



BOLETIM

DO

Instituto Superior de Higiene  
Doutor Ricardo Jorge

VOLUME VIII

LISBOA - 1953





# BOLETIM

DO

Instituto Superior de Higiene  
Doutor Ricardo Jorge

Ano VIII

LISBOA - 1953

RECEIVED  
JAN 10 1912  
LIBRARY  
M. 1. 1. 1.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

1912

LIBRARY - 1912

*Ao iniciar-se a publicação do 8.º ano do Boletim do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, que sucedeu aos Archivos do Instituto Central de Higiene Dr. Ricardo Jorge, não vamos publicar mais uma vez as finalidades do Instituto e as suas atribuições, expressas no Regulamento em vigor e nas disposições posteriores a 1944, que se lhe seguiram. Nunca será, porém, demais recordar a sua qualidade de Instituto Superior de investigação, aperfeiçoamento e apetrechamento sanitário, que lhe conferem o Estatuto da Assistência Social e o Decreto-Lei n.º 35.108, e o propósito de o reorganizar, expresso no mesmo Decreto-Lei, dotando-o de «instalação condigna e do apetrechamento adequado à função que é chamado a desempenhar. As investigações atinentes à produção de novos recursos da medicina preventiva, a fiscalização de medicamentos, soros e vacinas que inundam o mercado, o incremento de análises especializadas, os estudos de purificação das águas e depuração de esgotos, além de outros serviços, reclamam há muito a reforma e aperfeiçoamento da estrutura do Instituto, por forma que possam ser-lhe confiados os trabalhos exigidos pelas necessidades do País».*

*É bem sabido tudo quanto o Subsecretariado de Estado da Assistência Social, apoiado pelos sucessivos ministros do Interior, tem feito para efectivar este plano do Governo, desde 1946 a 1953.*

*Todos os que trabalham no Instituto, e quantos têm tido oportunidade de o verificar, louvam reconhecidos as facilidades e auxílios que permitiram a completa transformação sofrida, quer na ampliação das suas instalações, quer no aperfeiçoamento técnico, apetrechamento dos seus laboratórios, com o mais mo-*

derno e perfeito material, enriquecimento da biblioteca, pela aquisição de mais de 3.500 espécies, beneficiamento dos Cursos de Medicina Sanitária, de Visitadoras Sanitárias e de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde, realização de conferências sobre Medicina Preventiva, etc., trabalhos de investigação no campo da Bacteriologia, da Virulogia, da Nutrição, da Bromatologia e outros, de que é índice o aumento do número de análises realizadas no Instituto, que passou de 3.986 (média de 1941-1945), para 37.256, verificado em 1952.

Do valor dos trabalhos realizados em qualquer dos campos dá indicação segura o interesse crescente que têm merecido os números deste Boletim, tanto a nacionais como a estrangeiros, que exigiu o aumento da sua tiragem, superiormente aprovado, e o prestígio crescente do Instituto, não só nas sociedades científicas, Faculdades, e outros estabelecimentos de ensino médico, como entre o público, que recorre aos seus serviços para se documentar, mediante resultados considerados de toda a confiança.

---

A nossa insistência em cumprir o dever de pôr de sobreaviso as instâncias superiores da insuficiência de espaço no actual edifício, para continuar a dar-se pleno incremento ao programa do Decreto-Lei n.º 35.108, pode ter tido interpretação diversa daquela que se lhe ajusta e alguém parece ter suposto, segundo cremos, havermos desejado, ou preconizado a criação de um órgão novo, quando tal intenção não animava o nosso espírito, como demonstram diversos trabalhos e relatórios que subscrevemos anteriormente.

Porém, aproveitamos o ensejo para esclarecer que não insistiríamos tanto se não conhecessemos de sobejo a natureza, complexidade e importância da função que lhe compete, pois sabemos, como ninguém, quanto está em risco de se comprometer, se não se der espaço para a sua indispensável e honrosa expansão, condicionada pelo natural incremento dos seus múltiplos serviços, e pela necessidade correlativa do alargamento e progressivo apetrechamento das instalações, de ano para ano menos suficientes.

Sem falar já da secção de Verificação de Medicamentos, há outras que ainda não foi possível instalar, como a do Museu,

departamento indispensável à missão cultural e educativa. Só o alargamento da Biblioteca evitará que esta fique acanhada, estagnada e inaproveitável, para o fim a que se destina.

---

Não nos limitamos a considerar sòmente as instalações, pois fixamos sobretudo a atenção e a preocupação dominante nas funções específicas do Instituto, em íntima correlação com o aperfeiçoamento técnico do seu pessoal.

Conhecedores do funcionamento dos melhores Institutos de Higiene e Escolas de Saúde Pública, sabemos como ainda estamos longe de atingir a perfeição funcional, se bem que mantemos seguro nível técnico e boa craveira científica.

Não ignoramos também a confusão de algumas pessoas, em diversos países, alheias à circunstância de haver «Institutos» que têm, como o de Ricardo Jorge, funções de «Escolas de Saúde Pública» e Escolas de Saúde pública que, com esta denominação, incluem os mesmos laboratórios e secções de estudo dos Institutos, o que torna idênticos os dois estabelecimentos, na prática, visto a função ser mista, com uma ou outra denominação, dependente das circunstâncias e até das preferências daqueles que os baptizaram.

Até sabemos de um, que dividiu as suas funções, escolar e de investigação, com manifesto prejuízo, reconhecido por um dos seus directores, estranho ao motivo da cisão, porque houve desacordo entre dois categorizados influentes, que prejudicaram uma instituição apreciável, transformando-a em duas insuficientes, e dispersando-as, devido a esse caprichoso e inglório duelo.

Outro erro provém da falta de importância dada ao estudo da Higiene, há muito reconhecido e recentemente posto em foco em Nancy, onde foi demorada e profundamente ventilado o problema importantíssimo da preparação social dos médicos.

Tal indiferença, em geral surda e manifestando-se em resistências passivas, de quem só atende e dedica importância aos aspectos clínicos e normas terapêuticas curativas, atingiu o auge em certo país, recentemente, num estabelecimento de ensino, onde um categorizado professor propôs que a Cadeira de Higiene deixasse de fazer parte do ensino médico. Por os alunos de Medicina a aprenderem, fragmentariamente, noutras cadeiras, como

confiadamente já houve quem julgasse ser possível, esquecendo a necessidade do treino e convicção sanitária, da parte de quem ensina, e o valor dos métodos e da eficácia da Medicina Preventiva e da Higiene? Não deve ter sido esse o motivo, pois o prestigioso professor e clínico, ainda há pouco tempo, não hesitou em prefaciá-lo encomiasticamente um livro lamentável, de ataque a Pasteur e à sua obra, definindo uma posição singular e singular estado de espírito.

---

A confusão deve provir de outro facto, infelizmente vulgar, em vários países, qual é o de se seguirem certas pessoas, incontestavelmente prestigiosas nas suas especialidades, como oráculos e árbitros dos destinos e orientação de especialidades que nunca estudaram, não como «técnicos de ideias gerais», mas como se eles fossem profissionais competentes e experimentados... de todas elas.

No que respeita ao ensino eficaz da Higiene, a médicos, engenheiros, médicos veterinários, architectos e farmacêuticos, e à preparação de sanitaristas profissionais competentes, sabemos quais são as técnicas mais eficientes e as escolas ou instituições onde melhor estas têm sido executadas. Ninguém ignora a acção excepcionalmente eficaz desenvolvida em todo o mundo, nesse sentido, pela Fundação Rockefeller. Os modelos de Boston, Baltimore, Londres, Zagreb e S. Paulo, são dignos de ser seguidos, quer tenham títulos de Institutos de Higiene, Escolas de Saúde Pública ou Faculdades de Higiene.

O essencial é compreender-se bem o espírito completamente diferente do antigo, que orienta todas as boas instituições de investigação e ensino sanitário, e fugir a outra confusão que leva a mais um erro, também vulgar, devido à rotina.

Esse erro, apontado repetidas vezes pelo grande apóstolo das ideias médico-sociais modernas, que é o prestigioso René Sand, e por quantos compreendem e estão em dia com a orientação consagrada pela Organização Mundial de Saúde, é o de ainda haver quem considere a Higiene, anacrònicamente, como cadeira apenas laboratorial, assente exclusivamente na Química e na Bacteriologia e não uma cadeira assente essencialmente na Sociologia e no estudo equilibrado de todas as Ciências do Homem, sem esquecer, evidentemente, a Química e a Microbiologia, tão

enriquecidas de noções e técnicas recentes, mas insuficientes, só por si, para a compreensão e resolução dos problemas correntes, quanto mais dos grandes problemas sanitários do dia de hoje. Não é por mero capricho que o estudo dos problemas da assistência social e da História da Medicina e particularmente da Higiene e da Profilaxia merece tanto interesse nos Institutos e Escolas de Saúde Pública mais prestigiosos do mundo actual.

Ao espírito terapêutico, ligado tradicionalmente aos Hospitais, às clínicas gerais ou especiais, às Casas de Saúde, às consultas externas, ou aos consultórios particulares dos médicos, deve, não contrapor-se, visto que a finalidade comum é em última análise a defesa da saúde integral, mas acrescentar-se, o espírito preventivo, tendo, como centros de acção, o Dispensário, o Preventório, o Museu, a Biblioteca especializada, a sala de conferências educativas, o Serviço Social, levando a toda a parte os conhecimentos sanitários fundamentais e, mais do que isso, criando hábitos higiênicos, dando à população uma consciência sanitária, para defesa do corpo e do espírito, para que ambos sejam sãos.

Mas não se julgue que a educação sanitária popular é suficiente. Não. A experiência demonstra que, tal como sucede com a escolha de grandes clínicos, por mais prestigiosos que sejam, mas sem espírito médico-social bem formado, para conselheiros e árbitros de orientações que nunca estudaram, assim também a educação sanitária popular fracassa se concomitantemente não se preparar o espírito sanitário, de carácter preventivo e social, das élites intelectuais e económicas de qualquer nação, fazendo parte da sua formação de civilizados.

Trate-se de industriais, comerciantes, lavradores, engenheiros, professores, sacerdotes, militares, funcionários públicos ou até de médicos, se qualquer destes não tiver uma consciência sanitária perfeita, dispensando conhecimentos técnicos transcendentes, mas fundada em ideias e conceitos fundamentais e sólidos, torna-se num destruidor constante e imediato de quantas noções se ministrem aos que deles dependam ou apenas os cerquem, movidos pela convicção errada do enciclopedismo improvisador e animados pelo cepticismo dos não iniciados e pela esperança de infalibilidade.

*Nada disto é novidade, evidentemente, mas as coisas passaram-se, entre nós e noutros países, como se o fosse.*

*Do papel a desempenhar pela Sociologia, a Antropologia, e a História, a par da Física, da Química e da Biologia, na formação do futuro médico e do higienista, já Ricardo Jorge se ocupou há 70 anos, em 1884, na primeira conferência da série notável em que, com o seu espírito liberal, à moda da época, mas precisamente porque o dele estava já então muito acima do da maioria, teve a coragem de combater a propaganda da prática da incineração, partida duma autêntica seita de facciosos, ingénuos ou azougados, que queriam invocar a higiene como um dogma, e levou, 40 anos depois, os vereadores lisbonenses a gastarem na construção dum forno crematório, tão inútil que nem os seus propagandistas o utilizaram, a verba que seria melhor gasta na construção de vários lactários, creches, etc., como mais tarde, para sua honra, aconselhou Alexandre Ferreira e, de há 25 anos para cá se tem feito cada vez mais intensivamente por iniciativa ou com o auxílio inteligente do Estado.*

*Da mesma importância da Sociologia, da Higiene moral e de todas as ciências do Homem, tem sido apóstolo outro professor de Higiene universitário, Serras e Silva, desde os tempos em que, há perto de 50 anos, se entusiasmou pela Ciência Social e tanto contribuiu para a vinda a Portugal de Léon Poincard, Paul Descamps, etc.*

*De educação puerícola e higiênica se ocupou há mais de 25 anos o falecido Bispo-Conde de Coimbra, D. Manuel Coelho da Silva, distribuindo pela sua diocese folhetos modelares e documentados. Se Ricardo Jorge invocava há 70 anos a frase latina Medicus sum, nihil a me alienum puto, outra frase latina tem agora aqui cabimento: Nihil sub sole novum...*

*Não esqueçamos esse desventurado e caluniado Carrel que tanto pugnou pelo estudo das Ciências do Homem e pela humanização da Medicina, abrindo caminho a muitas investigações e estudos de alguns que já esqueceram o seu nome, por tantos títulos glorioso.*

---

*Ora todos estes princípios e muitos outros, além das ciências fundamentais, incluídos no programa inicial do Instituto de Higiene, traçado há 50 anos por Ricardo Jorge, que aliás já ensinava parte deles no primeiro Curso de Medicina Sanitária,*

fazem parte das preocupações e programas dos modernos Institutos, Escolas de Saúde Pública e Faculdades de Higiene.

O actual Instituto Superior de Higiene, que gostaríamos ver de novo intitulado Instituto Central de Higiene Dr. Ricardo Jorge ou apenas Instituto Ricardo Jorge, tem procurado, de há sete anos para cá, acertar passo com os seus congéneres, não precisando para isso de ir beber ao estrangeiro novidades de conceitos, já conhecidos e proclamados pelo seu fundador, sem deixar de ir aprender as últimas aquisições da técnica científica e da cultura, no que diz respeito à defesa da Saúde Pública, onde quer que elas são ensinadas.

Até aqui, o Boletim tem-se ocupado dos trabalhos de investigação e demais actividades do Instituto. Tem-nos preocupado, como urgente, o problema da sua instalação, para não se perder ou suspender, com uma atitude inútil e inglória de Penelope, o esforço dispendido nos últimos sete anos, nem se desvirtuar, subalternizando, amputando ou esterilizando o seu espírito médico-preventivo, considerando-o mero laboratório ao serviço da clínica. Porém, o facto de nos ocuparmos, devido às circunstâncias, da urgência da construção dum edificio novo, não significa que a função dum moderno Instituto de Higiene não nos interesse ou a ignoremos.

Com sinceridade e com legítima intenção de bem servir, sem outro intuito preconcebido, ou veleidade de reformador, sempre pugnamos — aliás no cumprimento de dever elementar — pelo engrandecimento e aperfeiçoamento funcional do Instituto.

Como sector importante e indispensável, integrado nos Serviços de Saúde Pública, situado em alto departamento do Estado, que preside à orientação das sucessivas realizações, no domínio da Saúde e da Assistência, o Instituto Superior de Higiene desempenha a sua função, que atentamente vigiamos, elaborando também elementos de informação, que sejam úteis, verdadeiros, e possam ser superiormente apreciados e julgados para ulterior resolução dos problemas pendentes.

De tudo o que se passar, como se tem feito desde 1946, dar-se-á conta neste Boletim, procurando-se honrar o Instituto e os que nele trabalham, ser grato a quem lhe deu e continua a dar auxílio e apoio tão valioso, e honrar a memória do seu patrono e fundador, a cinco anos de distância da passagem do centenário do seu nascimento.

## O que a Saúde Pública deve ao Doutor Oliveira Salazar

O atraso da publicação deste número do Boletim, devido a causas impossíveis de remover, fazendo que ele se publique em Julho, obriga-nos a algumas considerações que transcendem os interesses estritos do Instituto.

Celebrou-se em 27 de Abril, entusiástica e sinceramente, em Portugal e em todos os cantos do mundo onde há portugueses, o 25.º aniversário da entrada do Sr. Doutor Oliveira Salazar para o Governo, facto raríssimo na história de qualquer país.

Raríssimo, principalmente pela gratidão consciente que demonstra, raríssimo pela possibilidade de se demonstrar, objectiva e insofismavelmente, a soma e qualidade de serviços que lhe deve a Nação.

Não se tratou duma apoteose espectacular do tipo de tantas que se tornaram moda em certos países. De resto o homenageado tem, como toda a gente sabe, um quase escandaloso horror à publicidade e à popularidade fácil e convencional, tão apetecida pelos que, com tais processos, só conseguem enganar-se a si próprios.

Mais do que os juízos dos outros que apenas lhe servem para rever os seus actos e a cada passo o levam, com tristeza, a verificar a leviandade com que se julgam os mais ponderados, úteis e notáveis, interessa-lhe o seu próprio juízo, mais austero e exigente do que o de ninguém, pelo exame de consciência constante, sistemático e implacável que faz de todos eles.



Fig. 1 — Prof. Doutor Oliveira Salazar



Não ! A manifestação nacional que lhe foi prestada teve pormenores que são verdadeiras contra-provas bêm patentes para qualquer estrangeiro ou português, obcecado ou cego, ver que a história não poderá apagar mais, não só a importância e sinceridade dos aplausos, mas as provas múltiplas e insofismáveis da justiça feita a quem tanto os mereceu.

---

Estarão os serviços de Saúde Pública e por conseguinte a saúde do Povo Português, cuja guarda lhes compete, também de parabéns ?

Dever-se-á ao Doutor Oliveira Salazar alguma coisa em tal campo ?

Ignoram-no a maior parte dos portugueses beneficiados e até alguns dos que foram instrumentos dos benefícios realizados. Estão excessivamente perto dos acontecimentos e esquecem ou desprezam a história, fria e objectiva, que lhes permite ver, em perspectiva conveniente, os factos, para os julgar com justiça. Não podem olhar o sol de frente e negam por isso a sua existência.

Mas ignoram-no muitas pessoas sensatas e justas, mas mal documentadas, estando outras esquecidas, por amnesia senil ou ressentimentos pessoais, por culpas sabe Deus de quem . . .

---

Não é possível, não é este para isso o lugar próprio, nem tal nos incumbe, focar de modo completo e documentado, tanto e tanto que nos últimos 27 anos foi levado a termo em Portugal em matéria de defesa da Saúde Pública. Nos números 29 e 34 deste Boletim, a propósito do falecimento do Marechal Carmona e do Congresso de Medicina Tropical, registámos já muitos factos, embora sem os pôr em devido destaque, pois mais não pretendemos do que esboçar uma resenha fria.

Menos faremos hoje aqui, em tão breve espaço. Não deixaremos contudo de fornecer elementos de estudo a quem quiser documentar-se ou duvidar, como simples pista a utilizar.

A circunstância de sermos funcionário dos Serviços de Saúde há 32 anos, de termos orientado um inquérito sobre o

estado sanitário do País, em 1929, de havermos percorrido grande parte dele, periòdicamente, três vezes por ano, durante 12 anos, de, em 1937, estudarmos em múltiplos dos seus pormenores as deficiências notadas e as suas causas e há mais de 20 anos procurarmos combater públicamente muitos erros, embora correndo os riscos inerentes a tão inglória tarefa, e de convivermos constantemente com os que se ocupam ou interessam pela Saúde Pública em Portugal no campo da Medicina, da Veterinária, da Engenharia, da Agronomia e da Administração, tem-nos permitido ser testemunha, não só de «ouvir dizer», como «de vista», de quanto se tem passado, pronto a esclarecer peritos ou julgadores.

Em 1923 Ricardo Jorge, a propósito do centenário de Pasteur, afirmou na Faculdade de Medicina de Lisboa, ao fazer, desiludido, o balanço das conquistas sanitárias alcançadas durante os quase 25 anos que medearam entre 1899 e 1923, durante os quais em vão bradara a bem da Saúde Pública, à qual sacrificou 45 anos da sua vida, obtendo como resposta que não havia verbas, enquanto verificava que além das verbas, faltava a consciência sanitária dos governantes, pouco influenciados pela glória de Disraéli em tal campo :

«Nem uma única cidade está salubrizada em termos, a começar pela cabeça, servida por maus esgotos, com um colector que significa a maior monstruosidade praticada em engenharia urbana, e mal abastecida de águas sem o menor preparo de purificação, a distribuirem a febre tifóide pelos domicílios.

A mortalidade vai de foz em fora — em Lisboa e Porto atinge o dobro e o triplo da de Londres.»

Alguém ignorará que, devido aos esforços iniciais combinados do Director-Geral de Saúde, Dr. José Alberto de Faria, e seus colaboradores, e à iniciativa competente e firme do Engenheiro Duarte Pacheco e dos seus técnicos, Lisboa, que chegou a passar sêde, tem agora água em tal abundância que, pelas vistas largas do Engenheiro Frederico Ulrich, até lhe sobra para tornar habitáveis as linhas de Cascais e de Sintra?

Será possível encontrar período da História de Portugal durante o qual tenham sido captadas, canalizadas e defendidas tantas águas de abastecimento, de norte a sul do País ?

Quem se sujeitaria em 1926 ao ridículo de julgar possível levar a cabo a construção dum colector que substituísse o ver-

gonhoso «caneiro de Alcântara» — rio que exhibia os esgotos duma zona inteira da cidade? Onde havia verbas para as obras e para as expropriações? E como se conseguiria acordo para elas, em vez de se levarem a cabo outras de muito menor urgência?

Mas ainda haverá quem ignore as inúmeras redes de esgotos construídos por toda a parte, do Minho ao Algarve, como nunca se havia feito em período algum também da nossa História?

Vejam-se as fotografias e mais documentação apresentadas na Exposição de Obras Públicas, leia-se atentamente o Boletim da Direcção Geral de Urbanização, percorram-se as publicações dos Ministérios da Economia, Guerra, Marinha, Corporações, Ultramar, etc. e os dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatística e, em confronto com a penúria registada em 1929 pelos subdelegados de Saúde de todo o País, verificar-se-á quanto de valioso se construiu a bem da Higiene Pública.

Matadouros, mercados, escolas, balneários, lavadouros, retretes públicas, urinóis, cadeias, cemitérios, hospitais, maternidades, dispensários, creches, lactários, postos de consulta, preventórios, casas do Povo, casas dos Pescadores, Colónias de férias, sanatórios, asilos, quartéis, etc. A par disso secaram-se pântanos, regularizaram-se rios, construíram-se ou aperfeiçoaram-se notavelmente portos, aeroportos, estradas, deu-se enorme impulso ao fornecimento da energia eléctrica, etc.

A Saúde Pública é inseparável da Assistência, da Previdência e da Educação, como do problema da habitação das classes pobres. Em que época da nossa História se fez também tanto e tão bem, em tal campo e não do desemprego, valendo-se aos desempregados, dando-se-lhes ocupação em múltiplos trabalhos, em vez de se supor assistir-lhes, como noutros países, gerando revoltados, isto apesar do enorme aumento verificado na população portuguesa?

