Em 1901, Head, de Londres, mostra que, em muitas doenças viscerais, áreas da pele bem delimitadas apresentam nítidas hiperalgias. Por volta de 1923, o grande fisiologista MacKenzie, faz notar que, em muitos casos, a dor não é percebida no órgão lesado, mas é transmitida na zona de distribuição dos nervos sensitivos do tegumento externo. E explana que, em certos casos (úlcera gástrica por exemplo), constata-se sede dolorosa cutânea, nitidamente distante da sede do órgão lesado, o que mostra claramente "que a dor é o resultado da excitação de um foco medular irritável". Segundo MacKenzie, portanto, os pontos dolorosos cutâneos são a expressão terminal distante da perturbação de determinado órgão. Segundo um outro autor, o fisiologista Abrams, a pele é a imagem da dor visceral, pois os pontos dolorosos cutâneos aparecem e continuam durante todo o decurso da doença visceral. Finalmente, Head fez a constatação de que "toda a irritação sobre uma destas zonas de hiperestesia cutânea, determina, muitas vezes, o efeito surpreendente de curar as perturbações orgânicas em relação com ela". Isto confirma, acrescenta este pesquisador, o uso empírico e secular dos sinapismos, dos cataplasmas, das bolsas de gelo, e, pode-se acrescentar agora, o da acupuntura.

7 — EXPLICAÇÕES DA ACUPUNTURA PELA MEDICINA OCIDENTAL

Vários autores têm verificado o sucesso da acupuntura no tratamento de toda sorte de enfermidades e procuraram dar explicações científicas sobre o mecanismo de sua ação. Para Kalmar, são as doenças, em geral, determinadas por ações de ordem tóxica, não somente toxinas microbianas, como as decorrentes de alimentação viciosa, da existência desequilibrada, intoxicações por fadiga, *surmenage,* ou ainda toxinas de origem mental (cuidados, hostilidades, cóleras, desgostos etc.). Os pontos da acupuntura são os centros eletivos do acúmulo destes tóxicos e a ação acupuntural seria, entre outras, de natureza desintoxicante, favorecendo os processos naturais de drenagem. Para Fuye, a explicação da ação favorável da acupuntura é a seguinte: a dor *externa* local de agressão, causada pela agulha, é superior à dor interna patológica, e a faz desaparecer, obedecendo à lei já expressa por Hipócrates, e confirmada por Paracelso: *Duobus doloribus simul . . . vehementior obscurat alterum* (De duas dores simultâneas . . . a mais forte obscurece a mais fraca). A reflexoterapia constitui o primeiro ato de qualquer tratamento pela acupuntura, pela razão principal, em nossos países, de um paciente só procurar o médico quando vem a sentir dores, espasmos ou contraturas. Pode-se perceber desde logo a importância das punturas locais, imediatamente benfazejas.

Para Fuye, ainda, quando a agulha de acupuntura penetra na pele, provoca um *stress,* uma irritação que afeta um grande número de capilares, abundantemente inervados, tanto pelo parassimpático, como pelo simpático. Provoca, outrossim, pela destruição mecânica de milhares de células, irritação contínua de certo grau. Aliás, um médico japonês, o Dr. Hara (segundo Nakayama), demonstrou experimentalmente que a acupuntura, bem como a moxibustão, aumentam a percentagem de hemoglobina, o número de hemácias e o número dos glóbulos brancos do sangue. Assim, o número de hemácias sobe a mais de 500.000 por mm^3, algumas horas após a acupuntura. Talvez o aumento do número de leucócitos, e assim das defesas do organismo, possa explicar o sucesso que os chineses vêm obtendo no tratamento da malária, da tuberculose e de outras doenças infecciosas por meio da acupuntura. Sobre a malária, por exemplo, um relatório oficial publicado em 1958 pela Associação Médica da China, diz o seguinte: "Em 1957, a acupuntura foi aplicada em 100 casos de malária determinados pelo *Plasmodium vivax*, exceto um, pelo *Plasmodium malariae.* A aplicação das agulhas foi feita 1 a 2 horas antes do acesso.

Os sintomas clínicos desapareceram, na maioria dos casos, após 1 a 3 aplicações das agulhas. Em 22 destes casos, com exame positivo do sangue para os parasitas, antes da acupuntura, os plasmódios desapareceram em todos eles. Resultados semelhantes foram relatados por outros malariologistas. Em resumo, há grande evidência no sentido de que os resultados da acupuntura são muito bons, no tratamento da malária."

A teoria que nos dá melhor compreensão do mecanismo provável da acupuntura, é incontestavelmente a baseada nos ensinamentos de Pavlov. Como se sabe, para Pavlov, as funções do organismo formam um todo indissoluvelmente comandado pelo sistema nervoso central.[3] As fibras nervosas se originam das células do sistema nervoso central e se distribuem em todos os órgãos e em todas as partes do corpo. Estas fibras, sob o controle central da córtex cerebral, comandam as atividades complexas, mas bem coordenadas, que permitem ao organismo se adaptar às numerosas modificações internas e externas, tornando possível a vida orgânica. De acordo com Pavlov, as doenças provêm da ruptura das relações normais do organismo com o seu ambiente. Esta ruptura se realiza no conjunto das atividades orgânicas, e não somente em relação às funções de certos órgãos. Para Pavlov, "o mecanismo fundamental da aparição dos sintomas patológicos, em todos os casos estudados até aqui, é idêntico. É uma situação instável, o conflito entre dois processos de excitação e de inibição". O que demonstra que a perda do equilíbrio normal entre os dois processos é a causa fundamental de todas as afecções córtico-viscerais. Pavlov empregava mesmo estímulos ligeiros, entre os quais estímulos cutâneos, para curar perturbações deste gênero (citado por C. Lien). Suas experiências em animais mostraram a possibilidade de se utilizar o processo de desenvolvimento progressivo da inibição para os dois hemisférios cerebrais, visando o restabelecimento do equilíbrio rompido. Como observa Chu Lien, Pavlov utilizou métodos de estímulos diferentes da acupuntura ou da moxibustão. Entretanto, o que pretendia com estes estímulos era equilibrar os processos de excitação e de inibição, para restabelecer as funções regularizadoras do córtex cerebral, resultados obtidos graças aos reflexos nervosos ocasionados pelo estímulo cutâneo. Sob este ponto de vista, as teorias

---

(3) Queremos observar aqui que, para a medicina tradicional chinesa, o organismo é sempre considerado um todo; daí o fato, que se verifica até hoje, de ficarem, os velhos médicos chineses, chocados com os especialistas e superespecialistas da medicina ocidental.

pavlovianas encontraram ampla confirmação prática na terapia chinesa pelo *chen* e pelo *chou*. Pode-se pois, em resumo, pensar que, na base da teoria de Pavlov, a acupuntura provoca, em certos pontos muito precisos do tegumento cutâneo, reações, as quais, por intermédio dos reflexos do sistema nervoso, vão estimular o reajustamento das faculdades de controle e regularização do sistema nervoso superior, determinando a cura.

8 — RESULTADOS PRÁTICOS DA ACUPUNTURA

O Prof. Chu Lien, diretor do Instituto Experimental da Terapia *Chen* e *Chou* (acupuntura e moxibustão) do Ministério da Saúde, em relatório de 1955, diz que as estatísticas daquele Instituto alcançavam 9.513 doentes tratados por aqueles métodos. Estes sofriam de mais de 200 doenças diferentes, na maioria dos casos, afecções crônicas e consideradas incuráveis. Segundo este autor, as estatísticas indicam que em cerca de 90% dos casos, foram obtidos resultados considerados satisfatórios, e em 40% houve cura completa. Os melhores resultados foram obtidos nas afecções do sistema nervoso, dos órgãos da digestão e dos órgãos locomotores (músculos e articulações). Afirma que se obtém quase sempre a cura nos casos de nevralgias, neuroparalisias, gastrite e enterite, colite, reumatismos articulares e musculares, histeria, malária etc. Estavam em estudo o tratamento da hipertensão, da paralisia agitante, certas formas de tuberculose e de eczemas. Os resultados preliminares foram satisfatórios. Assim, em 263 doentes de hipertensão, cerca de 80% se curaram. Os métodos de acupuntura e moxibustão estão sendo, presentemente, aplicados em todos os hospitais de Pequim e de várias outras cidades chinesas. Um corpo muito numeroso de especialistas da medicina moderna e da medicina antiga se ocupa no trabalho experimental da verificação não só do valor destes métodos, na cura das várias sortes de enfermidades, como da revisão científica e total da velha e opulenta medicina tradicional chinesa.