Não pode haver higiene pública sem água, esgotos, luz, vias de comunicação e transportes. Todos os subdelegados de Saúde se queixaram de tudo isto ser deficiente em 1929. As suas vozes foram ouvidas e, entretanto, como em tantos outros aspectos da vida portuguesa, «a revolução continua», à vista de toda a gente, apesar das circunstâncias a que obriga a Defesa Nacional.

O brado de Ricardo Jorge, no relatório do Decreto n.º 12.477 que remodelou os serviços de Saúde Pública — um dos primeiros diplomas publicados depois de 28 de Maio de 1926, em 12 de Outubro do mesmo ano — esse brado era um trágico desabafo do homem prestigioso que no *Office Internacional de Higiene Pública* e na *Comissão de Higiene da Sociedade das Nações* era considerado como das figuras de maior categoria, e como tal ainda agora é recordado na O. M. S.:

«Estamos, no tocante a higiene pública, em considerável atraso, lesivo para a existência e saúde dos cidadãos, vexatório para o brio nacional.»

Registem-se agora, a propósito dos benefícios colhidos, principalmente a partir de 1932, as palavras escritas em Abril de 1953 pelo seu sucessor, afastado das lides sanitárias por ter requerido a sua aposentação após 18 anos de sacrifício da saúde pessoal à causa da Saúde Pública, mas seguindo, atenta e patrioticamente, tudo o que em tal matéria se tem realizado, cada vez mais admirador do Doutor Oliveira Salazar, que, como poucos, compreendeu o seu entusiasmo, competência e dedicação :

«Passados 25 anos sobre essas minhas propostas ao Governo, quando não havia qualquer incentivo, o mais modesto que fosse, para instituir ou auxiliar a montagem duma instalação de águas ou de uma drenagem de esgotos nas várias terras portuguesas verifica-se hoje que raríssimos serão os concelhos onde não estejam efectuados trabalhos dessa ordem, de maneira muito razoável no ponto de vista da técnica e da economia pública e privada. Foi verdadeiramente estonteadora a velocidade com que se chegou a tão relativo estado de perfeição. Acompanhámos, seguimos e colaborámos, como pudemos, na intensa e extensa aplicação de actividades que o Ministério das Obras Públicas desenvolveu duma maneira ingente, magnífica, que se impôs à consciência de todos os portugueses.»

---

Como foi possível realizar-se em 25 anos obra tão importante? Como pôde, além de edifícios para instalar tantos estabelecimentos e instituições de interesse sanitário cuja falta ou

péssima instalação era apontada pelos subdelegados de Saúde de todo o País em 1929, levar-se a cabo a construção de estádios que os desportistas consideravam uma miragem só susceptível de concretizar em países estrangeiros ?

Como foi possível o orçamento da Direcção Geral de Saúde, que, o máximo que atingira desde 1910 fora de 1.224.675\$20, em 1924-25, (41.143.40 ouro) e, no tempo da Monarquia, alcançara o máximo, desde 1902, de 191.286\$920 ouro, em 1906-1907 (194.768\$355), passar em 1927-1928 para 8.738.931\$36 (347.962\$25 ouro), a maior verba registada desde 1902? Quem julgaria que fosse em 1944 até 10.197.956\$78 e em 1949, sendo já Director-Geral o Dr. Augusto Travassos, triplicasse, attingindo 35.399.107\$28 ?

A única explicação é-nos dada pela repercussão que teve, também, nos serviços de Saúde Pública, a obra administrativa excepcionalmente notável do Doutor Oliveira Salazar.

Mas o campo de acção da Direcção-Geral de Saúde, segundo a orgânica portuguesa, representa apenas um dos factores, no conjunto de esforços realizados a bem da Saúde Pública.

Citamos alguns exemplos de realizações a bem da salubridade, efectivadas pelo Ministério das Obras Públicas. Mas não são as únicas.

Na luta contra a tuberculose, a lepra, o cancro e a mortalidade infantil não superintende em Portugal a Direcção Geral de Saúde, nem as verbas a isso destinadas figuram nos seus orçamentos ou pouco oneram estes ; as obras de secagem de pântanos, com que foi iniciada a luta anti-malárica, igualmente ; os trabalhos realizados pelos serviços pecuários, de luta contra várias doenças transmissíveis dos animais aos homens, como o carbúnculo, a brucelose, a raiva, entre outras, bem como a vigilância da higiene da alimentação em que intervêm com mais possibilidades orçamentais os mesmos serviços pecuários e os de agronomia ; a Saúde Escolar, como a Mocidade Portuguesa, está a cargo do Ministério da Educação Nacional, que imprime a ambas a sua orientação.

Na luta contra a sífilis e outras doenças venéreas, além da Direcção Geral de Saúde, têm colaborado, com os Hospitais Civis de Lisboa e as Misericórdias de todo o País, serviços vários das direcções gerais de Assistência e do Ensino Superior, do Exército, da Marinha e do Ultramar.

A dispersão de serviços por tantos ministérios torna difícil, a quem não conheça o problema no seu conjunto, uma vista panorâmica nítida do problema da defesa da Saúde Pública.

As Juntas das Províncias, as Misericórdias e muitas outras instituições particulares têm colaborado com o Estado, como nunca, na luta contra as doenças e na realização da Medicina Social.

Em nenhum quarto de século da História de Portugal, iniciada em 1140, se registou tão notável esforço a bem da Saúde Pública como desde há 25 anos. Não foi por lisonja, contrária ao nosso carácter, nem por motivo menos claro, que o proclamamos no último Congresso da União Nacional. É impossível sofismar este facto concreto. Isso deve-se, mais do que a ninguém, ao Doutor Oliveira Salazar, à sua competência administrativa, à sua cultura especial e geral, à sua firmesa e persistência, à sua austeridade, ao seu prestígio, sem o que quaisquer forças seriam impotentes, para o manter no poder.

Ouvem-se por vezes pessoas insatisfeitas que, ignorando estes factos e desconhecendo o complexíssimo problema da Saúde Pública, fazem juízos apenas pelo que já conhecem, lhes interessa pessoalmente, ainda está incompleto ou não funciona com a devida perfeição. Algumas delas são, por sinal, responsáveis por essa imperfeição, condicionando o seu próprio aperfeiçoamento a utopias ou pretendendo justificar a sua incúria com ressentimentos saudosistas que apenas encobrem preguiça ou rudimentar e lamentável maquiavelismo.

Ora ninguém conhece melhor as insuficiências do que os que há muito tempo sabem quais são os pormenores dos Serviços de Saúde e esses podem perguntar aos cépticos :

— Qual o período da História de Portugal durante o qual se fez tanto e tão bem apesar de tudo ?

E a resposta acaba por ser a que menos desejariam dar :

— Faz-se isso enquanto Salazar estiver à frente do Governo.

Ignoram o valor de tantos já dos seus colaboradores e discípulos, que garantem a continuidade da obra.

Como já não podem negar factos, insistem no seu cepticismo, julgando que a consciência nacional não viu já há muito que, menos do que o problema de regimes, ou vã glória, vaidade ou ambição de alguns impacientes, o que interessa ao País é a firme reforma da mentalidade de governantes e governados e

que a experiência realizada pelo Doutor Oliveira Salazar é muito mais séria do que julga quem só a avalia pelos êxitos que dependem da mera publicidade, a que o Presidente do Conselho tem tanto horror, pois não pode conformar-se que o confundam com os que apenas buscam a popularidade procurada, bem diferente da sua, pois esta se funda no exame de consciência sereno e severo do dever cumprido, com horizontes mais elevados e nobres do que os dos que os limitam às simples vaidades humanas.

Quem conhecer todos os pormenores do que se tem passado e atente na sua vida de forçado voluntário a bem da Nação, compreenderá então o significado transcendente da manifestação nacional, que foi desde o abraço, simbólico mas caloroso e sentido, do Presidente da República, e das flores anónimas das mães agradecidas, até às felicitações sinceras e conscientes, vindas dos confins do Ultramar e do estrangeiro e à acta da direcção da mais antiga e prestigiosa associação liberal — A Voz do Operário — onde foi lançado, alguns dias antes da influência da apoteose do dia 27, «o voto unânime de adesão a tais manifestações a quem tem prestado tão altos serviços ao País».

Os que conhecem os múltiplos problemas da Saúde Nacional faltariam a um dever social e a traiçoiariam os princípios de reconhecimento da verdade objectiva, base de toda a investigação científica, se não apontassem a nacionais e estrangeiros a necessidade de se conhecer documentadamente quanto a saúde dos portugueses deve ao Doutor Oliveira Salazar.

FERNANDO DA SILVA CORREIA

## À memória de Arruda Furtado

Em Maio de 1952, a instância do Sindicato Nacional dos Profissionais de Enfermagem, o Dr. Arruda Furtado realizou, no ginásio do Liceu de Pedro Nunes, uma notável conferência que intitulou «A enfermagem e a saúde pública».

Solicitados pelo presidente do Sindicato a presidir a essa sessão e a apresentar o conferente, estávamos nesse momento bem longe de prever que seria esse o seu último contacto vivido com o público.

Arquivam-se, a seguir, as singelas palavras então proferidas, preito modesto à sua memória, tributo sincero de uma grande saudade pelo amigo, infelizmente desaparecido:

«Ao aceder com a maior satisfação ao pedido que nos dirigiu o Presidente do Sindicato Nacional dos Profissionais de Enfermagem, encontro-me num transe difícil, por não me ser possível, em poucas palavras, descrever toda uma vida inteiramente consagrada ao labor médico e sanitário como é o caso do Dr. Arruda Furtado.

Conheci-o nos bancos da antiga Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, em que ambos nos formamos com a diferença de um ano, já lá vão passados mais de quarenta anos.

Só mais tarde, porém, nos tornámos a encontrar juntos no desempenho da actividade sanitária em que, durante mais de trinta anos de contacto permanente, dia a dia, forjámos a nossa sólida amizade ao serviço da mesma causa — a causa da saúde pública.

Desde sempre me habituei a admirar a sua forte personalidade, a apontar como exemplo raro de dedicação e saber, bem merecendo ser considerado como um dos funcionários mais distintos dos Serviços de Saúde.

Foi notável a sua acção em todos os cargos que desempenhou nos Hospitais Cíveis, e foram muitos, desde que para lá entrou ao terminar o curso e que por imposição legal, já funcionário categorizado dos Serviços de Saúde, foi forçado a abandonar.

Destacarei apenas dessa época longínqua o trabalho que realizou no Hospital do Rego, no tempo em que tratar doenças infecto-contagiosas, como então se dizia, era bem diferente do de hoje, e ainda o papel destacado de relevo que desempenhou como professor da Escola de Enfermagem.

A sua velha paixão pelo Hospital, ainda hoje não esmoreceu, como dentro em pouco terão ensejo de apreciar quando o ouvirem na sua conferência, cujo título sugestivo bem o deixa antever.

Não posso, nem pretendo neste momento fazer uma biografia completa do Dr. Arruda Furtado, nem sequer ao menos fazer um rápido esquisso do seu longo e interessante «currículum».

Podem as novas gerações desconhecer-lo ou conhecê-lo apenas por tradição.

Os mais velhos, porém, não o podem ignorar e sabem perfeitamente quanta dedicação e carinho dispensava aos doentes e ao pessoal de enfermagem, de quem era desvelado amigo, sempre pronto a defendê-lo em todas as suas justas aspirações.

Tudo o que pudésemos acrescentar ao pouco que acabo de dizer, seria supérfluo para fazer realçar todos os seus méritos, sólidamente alicerçados nos seus actos e escritos, em prol da causa da saúde pública».

Junho de 1953.

COUTO NOGUEIRA  
Inspector Superior de Saúde aposentado



Fig. 2 — Dr. Carlos d'Arruda Furtado, 1886-1953



## Dr. Carlos d'Arruda Furtado

No dia 12 de Janeiro de 1953 perderam os Serviços de Saúde Pública portugueses um dos seus mais sólidos valores : o Dr. Carlos d'Arruda Furtado. Pouca gente conhecia e raros compreendiam a psicologia complexa, por vezes contraditória, deste homem culto, trabalhador, de vivíssima inteligência e pronta memória, a um tempo forte e tímido, arrojado e hesitante, impetuoso e acomodaticio, implacável e carinhoso, assomadiço e conciliador, ora confuso e sofista, ora claro como poucos, justiceiro e precipitado, frio e sentimental até às lágrimas.

Poucos portugueses, médicos ou não, estudaram mais dedicadamente os aspectos fundamentais dos problemas sanitários do que Arruda Furtado. A legislação, as técnicas, as realizações, as lacunas, os erros, os pormenores de acção, os problemas sanitários mais importantes da sua querida Lisboa e dos quatro cantos do País, eram para ele familiares.

Nascido na capital, na Travessa Estêvão Pinto N.º 42 (a Campolide) em 17 de Julho de 1886, filho de D. Adelina Furtado e do grande biólogo e investigador científico que foi Francisco d'Arruda Furtado, pertencendo a uma família de açoreanos, de que muito se orgulhava, de tipo nórdico, de origem normanda, forte, louro, de pele clara, olhos verdes, braquicéfalo, de andar firme, direito, expressão grave e severa habitualmente, Carlos d'Arruda Furtado, órfão de pai com poucos meses, teve uma infância difícil, corajosa e dignamente amparada por sua carinhosa mãe, a cuja memória, como à do avô materno e do pai, em cujo culto e admiração pelo seu saber e sensibilidade a mãe o iniciou desde pequenino, votou até morrer uma ternura e saudade inigualáveis.

O avô materno, que o criou como se fosse pai <sup>(1)</sup>, era farmacêutico, natural do concelho de Baião, indo exercer a profissão para S. Miguel, contribuindo, por certo, com a sua constituição robusta, para o tipo hérculeo <sup>(1)</sup> de Arruda Furtado. Da mãe deve ter herdado, a par da inteligência, a coragem para a vida e a persistência; do pai, com a inteligência também, a ânsia de saber, o entusiasmo pelo estudo. Iniciou-o na leitura

---

(1) *Aspectos da Salubridade.*

sua mãe, ensinou-lhe a instrução primária Adelino Pimentel da Costa, um dos professores a quem em toda a sua carreira mais entendeu ter ficado a dever <sup>(2)</sup>.

De 1895 a 1899 tirou o curso de Desenho Industrial na Escola Gonçalo Velho Cabral.

Terminou o curso da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, em 1909. Desde 1905 que frequentava os Hospitais Civis, onde no 2.º ano do Curso começou a trabalhar na enfermaria de S. Sebastião do Hospital de S. José.

Em 1908 fez exame do Curso de Oftalmologia regido por Gama Pinto. Em 1908-1909, frequentou «com todo o aproveitamento» o curso de Ginecologia regido por Augusto Monjardino.

Durante o curso teve três prémios, em Patologia Interna e Externa e Clínica Médica, três *acceits*, um deles em Higiene, e uma distinção em Matéria Médica.

A sua tese de formatura, «Sobre os syndromas das serosas coelomicas», de 1910, é, de algum modo, um esboço psicológico do autor, pelo seu estilo, pela sua apresentação e até pelas dedicatórias, à mãe, à memória do pai e do avô materno e aos que o estimavam. Mas foi também como que uma profecia dos sofrimentos que o martirizaram durante os meses que precederam a sua morte, em que se diria que a natureza se comprazia em o fazer sentir os sintomas que nela descreveu e de que já tivera duas crises, certificadas por Belo Moraes, antes de 1917.

Em 1911 fez o Curso de Medicina Sanitária e foi nomeado 1.º assistente de Anatomia Patológica da Faculdade de Medicina de Lisboa.

Médico dos hospitais desde 1911, colocado desde 1912 a 1918 no Hospital do Rego, onde colheu, logo de entrada, material para a sua tese de concurso, sobre o «Tratamento da meningite cérebro-espinhal», em que o ajudaram Ricardo Jorge, António de Azevedo, Carlos França, Eduardo Costa e Nicolau Bettencourt e onde arcou com as epidemias de gripe «espanhola» e «pneumónica» e as de tifo exantemático, lá voltou a prestar serviço, como director de enfermaria, durante o surto de peste bubónica e pneumónica de 1920-1921, com José Alberto de Faria e Crespo de Lacerda. Quer como Médico dos Hospitais,

---

(2) *Que haja flores e plantas nas cidades!*

quer como Assistente, trabalhou também nos Hospitais de S. Lázaro, Estefânia e Capuchos, além dos de S. José e Curry Cabral. Foi médico da Junta Consultiva dos Hospitais Civis, desde 1911, assistente e membro do júri de concursos para internos, desde 1912, membro da Comissão de Revisão do Formulário, em 1913, director de serviço clínico, desde 1931. desempenhando também as funções de Inspector de Higiene dos Hospitais durante muitos anos e sendo o braço direito de Augusto Lobo Alves, durante a sua administração, em todas as circunstâncias mostrando as suas qualidades de inteligência, energia, firmeza e espírito organizador.

Ao problema hospitalar dedicou, primeiro em 1916, com Artur Ricardo Jorge e Maximiliano Cordes Cabedo <sup>(3)</sup>, críticas a uma proposta de lei de 1914, e depois, nos dois anos seguintes, uma série de artigos na *Medicina Contemporânea*, de que era redactor, com António de Azevedo e Reinaldo Santos, sob a direcção de Belo Moraes. Esses artigos despertaram grande interesse e discussão e merecem ser relidos. Ainda nos Hospitais Civis teve papel importante como professor da Escola Profissional de Enfermagem, desde 1920. Esta Escola, fundada por Lobo Alves em 1918, foi a continuação da que Curry Cabral criara, como Enfermeiro-Mór, em 1901, dirigida por Ernesto Farinha, com o impulso decisivo de Costa Sacadura, sendo delas que saiu a Escola Artur Ravara <sup>(4)</sup>. Foi médico do Dispensário de Alcântara, substituto em 1914, efectivo em 1916.

Desde 1905 a 1939, data em que, por se ter dedicado exclusivamente aos serviços de Saúde Pública, os deixou, Arruda Furtado deu aos Hospitais Civis o melhor do seu entusiasmo e demais qualidades.

No decurso deste período tornou-se um clínico consciencioso e competente, apreciado como tal por colegas e doentes, entre os quais contou pessoas da maior categoria social, juntando ao saber o carinho humano e a generosidade, tradicionais na classe que tanto honrou. A par disso foi professor dos liceus Passos Manuel nos anos de 1912-13, 1913-14 e 1916-17 e Maria Pia nos de 1915-17, deixando fama da sua competência e qualidades didáticas, trabalhando «com muita competência, zelo e assiduidade», como se diz no louvor oficial que recebeu.

<sup>(3)</sup> *Reforma dos Hospitais de Lisboa.*

<sup>(4)</sup> *A Enfermagem e a Saúde Pública*, no prelo, em *O Médico.*

Foi sócio da Associação dos Médicos desde 1910, fazendo parte da Direcção de 1915; da Sociedade das Ciências Médicas desde 1911, e do Montepio Geral, para cuja Direcção foi eleito em 1916.

Foi também médico da Misericórdia de Lisboa desde 1916 e Professor do Instituto de Serviço Social, de 1941 a 1949.

Sentou praça na Companhia de Saúde em 1906, sendo promovido a oficial em 1916, prestando serviço, como capitão-médico, em 1918 e 1919 no Hospital de Campolide.

Foi sócio da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, desde 1908, sendo eleito em 1915 director do Aquário Vasco da Gama, substituindo, durante alguns meses, o Dr. Antero de Seabra.

Nos Serviços de Saúde Pública desempenhou funções de todas as categorias nos seus diversos sectores.

A circunstância de ser condiscípulo e amigo dum dos filhos de Ricardo Jorge, que por esse facto lhe poudo apreciar a inteligência já antes de formado, levou Arruda Furtado muito cedo para os trabalhos da Saúde Pública.

Em 20 de Junho de 1911 tomou posse do lugar de Subdelegado de Saúde substituto de Lisboa; em 3 de Julho de 1919 passou a Subdelegado de Saúde efectivo. Entretanto fizera para tal, em 1911, o concurso de provas públicas indispensável<sup>(5)</sup>. Em 24 de Novembro de 1926, em virtude das disposições do Decreto N.º 12.477, tomou posse do cargo de Sub-inspector de Saúde de Lisboa. A partir de 1929 e durante dois anos e meio desempenhou as funções de Inspector de Saúde na Capital. Estas denominações, como se sabe, correspondiam às antigas e agora, de novo, actuais, de subdelegado e delegado de Saúde.

Em 23 de Janeiro de 1929 tomou posse do cargo de Inspector Chefe de Sanidade Terrestre; em 7 de Dezembro do mesmo ano, de vogal ordinário do Conselho Superior de Higiene; em 29 de Setembro, de vogal da Junta Sanitária de Águas; em 1930, de professor do Curso de Medicina Sanitária<sup>(6)</sup>; em Dezembro de 1933, de Director e Professor do Curso de Medicina Sanitária, que exerceu até 1945.

(5) Ver Nota no final deste artigo.

(6) *Boletim do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge* — «Alguns apontamentos para a História do Instituto Central de Higiene», pela Dr.ª D. Helena d'Ávila — Vol. I, pág. 63.

Desde a aposentação de Ricardo Jorge, em 1928, até 1946, em representação do Director-Geral José Alberto de Faria, desempenhou o cargo de Director do Instituto Central de Higiene Dr. Ricardo Jorge. Mais duma vez substituiu nos seus impedimentos o Director-Geral de Saúde.

Representou-o em múltiplos Conselhos e Comissões, onde ele tinha lugar, como no Conselho Superior de Minas, Conselho Superior de Obras Públicas, Conselho de Urbanização da Cidade de Lisboa, Comissões de estudo dos problemas da Lepra, Tracoma, géneros alimentícios, vistorias a edifícios, reorganização da enfermagem, profilaxia da cegueira, casas de saúde, Comissão de vistorias do Ministério das Obras Públicas, membro da Comissão de estudo do novo Regulamento de Salubridade, da Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola, etc.

No Instituto de Higiene dirigiu, desde a sua criação em 1930, depois do ensaio de 1929, o Curso de Visitadoras Sanitárias.

Desde 1946 até 1948 continuou a reger as disciplinas de Higiene Geral ou de Administração Sanitária, nos Cursos de Medicina Sanitária e de Visitadoras Sanitárias, depois da remodelação do Instituto que passou em 1945 a ser denominado Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, como se sabe.