Recentemente, lemos dois trabalhos sobre o tratamento da surdomudez e da disenteria bacilar pela acupuntura e moxibustão. Na surdomudez os resultados foram bastante encorajadores, pois, entre 182 casos tratados pela acupuntura, 50, isto é, 27,4% apresentaram-se muito melhorados. Após cerca de 15 a 30 aplicações, já conseguiam ouvir sons altos, e pronunciar palavras simples. Damos adiante um

quadro que resume os resultados obtidos no tratamento da disenteria bacilar tipo Flexner. Estes trabalhos foram publicados no Chinese Medical Journal, de janeiro e fevereiro de 1959.

DISENTERIA BACILAR TRATADA PESLA ACUPUNTURA OU MOXIBUSTÃO

Método de tratamento	*Acupuntura Moxibustão*	*Sulfaguanidina*	*Bacteriófago*	*Outros processos*
N.º de casos	28	30	12	9
Média número dias desaparecimento sintomas.	3,2	3,6	4,6	9,5
Média número dias normalização evacuações.	4,6	6,2	6,0	9,3

NOTA — Tipo da disenteria — *S. flexneri*. Critério, de cura, nos casos de Acupuntura e Moxibustão: dez culturas de fezes negativas feitas durante 1 ano.

9 — FINAL

Com estas considerações, pensamos trazer alguns esclarecimentos sobre a questão da acupuntura, método genuinamente chinês de terapia, a qual, não só no Extremo Oriente, como também em diversos países do Ocidente, está sendo sujeita a investigações práticas e estudos teóricos. Não há mais dúvidas de que é um processo terapêutico, que está passando do estádio empírico para o científico, para servir à ciência moderna, e antes de tudo para tornar-se mais um poderoso instrumento na luta do homem contra as doenças. Parafraseando a Morant, ilustre historiador da medicina do Extremo Oriente, dizemos, com toda a convicção: tudo o que se revela útil à prevenção e à cura das doenças pertence à ciência médica.

Ao terminar é com prazer que transcrevo a frase do nosso culto e ilustre colega, Dr. E. Wolffenbüttel: "Medicina ortodoxa? Medicina herética? Não. Uma só medicina, na qual caiba tudo o que possa curar, aliviar e entreter habilmente o doente."

BIBLIOGRAFIA

Damos em seguida a bibliografia principal utilizada na redação deste artigo:

1. Kalmar, Jacques — La Pratique de l'Acupunture — 1952 — G. Doin Editeurs.

2. Nakayama, T. — Acupunture et Medicine Chinoise, verifiées an Japon. Paris. Col. "Hippocrate" — 1934.
3. Veith, Ilza — Huang Ti Nei Ching Su Wen. (The Yellow Emperor's Classic of Internal Medicine. — Tradução para o inglês. — Baltimore — 1959.
4. Fuye, Roger de la — L'Acupunture. — Col. "Que Sais-je?" — Presse Univ. de France. Paris — 1956.
5. Fuye, Roger de la — Traité d'Acupunture. — Le François. Paris — 2.ª ed. — 1956.
8. Chu Lien — Thérapies Chinoises. — Democratie Nouvelle — 1955 — 9(4):230.
7. Paula Sousa, G. H. — Digressões sobre a medicina chinesa clássica. — Conferência realizada na Ass. P. de Med. — 1942 — 1 folheto, 58 págs.
8. Schroeder, E. — Sobre o sistema da medicina chinesa antiga. 1957. — Anais P. de Med. e Cir. 74(5) — Separata.
9. Wolffenbuttel, E. — A Prática da Acupuntura — 1954. — Rev. Bras. Med. 11(8):595.
10. Wolffenbuttel, E. — Crítica ao livro de Kalmar — 1954. Rev. Bras. Med. 11(7):533.
11. Wang Chi-min — China's Contribution to Medicine in the Past. — 1926 — Ann. Med. History — 8:192.
12. Lee, S. Huizengs — Lu Tsu and his relations to other Medicine Gods. — 1944. — Chinese Med. Jour. 58:275.
13. Morant, G. S. — Chine et Japon, in Laignel — Lavastine Histoire Général Médicine. — 1936. Albin Michel Ed.
14. Castiglioni, A. — Historia de la Medicina — Edición Española — 1941. — Salvat. Edit.
15. Chinese Medical Association — Studies on Malaria — in New China — Nov. 1958 — pág. 9.
16. I. P. Pavlov — Los Reflejos Condicionados — 1942 — Tradução espanhola — México.