Devendo-se-lhe a direcção do primeiro Curso de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde que funcionou no Instituto de Higiene, em 1939, fez lições em todos os cursos que ali se realizaram desde 1946 a 1952, apenas disso sendo impedido devido à doença que o vitimou, mas dando ainda em Maio e Junho deste último ano três lições cheias de interesse, ensinamentos e entusiasmo, a última das quais em 11 de Junho. Presidiu a concursos para Subdelegados de Saúde, percorreu o País de Norte a Sul, como membro da Junta Sanitária de Águas, para poder dar os seus pareceres, muitos deles publicados nos dois volumes do *Inquérito Rural e sobre Águas e Esgotos*, outros incluídos em circulares enviadas pela Direcção-Geral de Saúde. Realizou conferências, sobre assuntos de Saúde Pública ou outros, em Lisboa e Porto. Trabalhou calorosamente desde os 14 anos até morrer. Quatro dias antes de falecer mandou uma saudação, que acabava de redigir, ao seu sucessor na Delegação de Saúde de Lisboa, Alberto Gomes, lida na despedida

deste, ao ser atingido pelo limite de idade, lúcida, brilhante, modelar.

Tinha particular autoridade para falar quem durante 41 anos e meio serviu dedicadamente a Saúde Pública, num meio hostil e incompreensivo, constantemente apoiado e louvado pelos seus superiores, que, já em 1912 lhe averbavam oficialmente a sua «competência e correcção em todas as funções» e em 1914, a seguir a um surto de Peste em Lisboa, o louvaram, como aos seus companheiros, que «andaram corajosamente e infatigavelmente na linha de combate», conforme deles disse Ricardo Jorge, como Director-Geral, ao transmitir este louvor das instâncias superiores, ao qual Gonçalves Marques acrescentou, dirigindo-se a Arruda Furtado :

«Com tanto maior prazer o faço a V. Ex.<sup>a</sup> quanto esses louvores cabem a V. Ex.<sup>a</sup> que mostrou inexcedível boa vontade, inteligência e acerto no desempenho da perigosa missão que, nesse combate, lhe foi distribuída, colaborando na procura dos epidemiados e isolamento dos seus contactos e, ainda, fornecendo-nos os elementos arriscadamente colhidos por V. Ex.<sup>a</sup> no exame dos atacados internados no Hospital e nas autópsias que ali teve de executar.»

Quantos dos seus críticos de gabinete de todos os tempos terão merecido tais louvores ?

Quantos outros não mereceu, pela vida fora, que a inveja, a ignorância e o despeito esterilizaram lamentavelmente, para que a inércia ou a falta de coragem de outros pudesse brilhar ?

Quantas actividades inteligentes e oportunas não lhe foram impedidas por aqueles que depois o haviam de acusar de não ter actuado a tempo, insinuando que ele — essencialmente dinâmico e homem de acção — era um higienista de gabinete ?

---

Acompanhou Arruda Furtado o Director-Geral José Alberto de Faria na visita de estudo para que a Fundação Rockefeller o convidou, à Polónia, Áustria, Hungria e Jugoslávia, em Maio de 1936. O seu companheiro, referiu-se ao facto no relatório que publicou com o título de «Preceitos Sanitários», dizendo que «Arruda Furtado valorizou, em cada momento, por seu muito inteligente discernimento e experimentada competência, os dotes de aptidão e zelo que têm honrado a sua vida profissional».

Não eram, estas palavras, de mero cumprimento ou simples literatura, antes um índice da admiração consciente, estima e sincero apreço que desde os bancos da Escola Médica lhe votava e ele igualmente lhe retribuía.

Quando, ao ser nomeado Director-Geral, lhe foi dado escolher um colaborador de todos os momentos, José Faria chamou para esse fim Arruda Furtado. Muitos o censuraram por tal facto, attribuindo ao feitiço deste o que muitas vezes não passava de firmeza no cumprimento de disposições legais justas. Enganava-se algumas vezes? Algum dos seus críticos de então, aliás occultos cómodamente, seria por ventura infalível ou trabalhou a bem da Saúde Pública tanto como ele?

Essa opinião, de resto, é a que Faria actualmente ainda mantém, a mais de sete anos de distância da data em que se aposentou, ao dizer há poucas semanas, a quem escreve estas linhas, que «lhe foi sempre dedicado até sair da Direcção-Geral, prevenindo-o de tudo o que pudesse evitar-se ou permitisse aperfeiçoar os serviços e das críticas de que tinha conhecimento, levando-lhe sempre as notícias agradáveis e poupando-o às desagradáveis».

Alguém sugeriu o nome de Arruda Furtado para lhe suceder na Direcção-Geral, o que o seu antecessor julgou acertada escolha.

Não se calculava então quem viria ocupar o seu lugar.

A prova porém de que a confiança que nele havia depositado não fora iludida e que a sua colaboração fora sempre competente, dedicada e leal, é que o actual Director-Geral, Dr. Augusto Travassos, em breve teve oportunidade de apreciar o valor das suas qualidades e conhecimentos e com ele pode sempre contar enquanto a saúde lho permitiu.

Arruda Furtado estudava os problemas com atenção, caprichando em os resolver bem. Os seus conhecimentos sobre legislação sanitária, salubridade e epidemiologia e a sua experiência clínica e administrativa de homem de acção, davam particular valor às suas opiniões.

Muito de valioso nos deixa, disperso em publicações ou guardado nos arquivos e na memória dos que com ele conviveram profissionalmente.

Fez todos os possíveis por reorganizar o Curso de Medicina Sanitária, de modo a este deixar de ser a ilusão em que o tornara

a doçura tradicional dos nossos costumes. Faltaram-lhe apoios suficientes, não lhe bastando o do Director-Geral. Alegrou-se todavia quando viu iniciar-se, graças ao apoio do Governo, a valorização do mesmo Curso, desejando que não cessasse de se aperfeiçoar e em caso algum voltasse a ser aquilo em que se tornara, dando-lhe enquanto poudes a sua colaboração em lições brilhantes e cheias de ensinamentos da sua experiência.

Um dos traços da sua complexa psicologia, influenciada ao mesmo tempo pela desdita de perder o pai com poucos meses e as dificuldades com que teve de lutar corajosamente ao lado de sua mãe, pela influência do meio social, particularmente o profissional, hipercrítico, céptico e derrotista, e desiludido pelas contrariedades, inseparáveis de quem labuta na clínica livre, nos hospitais e especialmente nos Serviços de Saúde Pública, era a sua irrascibilidade frequente, o espírito de contradição aparente e os sofismas de que por vezes se utilizava em face das pessoas que via pela primeira vez.

A si próprio, poucos dias antes de morrer, se classificou de «teimoso e argumentador» que sempre foi, com quem era difícil argumentar.

Esse complexo, que tivemos oportunidade de analisar<sup>(7)</sup>, era essencialmente, no fundo, uma defesa de que usava, para ganhar tempo e poder apreciar devidamente os factos e as pessoas. Muitas dessas pessoas afastavam-se, discretamente ou não, suave ou violentamente. Os que se mantinham e discutiam com ele, leal e inteligentemente, não levavam muito tempo a convencê-lo, se tinham razão, acabando parte deles, por ficar encantados com o brilho da sua inteligência e da sua cultura geral e especial. Tal feitio, de resto, que lhe dava como que uma atitude insolente ou obstinada, anti-social, prejudicou-o sempre mais a ele do que aos outros, visto que, uma vez medidas as forças, ficava satisfeito e cedia, sentindo-se forte e admirando sinceramente os que contraditava.

Mas, junto a uma prolixidade por vezes incrível com que dispersava a atenção destes, irritava por vezes alguns, que se queixavam depois de injustiças por os não saber ouvir.

---

(7) Em 1940, no Porto, no Congresso do Mundo Português, agradeceu publicamente as censuras que lhe fizemos, com o Dr. José Faria, por não publicar alguns dos seus valiosos trabalhos. (Ver o Vol. XVII das Actas, pág. 57).

Não se pretende, nestas breves e simples notas, fazer uma biografia de Arruda Furtado. É mais difícil do que pode parecer levá-la a cabo. Quem o avalie apenas pelas suas impaciências, prolixidades ou atitudes e juízos paradoxais, comete grave injustiça.

Arruda Furtado, um tímido e um sentimental no fundo, nunca soube lutar com o meio. Dobrar os outros à sua vontade ou ao seu exclusivo critério não estava nos seus propósitos, mas pouca gente se convencia disso.

Devem-lhe os Hospitais, deve-lhe a Saúde Pública, deve-lhe o País serviços muito valiosos, pela sua acção e pela inteligência e acerto de muitas páginas que nos deixou, como lhe deve caminhos para estudos e realizações que, com José Alberto de Faria, abriu aos que se lhes seguirem.

Pesadas as qualidades e os defeitos, a sua figura ergue-se como um dos grandes valores da sua geração, quer nos sectores da Medicina Pública em que trabalhou, quer na clínica particular.

Uma das características da sua contraditória psicologia é a gratidão para com os que o criaram, o educaram, o ensinaram, o esclareceram, o ajudaram, o estimaram ou lhe fizeram justiça.

Desde a mãe e o avô, ao professor de Instrução Primária, desde Ricardo Jorge, a Gonçalves Marques, a Curry Cabral, a Carlos França, a Nicolau Bettencourt, a António de Azevedo, a Ernesto Farinha, a Lobo Alves, a José Alberto de Faria, a Diniz da Fonseca, a Trigo de Negreiros, a Couto Nogueira, a Trigo de Morais, aos colegas que o trataram dedicada e carinhosamente na sua doença, a tantos e tantos que encontrou no seu caminho, Arruda Furtado guardou indelévelmente e transmitiu, por escrito ou oralmente, a sua gratidão.

Quem o apreciase todavia apenas pelo seu feitio *grondeur* e impulsivo, num desabafo duma conversa, dificilmente se venceria desse espírito de gratidão. Consequência de certo estilo hipercrítico que alguns grupos da sua geração julgavam indispensável para mostrar talento e saber, por não repararem como é fugaz a aura desse saber e o pouco talento que se mostrou sempre com a falta de generosidade para as faltas e fraquezas que todos podem ter e todos tiveram alguma vez.

Como pouca gente, o conheceu sua dedicada esposa, Senhora D. Dulcenina d'Arruda Furtado, a quem ele respeitou

e estimou sempre como o merecia e o acompanhou abnegadamente durante os longos e angustiosos meses do sofrimento que lhe causou a doença que o vitimou. Mas o seu espírito, em luta com a morte, erguia-se constantemente, logo que o mal lhe dava tréguas, triunfante, em pareceres lúcidos, em críticas justas e argutas, em comentários oportunos, estoico, corajoso, ansioso por ser útil e cumpridor, receando que o tomassem por um parasita.

Assistiu a uma sessão do Conselho Superior de Higiene semanas antes de morrer, em 20 de Agosto de 1952.

A lição de Arruda Furtado pode ser muito útil aos sanitaristas e a todos os médicos portugueses. Oxalá eles saibam e queiram aproveitá-la, lendo os escritos que deixou, procurando compreender a significação das suas palavras e interpretar inteligentemente as suas atitudes.

Lisboa, Maio de 1953.

---

### Bibliografia do Dr. Carlos d'Arruda Furtado

- Sobre os syndromas das serosas coelomicas* — Tese inaugural — 1910.  
*Tratamento da meningite cerebro-espinhal* (trabalho feito no Hospital de doenças infecto-contagiosas) — Tese de concurso — 1914.  
*Reforma dos hospitais de Lisboa* (de colaboração com Artur Ricardo Jorge e Maximiliano Cordes Cabedo) — (sep. da Medicina Contemporânea) — 1916.  
*Punção venticular no tratamento das meningites* — *Caso de intervenção por trépano* — (sep. da Medicina Contemporânea) — 1916.  
*Um caso de gangrena symetrica na febre tifoide* (com. feita à Sociedade das Ciências Médicas) — (sep. da Med. Contemporânea) — 1916.  
*Febres tifoïdes intrincadas* — (sep. da Med. Cont.) — 1916.  
*«Feridos» de guerra por tuberculose* — (in Med. Cont.) — 1918.  
*A Higiene da Capital* (conferência feita na Câmara Municipal de Lisboa em 1934) — (*Sep. da Clínica, Higiene e Hidrologia*) — 1935.  
*Peritos médicos de Tribunais do Trabalho* (trabalhos de 1919 a 1929) — (Trabalho apresentado ao 1.º Congresso Médico Nacional dos Desastres do Trabalho) — 1938.  
*Aspectos da Salubridade* (Conferência proferida na Liga Portuguesa de Profilaxia Social em 1940) — (Sep. da Clínica, Higiene e Hidrologia) — 1941.  
*Sobre Cemitérios* (conf. proferida no Palácio Galveias, organizada pela Câmara Municipal de Lisboa) — (publ. pela Câmara Municipal de Lisboa) — 1941.  
*Que haja flores e plantas nas cidades!* (Conferência proferida no Jardim Escola João de Deus) — (publ. pela Câmara Municipal de Lisboa) — 1943.

- Administração sanitária e salubridade* (lição proferida em 1946 no II Curso de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde, no Instituto Ricardo Jorge) — (Sep. da Clínica, Higiene e Hidrologia) — 1946.
- A profilaxia da febre tifoide na técnica da Salubridade* (lição proferida em 1948, no Curso de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde, no Instituto Ricardo Jorge) — (sep. do Boletim do Inst. Sup. de Higiene Dr. Ricardo Jorge) — 1949.

## Artigos em Revistas

- Sobre a questão da lepra em Portugal* (in Med. Cont. de 31-VII-1910 e seg.).
- Analyses clinicas* (in Med. Cont. de 24-IX-1911).
- Hospitais Civis de Lisboa* (in Med. Cont. de 19-III-1916).
- Epidemia de febre tifoide em Lisboa* (idem de 17-XII-1916).
- Epidemia de febre tifoide em Lisboa* (idem de 24-XII-1916).
- Epidemia de febre tifoide em Lisboa* (idem de 31-XII-1916).
- Epidemia de febre tifoide em Lisboa* (idem de 14-I-1917).
- Nota ao artigo «A propósito de um caso de doença do somno no Hospital Colonial de Lisboa»* — de Carlos França (idem de 11-III-1917).
- Nota a uma carta do Prof. Ayres Kopke a respeito do artigo «A propósito de um caso de doença do somno no Hospital Colonial de Lisboa»* (idem de 18-III-1917).
- Hospitais Civis de Lisboa* (idem de 10-IV-1917).
- O problema terapêutico da tuberculose, pelo Dr. Bettencourt Rodrigues* (idem de 8-VII-1917).
- O problema terapêutico da tuberculose, pelo Dr. Bettencourt Rodrigues* (conclusão) — (idem de 15-VII-1917).
- Hospitais Civis de Lisboa* (idem de 3-II-1818).
- Normas gerais para a urbanização de Lisboa* (circular) — 1934.
- A aplicação da Portaria 6114 não pode prejudicar os agricultores.*  
— Pareceres múltiplos sobre projectos de captação e distribuição de águas, canalizações de esgotos, lavadouros, etc. (nos dois volumes já publicados, em 1935 e 1942, pela Direcção Geral de Saúde).
- Normas a seguir na construção de mercados* (circular) — 1942.
- Alguns factores a considerar no estudo na colocação dos excedentes demográficos metropolitanos* — XII — *A assistência médica e higiénica* (in Boletim da Assistência Social, n.º 16 de 1944, pág. 141) — Abril de 1944.
- Ricardo Jorge e a legislação sanitária* (conferência) (in Boletim do Instituto Ricardo Jorge) — 1946.
- Curso de Medicina Sanitária de 1945* (in Boletim do Instituto Ricardo Jorge) — 1946.
- Prática sanitária — Vedação de cemitérios* — (Março de 1948) (in Boletim do Instituto Ricardo Jorge) — 1948.
- Serviço de Salubridade* (in 1.<sup>a</sup> Reunião dos Delegados de Saúde) — Maio de 1948.
- Aspectos da prática sanitária* (lição do Curso de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde, proferida no Instituto Ricardo Jorge em 1951) (in Boletim do Instituto Ricardo Jorge) — 1951.
- Exercício da profissão de enfermeiro* (n.º 11, do Bol. da Ass. Soc., pág. 502) — 1944.

*Pareceres, como Inspector de Sanidade Terrestre*, sobre bilhetes de identidade, fiscalização de estabelecimentos, licenciamento de cortelhos, profissionais da indústria e comércio do leite, construção urbana, substituição de Médicos Veterinários, etc. (n.ºs 16 e 24 do Boletim da Assistência Social)—1944-1945.

## Inéditos

- Carta sobre o exercício ilegal da Medicina (Curandeiros)* — Dez. de 1940.
- Apontamentos para o estudo dos dispensários médicos da Misericórdia de Lisboa* — Fev. de 1941.
- Dez anos depois (Palavras proferidas na sessão de 6 de Julho de 1943 da Junta Sanitária de Águas pelo seu vogal C. d'A F.)* — 1943.
- Dois aspectos de urbanismo com especial interesse demográfico em Saúde Pública e Assistência Social: sua exemplificação no caso da cidade de Lisboa — Imigração e agrupamento da população* — 2.º Congresso da União Nacional — 1944.
- A enfermagem e a Saúde Pública* (conferência proferida no Liceu Pedro Nunes a convite do Sindicato Nacional dos Enfermeiros — Maio de 1952 (no prelo). Análise sumariíssima das disposições de carácter técnico do novo Regulamento Geral de Edificações Urbanas.
- Elementos a considerar na elaboração de pareceres previstos na Portaria n.º 6.246.
- Importância duma fiscalização de rotina, quando da apreciação de queixas, pelas Subdelegações de Saúde.
- Pareceres múltiplos apresentados ao Conselho Superior de Higiene e Assistência Social e à Junta Sanitária de Águas, sobre cemitérios, projectos referentes a edificações várias, águas, esgotos, etc., estes últimos incluídos no III Inquérito sobre Águas e Esgotos, em via de publicação — (1929-1952).
- Lisboa — Algumas notas a seu respeito.* (Subsídios para uma topografia médica de Lisboa) — (1940-1952).
- Posturas e regulamentos municipais de carácter sanitário.* — (1952).

## Notas

I — O concurso de 1911 para Delegados de Saúde deu lugar a lamentáveis comentários e polémicas, que Ricardo Jorge fustigou ásperamente no Jornal «República», dirigido por António José d'Almeida, reunindo a série de cartas ali publicadas no opúsculo *Em Verdade*. Foram ao concurso, com Arruda Furtado, Manuel Ribeiro Ferreira da Costa, Alberto Gomes, Martinho Rosado, Francisco Seia, Alfredo Tovar de Lemos, Daniel Maia Saturnino, Carlos dos Prazeres, Fernando Waddington, Artur Ricardo Jorge, Maximiliano Cordes Cabedo e J. dos Santos Jacob.

II — Os dados biográficos e as datas correspondentes foram colhidos em escritos de Arruda Furtado, no cadastro do pessoal da Direcção Geral de Saúde e em documentos oficiais que deixou, rectificandos e esclarecidos por sua Esposa e por amigos íntimos e colegas, ou colhidos pessoalmente com o seu convívio durante trinta anos. A todos aqui fica o nosso reconhecimento.

FERNANDO DA SILVA CORREIA

## A Conferência Sanitária Internacional de 1851 e o regime quarentenário português <sup>(1)</sup>

POR

ANTÓNIO DE CARVALHO DIAS

Inspector Superior de Saúde

Com a colaboração de alguns médicos sanitários categorizados, os *Cahiers Français d'Information* <sup>(2)</sup> recordaram o centenário da Primeira Conferência Sanitária Internacional, que terminou pela assinatura da Convenção de 1851. Acôrdo precário e de efêmera duração pelo reduzidíssimo número de países que o ratificaram; mas que, além de ter aberto a série de tentativas para a organização duma profilaxia internacional, contribuiu pelos trabalhos que antecederam a sua redacção, para demonstrar quanto eram injustificadas certas medidas de defesa sanitária nos portos.

Tomaram parte nesta Conferência os países do litoral do Mediterrâneo ou tendo na região possessões ou interesses, e o seu fim era o de instituir um sistema quarentenário uniforme nos portos do Mediterrâneo e do Mar Negro.

Depois da assinatura da Convenção, os delegados continuaram reunidos até Janeiro de 1852, para a discussão dum regulamento anexo, que poderia também servir de base aos regulamentos de sanidade marítima dos diversos países.

---

<sup>(1)</sup> Entregue para publicação em Dezembro de 1952.

<sup>(2)</sup> Un siècle d'union internationale contre les maladies épidémiques — *Cahiers Français d'Information*, n.º 180, 15 Mai 1951.

Das potências representadas, só três, ratificaram as suas conclusões; Portugal, que não pôde dar-lhes inteira execução, porque outros países com quem tinha relações comerciais directas as não aprovaram ou não faziam parte do acordo, a França, que tomára a iniciativa da Conferência e que desde 1847 criára novas garantias sanitárias (3) e a Sardenha que ratificou a Convenção em 1853, tornando-a extensiva a toda a Itália, em 1861.

Foram principalmente as diferenças dos sistemas administrativos das nações participantes, que impediram o maior número de adesões ao Código de 1851.

Depois da Primeira Conferência Internacional, efectuaram-se outras, sem que fosse possível instituir uma política sanitária comum entre as nações (4). As teorias epidemiológicas em curso não facilitavam a obra das Conferências Sanitárias, que só depois das descobertas da época pasteuriana, dispuseram dos fundamentos científicos em que iria assentar a profilaxia internacional.

Mas durante o período que abre com a Conferência Sanitária de 1851 até final do século XIX, e sem embargo da falta de acordo entre as potências, os princípios e dados de observação apresentados nas primeiras Conferências internacionais tiveram influência nos regulamentos sanitários dalguns países.

Assim aconteceu depois da Conferência de 1866, em que a Inglaterra e a Turquia principalmente, applicaram nas suas legislações sanitárias parte das conclusões desta Conferência, aliás terminada sem a assinatura de convenção.

O Acôrdo de 1851, no seu conjunto, foi bem acolhido em Portugal, mas não teve tão grande influência no regime quarentenário português, porque se manifestára a tendência para reduzir as longas quarentenas, por existir já um serviço

---

(3) Essas garantias consistiam na nomeação de médicos sanitários estabelecidos em cidades do Levante (Alexandria, Cairo, Beyrout, Damasco, Smirna e Constantinopla) tendo por missão obter informações precisas sobre o estado sanitário das suas zonas de residência e a serem utilizadas nas cartas de saúde; cumpria-lhes ainda a observação dos passageiros e tripulantes dos navios que seguiam para os portos francezes e o estudo das doenças reinantes na região ou de assuntos a elas ligados.

(4) As Conferências Sanitárias de Paris (1859), Constantinopla (1866), Viena (1874), Washington (1881) e Roma (1885), terminaram sem a assinatura de convenções.

organizado de saúde dos portos e ainda, pelas dificuldades resultantes da falta de adesões à Convenção.

---

Na época da Conferência de 1851, as prevenções sanitárias contra as pestilências consistiam principalmente nas cartas de saúde, nas quarentenas e nas beneficiações.

As quarentenas impostas segundo o grau de infecção ou de suspeita, eram de *rigor* ou de *observação*; as primeiras sempre acompanhadas das precauções em uso para destruir o contágio, as segundas consistindo num simples isolamento.

Os navios eram classificados de acôrdo com as suas cartas de saúde de que existiam várias espécies: cartas *limpas*, *dúvidosas*, *suspeitas*, *sujas* ou *agravadas*. Em Portugal, sobretudo depois de 1844, além das cartas limpas e sujas, correspondentes a qualificações idênticas às que se mantiveram até hoje, apenas se adoptavam as cartas suspeitas.

Consideravam-se portadores destas cartas, os navios procedentes de países onde existia doença suspeita de ser contagiosa, ou ainda, se os portos apesar de indemnes, eram suspeitos de contaminação por manterem relações directas com países infectados ou que admitiam sem precauções as procedências de lugares suspeitos.

Mas os próprios navios com carta limpa podiam ser sujeitos a quarentena; a contaminação pestosa dos portos europeus, partida do Egipto, e o facto da doença se ter mantido por mais tempo no extremo oriental do Mediterrâneo, criara um estado de permanente suspeita em relação às procedências da Turquia, do Egipto e da Síria (5).

Também a febre amarela que por diversas ocasiões invadira os portos espanhóis (Cadiz, 1700 e 1800; Barcelona, 1821, etc.) originando no século XVIII graves epidemias na Andaluzia, fizera estabelecer em Espanha a prática de sujeitar a quarentenas, os navios com carta limpa procedentes das Antilhas, pelo menos em certas épocas do ano.

---

(5) A falta de comunicações dignas de crédito, conduzia à imposição de medidas sanitárias altamente lesivas dos interesses comerciais, particularmente em relação à Turquia, que instituiu as primeiras medidas quarentenárias em 1838, dispunha duma organização sanitária e o seu território estava livre da peste desde 1843.

Em Portugal, até 1851, a febre amarela ocasionára uma única epidemia em Lisboa (1723), e só mais tarde, quando a doença principiou a grassar epidèmicamente nos portos do Brasil (1849), voltou a manifestar-se no litoral português (Porto, 1851; Lisboa, 1857).

Mas as medidas quarentenárias applicadas a navios com carta limpa, eram em regra menos severas nos portos portugueses, com excepção das que se impunham às procedências do Levante, classificadas de «veementemente suspeitas», contra as quais o tratamento era idêntico ao da maior parte das nações do Mediterrâneo (6).

---

A Convenção de 1851 applicava-se à peste, à febre amarela e ao cólera, mas os portos indemnes tinham sempre o direito de se premunirem contra as embarcações infectadas por outras doenças importáveis, como o tifo e a varíola; neste caso, as prevenções sanitárias destinadas a preservar os portos, eram impostas aos navios, sem que os lugares de procedência fossem dados por suspeitos.

O regulamento anexo à Convenção reunia uma série de medidas sanitárias a observar à partida, durante a viagem e à chegada dos navios.

Entre as medidas adoptadas à partida faziam parte as cartas de saúde, que eram limitadas às duas categorias *limpas* e *sujas*, correspondendo a estados sanitários bem determinados; a sua concessão deveria efectuar-se após formalidades especificadas no regulamento.

A chegada, as condições de salubridade de bordo (natureza da carga, abarrotamento, infecção) podiam determinar a imposição de medidas de hygiene, independentemente das pestilências visadas na Convenção; e quanto às medidas contra aquelas doenças, as disposições sobre quarentenas consideravam a duração destas, o tempo da viagem e as medidas applicáveis às mercadorias.

---

(6) O tratamento applicável a estas procedências foi beneficiado pelo Edital de 3 de Julho de 1851.

N.º 3

Royaume



de France.

Administration sanitaire.

### PATENTE DE SANTÉ.

Port de Fécamp.

La Commission sanitaire du Port de Fécamp, certifie  
à tous ceux à qui il appartiendra,

1º Que le Navire sous pavillon Français appelé Christen  
jaugeant cent quatre-vingt deux tonneaux, commandé par le  
Capitaine Léon part de ce Port, équipé de Deux cent  
personnes, y compris ledit Capitaine, ayant à bord Deux cent  
et chargé de Levée et provisions pour aller à Tréport et Le Havre

2º Que la Ville de Fécamp, et ses environs sont exempts de  
toute maladie contagieuse.

En foi de quoi ladite Commission a délivré la présente munie de son sceau.

A Fécamp le Cinq du mois de février  
de l'an mil huit cent quarante sept.

Le Maire de Fécamp, Président

Christen

noté

Roy Des Français  
Le Receveur des droits sanitaires.



Fig. 4 — Carta de saúde francesa anterior à Primeira Conferência Sanitária passada pela Alfândega Grande de Lisboa à escuna dinamarquesa «Christen».

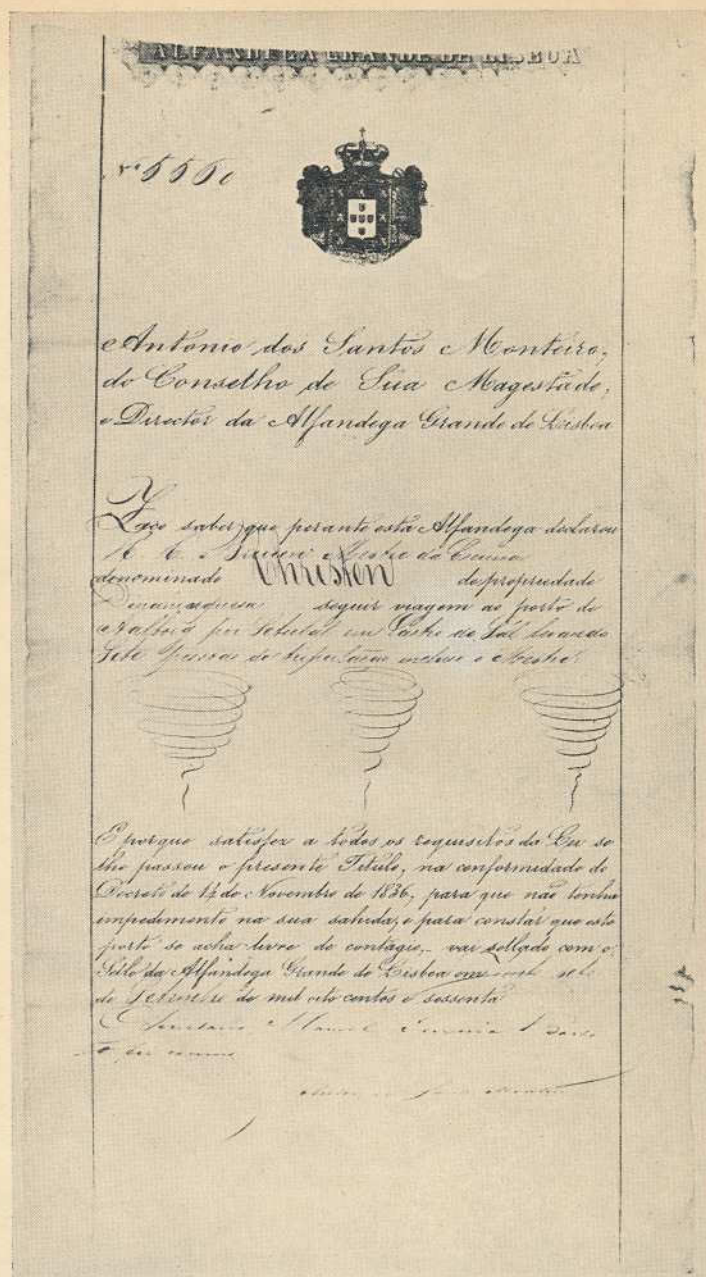


Fig. 5 — Carta de saúde portuguesa da época do Regulamento de 1860, Internacional, passada pela Comissão Sanitária do porto de Fécamp. Tem no verso o visto e selo do vice-consul português em Fécamp.

A duração das quarentenas, igual para os navios, pessoas e mercadorias, era regulada pelo período provável de incubação das doenças, e para a sua mais fácil aplicação, a Conferência adoptou o princípio dum máximo e dum mínimo. Este princípio, disciplinando os critérios de defesa sanitária em uso nos vários países, sujeitava as quarentenas aos limites de tempo fixados na Convenção (7).

O tempo da travessia contar-se-ia para todos os navios desde o momento da partida do porto, e em relação à febre amarela, quando não tivessem surgido casos a bordo ou a viagem fosse superior a trinta dias, o período de quarentena seria reduzido.

De acôrdo com as ideias da época, sobre a veiculação do contágio pelas mercadorias, eram estas agrupadas em três classes: as de quarentena obrigatória e «purificações» respectivas, as de quarentena facultativa e as que estavam isentas de medidas sanitárias.

Para que se obtivesse a maior uniformidade possível na organização dos serviços de saúde dos portos, a Convenção de 1851, estabelecia que as nações signatárias colocariam as estações de saúde sob a direcção dum agente responsável, de preferência médico, auxiliado por um conselho que representasse os interesses locais; seria também criado em cada país um serviço de inspecção sanitária dos portos, regulado pelos respectivos Governos.

---

O Conselho de Saúde Pública, que desde 1849 fizera várias modificações na duração das quarentenas, reduzindo-as ou admitindo à livre prática, com certas condições, os navios procedentes de portos suspeitos (8), reformou em 1853, a tabela

---

(7) Para a peste, o mínimo era de dez dias e o máximo de quinze. Para a febre amarela, quando se tivessem declarado casos durante a viagem, o mínimo era de sete dias e o máximo de quinze; na hipótese contrária, de viagem sem acidentes, a quarentena seria de cinco a sete dias.

Para o cólera, quando os navios chegassem de lugares contaminados, eram sujeitos a cinco dias de quarentena de observação e a três, se os lugares de procedência fossem notoriamente suspeitos.

(8) Editais de 10 de Agosto de 1849 (*Diário do Governo*, n.º 193), de 23 de Abril, 25 de Julho e 24 de Outubro de 1850 (*Diários do Governo*, n.ºs 96, 175 e 252), de 16 de Maio e 3 de Julho de 1851 (*Diários do Governo*, n.ºs 116 e 156).

das mercadorias sujeitas a tratamento sanitário (9) de modo mais conforme às prescrições da Convenção.

Mas adoptando providências mais liberais, antes mesmo da confirmação do Código de 1851, o Conselho de Saúde não podia estabelecer todas as suas normas, pela hesitação das nações em ratificar a Convenção e ainda, por continuarem outros países a qualificar de suspeitos os portos que mantinham relações comerciais com certas zonas de suspeição, quando adoptassem medidas menos severas contra essas procedências.

Em 1856, a Convenção continuava sem ser ratificada pela maior parte das potências signatárias; no ano seguinte declarou-se em Lisboa a grave epidemia de febre amarela que prendeu a atenção do Governo e das autoridades sanitárias, e em 1859, reuniu a Segunda Conferência Sanitária Internacional. Procurando evitar as causas que tinham impedido a adopção da Convenção de 1851 e apenas constituída por diplomatas, a Conferência elaborou um projecto de Convenção que não obteve a aprovação de nenhum dos Governos representados.

No intuito de reunir num só diploma a legislação sanitária marítima em vigor, muito dispersa, o Conselho de Saúde publicou o Regulamento de 1860 (10), que procurou harmonizar com as conclusões da Convenção de 1851, e de que os fundamentos científicos conservavam na época o mesmo valor.

Foram estabelecidas as duas categorias de cartas de saúde como preceituava a Convenção, mas classificavam-se os portos em *limpos*, *suspeitos* e *infectados*, mantendo-se as prevenções sanitárias contra as procedências suspeitas para não sujeitar os portos nacionais a medidas de suspeição, como chegou a acontecer já depois da Conferência de 1851; consequência da falta de regulamentação internacional, que permitia sujeitar a navegação marítima de países indemnes aos critérios das legislações nacionais de cada Estado.

Aos navios chegados de *portos suspeitos*, com carta limpa e regular, era imposta quarentena de observação de três, cinco ou oito dias segundo a doença em causa (cólera, febre amarela ou peste) e quando tivessem surgido casos suspeitos durante

---

(9) Edital de 9 de Setembro de 1853. *Diário do Governo*, n.º 214, de 12 de Setembro.

(10) Edital de 8 de Março de 1860. *Diário do Governo*, n.º 62, de 16 de Março.

a viagem, passavam a quarentena de rigor de cinco, oito ou doze dias.

As quarentenas impostas aos navios chegados de *portos inficionados*, com carga susceptível e sem ocorrência a bordo, eram de rigor e com a duração de cinco, oito e doze dias nos casos de cólera, febre amarela ou peste respectivamente; se a carga era insusceptível, a quarentena passava a ser de simples observação. O aparecimento de casos suspeitos durante a viagem ou durante o período de quarentena, determinava o seu agravamento, com aplicação das medidas julgadas necessárias.

As mercadorias sujeitas obrigatoriamente a medidas sanitárias continuavam a ser as da tabela de 1853.

Estas prevenções não excediam os máximos estabelecidos na Convenção e se o Regulamento português de 1860, conservava ainda aspectos de rigorismo quanto à classificação dos portos, aproximava-se tanto quanto o permitiam as circunstâncias e os resultados das duas Conferências Sanitárias Internacionais, dos princípios de 1851: os tipos de cartas de saúde, a duração das quarentenas e o tratamento das mercadorias.

A própria organização das estações de saúde, à parte a constituição dos conselhos locais, dispunha antes mesmo da Conferência de 1851, de agentes responsáveis, subordinados ao Conselho de Saúde.

O aspecto essencial da organização de serviços indicada na Convenção, era o de colocar as autoridades sanitárias dos portos sob a direcção imediata dos Governos; esse mesmo carácter distinguia os serviços portugueses, que dispunham também, desde 1844, duma organização uniforme e bastante perfeita em todo o litoral <sup>(11)</sup>.

---

(11) Na discussão do relatório duma das comissões nomeadas durante a Conferência de 1851, o respectivo relator (Melier) referiu-se nos termos seguintes à organização da sanidade marítima portuguesa: «la commission a principalement eu en vue l'organisation, digne d'être prise pour modèle, qui existe en Portugal . . . D'après cette organisation, les ports sont divisés en trois classes. A chaque classe correspond un personnel déterminé, ayant ses attributions et sa hiérarchie».

«D'ailleurs, il n'y a pas, en Portugal, de conseils sanitaires locaux, et toutes ces agences (estações de saúde) relèvent du conseil supérieur de santé publique, siégeant à Lisbonne, et dont les attributions comprennent la santé de terre aussi bien que la santé de mer». Procès-Verbeaux de la Conférence Sanitaire Internationale, ouverte à Paris, le 27 Juillet 1851. Imp. Nationale, Paris, 1852.

Ao contrário do sistema que vigorára em França, das *Intendências Sanitárias*, com regulamentações particulares, a legislação portuguesa mantivera sempre uma estrutura mais uniforme. Delineada no Regimento para o Porto de Belém de 1697<sup>(12)</sup>, onde se prescreviam também as normas a observar nos outros portos e em todo o litoral, fora estabelecida no Regimento da Junta de Saúde Pública de 1813<sup>(13)</sup> e reforçada na reforma de 1837<sup>(14)</sup> que confiava ao Conselho de Saúde o encargo de regular as quarentenas, estabelecer a susceptibilidade das mercadorias e declarar quais os portos contagiados ou suspeitos e qual o seu grau de suspeição.

Na Conferência de 1851, os delegados portugueses<sup>(15)</sup> tinham-se pronunciado pela regulamentação das medidas de quarentena e pela uniformidade de organização dos serviços, sistema que se mostrara útil em Portugal.

Essa uniformidade não fôra conseguida, nem se modificou o tratamento dos navios naqueles países que não tinham ratificado a Convenção.

O Regulamento de 1860 manteve portanto a orgânica anterior. Mas codificando a legislação sanitária marítima, o Conselho de Saúde atendeu aos trabalhos da Conferência, procurando de acôrdo com os princípios nela definidos, atenuar tanto quanto possível as prevenções sanitárias em uso, ao mesmo tempo que favorecia a navegação comercial.

---

(12) Collecção dos Regimentos por que se governa a Repartição de Saúde do Reino, pág. 3, Lisboa, 1819.

(13) *Loc. cit.*, pág. 80.

(14) Decreto de 3 de Janeiro de 1837; regulamento do Conselho de Saúde. Collecção de Leis e Regulamentos Gerais de Sanidade Urbana e Rural, I, 124, Lisboa, 1876.

(15) A delegação de Portugal era constituída pelo Dr. José Maria Grande (1799-1857) e pelo secretário de legação João Mouzinho da Silveira. O primeiro que foi médico visitador dos hospitais militares do Alentejo, professor de botânica da Escola Politécnica de Lisboa e par do Reino, era bacharel em medicina pela Universidade de Coimbra e doutorado pela Universidade de Louvain.

## SUMMARY

The Author deals with the International Sanitary Convention — 1851 and refers to its influence on the Portuguese regime of quarantine. The sanitary measures in use before that Convention against the so then called importable diseases by sea routes are pointed out and also the most important ones which have been approved by the Convention.

He presents the difficulties met with to its adoption or that prevented its adoption by the most part of the nations represented at the Conference, as afterwards only three of them have ratified the Convention — Portugal, France and Sardegna.

Not all the terms settled by the Convention could have been carried out in Portugal in spite of existing already in this country a remarkable tendency to reduce the quarantine duration.

The biggest troubles were risen by the nations which have not adopted that agreement, as they went on in qualifying of suspected the healthy ports maintaining direct traffic with areas which they considered suspected although not always infected. On the other hand, in order not to be qualified of suspected, the healthy ports used to require severe measures from the proceedings of any such areas, and so the application of the Convention was actually prevented and therefore many difficulties were created to the maritime navigation.

In Portugal the Public Health Council (Conselho de Saúde Pública) made the Regulations — 1860, which as far as possible agreed with the conclusions of the Convention — 1851 as the scientific basis did not change through that decade.

The A. indicates the most important provisions of those Regulations — 1860 relating to the different forms of bills of health, quarantine periods and treatment of merchandise. Afterwards he refers to the port health administration then existing in Portugal which previously to the Conference — 1851 already kept the health authorities under a direct government control.

This principle which has been adopted by the Convention tried to get the most possible uniformity amongst the port health services of the participating nations, but owing to the great difference existing in the administration methods the countries were unable to comply with the Regulations annexed to the Convention.

## Lugares selectos

Dois discursos — Algumas páginas de Ricardo Jorge

### I

#### A hygiene em Portugal <sup>(1)</sup>

1884

Duas coisas, dizia Leibnitz, devem servir de fito às nossas preocupações, a *virtude* e a *saúde*. Estas palavras solenes, emanadas dum espírito soberbo, daqueles que, farois da humanidade, projectam a sua luz vivificadora séculos a dentro, merecem ser rememoradas, como insígnia directa de toda a tarefa, cuja aspiração seja a utilidade comum. De facto, revigorar o carácter e temperar o corpo, modelar as normas do comportamento moral pelas leis do justo e do bem, e pautar o comportamento físico pelas leis da saúde, relacionar o homem, já com o meio social, já com o meio ambiente, de modo a assegurar a vitabilidade e perfectibilidade do indivíduo e da espécie, tais são os mandamentos essenciais e irreductíveis de toda a acção civilizadora. Esses os lemas conducentes à realização suprema da felicidade humana, consubstanciados na belíssima fórmula de Spencer — *a vida completa na sociedade completa*.

Estas duas orientações fecundas surgiram mais ou menos

---

(1) Conferência realizada no Porto em 3 de Agosto de 1884, seguida de mais três, em 25-VIII e 1-IX, sobre evolução da sepultura e cemitérios, e 10-IX, sobre incineração, todas reunidas no volume «Hygiene Social aplicada à Nação Portuguesa».

patentes em todas as grandes épocas do desenvolvimento histórico. Uma e outra foram manifestações progressivas de dois sentimentos profundamente radicados em a natureza humana, o sentimento psíquico de preservação social e o sentimento físico da preservação cósmica. Mecanismos complexos de génese obscura e longa, destinados à defesa pessoal dos males infligidos, já pelo semelhante, já pela natureza, expandiram-se da esfera egoísta primitiva e atingiram pouco e pouco a esfera elevada dum altruismo nobre. E, como elaboração potente desta nova fase característica do progresso humano, dimanaram do primeiro a moral e o direito, e do segundo, a higiene.

Qual destas duas poderosíssimas tendências, que deveriam igualmente harmonizar-se na sua acção transformadora, tenha avassalado mais os espíritos e conquistado um lugar mais preeminente, problema é este de solução difícil, quando é certo que uma e outra bem longe estão ainda de atingir o ideal sonhado. Não será, porém, temeridade afirmar-se que a noção ética mais profundamente se imprimiu na consciência pública do que a noção higiénica.

A relação moral, em épocas longínquas já, pautaram-na espíritos selectos numa intuição verdadeiramente genial, estampando para todo o sempre os seus inabaláveis e imponentes axiomas.

Assim como, nas fases primeiras da evolução científica, pensadores de cunho determinaram o mecanismo do raciocínio e estatuíram as leis da organização intelectual, criando a instrumentação lógica e matemática, assim, na aurora também das idades históricas, o espírito achou-se de posse dum código legislativo de conduta, espécie de matematismo ou dialéctica moral sobre a noção culminante do mal e do bem. E deste fenómeno surpreendente de génese anímica concluíram até homens eminentes, como Kant, Condorcet e Buckle, a invariabilidade ética, a ausência dum progresso moral subsequente, dedução ilegítima e contrária aos factos do desenvolvimento histórico. Não; o conhecimento da doutrina moral é muito diverso da sua introdução na prática e nos costumes, e, sob este ponto de vista, essas noções supremas do justo e do bem foram lentamente evolutindo pelo tempo a dentro por transformações gerais, cada vez mais amplas e subidas, graças a processos de adaptação e a fixações hereditárias. O esboço é primitivo e

velho, mas a morfologia psíquica tem gasto séculos a esculpir-lhe os contornos vagos.