CIP-Brasil. Catalogação-na-Fonte
Câmara Brasileira do Livro, SP

Pessoa, Samuel Barnsley, 1898-1976.
P568e Ensaios médico-sociais / Samuel Pessôa Barnsley ;
2.ed. organização e prefácio de José Ruben Ferreira de Alcântara Bonfim, David Capistrano da Costa Filho. -- 2. ed. -- São Paulo : HUCITEC : Centro Brasileiro de Estudos de Saúde, 1978.
(Coleção saúde em debate)

Inclui depoimentos sobre S. B. Pessoa, seu curriculum vitae e bibliografia.
Bibliografia.

1. Educação médica - Brasil 2. Epidemiologia 3. Geografia médica - Brasil 4. Medicina social 5. Parasitologia médica 6. Pessoa, Samuel Barnsley, 1898-1976 7. Saúde pública - Brasil I. Bonfim, José Rubem Ferreira de Alcântara, 1949- II. Costa Filho, David Capistrano, 1948- III. Título

17. e 18. CDD-610:301
17. e 18. -610.70981
17. e 18. -614.0981
17. e 18. -614.4281
17. -614.49
18. -614.4
17. e 18. -616.96
78-0327 17. e 18. -926.181

Índices para catálogo sistemático:
1. Brasil : Educação médica 610.70981 (17. e 18.)
2. Brasil : Geografia médica : Saúde pública 614.4281 (17. e 18.)
3. Brasil : Médicos : Biografia 926.181 (17. e 18.)
4. Brasil : Saúde pública 614.0981 (17. e 18.)
5. Epidemiologia 614.49 (17.) 614.4 (18.)
6. Medicina social 610:301 (17. e 18.)
7. Parasitologia médica 616.96 (17. e 18.)

Seu pioneirismo revelou-se em inúmeras atividades e atitudes. Criou os primeiros centros de saúde, formou a maior escola de Parasitologia da América Latina, participou de Comissão Científica Internacional para o estudo da utilização de armas bacteriológicas por parte dos Estados Unidos contra os povos coreano e chinês, foi um exemplo de síntese de cientista e político.

Os Ensaios Médico-Sociais são a expressão de uma fecunda existência, toda voltada à compreensão de nossas mazelas, conseqüência de nossa dependência política e econômica secular, além da mais legítima manifestação de uma ciência comprometida com a superação do subdesenvolvimento.

Coleção **Saúde em Debate**

1. **Saúde e Assistência Médica no Brasil**, de Carlos Gentile de Melo, a candente denúncia da utilização dos recursos da Previdência Social para privilegiar as empresas de medicina de grupo, cooperativas médicas e indústrias farmacêuticas, que só objetivam o lucro.

2. **Ensaios Médico-Sociais**, de Samuel Pessôa.

3. **A Medicina do Capital**, de Jean-Claude Polack, uma análise da situação da medicina nas sociedades capitalistas desenvolvidas.

4. **Medicina e Política**, de Giovanni Berlinguer, do Instituto de Medicina Social, o estudo das relações entre saúde e a estrutura social.

Sim, cientistas existem muitos, assim como existem advogados às pencas, artistas, políticos, homens que aprenderam um ofício e que dele se utilizam como instrumento do dia-a-dia. Existem engenheiros também, arquitetos aos milhares, a levantar seus monstros de concreto sobre qualquer palmo de terra desabitado.
Mas quantos deles constroem catedrais, eu vos pergunto. Quantos constroem catedrais?

EDITORA HUCITEC LTDA