A relação higiênica, essa deveu seguir bem diverso ciclo. Transpostos os limites do automatismo reflexo, atingida a fase de uma previdência obscura, a higiene tinha de envolver-se *pari passu* com o conhecimento empírico ou científico das nossas relações cósmicas. O seu desenvolvimento rápido era dependente do crescimento de muitas ciências e de muitas artes; a mesologia, em toda a sua complexidade e latitude, seria a alma de todo o seu progresso. Encadeada à positividade concreta, a higiene só podia traçar a sua organização definitiva no século científico por excelência, naquele que bem pode denominar-se o século das ciências biológicas.

Mas o império da ciência desabrocha ainda; um passado inteiro de preconceitos, crimes e loucuras abate de frente o seu poderio. O triunfo, se ele vier, será tardio; mas esta luta titânica não repousa, e a higiene avançará progressivamente no caminho luminoso da influência culminante que lhe cabe na direcção suprema da acção individual e colectiva.

A prática do bem foi bafejada por sentimentos profundos; organizou-se, embora imperfeita e mal fundada, uma consciência moral na alma do indivíduo e na alma da sociedade. Germinou a ideia do pecado, desentranhou-se a noção do crime; e estas duas influências repressivas e inhibitorias polarisaram com uma energia crescente o proceder dos homens e dos povos. A religião e a lei subjugarão essas duas ordens de infracções morais; a crença reprimiu o pecado, a lei o crime. A penalidade divina e a penalidade cívica foram os coartadores da imoralidade, à espera que a acção lenta e restauradora do elemento educativo atenuasse e destruísse de vez essa herança bestial da maldade.

A noção do *pecado físico* e do *crime físico* essa mal desponta; a infracção das leis da saúde não desperta ainda uma emoção repulsiva. Esta consciência nova esboça os seus lineamentos embrionários; e, se não falha a profecia de Spencer, chegará um dia ao homem o reinado feliz da *moralidade física*.

Ao código de deveres corre paralelo um código de direitos. Se não há bem estar de privilégio, nem higiene de aristocracia, se é um dogma irrevocável a igualdade, toda a vida humana merece o respeito e a protecção comum, e é entre os direitos

individuais e sociais do homem que devem assinalar-se os seus direitos físicos e higiênicos. Na famosa declaração de direitos, promulgada pela revolução francesa — monumento imorredouro da reabilitação do homem — era forçoso gravar-se em caracteres de igual indelebilidade, como premissa e conclusão de todos eles, como o mais preeminente e inquebrantável, o direito do bem-estar corpóreo, o direito da saúde.

Diziam muito bem os membros do extinto conselho de saúde pública, criado por Passos Manuel, nos seus *Annaes* começados a publicar em 1838: — A saúde pública é uma das primeiras garantias dos povos, é uma das primeiras leis dos Estados, e um dos primeiros deveres dos governos em todas as nações. Segurança, propriedade e liberdade são os três direitos naturais e individuais do cidadão; mas eles supõem primeiro a sua existência e conservação, e para existirem e conservarem-se, é necessário manter-se a saúde pública... É por conseguinte prévia a todas as garantias, a primeira garantia, a conservação individual; prévio a todos os deveres dos governos, o seu primeiro dever, a saúde pública.

Antes que a ciência inaugurasse a era nova da saúde pública, esforçando-se por projectá-la no âmago da organização política e difundindo-la poderosamente por um plano coordenado de educação e propaganda, os preceitos sanitários percorreram, em complexo movediço e vago, os estádios capitais das civilizações históricas. O código higiênico flutuou à mercê de todas as oscilações de uma longa curva evolutiva, ora acobertado pelos mandamentos religiosos, ora permeado nas fórmulas legislativas. A fase teocrática personaliza-a Moisés no Pentateuco; a fase cívica assinala-a Licurgo no código espartano. O semitismo judeu, reconcentrado na predestinação da raça e na noção sombria de um Jehovah vingador, cria uma higiene obscura e severa, servilizadora e aviltante, torpe e repelente por vezes. O arianismo greco-romano, esse, expandindo-se harmoniosamente em toda a plenitude artística e filosófica, instaura uma higiene superior, digna de uma civilização esplendorosa que atingiu o seu fastígio na formosa cidade da Ática e despediu o clarão derradeiro na urbe imponente do Lácio.

Presas de um ideal subido, rebuscadora infatigável do belo, a *cidade antiga* esculpia o tipo da perfeição humana, adorava

a graça das formas, admirava a força inteligente; e, finíssima educadora, fomentava o desenvolvimento harmónico e completo do organismo, do vigor físico ao moral, da beleza estética aos primores do espírito. Como não haviam as lutas do ginásio e os banhos das termas, as polémicas do Pórtico e as orações da tribuna, de criar almas de sábios em corpos de atletas?

A onda material dos bárbaros, e a onda espiritual do cristianismo prostram e pulverizam essa civilização inolvidável, onde a pujança primitiva era vítima já duma nevrose degradante e duma degeneração fatalíssima.

Iniciado o período tenebroso da idade média, instaurado o domínio férreo do catolicismo, a higiene ia perecer às mãos dessa espiritualidade obnoxia e insensata. O corpo era um cárcere obscuro e vil, tolhendo nas impurezas da carne e do deleite a posse da vida eterna, a felicidade misteriosa da bemaventurança. Esmague-se esse diabólico inimigo d'alma, torture-se a matéria execranda, macere-se a jejuns e penitências, e aniquile-se a infernal sensualidade corpórea.

Pureza é só a da alma que se redime pelo sofrimento para a eternidade celeste; impureza é só a daquele que mergulha no pântano mundanal, presa do diabo e reprobado do inferno onde não há tortura que lhe não inflijam ou dor que o não excrucie. E as palavras fatais — morte certa, juízo rigoroso — ecoam fúnebremente aos ouvidos terrorizados do católico mediévico.

Era o nihilismo em higiene, como em tudo.

Cuidar do bem-estar, recrear-se nos gosos naturais, lavar o corpo, aciar-se e compor-se, ter a preocupação do deleite e da beleza, *anathema sit*.

Assim o guerreiro da cruz era o tipo imundo de que a pele crassa só tinha sentido o contacto mole da água na pia baptismal; a devota dama da mansão feudal, a quem a catequese sacerdotal persuadira que o banho era indecente prática, descuidosa da limpeza, era uma urna de detestável fragância; as habitações eram duma porcaria revoltante e as alcovas lóbregas sentinas; as cidades enfim eram recortadas de vielas infectas e matisadas de esterquilínios, espécie de esgotos livres, por onde o transeunte cauteloso não sabia se resguardar os pés do monturo, se a cabeça do água-vai.

... ..



Fig. 3 — Jazigos perpétuos de Ricardo Jorge, de sua Mulher e de seus Pais, n.º 126, da Secção da Ordem de S. Francisco no Cemitério de Agramonte



II  
I — H — S <sup>(1)</sup>  
1929

«*Non recuso laborem*, embora esse labor seja para mim alguma coisa de novo, insólito e enorme».

Depararam-se-me estas palavras numa missiva do então Monsenhor Aquiles Ratti quando, em 1921, obediente à decisão do Papa, estava prestes a ocupar a Sé arcebispal de Milão e a revestir a púrpura cardinalícia. Ressalvados os devidos respeitos e distâncias, peço licença a S. Ex.<sup>a</sup> o Núncio Apostólico de S.S., para me apropriar desses dizeres, como se o celebrado os oferecera expressamente ao celebrante para cabecel feliz da oração. Hipérbole de modéstia no punho do futuro pontífice, acertam na boca daquele a quem S. Ex.<sup>a</sup> se dignou chamar para trazer o seu fraco concurso oral a este serão de honra, consagrado ao prohomem da igreja e do século.

*Non recuso laborem*, sem embargo de tantas razões internas e externas que me forçariam a esquivá-lo; e entre elas, quando mais não fosse, a do *Domine non sum dignus*, e ainda a da insuficiência de meios, que devia vedar-me este torneio, peado pelo *handicap* dos anos, porque ao homem da minha idade já pouca serventia se concede.

Uma surgiu, porém, e pôde tanto comigo, mal m'a sugeriram, que sufocou todas as contrárias — a recordação duma alma piedosa que passou na vida, banhada nos raios da divina graça. Perdô-me S. Ex.<sup>a</sup>, se a honra recebida, justamente por alta e distinta que é, a abnegue, para rendê-la à memória daquela devotíssima cristã que, se viva fôra, viria comungar nesse lausperene onde exultaria ao ouvir a voz do companheiro no côro do festejo.

Adivinhou-o S. Ex.<sup>a</sup> o Arcebispo de Mitilene; deixo cair as palavras encomiásticas que me dirigiu por imerecidas, mas levanto essas saudosíssimas para guardá-las no fundo do coração.

#### CAMBIO MENTAL EM MEIO SÉCULO

Ah, mas quanto tudo isto tem para mim de novo, de estranho, de enorme! Sou um leigo, sou um profano! Se há

---

(<sup>2</sup>) Discurso pronunciado na sessão académica consagrada a S.S. Pio XI e celebrada na Sala Portugal da Sociedade de Geografia a 6-2-29.

cinquenta anos na frescura da mocidade me predissessem que assistiria de presença e de palavra a esta homenagem, não o acreditára, tão insólito, estranho e enorme me pareceria. Quanto cambia, apenas no transcurso de meio século, a facies mental e moral — bastante a dum homem, muito mais a do mundo!

Alexandre Herculano, ao defender a liberdade de pensamento dos moços escandecidos que do Casino lançavam conferências ruidosas, julgada de perigo para a paz social, antevia-os no pendor da vida, de cerviz e joelhos vergados aos pés da Cruz — que ele, poeta cristianíssimo Klopstock, no dizer de António Cândido, harpejara em psalms a ressumar de unção. E o orador condenado do Casino, Antero de Quental, repousava o coração, «na mão de Deus, na sua mão direita» — soneto sussurrado como viático ao ouvido de Roiz de Freitas por sua esposa à hora da morte; e contemplava na vaguidade do sonho o rosto inefável de Maria — outro soneto que pessoas piedosas entremeiaram às suas orações nos livros de reza.

Gomes Leal, o vate truculento e satânico do Anti-Cristo, delicia-se a poetizar uma história encantadora de Jesus, contada aos pequeninos, e finda em pobre de Cristo. Sobre Guerra Junqueiro, zombador da caducidade do Padre Eterno em verso ultra-voltairiano, baixou em arroubos de paixão mística a emanção anímica de S. Francisco de Assis — imagem a mais pura e fiel de Jesus, verónica de corpo inteiro com as cinco chagas a sangrar, discípulo o maior do mestre da caridade na parábola do Samaritano e do exaltador naturista da magnificência do lírio dos campos; Junqueiro morreu tocado pela crença na eschatologia católica.

Dois homens, meus camaradas de escola, que gosaram da sua hora de celebridade, pensadores cultos e adaís radicais, Basílio Telles e Sampaio Bruno, nos seus derradeiros anos, aquele traslada em verso a joia bíblica do Livro de Job, páginas imorredoiras de compunção resignada perante os mandados do Eterno, e este, que na sua primeira mocidade desacatara cruamente as santidades mais respeitadas, remata temente a Deus e transportado em Cristo, como diria o nosso Heitor Pinto.

Não aduso estes exemplos por que eles se contraponham ao respresentem a mim próprio: nunca fiz profissões de con-

tra-fé, quando mais não fosse porque m'ó vedava o amor da família, o respeito por aqueles que deram alma a mim e aos meus, e o amor desta pátria portuguesa, nascida, crescida e gloriada à sombra da Cruz. Trago-os, sim, a servirem de compasso testemunhal a uma evolução espiritual manifesta; revelam um poder reaccional no seio das consciências, a expurgá-las da incredulidade agressiva — o *poenitet me* de pecados velhos, como os do grande naturalista Costa Paiva que, para remir-se de culpas, escrevia os *Novísimos do Homem* — por não poder descançar, dizia ele, da triste recordação de ter sido ateu. Vozes imperiosas de conversão parecem subjugar estes ímpios inflexos a dobrar-lhes o colo em adoração, vozes como as de S. Remígio no baptismo de Clodoveu — *Courbe la tête, fier Sicambre, et adore ce que tu as brûlé!*

Há perante a religião consagrada que distinguir atitudes divergentes de pensar e de sentir. Primeiro, como diremos, o simples *desreligioso*, desquitado da fé do carvoeiro, mas a pruil-o tantas vezes o vazio que a descrença lhe cavou no peito, e a olhar, em face da experiência histórica e etnológica, a religiosidade como qualidade substancial e específica do homem.

Há o *irreligioso* que, negando essa imanência, considera a religião como um episódio por demais duradoiro, mera sobrevivência da debilidade psíquica do primitivo, e antevê a extinção final desses restos de barbárie no rodar dos séculos e das civilizações. Há enfim o *anti-religioso*, desde o inimigo formal ou fidagal da igreja, dogmas e cânones, até ao adversário acérrimo da divindade e dos criadores de todas as religiões, julgadas outros tantos delitos flagrantes de impostura e traição contra a consciência humana.

Nesta irreligião e anti-religião se chocou a geração do meu tempo, numa espiritualidade negativa ou antes materialidade, despida doutra finalidade que não fosse o despedaçar de vez as ferrepeias que agrilhoavam à teologia a chamada razão livre do homem livre. Trabalho baldado; a retropulsão atávica desforrou-se, e foram precisamente alguns dos que com mais sanha haviam recalçado o sentimento tradicional, que regressaram, como o filho pródigo, ao lar do Pai de Todos, e *imo pectore* disseram, como a Sibila, *Est Deus in nobis*. Motos próprios de readesão religiosa, exprimem um reviramento acentuado na esfera opiniativa, sciente e consciente, das classes

intelectuais de hoje em dia. Como e até onde se operou esse revolvimento? Como se desentranhou da hierofobia de antanho a tolerância primeiro, a compreensão depois, e enfim a admissão de crenças e de tendências até aí tão firmemente enjeitadas e tão sacudidamente rejeitadas?

## CIÊNCIA E RELIGIÃO

A acção anti-cristã ou melhor anti-católica resultou da defesa das liberdades cívicas de que se julgava opressora a Igreja, e dos direitos da razão lógica que se dizia estrangulada nas forcas caudinas da dogmática. Inspirava-se essencialmente na filosofia científica. A ciência que de *ancilla theologiae* passara a lograr independência plena, graças ao seu esplêndido desenvolvimento no século dos oitocentos, ameaçava a suzerana doutora. Era como que uma rival a suplantar e a eliminar. Dona da inteligência, não admitia compartilhações — único árbitro do homem, capaz de dar-lhe todas as satisfações, tanto materiais como espirituais.

Este clarim de guerra, este clangor de triunfo, atroa a segunda metade do século XIX em que desabrochei, época do rompante positivista e materialista. Os conflitos da ciência e da religião, pleiteava-os rijamente o americano Draper, portavoz de tantos outros: a marchar uma ao pé da outra, acontecia-lhes como à panela de ferro e à panela de barro que ao embate daquela se partia. A ciência proclamava-se invulnerável e infalível; não tinha actos de fé porque os demonstrava, não tinha mistérios porque os desvendava, não sonhava mitos porque só realidades e certezas alcançava, não pregava dogmas, mas leis naturais, essas sim infractas e infrangíveis. Grande é deveras o poder da ciência, dom supremo que era, é e será do homem na terra, mas, ao divinisé-la como Deusa Isis moderna, amesquinharam-na e afrontaram-na; e ela própria se desafrontou num honrado gesto despedaçando o manto hierático com que a envolviam e atirando ao chão o falso esplendor com que a coroavam.

*Magna est veritas et prevalebit* — dizia o profeta: «só a verdade é grande, e ela a que prevalece». Ora a verdade é que do mundo externo, da matéria considerada como substância panteista do universo, que sabemos nós senão o que os nossos

pobres sentidos projectam no sensório? Matéria, fantasma esvaído, mito virtual, porque, como o afirmou Kant, toda a cognição é subjectiva; a própria teoria fisiológica do conhecimento veio demonstrá-lo claramente — e essa demonstração trouxe o suicídio do materialismo. A positividade, por outro lado, é illusória, porque não há certezas absolutas nem infalibilidades, não há leis irrefragáveis, porque todas assentam nas ligações imprecisas das imagens imperfeitas dos fenómenos. Todo o conhecimento padece duma relatividade insanável.

Era e é a física o pilar salomónico, o padrão inconcutível de toda a ciência. Pois da física professada no meu tempo quase não resta pedra sobre pedra, tudo desfeito e refeito — luz, calor, electricidade, a mecânica virada do avesso, a física einsteiniana a suplantam a newtoniana e o conceito mais elementar e fundamental de toda a percepção, o do espaço-tempo, invertido a ponto que mal cabe dentro do acanhado entendimento vulgar. Daí o poder ler-se, sem estranheza, proposições, como as proferidas pelo hoje celebrizado filósofo alemão Sprenghel, aliás sem vislumbre sequer de inspiração teológica: «A física ateia tem religião, a mecânica moderna é, ponto por ponto, uma reprodução de visões religiosas... todo o saber acerca da natureza, mesmo o mais exacto, tem por base uma crença».

Não, a ciência, a vera ciência, austera nos princípios e nos métodos, não pretende nem pode pretender substituir-se à religião. Veio ao contrário, pelo mais singular dos desvios, prestar apoio — quem o diria — às construções religiosas estabelecidas. Não explicou, bem entendido, dogmas nem desvendou mistérios acessíveis somente à intuição moral e à penetração da fé, mas revigorou tradições negadas ou abolidas, restituiu personalidades desfeitas em mitos, deu corpo às realidades naturais da fase germinal do cristianismo. Como? pela força exactora do método histórico, pela rebusca de manuscritos, pela colação dos textos, pela interpretação linguística, pela análise filológica, pelos indícios mesológicos dos povos e das raças, pela reconstituição indutiva da psicologia individual e social do passado. Onde outrora se agitava a batalha dos polemistas, sectários da apologética e da contra-apologética, dum lado os defensores entrincheirados da matéria canónica tal qual a Igreja e os concílios a definiram, pelo outro lado a horda atacante dos anti-católicos, tão variegada, desde o simples

herético ou heterodoxo ao irreligioso integral e ao assacador de superstições e falsidades, — hoje em dia, aterrados os fossos e depostas as armas, em vez de pelejar, trabalham a par, em boa camaradagem, o ortodoxo estreme e o crítico livre, fijos no mesmo objectivo, o da busca da verdade pela exegética textual e histórica, arredadas as paixões interessáveis e dentro da mais rasgada lealdade. Espectáculo de grandeza espiritual o deste sincretismo de saber e de sábios, de que tem resultado a obra portentosa da ciência erúditá, de que à flux se sucedem livros de todas as línguas e de todos os autores, à acogular uma biblioteca infinita. Quem haveria de dizer que a *crístologia* e a *crístianologia* são a ciência mais *up-to-date* deste século!

A que chegou essa ciência do dia? — a revelar a genuinidade e a antiguidade dos evangelhos sinópticos, redigidos poucos anos após o drama da Paixão, na quadra por assim dizer paleontológica em que a nova religião se caldeava na frágua palestiniana, e a assegurar a historicidade tão combatida de Jesus, a realidade viva do seu ministério e a autoria genial dos discursos, das lições, das parábolas, das imagens e dos provérbios que fazem do Evangelho o mais puro e mais formoso livro que pode encontrar-se para leitura de olhos, leitura de arte, leitura de alma. O modernista Loisy, apesar de tanto lhe ter unhado e calcado a letra, exclama: «O espírito do Evangelho é a mais bela manifestação da consciência humana a buscar a felicidade na justiça». Mais uma vez se confirma o dito da Igreja: *Opportet hæreses esse* — «é bom que haja heréticos».

#### CRISTIANISMO E CIVILIZAÇÃO

E o papel do cristianismo no andar da civilização e da cultura?

(Não faço distinções casuísticas entre os dois temas, à moda do filósofo Tomás Mann). Basta dizer que foi ele o criador e o modelador da Europa moderna — só o não verá quem esvazie os órbitas como St.<sup>a</sup> Luzia. Milagre do maior esforço de orgânica e funcionalidade de que reza a história — «é o lance espiritual mais possante que tem transformado almas e que as continua a revolver, influência devida por uma parte à beleza idílica e trágica da Escritura, mas ainda mais à moral que se desprende das palavras e dos discursos de Jesus».

A quem pertencem estas afirmações? Ao increu Salomão Reinach que dardeja sobre a teologia e sobre Roma desapiedados sarcasmos.

No dobar de perto de dois milénios, deslises se hão de deparar nos fastos da Igreja ao historiador isento do papado, desde as páginas clássicas de Ranke às recentes de Ludwig von Pastor, finado há pouco. Aquiles Ratti não escondeu as provas do nepotismo de Júlio II, encontradas nos arquivos — um traço de isenção do seu nobre espírito. Tem manchas o sol e tudo quanto está debaixo da sua roda. Porque, por subida e imaculada que seja a instituição ou o espírito que a inspira, a execução é obra de homens, eivada mais ou menos das suas fraquezas e paixões. O mais justo peca sete vezes ao dia: o que será quando esse dia abraça séculos? Em tudo quanto toque a mão do homem, por purificada que se julgue, cai de vez em quando a dedada do erro e do mal. Quando ao próprio Jesus alguém lhe chamou bom, retorquiui-lhe intemeratamente o Mestre: *Quid me dicis bonum! Nemo bonus nisi unus Deus*, — «Porque me chamas bom? Ninguém é bom senão Deus só».

Não falo da varanda dum púlpito, nem tenho pruridos de prègador — a que vem pois tudo isto que parece dar ares de homilia parenética? Vem apenas para mostrar aos que porventura se perguntem, surpresos, como é que uma cabeça treina no regime mais adusto para fazer florir crenças de qualquer ordem, pode, sem ser um catecúmeno, subir a este estrado de homenagem religiosa. Vem para mostrar como, andado o primeiro quartel do século decorrente, enche esta imensa sala uma assistência tão numerosa, selecta entre as classes intelectuais, dirigentes e políticas, fazendo dela um templo onde se consagram hossanas ao Primaz da Igreja católica, ao Padre Santo que da sacada do Vaticano estende a dextra — realmente, duplamente real, porque só a espiritualidade é realidade e realza — sobre a urbe e sobre o orbe. Qualquer que seja o crer ou o querer, o sentir ou o dissentir de cada um, o facto é, facto incontrovertível, que não há hoje na terra poder maior nem mais engrandecido, o único que não tem fronteiras nem naturais nem políticas.

... ..

RICARDO JORGE

# O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1952

## Relatório e Contas

Conforme o costume, desde 1946, no último número do Boletim referente a cada ano, tem-se dado conta dos trabalhos realizados no Instituto durante o mesmo ano, bem como das despesas correspondentes.

Apenas no ano passado foi impossível, por falta de espaço, inserir mais do que as contas e as estatísticas, sendo publicado já em 1952, no N.º 34, o relatório respectivo. Igual motivo fez que só agora se publique este relatório, referente a 1952.

Procuraremos ser o mais lacónico possível, sem omitir nenhum ponto fundamental.

As estatísticas do movimento e as contas foram publicados já no N.º 37.

## O EDIFÍCIO E AS INSTALAÇÕES

Durante o ano fizeram-se as seguintes obras de adaptação e reparação:

— Conclusão do Laboratório de Toxicologia, aplicando estores-gelosias em todas as janelas do mesmo, bem como nas do Laboratório destinado aos estudos da gripe.

— Adaptação da antiga oficina, a N.W. do quintal, a alojamento para animais de experiência, com duas secções independentes.

— Construção dum ratário para o Laboratório de Vitaminas.

— Transferência do Laboratório de Vitaminas para o gabinete vizinho, mais amplo, instalando nele uma boa *hotte* e todo

o material necessário, modificando a janela e sua vizinhança de modo a beneficiar muito a sua iluminação natural, e desobstruindo o quintal. Obras de reparação no gabinete onde estava o laboratório, destinando-o a gabinete do chefe do respectivo serviço.

— Colocação de janelas-resguardos na nova oficina.

— Instalação dum forno crematório para os cadáveres dos animais inoculados.

— Ajardinamento de parte do quintal, desobstruída de pequenas construções inúteis.

### MATERIAL

Tal como no ano anterior, foi importante a aquisição de material para os laboratórios e de livros para a Biblioteca.

No que respeita à Biblioteca foram adquiridos não só livros novos mas já usados, aproveitando oportunidades vantajosas, e feitas encadernações aos que mais as exigiam.

Quanto ao material para os laboratórios, principalmente para o de Bacteriologia Sanitária, além do de uso corrente, cada vez a tornar-se mais exigido pelo desenvolvimento crescente dos serviços, foi adquirido muito pelo Instituto e posto muito outro à sua disposição pela Direcção Geral de Saúde, adquirido pela Inspecção de Epidemias.

### PESSOAL

Durante o ano de 1952 algumas modificações importantes se verificaram no pessoal do Instituto.

O Doutor Francisco António Gonçalves Ferreira tomou posse do cargo de Médico Nutricionista, vago desde que, em 18 de Fevereiro de 1948, pediu a demissão o Dr. António José de Moura Monteiro, que aqui trabalhou desde 4 de Dezembro de 1946, ficando a seu cargo a direcção do Laboratório de Bioquímica que dirigira o Dr. Guilherme Janz e que foi enriquecido com mais material moderno indispensável ao estudo de vitaminas e dos aminoácidos.

Sendo considerado indispensável o regresso à Inspecção da Assistência Social do Sr. José Vaz dos Reis, deslocado no Instituto desde 1947 por conveniência de serviço, pois fora ali

colocado como chefe da respectiva secretaria, foi confiada a chefia da secretaria do Instituto à Sr.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> D. Maria José Amaral Marques Lopes, licenciada em Direito, que antes fora nomeada para o cargo vago de 2.º oficial do quadro.

Todo o pessoal do Instituto manifestou ao Sr. Vaz dos Reis o seu apreço pela dedicação com que desempenhou o serviço, já posta em destaque em relatórios anteriores.

Para o cargo de conservador do Museu e Biblioteca, vago desde que requerera licença ilimitada o Sr. Canto e Castro, foi nomeado o Sr. Jorge de Sousa Costa Belo Correia, que anteriormente ocupava o cargo de escriturário de 1.<sup>a</sup> classe, sendo nomeada para a sua vaga a Sr.<sup>a</sup> D. Maria Fernanda Gonçalves Cabral.

Para o lugar vago pelo pedido de demissão da analista Sr.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> D. Gabriela Lucinda dos Santos Lopes Pinto, foi nomeada a Sr.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> D. Ilda Fernandes Borges, licenciada em Farmácia.

Todo o pessoal continuou, como nos anos anteriores, a trabalhar com dedicação e crescente prestígio, do que resultou aumento de prestígio para o Instituto.

Insistindo-se para que fosse nomeado o pessoal além do quadro, indispensável para corresponder ao grande aumento de serviço dos laboratórios e à repercussão deste no serviço de secretaria, foi superiormente determinado que em breve se nomeasse o pessoal julgado indispensável, do que só poderão resultar benefícios para o Instituto.

Em vista da extinção do Curso de Visitadoras Sanitárias, devida às disposições do Decreto-lei n.º 38.884, de 28 de Agosto de 1952, que remodelou o Curso de Enfermagem, será colocada num outro serviço a monitora, Sr.<sup>a</sup> D. Maria Teresa de Jesus Figueiredo Loureiro Túlio.

O contínuo Fernando Afonso continuou deslocado na Direcção Geral de Assistência, sendo de novo transferido o contínuo Jorge Gonçalves que o viera substituir.

#### GRUPO DOS AMIGOS DO PROF. RICARDO JORGE

Completando o Instituto de Higiene em 1952 cinquenta anos de existência, recordamos esse facto numa conferência realizada em 3 de Abril, a convite da Sociedade Portuguesa de

Medicina Veterinária, na sua sede, na Rua de D. Dinis, à qual presidiu o Presidente da mesma Sociedade, Dr. Mário Coelho de Moraes, fazendo parte da mesa o Director Geral de Saúde, Dr. Augusto Travassos, presidente do Grupo dos Amigos do Prof. Ricardo Jorge.

A conferência foi publicada no N.º 341 da *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Veterinária*, e em *O Médico*.

Publicamos também artigos comemorando o cinquentenário no N.º 5 na *Imprensa Médica* e na *Medicina Contemporânea*, além do inserido no N.º 36 do *Boletim do Instituto Ricardo Jorge*.

Continuou a merecer grande interesse o livro *Diagnóstico Social*, publicado pelo Instituto, não só às alunas do Instituto de Serviço Social e do curso de Visitadoras Sanitárias, como às das outras escolas de agentes do Serviço Social, de Portugal e do Brasil.

O VIII Curso de Aperfeiçoamento realizado durante o ano de 1952, contribuiu, à semelhança dos 6 cursos semelhantes realizados no Instituto desde 1946 a 1951, com 800\$00 para custeamento dum busto de Ricardo Jorge.

Devido à falta de espaço, não foi possível publicar neste Boletim durante o ano de 1952 nenhum trecho de Ricardo Jorge, lições sempre para quem os lê e muito apreciados, pois a maior parte das suas obras estão esgotadas e dispersas.

#### VIAGENS DE ESTUDO

O Dr. Arnaldo Sampaio, que partira para Londres em 24 de Novembro de 1951, por proposta do Sr. Director Geral de Saúde, com uma bolsa de estudo da Organização Mundial da Saúde, reforçada pelo Instituto Ricardo Jorge, para fazer um estágio sobre Gripe no *National Institute for Medical Research*, conservou-se ali desde 25 de Novembro de 1951 até 8 de Dezembro de 1952, iniciando ao regressar, imediatamente, os trabalhos preliminares, de modo a poder classificar e identificar os virus logo que surgissem surtos de Gripe, preparando o pessoal e reunindo todo o material necessário.

Também, por proposta do Sr. Director Geral de Saúde, a Organização Mundial da Saúde subsidiou uma bolsa, igualmente reforçada pelo Instituto Ricardo Jorge, para o Dr. Fer-

nando Ramalho da Conceição Correia poder fazer no Centro de Estudo das Bruceloses, de Montpellier, um estágio de 4 meses, partindo para ali em 1 de Dezembro último.

#### CONGRESSOS

Durante o ano de 1952 realizaram-se em Lisboa, respectivamente de 24 a 29 de Abril e de 26 a 29 de Novembro, o I Congresso Nacional de Medicina Tropical e o I Congresso Nacional de Protecção à Infância. Ao primeiro foram apresentados, pelo pessoal técnico do Instituto, os seguintes trabalhos:

- *A Medicina Social e o Serviço Social no Ultramar português* — por Fernando da Silva Correia.
- *Efeito do soro normal de diferentes espécies animais nos virus da gripe* — por Arnaldo Sampaio.
- *Bruceloses: Métodos usados para o diagnóstico bacteriológico a distância, no Laboratório do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge. Seu valor epidemiológico* — por Arnaldo Sampaio, F. Conceição Correia e Cayolla da Motta.
- *Outro artrópodo transmissor da rickettsia: «Dermacentroxenus conori» em Portugal* — por Arnaldo Sampaio, A. Alves da Cruz e Maria M. Faia.
- *Contribuição para o estudo da biologia da «Rickettsia conori» em Portugal* — por Arnaldo Sampaio e M. Matos Faia.
- *Comentário aos métodos usados no Laboratório de Bacteriologia Sanitária do Instituto Superior de Higiene para o isolamento de salmonelas por coprocultura* — por Arnaldo Sampaio e A. Figueiredo.
- *Estirpes de «Salmonella» isoladas no Laboratório de Bacteriologia Sanitária do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge* — por Arnaldo Sampaio e Adriana Figueiredo.

No I Congresso Nacional de Protecção à Infância, para que fui convidado, não podendo apresentar qualquer trabalho, intervim todavia na discussão, pondo em foco os esforços realizados em Portugal nesse campo nos últimos anos e chamando

a atenção para várias deficiências da técnica da Medicina Social da Infância e modo de as remediar.

Durante a sua permanência em Inglaterra o Dr. Arnaldo Sampaio tomou parte no Congresso de Microbiologia realizado em Oxford.

#### VIII CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA SUBDELEGADOS DE SAÚDE

O VIII Curso de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde iniciou-se em 26 de Maio, encerrando-se em 21 de Junho.

Assistiram a ele 14 subdelegados e 1 médico dos serviços de Defesa Sanitária dos Portos, Fronteiras e Transportes Colectivos, tendo sido realizadas 59 lições, 17 das quais sobre doenças infecto-contagiosas, 5 sessões de estudo ou demonstrações e 20 visitas.

Na orientação do programa obedeceu-se, mais do que nunca, salvo no primeiro, de 1939, ao critério de nele colaborar quase exclusivamente pessoal técnico dependente da Direcção Geral de Saúde, apenas dois dos prelectores sendo estrangeiros, um trabalhando no Instituto Maternal, outro no Instituto de Assistência Nacional aos Tuberculosos.

Tomaram parte nele os seguintes Subdelegados de Saúde:

- Dr. Alberto Augusto Leite, de *Sesimbra*
  - Dr. António Simas Santos, de *Vieira do Minho*
  - Dr. José Raimundo Ramos Passos, de *Tavira*
  - Dr. Artur Luís Navega Correia, da *Mealhada*
  - Dr. José Franco Valadares, de *Évora*
  - Dr. António Fialho Sequeira Bugalho, de *Aviz*
  - Dr. Manuel José Ferreira Morgado, de *Oliveira de Frades*
  - Dr. António Manuel Fernandes, de *Vinhais*
  - Dr. Manuel Francisco Gomes, de *Mértola*
  - Dr. José Maria Pereira Gens, da *Batalha*
  - Dr. José Pereira Teixeira Cardoso, de *Marco de Canaveses*
  - Dr. José Ribeiro Antunes da Cunha, de *Oeiras*
  - Dr. José Tomás Ravasco dos Anjos, de *Mourão*
  - Dr. Abílio Ferreira Machado, de *Vila Pouca de Aguiar*
- e o médico dos Serviços Técnicos de Defesa Sanitária dos Portos, Fronteiras e Transportes Colectivos:
- Dr. Joaquim dos Santos Nunes, de *Lisboa*.

O programa do Curso foi o seguinte:

- Dr. Carlos d'Arruda Furtado — *Análise sumaríssima das disposições de carácter técnico do novo Regulamento Geral de Edificações Urbanas*
- Dr. Augusto de Castro Soares — *Inquéritos epidemiológicos*
- Dr. Afonso e Cunha — *Febres tifoide e paratífoides*
- Dr. F. da Conceição Correia — *Colheita e embalagem de produtos para análise*
- Dr. Cristiano Nina — *Rickettsioses*
- Dr. Lemos Salta — *Lepra*
- Dr. Luís Cayolla da Mota — *Bruceloses*
- Dr.<sup>a</sup> D. Noémia Ferreira — *Reacções sorológicas da sífilis*
- Dr. Augusto de Castro Soares — *Difteria*
- Dr. Francisco Freire — *Noções gerais e elementares de sezonismo*
- Dr. Almeida Roque — *Luta anti-sezonática*
- Dr. Álvaro Ramos — *Interesse médico-sanitário do Kala-azar no Portugal continental*
- Dr. Lobo da Costa — *Epidemiologia do sezonismo*
- Dr. Sampaio Cristino — *Interesse médico-sanitário de alguns focos de ancilostomiase no Continente*
- Dr. Eugénio da Rocha Santos — *Normas gerais de salubridade urbana*
- Dr. Carlos d'Arruda Furtado — *Elementos a considerar na elaboração de pareceres previstos na Portaria n.º 6246*
- Eng.º Renato Berger — *Esgotos em meio rural*
- Dr. Henrique Jorge Niny — *Inspeccões de salubridade pelos Subdelegados de Saúde*
- Dr. Eugénio da Rocha Santos — *Atribuições dos Subdelegados de Saúde*
- Dr. Carlos d'Arruda Furtado — *Importância de uma fiscalização de rotina quando da apreciação de queixas pelas Subdelegações de Saúde*
- Dr. Aníbal do Couto Nogueira — *Higiene industrial e Saúde Pública*
- Dr. Heitor da Fonseca — *Conceito de doença profissional*
- Dr. Casanova Alves — *Profilaxia da tuberculose*

- Dr. Neves Sampaio — *Tratamento da sífilis*
- Dr. José do Souto Teixeira — *A intervenção do Estado nas actividades farmacêuticas*
- Dr. Bernardino de Pinho — *Intoxicações alimentares*
- Dr.<sup>a</sup> D. Maria Ernestina G. Mendes — *Técnica da colheita de amostras de alimentos e alguns aspectos da sua alteração e falsificação*
- Dr. Fausto Cruz de Campos — *Técnica de inquéritos alimentares entre famílias rurais*
- Dr. Bernardino de Pinho — *Normas de apreciação dum projecto de abastecimento de águas*
- Dr. Eduardo Paquete — *Técnica da fiscalização de estações de tratamento de águas, nomeadamente estações de cloragem*
- Dr. Francisco António Gonçalves Ferreira — *Alguns erros alimentares dos portugueses*
- Dr. António de Carvalho Dias — *Vacinações preventivas (duas lições)*
- Dr. Constantino Esteves — *A protecção à infância em Portugal.*

Este programa foi todo executado, apenas se havendo modificado a ordem de algumas lições devido a ausência inesperada dos prelectores nos dias previstos.

Além das lições referidas, foram visitadas as diversas instalações do Instituto Ricardo Jorge, onde o curso se realizou, com demonstrações, no Laboratório de Bacteriologia Sanitária, sobre rickettsioses, bruceloses, salmoneloses, sorologia da sífilis, respectivamente pelos Drs. D. Maria Faia, F. da Conceição Correia, D. Adriana de Figueiredo e D. Noémia Ferreira, e no da Junta Sanitária de Águas, pela Dr.<sup>a</sup> D. Helena de Ávila.

Foram visitados também: o Instituto Câmara Pestana, o Parque Sanitário, o Hospital Curry Cabral, Estação anti-sezonal de Benavente, Estação depuradora de águas residuais de Sintra, Novo Hospital Escolar, 3.<sup>a</sup> Repartição de Urbanização da Câmara Municipal de Lisboa, Bairro de Alvalade, Serviço de B.C.G. e rádio-rastreio da Praça do Chile, Laboratório de Comprovação de Medicamentos, duas farmácias, material de tratamento de águas de abastecimento do Parque

Sanitário, Estação de filtração e cloragem de água da Amadora e sede do Instituto Maternal, sendo-lhes dados todos os esclarecimentos e feitas demonstrações com material ou apresentados doentes, respectivamente pelos Drs. Prof. Cândido de Oliveira, Castro Soares, Cristiano Nina, Lobo da Costa, Almeida Roque, Engenheiros Agnelo Prazeres, Jácome de Castro, Tavares Cardoso, Drs. Henrique Niny, Casanova Alves, Souto Teixeira, Bernardino de Pinho, Carvalho Dias e D. Maria Luisa Van Zeller. As visitas prefizeram o número de 19, quase todas elas com demonstrações ou apresentação de doentes.

No dia 19 assistiu o Curso à Conferência sobre o *Estado actual da luta contra a Tuberculose em Portugal* feita no Instituto Ricardo Jorge pelo Dr. José dos Santos Bessa.

#### CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO PARA SUBDELEGADOS DE SAÚDE

	1939	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	Total
Lições sobre doenças infecto-contagiosas . . . .	3	6*	5*	21	24	18	25	17	—
Lições sobre outros assuntos de interesse sanitário	5	26	24	18	18	24	17	17	—
Sessões de estudo ou demonstrações . . . . .	—	5	12	16	16	19	22	11**	—
Visitas de estudo . . . . .	5	5	14	12	14	14	17	19	—
<i>Soma . . . . .</i>	13	42	55	67	72	75	81	64	
<hr/>									
Subdelegados de Saúde, guarda-mores e estagiários que frequentaram os Cursos . . . . .	22	20	20	19	23	25	21	15	165
Duração dos Cursos (dias)	10	30	29	30	30	30	30	26	

\* Além destes houve, em 1946 e 1947, em cada ano, 22 lições sobre doenças infecto-contagiosas nos cursos organizados pelo Prof. Fernando Fonseca, a que todos assistiram.

\*\* Inclue 5 demonstrações laboratoriais nos laboratórios do Instituto, independentemente das feitas durante as visitas, incluindo também uma sessão de estudo dirigida pelo Dr. Arruda Furtado, a seguir à sua lição do dia 26 de Maio.

O que caracterizou o Curso de Aperfeiçoamento de 1952 foi, como vimos, o ser quase exclusivamente realizado com pessoal técnico dos serviços da Direcção Geral de Saúde, todos tendo dado carácter prático às suas lições e mostrado os recursos oferecidos pelos diferentes serviços.

De ano para ano se tem procurado imprimir cada vez mais esse carácter a todo o Curso, por isso só há que louvar o esforço que, mais uma vez, mostrou como o labor da Direcção Geral é bem diferente do que julgam os que o não conhecem ou ignoram quaisquer actividades médicas que não sejam as clínicas, responsáveis, por isso, por mais dum aspecto da crise da classe médica.

Não foi o curso menos trabalhoso do que os anteriores. Posso afirmá-lo porque tenho assistido, como assisti este ano, a quase todas as lições, visitas e demonstrações. Não ouvi queixar os que assistiam ao curso por esse facto, em geral invocado apenas pelos que têm fugido a tomar parte nos cursos. Não foi também longo demais, pois os Subdelegados de Saúde, assoberbados quase todos principalmente com a clínica, só poderão aproveitar com o convívio dos que trabalham nos serviços sanitários centrais se, independentemente das lições, passarem pelo menos um mês junto deles. De resto a probabilidade de voltarem a frequentar cursos neste género só os obrigará a tornar a estar ausentes da clínica passados, quando muito, 12 anos, a manter-se o ritmo e a frequência que até hoje os cursos têm tido, o que equivale ao sacrifício anual de menos de 3 dias, a bem da cultura sanitária de cada um. Será isto pedir muito?

#### CURSO DE MEDICINA SANITÁRIA

O número de diplomados pelo Curso de Medicina Sanitária no ano lectivo de 1951-1952 foi de 67.

Haviam requerido inscrição 92, assinando a matrícula 83, o que exigiu a organização de duas turmas, pois a lotação das salas é de 40.

Dos 83 foram admitidos a exame 69, além de 3 do ano lectivo de 1950-51 que a isso tinham sido autorizados.

Dos 72 ficaram reprovados 2 e desistiu 1, faltando 2 por doença.

Perderam o ano, por conseguinte, 19 dos 86 alunos (22%) desistindo da matrícula mais 9.

O número de diplomados desde 1946-47 até 1951-52 foi ao todo de 305, o que, junto aos 407 que tiraram o Curso de 1902 a 1926 e aos 1.025 que o fizeram de 1927 a 1945, perfaz o total de 1.737 diplomados pelo Instituto de Higiene de Lisboa (médicos, engenheiros, médicos veterinários, architectos e farmacêuticos) no decurso de 50 anos.

O plano do Curso foi o mesmo do ano lectivo passado, com pequenas alterações:

*Higiene Geral* — Dr. Heitor Vasco Mendes da Fonseca — 20 lições teóricas.

*Organização da Assistência Social* — Dr. Fernando José de Magalhães Cardoso — 15 lições teóricas e 6 práticas.

*Administração Sanitária* — Dr. Fernando da Silva Correia — 12 lições teóricas e 8 práticas.

*Higiene Social e Assistência Social* — Dr. Fernando da Silva Correia — 12 lições teóricas.

*Higiene da Alimentação e Águas* — Dr. Bernardino Vicente de Pinho — 22 lições teóricas.

*Análises Bromatológicas* — Dr.<sup>a</sup> D. Maria Ernestina da Silva Graça — 12 lições teóricas e 6 práticas.

*Epidemiologia e Técnica de Profilaxia* — Dr. António Augusto de Carvalho Dias — 22 lições teóricas.

*Bacteriologia Sanitária* — Dr. António Arnaldo de Carvalho Sampaio <sup>(3)</sup>. Preparadora, D. Lucinda Duarte Rodrigues — 15 lições teóricas e 15 práticas.

*Sezonismo* — Dr. Francisco José Carrasqueiro Cambournac — 7 lições teóricas e 4 práticas.

---

<sup>(3)</sup> Por motivo de ausência deste, regeram o Curso, o Dr. Fernando Ramalho da Conceição Correia e as Dr.<sup>as</sup> D. Adriana de Figueiredo, D. Noémia Ferreira e D. Maria Faia.

*Higiene do Trabalho e Doenças Profissionais* — Respectivamente os Drs. Aníbal do Couto Nogueira e Heitor da Fonseca — 10 e 8 lições teóricas.

*Engenharia Sanitária* — Eng.º Renato Paletti Berger — 20 lições teóricas.

*Demografia e Estatística Sanitária* — Prof. Dr. António Meliço Silvestre, Dr.ª D. Maria Ernestina da Silva Graça e Dr. Gustavo de Castro — 15 lições teóricas.

*Visitas de Estudo* — Total de 20.

Total de lições teóricas — 190. Lições práticas — 84.

As aulas começaram no dia 3 de Novembro, prolongando-se até 30 de Junho.

Os horários foram organizados de modo a permitirem aos alunos duma das turmas a frequência do Curso de Medicina Tropical e, aos restantes, o mais possível, a de serviços hospitalares, ou outros.

Mais uma vez se verificaram os inconvenientes resultantes da admissão tardia de alunos ao Curso, a que já nos temos referido em relatórios anteriores, nomeadamente no publicado no n.º 28 deste Boletim.

As aulas da primeira turma continuaram a funcionar, quase todas, das 9 às 11,30 e as da segunda turma das 14,30 às 17,30.

Dos alunos do Curso só 2 não eram médicos, sendo 1 Arquitecto e outro Médico Veterinário.

Além das 190 lições teóricas, 84 práticas e 20 visitas colectivas e de sessões de estudo (seminários) para discussão dos problemas sanitários e esclarecimento dos alunos, com intervenção activa destes, todos eles elaboraram monografias, que, para os médicos, foram *topografias médicas concelhias*, ocupando-se o Arquitecto do problema da *Arquitectura dos dispensários* e o Médico Veterinário do *Mormo*.

Cada aluno fez, além disso, uma visita a uma instituição de interesse médico-social ou assistencial, bem como 3 visitas de inspecção sanitária a estabelecimentos (uma oficina, um hotel ou pensão e uma padaria, restaurante ou taberna), como

treino para as futuras inspecções sanitárias, apresentando relatórios escritos das respectivas visitas.

Tal como no ano anterior, vários alunos mostraram, neste conjunto de trabalhos escolares, interesse, dedicação e qualidades que fazem crer na sua vocação para os trabalhos de saúde pública, independentemente dos conhecimentos científicos, só por si insuficientes e fugazes quando faltam essas qualidades.

As técnicas da saúde pública, a par das bases científicas sólidas e de treino suficiente em ambiente sanitário convenientemente escolhido não dispensam certas qualidades sem as quais um homem não é capaz de levar a cabo, oportunamente, as medidas sanitárias próprias. Em Portugal este princípio elementar, é ainda muito esquecido, confundindo-se o inteligente e estudioso, mesmo erudito, tanta vez de erudição fugaz, com o verdadeiro sanitarista, modesto embora, que tem de ser essencialmente um homem de acção e, evidentemente, será tanto melhor quanto mais inteligente, sensato, culto e conhecedor das técnicas for. Para isso precisa não só de estudar como de conviver durante um tempo suficiente com sanitaristas em meio sanitário, fugindo a pressas que apenas dêem tempo a decorar a matéria dada. Pelo contrário, todas estas qualidades falham se, nas ocasiões em que deles se precisa, encarregarem outros do que só eles deviam fazer, por julgarem possível quaisquer sanitaristas actuarem bem em todos os casos sem saírem dos seus consultórios. A orientação do Curso, tem sempre procurado contrariar tal tendência e prática, infelizmente tradicional entre os médicos apenas formados e preocupados com a orientação clínica.

O rendimento científico e prático do ensino seria bem maior, assemelhando-se ao das boas escolas estrangeiras, se o número de inscrições fosse limitado, vedada a inscrição aos que no mesmo ano quisessem tirar outros cursos ou frequentar serviços hospitaes ou militares, salvo os de doenças infecto-contagiosas; se houvesse um exame de admissão que os obrigasse a repetir conhecimentos de Bacteriologia, Epidemiologia, Química, Matemática, etc., quer da Faculdade, quer do Liceu, indispensáveis e que constantemente obrigam a per-

der-se tempo, por estarem esquecidos, e, por isso, impedem o interesse dos alunos.

As aulas teóricas e práticas podiam então ser mais intensivas, ocupando umas 5 ou 6 horas diárias, destinando-se algum tempo a estágios em subdelegações de saúde, hospitais de doenças infecto-contagiosas, laboratórios e dispensários e a visitas, tudo devidamente vigiado por monitores ou assistentes, como se faz nas melhores escolas de Saúde Pública.

---

As topografias médicas foram feitas sobre os seguintes concelhos:

*Guarda* — Dr. Abel de Matos Filipe

*Vagos* — Dr. António Alberto de Maia Ferreira

*S. João da Madeira* — Dr. Flores dos Santos Leite

*Maia* — Dr. José Fernando Leite da Costa

*Viana do Alentejo* — Dr. José Francisco do Souto

*Mourão* — Dr. Jorge Manuel de Paiva Godinho Ferreira

*Ilhavo* — Dr.<sup>a</sup> D. Maria Vitória Lopes Leite

*Vidigueira* — Dr. Ângelo Flecha Ançã

*Bragança* — Dr. Alvaro Botelho

*Portel* — Dr. João Luís Barroso da Fonseca

*Penalva do Castelo* — Dr. Joaquim César Correia Pinto

*Reguengos de Monsaraz* — Dr. Abílio de Matos Salvador

*Évora* — Dr. Alberto Candeias Guitana

*Vila Nova de Paiva* — Dr. Almor Gentil Ribeiro da Silva  
Graça

*Santo Tirso* — Dr. Amilcar de Seabra Mascarenhas Saraiva

*Miranda do Corvo* — Dr. António Albuquerque Amaral  
de Figueiredo

*Vila da Feira* — Dr. António Augusto Guedes de Figueiredo

*Paredes do Douro* — Dr. António Augusto Mesquita Mendes  
Moreira

*Campo Maior* — Dr. António Gonçalves Canhão

*S. Pedro do Sul* — Dr. António Higino Nogueira Carvalho  
Castanheira

- Guimarães* — Dr. António Oliveira de Faria Fernandes Freitas
- Sernancelhe* — Dr. António Pereira Rainho (de 1950-51)
- Sardoal* — Dr. António da Silva Oliveira
- Sinfães* — Dr. António de Sousa Pinto de Campos
- Castro Marim* — Dr. Armando Ereio de Oliveira Pimentel
- Arronches* — Dr. Augusto Amorim Afonso
- Mação* — Dr. Custódio Ferrer de Oliveira Brites
- Marco de Canavezes* — Dr. Fernando de Azevedo Vaz
- Pampilhosa da Serra* — Dr. Ferrer Gonçalves Ferreira
- Lagos* — Dr. Francisco Espinheira Moinhos
- Serpa* — Dr. Francisco José Domingos Jorge de Carvalho
- Marvão* — Dr. Francisco José Sepulveda da Fonseca
- Vila Real de Santo António* — Dr. Humberto Sérgio de Brito Avô
- Soure* — Dr. Carlos José Pimenta Leite Monteiro (do curso de 1950-51)
- Montalegre* — Dr. Ivo Gomes da Fonseca Branco
- Paços de Ferreira* — Dr. Jaime Simão Dias Matos
- S. João da Pesqueira* — Dr.<sup>a</sup> D. Marilinda do Ceu Rodrigues Alves Ribeiro
- Celorico da Beira* — Dr. João António da Silva Herdeiro
- Portalegre* — Dr. João José Machado Lobato da Cruz Bucho (de 1950-51)
- Vila Nova de Cerveira* — Dr. João Saturnino Pacheco de Amorim
- Monchique* — Dr. João Vicente Mercante Ferro
- Borba* — Dr. Joaquim Ângelo do Carmo Trindade
- Ponte da Barca* — Dr. Joaquim Correia da Silva Ramos
- Macedo de Cavaleiros* — Dr. Manuel Domingos Angélico
- Gondomar* — Dr. José Augusto Lourenço Caseiro
- Trancoso* — Dr. José Aurélio Ferreira Mexêdo de Carvalho Machado
- Coruche* — Dr. José Elísio de Castro Ferreira
- Amares* — Dr. José Francisco Caseiro Rocha
- Resende* — Dr. José Manuel de Almeida Ribeiro
- Viana do Castelo* — Dr. Josué Rodrigues Póvoa
- Vimioso* — Dr. Luís Travassos dos Santos Lamy

*Murtosa* — Dr. Luís Vieira Lopes Brotero Santa Bárbara  
*Sever do Vouga* — Dr. Manuel Augusto Santiago e Costa  
*Penafiel* — Dr. Manuel João da Silveira Ribeiro  
*Vieira do Minho* — Dr. Manuel de Oliveira Pinheiro  
*Albufeira* — Dr. Manuel dos Santos Serra  
*Satão* — Dr. Marcial do Carmo Ribeiro  
*Tabuaço* — Dr. Mário de Miranda Garrido  
*Valongo* — Dr. Oswaldo Granado Madeira  
*Peso da Régua* — Dr. Rui Manuel de Oliveira Machado  
*Arraiolos* — Dr.<sup>a</sup> D. Suzana Fornazini Lima  
*Crato* — Dr. Vítor Manuel Ferreira de Jesus  
*Fafe* — Dr. Zeferino Tomé da Silva Letra  
*Palmela* — Dr. João António Dias Pinheiro

Monografias de alunos não médicos:

*O mormo* — Dr. Rui Xavier Martins, médico veterinário  
*O problema arquitectónico dos dispensários* — Arquitecto  
Alberto Toronjo de Azevedo Centeno (4).

Sobre o valor real das monografias não é agora ocasião de se falar, sabido como é que, como temos visto em relatórios anteriores, menos do que a preocupação de trabalhos de carácter definitivo, impossíveis de realizar em oito meses, no meio de múltiplas ocupações, mesmo pela maioria dos críticos, apesar de ilustres, elas representam um trabalho didático, tendente a estimular nos alunos o interesse pelos problemas sanitários, a mostrar-lhes as dificuldades e a incutir-lhes alguns hábitos de trabalho mental que mais tarde lhes poderão ser úteis ao terem de fazer um relatório, o que grande parte deles confessam nunca terem tentado.

Com as Topografias Médicas já elaboradas até hoje ficam analisados, melhor ou pior, quase todos os concelhos rurais portugueses, ficando arquivados no Instituto subsídios apro-

---

(4) Por lapsos deixou de ser referido, na lista das monografias elaboradas por alunos do Curso de 1950-51, o trabalho do Eng.º Luís Monteiro Guimarães sobre *A colaboração da Engenharia na defesa da Saúde Pública*.

veitáveis para um estudo de conjunto, depois de conferidos devidamente.

Já mais do que uma tem sido consultada com proveito ou revista por quem conhece bem um ou outro concelho, tendo verificado a sua utilidade e o valor do esforço da maioria dos que as elaboraram.

---

Foram feitas, como no ano anterior, visitas de estudo de dois tipos. Umas, colectivas, a instituições de saúde ou assistência ou de qualquer interesse médico-social, ou do tipo das que mais tarde terão de fazer os que vierem a ser subdelegados de saúde, numas e outras acompanhados por professores.

Com o Dr. Bernardino de Pinho visitaram, assim, a nova estação de tratamento de águas da Amadora, bem como o material volante destinado ao mesmo fim, no Parque Sanitário; o Dr. Gustavo de Castro acompanhou-os na visita ao Instituto Nacional de Estatística e o Dr. Carvalho Dias à estação de saúde do Porto de Lisboa. Comigo visitaram o Dispensário de Alcântara, o Centro de Saúde de Lisboa, as instalações todas do Instituto Ricardo Jorge, o Instituto de Serviço Social, o Centro Social da Bempostinha, o Instituto de Medicina Tropical, o Hospital Escolar em construção, o Dispensário de Higiene Social do Largo do Rato, o Instituto de N.<sup>a</sup> Senhora da Conceição, o Instituto António Aurélio da Costa Ferreira, o Jardim Escola João de Deus e o Dispensário de Profilaxia da Tuberculose da Praça do Chile, além de 10 estabelecimentos cada turma (mercados, pastelarias, padarias, oficinas, garages, frutarias e tabernas).

Além disso, cada aluno visitou também, individualmente, uma instituição de interesse médico-social, um hotel ou hospedaria, uma padaria, talho ou pastelaria e uma oficina, apresentando um relatório escrito sucinto de cada visita. As instituições foram as mesmas visitadas pelo Curso de 1950-51 (Vid. N.º 36 deste Boletim).

---

A comparação das notas obtidas no Curso de Medicina Sanitária, com as das Universidades, as dadas durante o ano, quer pelas monografias quer pelo conjunto de qualidades e conhecimentos, permitiu organizar o seguinte quadro dos 72 alunos admitidos a exame, incluindo os 3 que haviam feito a frequência em ano anterior:

Classificação	Durante o ano	Nas monografias	Exame final	Cursos universitários
Ignorada . . . . .	—	—	—	4*
Faltaram . . . . .	—	—	2	—
Desistiram . . . . .	20	—	1	—
Insuficientes ou reprovados . . . . .	—	1	2	—
10 valores . . . . .	2	1	5	—
11 » . . . . .	7	7	7	—
12 » . . . . .	15	10	23	10
13 » . . . . .	16	11	18	13
14 » . . . . .	12	7	11	16
15 » . . . . .	9	5	3	15
16 » . . . . .	10	7	—	5
17 » . . . . .	1	7	—	8
18 » . . . . .	—	16	—	1
Formados em Lisboa . . . . .		28 + 2**		
» » Coimbra . . . . .		26		
» no Porto . . . . .		15		
» em Nova Goa . . . . .		1		

\* Não constam as notas dos cursos universitários das certidões passadas a estes quatro alunos.

\*\* Destes dois, um era Arquitecto, outro Médico Veterinário.

Como dos 92 matriculados no ano lectivo de 1951-1952 desistiram 20 durante o ano, vê-se que perderam o ano 27% dos inscritos.

As notas obtidas durante o ano referem-se só às duas disciplinas que eu próprio rejei, nas quais, além das aulas teóricas, tenho, em sessões de estudo, do tipo das velhas sabatinas ou dos modernos seminários, insistido, durante o ano, nos pontos fundamentais, para que os alunos fixem os conceitos e as noções.

Tal como tem sucedido em cursos anteriores, as notas alcançadas, como as das monografias, são no conjunto mais altas do que as obtidas nos exames finais, aproximando-se das notas

universitárias mais do que estas últimas. Como se explica isto? Tudo parece indicar que tal baixa de classificação nos exames é devida ao sistema de os alunos só estudarem, na maioria das disciplinas, para o exame final, em geral por apontamentos, fixando mais palavras do que conceitos. Resulta daí que nas provas escritas, em face de perguntas, aliás claras, mas exigindo segurança destes conceitos, as respostas são em grande parte insuficientes, muitos deles só na prova oral conseguindo obter nota para passar, mas, devido a esse facto, nota baixa, agravada, com frequência, por redacção lamentável e até por erros ortográficos.

Parece-nos digno de estudo este aspecto a juntar a tantos outros que viciam a apreciação do verdadeiro mérito dos alunos, aliás por culpa principalmente deles e da rotina criada.

#### PRÉMIOS POR TOPOGRAFIAS MÉDICAS E OUTROS ESTUDOS DE INTERESSE SANITÁRIO

Nos termos do Regulamento aprovado por Despacho de 19 de Janeiro de 1949, publicado no n.º 24 deste Boletim, de 1950, o Júri a que presidi, e de que fizeram parte, como dos anteriores, os Drs. António Augusto de Carvalho Dias e Bernardino Álvaro Vicente de Pinho, classificou por unanimidade as seguintes monografias elaboradas por alunos do Curso de Medicina Sanitária de 1950-1951:

1.º prémio, *ex-aequo*, as dos Drs. Emílio Loubet de Carvalho e D. Maria Virgínia Costa Artur, respectivamente, pelas topografias médicas dos concelhos de *Manteigas* e *Alter do Chão*.

2.º prémio, *ex-aequo*, as dos Drs. Manuel Gomes de Carvalho e D. Cecília Pimentel Coelho, respectivamente, pelas topografias médicas dos concelhos de *Monção* e *Ribeira de Pena*.

3.º prémio, *ex-aequo*, as dos Drs. Fernando Coutinho Costa e Arnaldo Moutinho de Freitas, respectivamente, pelas topografias médicas dos concelhos de *Mesão Frio* e *Vila do Conde*.

---

A monografia premiada em 1951, do aluno do C. M. S., Dr. Luís Navarro Brazão, Médico Veterinário, Inspector da Câmara Municipal de Lisboa, sobre *O frio na conservação dos*

*produtos alimentares de origem animal*, foi publicado, com um prefácio do Prof. Eugénio Tropa, ocupando um dos volumes da Colecção «A Terra e o Homem».

---

Com as do ano de 1950-51, soma já o número de 19, em 5 anos, o das monografias premiadas desde a instituição dos prémios, sendo 15 de médicos, 3 de médicos veterinários e 1 dum licenciado em Farmácia.

Dos 1.<sup>os</sup> prémios, 2 foram dados cada um a seu premiado e 4, *ex-aequo*, cada um a dois.

Dos 2.<sup>os</sup> prémios, 1 foi dado inteiro, a um premiado e 6, *ex-aequo*, cada um a dois.

Dos terceiros prémios, 2 foram dados cada um a seu premiado e 4, *ex-aequo*, cada um a dois.

O número de concorrentes, das quatro vezes que reuniu o Júri, foi ao todo de 58, nos 2 anos lectivos de 1946-47 e 1947-48 (distribuídos juntos no 1.<sup>o</sup> ano), 23 no ano de 1948-49, 14 no de 1949-50 e 14 no de 1950-51, nos termos do Regulamento, segundo o qual só podem ser premiados alunos com a classificação no exame final de 14 valores ou superior, ao todo cerca de 45% do total dos aprovados.

#### CURSO DE VISITADORAS SANITÁRIAS

Realizou-se no ano lectivo de 1951-1952 no Instituto Ricardo Jorge o 12.<sup>o</sup> Curso de Visitadoras Sanitárias. Os dois primeiros, de ensaio, haviam sido feitos no Posto de Protecção à Infância, sob a direcção do Dr. Pina Junior, nos anos de 1929 e 1930-1931. Os três seguintes, sob a direcção do Dr. Arruda Furtado, no Instituto, nos anos lectivos de 1931-32, 1933-34 e 1937-38.

De 1946 até 1952 realizaram-se 7 cursos, um em cada ano, diplomando-se ao todo 553 nos 12 cursos.

Em virtude das disposições do artigo 12 do Decreto-lei n.<sup>o</sup> 38.884, de 28 de Agosto de 1952, foi extinto o Curso de Visitadoras Sanitárias, que, anunciado em 1926 no art.<sup>o</sup> 17 do Decreto n.<sup>o</sup> 12.477, que se referia à criação dum corpo de «enfermeiras de visita», funcionava nos termos do Decreto

n.º 20.376, de 7 de Outubro de 1931 e Decreto-lei n.º 36.219, de 10 de Abril de 1947, que remodelou o ensino da enfermagem e dos regulamentos aprovados respectivamente por despacho do Sr. Subsecretário de Estado da Assistência Social de 12 de Março de 1946 e despachos anuais, posteriores, referentes a cada curso.

A orientação do Curso foi a mesma dos anos anteriores, aperfeiçoamento e actualização do plano inicial, de 1929, procurando-se formar agentes do Serviço Social destinadas essencialmente à puericultura e à luta contra as doenças infecto-contagiosas, podendo, com cursos complementares ou estágios, dedicar-se com correcção, como tem sucedido, aos serviços de higiene alimentar, saúde escolar, luta anti-venérea, luta anti-sezonática, higiene mental, higiene industrial, etc., colaborando, além disso, com assistentes sociais e outras agentes, em inquéritos e visitas.

A sua formação foi essencialmente preventiva, procurando-se defendê-la da tendência do público em geral e da maioria dos médicos, para a prática exclusiva da Medicina curativa.

A incompreensão do seu papel proveio sempre desta tendência dos que as cercam, que muitas vezes as desviaram do seu verdadeiro serviço para lhes entregarem os de enfermagem, secretaria ou outros, incluindo os que só as assistentes sociais devem executar, para que não tinham evidentemente preparação especial, acabando por as impedir da sua função, onde aliás faziam a maior falta e onde não havia quem as substituisse.

O plano geral do último curso e os programas pouco diferiram dos do ano anterior, tendo-se cumprido rigorosamente, sendo dadas 130 aulas teóricas, 86 práticas e feitas 27 visitas:

*Higiene Social e Assistência Social* — Dr. Fernando da Silva Correia — 10 lições teóricas e 10 visitas.

*Sociologia, Diagnóstico Social e Serviço Social* — Dr.ª D. Helena Guilhermina de Ávila — 12 lições teóricas e 12 visitas.

*Administração Sanitária* — Dr. Fernando da Silva Correia — 10 lições teóricas, 10 práticas e 5 visitas.

*Higiene Geral* — Dr. Américo Cortez Pinto — 12 lições teóricas e 6 práticas.

*Higiene Alimentar e Dietética* — Dr.<sup>a</sup> D. Maria José Machado Arrobas da Silva — 12 lições teóricas e 8 práticas.

*Higiene Pre-Natal e Puericultura* — Dr. Francisco Fernandes Homem Rodrigues — 12 lições teóricas e 6 práticas.

*Bacteriologia e Parasitologia* — Dr.<sup>a</sup> D. Helena Guilhermina de Ávila — 10 lições teóricas e 10 práticas.

*Epidemiologia e Profilaxia das doenças transmissíveis* — Dr. António Augusto de Carvalho Dias — 10 lições teóricas e 20 práticas.

*Deontologia Profissional* — D. Maria Helena Murta Caldeira — 6 lições teóricas e 3 práticas.

*Economia Doméstica* — D. Maria Helena Murta Caldeira — 6 lições teóricas e 3 práticas.

*Noções elementares de enfermagem* — D. Maria Teresa de Figueiredo Túlio — 10 lições teóricas e 20 práticas.

*Organização da Assistência Social* — Dr. Fernando José de Magalhães Cardoso — 20 lições teóricas.

O número de candidatas à frequência do curso foi de 80.

Excluídas em exame de admissão as que não satisfizeram a este e depois da inspecção médica e micro-radiografias feitas a todas, o curso iniciou-se em 1 de Janeiro com 38 alunas, tendo desistido as restantes por haverem resolvido seguir outros cursos.

Do Júri dos exames de admissão, presidido pelo Dr. Fernando José de Magalhães Cardoso, fizeram parte os Drs. Adriano Rodrigues de Castilho e Raul Amaral Marques. Das 25 candidatas que tiveram de fazer este exame foram aprovadas pelo Júri 22.

Da Junta médica a que presidi, fizeram parte a Dr.<sup>a</sup> D. Helena Guilhermina de Ávila e o Dr. Fernando Ramalho da Conceição Correia. Foram aprovadas pela Junta 66 candidatas.

Durante o ano foram feitas, além das lições teóricas e práticas, sessões de estudo, estágios, visitas colectivas e visitas individuais.

As visitas colectivas foram feitas ao Dispensário de Alcântara, Serviços de B. C. G. e de rádio-rastreo do Instituto da A. N. T., Posto de Protecção à Infância do Largo do Rato, sede do Instituto Maternal, Associação Protectora das Florinhas da Rua, Parque Infantil das Necessidades e sua secção

da Rua Afonso Pala, Parque Infantil de S. Pedro de Alcântara, Tutoria da Infância, Centro de Inquérito Assistencial, Associação Portuguesa de Reumatologia, Hospital Júlio de Matos, Dispensário de Higiene Mental, Hospital do Rego, Instituto Português de Oncologia, Novo Hospital Escolar, Instituto de Serviço Social, Instituto Câmara Pestana, Delegação de Saúde de Lisboa, Centro Social N.º 2, Dispensário de Higiene Social, Instituto António Aurélio da Costa Ferreira, Asilo Escola António Feliciano de Castilho, Jardim Escola João de Deus, Sociedade Voz do Operário, Instituto de Orientação Profissional, Inválidos do Comércio, Protecção às Raparigas, Semi-internato de N.ª Senhora da Conceição, Bairros Municipais e da Polícia de Segurança Pública, Instituto Condessa de Rilvas e Centro de Saúde de Lisboa.

Foram admitidas a exame final 33 das 38 alunas inscritas no curso, além de uma do curso de 1948-49, a isso autorizada superiormente.

Do Júri dos exames, a que presidi, fizeram parte os Drs. Magalhães Cardoso, Carvalho Dias, Cortês Pinto e Fernandes Homem.

O resultado obtido, média das provas escritas e orais, foi o seguinte: 10 valores, 3 alunas; 11 valores, 5; 12 valores, 15; 13 valores, 3; 14 valores, 4; 15 valores, 2 e 16 valores, 1; reprovada uma, desistiram seis.

As 33 alunas diplomada foram:

Maria Silvina Gonçalves Serra, Ana Carlota da Costa Cabral Marques Marvão, Suzette da Luz Guerreiro, Gilberta Maria Luisa Alves, Josélia da Graça, Maria Ausenda da Assunção Cristo Augusto, Maria Isabel Romeiro Mascarenhas, Lucília Viegas Dias Cabral, Maria Manuela Soares Coelho Moreira, Maria Odete Moreira Costa, Adelina dos Santos Manique, Felicidade Abreu Carvalho Quintas, Henriette da Silva Sanches Neto, Idília das Mercês Sousa Martins, Leonilde Esperança Martins, Luzia de Sá e Cid, Maria Aurora, Maria Belmira Estrela Rita, Maria das Dores Correia Domingues, Maria Eduarda Viana Florentino, Maria Estela Duarte Leitão, Maria Fernanda Satiro Costa, Maria Matilde Pereira Pais, Maria Rita Carrilho Marreiros Portela, Teresa dos Santos Garrancho, Ana Maria Ducla Soares Mouzinho de Almeida, Maria Alice Lopes

da Silva, Maria da Anunciação Ferreira Tavares, Maria de Lourdes Correia Pacheco, Maria de Lourdes Salvado da Silva, Arminda Aurora Rodrigues, Maria Amélia Rosado Correia e Rosa da Conceição Monteiro Costa.

Os estágios foram feitos em instituições dependentes dos Serviços de Saúde ou Assistência, de preferência em dispensários ou outras instituições de Medicina Social. As alunas foram assim distribuídas pelas Delegações de Saúde de Lisboa, Guarda, Évora, Setúbal, Faro e Castelo Branco, sede do Instituto Maternal e suas delegações nas mesmas cidades, Dispensário de Alcântara, Posto de Protecção à Infância do Largo do Rato, Serviço de Defesa Sanitária do Porto de Lisboa, Centro de Inquérito Assistencial e Instituto Português de Oncologia, praticando assim nos serviços de luta anti-epidémica, em particular nos de vacinações e inquéritos epidemiológicos, em puericultura, inquéritos sociais e os demais realizados nas referidas instituições no campo do Serviço Social.

---

Ao traçar o último relatório referente a um curso agora extinto, não podemos deixar de prestar homenagem às diplomadas que souberam sempre honrar o curso, quer em serviços de epidemias, quer de puericultura, no Parque Sanitário, no Posto de Protecção à Infância, Dispensários e Centros de Saúde das Juntas das Províncias e dependentes da Direcção Geral de Saúde ou outras instituições, em fábricas, no Centro de Inquérito Assistencial, no Hospital Júlio de Matos e outros, de Misericórdias ou não, em Lisboa, Porto, Coimbra e muitas localidades do País, nos Serviços Anti-Sezonáticos, em delegações de saúde, liceus, lactários, creches, etc.

Os louvores que têm merecido, a médicos, provedores, administradores de empresas, etc., a assistentes sociais e, principalmente, às pessoas que, em volta dos necessitados, melhor puderam observar a sua acção, são honrosos para estas modestas trabalhadoras sociais, que há 24 anos iniciaram o Serviço Social como profissão no nosso País.

Não deixaremos de recordar a memória dos que criaram a profissão em Portugal ou dirigiram os primeiros cursos, pioneiros que a morte já levou, como Ricardo Jorge, Faria de

Vasconcelos, Condessa de Rilvas, Arruda Furtado, Adelino Vieira de Campos e João Maia de Loureiro e alguns dos seus colaboradores e de saudar, entre os pioneiros, Beleza dos Santos, José Alberto de Faria, Branca Rumina, Pina Junior, Tovar de Lemos, Almeida Garrett, Rocha Brito, José Lopes Dias, António Carvalho Dias, M.<sup>elle</sup> Marie Thérèse Lévêque, Bissaia Barreto, José Cutileiro, Barahona Fernandes, entre outros.

Entre as muitas visitadoras já falecidas depois de uma vida ignorada e dedicadamente devotada ao serviço, por vezes exaustiva, perigosa e a cada passo incompreendida, citaremos, D. Maria Leonor Ferreira Daries, dedicada e modesta visitadora, que morreu trágicamente, a caminho do serviço <sup>(5)</sup>, no grande desastre ferroviário da linha de Cascais. A atestar o labor da sua classe, ficam muitos relatórios, palestras, subsídios preciosos para estudos, inúmeros dados existentes em arquivos esquecidos, e, principalmente, a memória grata dos que as dirigiram e dos que beneficiaram com a sua acção.

Conhecedores do muito do que se lhes deve faltariamos ao nosso dever não registando neste lugar, ao ser extinta a sua classe, estas palavras de justiça.

---

Registaremos também o reconhecimento do Instituto Ricardo Jorge a todos os professores que colaboraram nos 12 Cursos de Visitadoras que funcionaram desde 1929 a 1952. Foram eles:

Antes de 1946, os Drs. Carlos d'Arruda Furtado, seu Director, Carlos Leopoldo dos Santos, António de Pina e Oliveira Junior, Ernesto Galeão Roma, João Serrão de Moura Freitas, D. Pedro da Cunha, José Ferreira de Sousa Fialho, João Rafael Casqueiro Belo de Moraes, Fernando David Martins Pereira, Carlos Horácio Gomes d'Oliveira, José Chaves Ferreira e António Augusto de Carvalho Dias. De 1946 a 1952,

---

<sup>(5)</sup> Por esse motivo a Junta da Província da Estremadura estabeleceu uma pensão a sua mãe, sustentada até ali com o seu ordenado modesto.

depois da minha direcção, os Drs. Carlos d'Arruda Furtado, D. Helena Guilhermina de Ávila, D. Maria José Machado Arrobas da Silva (ambas também com o curso de visitadoras sanitárias além do de Medicina), António Augusto de Carvalho Dias, Américo Cortês Pinto, Francisco Fernandes Homem Rodrigues, Fausto Neiva, entre os médicos; o Prof. Raul Ventura, o Engenheiro Manuel de Melo Sampaio; os Drs. Agostinho Joaquim Pires e Fernando José de Magalhães Cardoso; as assistentes sociais D. Maria Leonor Correia Botelho e D. Adriana Rodrigues; a educadora familiar D. Maria Helena Murta Caldeira; as enfermeiras D. Madalena Lopes Taveira, D. Maria da Graça Morais, D. Beatriz de Melo Correia e D. Maria Teresa de Jesus Figueiredo Loureiro Túlio.

Acompanhando desde 1929, de longe, e, depois de 1946, de perto, o seu ensino e as suas actividades, sei como souberam ensinar, todos, as suas respectivas disciplinas, e quanto lhes ficaram devendo os serviços que há 24 anos aproveitam os conhecimentos que eles ministraram às suas alunas.

Que estas palavras de justiça registem o nosso reconhecimento pela sua dedicada e competente colaboração dada ao Instituto Ricardo Jorge, nomeadamente aos que não pertenciam aos Serviços de Saúde Pública — metade do seu número total.

NOTA — Os nomes de todas as diplomadas constam das páginas deste Boletim, desde o N.º 1.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por atingir o limite de idade, deixou de fazer parte do corpo docente do Instituto o Dr. Aníbal do Couto Nogueira que desde 8 de Abril de 1936, a seguir ao falecimento do Dr. Manuel de Vasconcelos, regia Higiene do Trabalho e das Indústrias no Curso de Medicina Sanitária e colaborou nos Cursos de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde desde 1939.

Registamos com magoa o afastamento a que a Lei obrigou quem deu sempre, como o Dr. Couto Nogueira, ao Instituto Ricardo Jorge, o melhor da sua dedicação, conhecimen-

tos técnicos, lealdade e bom senso, qualidades de carácter cada vez mais de apreciar juntas numa mesma pessoa.

---

Foi manifesto o aumento de prestígio dos técnicos que trabalham nos laboratórios do Instituto, documentado em trabalhos realizados, publicados neste Boletim e outras revistas, apresentados a congressos, na Sociedade das Ciências Médicas e outros centros de actividade médica, cursos de aperfeiçoamento, etc.

---

A Biblioteca foi enriquecida durante o ano de 1952 com publicações valiosas que a tornam cada vez mais frequentada, não só pelos alunos dos cursos professados no Instituto, como por outros leitores, médicos, assistentes sociais e outros profissionais, tornando-se cada vez mais acanhada, não só por falta de sala de leitura para os alunos (que no ano lectivo iniciado em Outubro de 1952 afluíram em número que excedeu o verificado desde a criação do Curso de Medicina Sanitária em 1903, que fôra o máximo em 1941, com 160, pois requereram matrícula 170), mas por falta de espaço para arrumação de estantes.

---

Continuou a trabalhar no Instituto, no Laboratório de Bacteriologia Sanitária, o Médico Veterinário Dr. Alves da Cruz.

---

O Dr. Fausto Cruz de Campos com as visitadoras sanitárias D. Maria Francisca Formosinho Sanches de Abreu e D. Maria Elvira Machado, igualmente continuaram a trabalhar em dependências do Instituto, nos inquéritos alimentares, de que foi publicado, sob a direcção do Dr. Bernardino de Pinho, mais um interessante relatório pela Direcção Geral de Saúde.

---

O Laboratório da Junta Sanitária de Águas também continua aqui instalado, sob a direcção da Dr.<sup>a</sup> D. Helena de Ávila, coadjuvada pelo Dr. Domingos Neto Afonso.

O número de análises, que, como se pode ver pelo quadro publicado no N.º 37 deste Boletim, atingiu 1.279, excedeu o verificado em qualquer dos anos anteriores neste laboratório.

---

Foi o Instituto visitado por muitos médicos, nacionais e estrangeiros, entre os quais registaremos o Director do Instituto de Higiene de Stokolmo, entre outros, bolseiros da Organização Mundial de Saúde.

---

Como se pode verificar pelo quadro publicado no N.º 37 do Boletim, continuou a aumentar o movimento da Secretaria do Instituto, quase quadruplicando a correspondência recebida e triplicando a expedida, o que, junto ao aumento da responsabilidade devida ao incremento dado ao Instituto, de ano para ano, justifica o aumento de categoria do funcionário que está à sua frente.

Desde que ocupa as funções de chefe de Secretaria, a Dr.<sup>a</sup> D. Maria José Amaral Marques Lopes, tem revelado qualidades de inteligência, dedicação ao serviço e conhecimentos técnicos, a par da lealdade, que, de mês para mês, a têm imposto à consideração de quantos trabalham no Instituto.

Do seu antecessor, ao ir ocupar o cargo de chefe da Secretaria da Inspeção da Assistência Social, depois de dirigir a do Instituto durante cinco anos, pude dar a informação de que «Desde então até hoje as suas qualidades de trabalho, dedicação, lealdade, inteligência e zelo pelos interesses do Instituto, têm-se mantido inalteráveis, muito havendo contribuído para o aperfeiçoamento deste, pois, sem o seu espírito metódico e decidido, conhecimento das normas administrativas e rapidez nas resoluções, sem prejuízo da ponderação indispensável, a secretaria não poderia ter acompanhado o aumento de movimento de análises verificado, que excedeu a previsão feita, quase decuplicando, e dado oportuna solução a obras de reparação e adaptação, a aquisição de material, movimento crescente exigido pelos cursos, etc.».

A satisfação de fazer justiça ao reconhecer o trabalho dedicado e a lealdade dos que conosco têm trabalhado tem sido sempre o mais fértil dos incentivos que nos tem sido permitido dar aqueles a quem devemos quanto se tem conseguido no

Instituto desde que temos a honra e a responsabilidade de o dirigir e a medida da têmpera dos que, com satisfa o, têm lido os louvores justos feitos aos outros.

---

Continuamos a reunir elementos de estudo sobre alguns dos melhores Institutos de Higiene e Escolas de Saúde Pública e a trocar impressões com os que conhecem o seu funcionamento.

Quando as circunstâncias permitirem que   disposi o dos Serviços de Saúde Pública seja posto um edifício, de preferência construído expressamente, por ser melhor e mais econ mico, destinado a Instituto Central de Higiene, conviria que, ao mesmo tempo que se estudassem meticulosamente as necessidades e possibilidades portuguesas, fossem visitados, por um arquitecto, um médico e um administrador os institutos de Roma, Londres, Zagreb, Baltimore e S. Paulo, ou, pelo menos, se estudassem todos os pormenores da sua arquitectura, da sua organiza o técnica e da sua administra o.

#### CONCLUSÕES

1.<sup>a</sup> — Durante o ano de 1952 o Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge aumentou o movimento dos seus laboratórios, que se tornou 9 vezes superior   média de 1941-1945, passando, no Laboratório de Bacteriologia de 2.932 para 33.662, e, no de Higiene da Alimenta o e Bromatologia, de 1.053 para 3.412, respectivamente 11 e 3 vezes superior ao que então era.

2.<sup>a</sup> — O prestígio do seu pessoal continuou a firmar-se.

3.<sup>a</sup> — O quadro do pessoal técnico e de secretaria precisa de ser aumentado de harmonia com o aumento crescente dos seus serviços e das responsabilidades correspondentes.

4.<sup>a</sup> — Sobre as possibilidades de instala o, melhor do que qualquer insistência referente à insuficiência do edifício ou leitura do que tem sido dito em relatórios anteriores, pode esclarecer uma visita a todas as actuais instala es do Instituto.

5.<sup>a</sup> — Logo que seja completado o quadro do pessoal, convirá ser feito um novo Regulamento, embora provisório.

FERNANDO DA SILVA CORREIA

**Relatório do delegado português**  
**à «Conferência europeia de estudo sobre o ensino**  
**post-universitário da higiene, da medicina preventiva**  
**e da medicina social»**

reunida em Goteborg (Suécia) de 6 a 10 de Julho de 1953  
promovida pela Organização Mundial da Saúde

Nomeado para tomar parte nesta Conferência, por generosa indicação do Instituto para a Alta Cultura, com amável beneplácito da Direcção Geral de Saúde, antecipadamente enviei (como me fora pedido pelo respectivo Secretariado) uma sucinta exposição sobre a formação dos médicos sanitários em Portugal, servindo-me, para a sua redacção, de dados colhidos no «Boletim do Instituto Superior de Higiene Doutor Ricardo Jorge», a entidade incumbida de essa formação. Creio que esse documento, apesar de breve, contém o indispensável para por ele se poder avaliar do aspecto que o assunto reveste entre nós. É do seguinte teor:

**PORTUGAL**

**EXPOSÉ SUR LA FORMATION DES MÉDECINS**  
**FONCTIONNAIRES AU PORTUGAL**

par le

Prof. ALMEIDA GARRETT

Jusqu'à la loi sur les services d'assistance et de santé publiques, de 1899, et son règlement de 1901, élaborés par notre grand épidémiologiste Ricardo Jorge, les médecins de ces services

n'avaient aucune préparation spéciale. L'organisation sanitaire prescrite par ces diplômes législatifs donnait à chaque département (Distrito) un médecin-chef (Délégué de Santé) avec un ou plusieurs aides, suivant son importance, et à chaque commune (Concelho) un médecin (sous-délégué) chargé des services sanitaires communaux. Pour former ces fonctionnaires, et les médecins sanitaires des ports, il a fondé l'Institut Central d'Hygiène, à la façon des Instituts allemands, avec bibliothèque, musée et laboratoire de physique, chimie et microscopie. Le «Cours de Médecine Sanitaire», alors institué, avait un programme très complet, théorique et pratique, développé en six mois, sous la direction de Ricardo Jorge, inspecteur général de santé et professeur d'hygiène à l'École de Médecine et Chirurgie de Lisbonne. Des cours semblables ont été institués à Coimbra et Porto, dirigés par les professeurs d'hygiène avec la collaboration des services de santé locaux. En 1911, l'Institut Central d'Hygiène a été annexé à la nouvelle Université de Lisbonne et ses cours et ceux de Coimbra et Porto ont été placés dans les Facultés respectives.

Malheureusement, l'enseignement, commencé sous les meilleurs auspices, a, petit à petit, décliné, surtout parce qu'on a permis l'inscription aux étudiants de la dernière année du cours médical, qui n'avaient pas le temps de suivre régulièrement cet enseignement.

Cet état de choses a complètement changé en 1946, lorsque l'Institut Central, de nouveau placé à la Direction Générale de Santé depuis 1929, a trouvé des meilleures conditions pour l'enseignement, dues à la réforme des services sanitaires de 1926, qui a institué à la Direction Générale des sections spécialisées, ayant chacune à sa tête un hygiéniste compétent. Pendant cette période, on a organisé de petits cours pour les médecins sanitaires des communes et un cours annuel de visiteuses.

La réforme de 1946 a ramené l'enseignement à ses buts primitifs et l'Institut Central d'Hygiène Docteur Ricardo Jorge a pris tout le développement possible, sous la direction du Dr. Fernando da Silva Correia, ancien médecin sanitaire et ancien Inspecteur des services de santé scolaire, travailleur entièrement dévoué à la médecine sociale.

Le Cours de Médecine Sanitaire, jusque là seulement obligatoire pour les futurs sous-délégués de santé et médecins des ports, est devenu indispensable pour être admis dans les cadres de la

santé publique, des établissements publics de médecine sociale et des médecins de l'assistance communale.

L'inscription au cours est réservée aux médecins, ingénieurs, architectes et pharmaciens.

Les leçons durent huit mois (novembre à juin), avec une moyenne de 190 leçons théoriques et de 100 séances pratiques; le mois de juillet est particulièrement réservé à des visites à des institutions d'hygiène publique et médecine sociale. Les examens ont lieu en octobre. En outre chaque élève doit rédiger un essai de topographie médicale, avant son examen.

L'assistance aux leçons est rigoureusement obligatoire.

Avec de petites modifications d'année en année, les cours traitent des disciplines suivantes: Hygiène générale, Administration sanitaire, Hygiène alimentaire et des eaux, Bromatologie, Epidémiologie et Prophylaxie, Hygiène et médecine sociale, Bactériologie, Malaria, Hygiène du travail, Maladies professionnelles. Génie sanitaire, Démographie et statistique sanitaire, Organisation de l'assistance sociale.

Le professorat est constitué par des fonctionnaires supérieurs des services de santé et de l'assistance publique, avec l'éventuelle collaboration de professeurs des Facultés de Médecine.

Pour l'exercice de ses fonctions de recherches et d'aide aux services de santé, utilisés aussi pour l'enseignement, l'Institut dispose de laboratoires de bromatologie et de bactériologie, d'une bibliothèque et d'un musée; il loge le laboratoire du Bureau Sanitaire des Eaux. Tout cela est insuffisamment installé dans une maison trop petite pour satisfaire aux besoins des travaux dont l'Institut est responsable. Son directeur a insisté pour la construction d'un immeuble qui permettra le développement de tous ces services et, par suite, de la partie pratique du cours de médecine sanitaire.

Le Directeur de l'Institut et du cours pense qu'il faut compléter l'enseignement par des stages dans les établissements sanitaires, pendant la période comprise entre la dernière leçon et l'examen. Il compte aussi créer des cours de spécialisation.

D'ailleurs l'Institut a organisé des cours annuels de perfectionnement, de courte durée, pour les sous-délégués de santé et médecins de l'assistance communale, cherchant de cette façon à contribuer à l'élévation du niveau des services sanitaires.

Documentos semelhantes foram apresentados pelos delegados dos outros países, o que constituiu uma série de pequenas monografias que traduzem a situação europeia do assunto em questão.

---

Instara o Comité Local pela assistência à recepção, que, na tarde do dia 5 oferecia aos delegados à Conferência. Pautei a viagem por forma a assistir a essa grata reunião, que me deu ensejo a, desde logo, travar relações com os membros do Secretariado (O.M.S.) e com representantes de vários países.

Os trabalhos começaram na manhã seguinte, num dos salões da Municipalidade. Prosseguiram, na tarde de esse dia, de manhã e de tarde nos dias 7 e 8, e nas manhãs dos dias 9 e 10; houve, pois, 8 sessões de trabalho, sendo a última destinada às conclusões tiradas das discussões havidas. Ao iniciar-se a primeira sessão, a Conferência foi saudada por representantes do Governo da Suécia, da cidade de Goteborg e da Organização Mundial da Saúde.

Com excepção do Prof. Fischer, de Estocolmo, e do Dr. G. Clavero, de Madrid, impedidos por doença (substituídos, respectivamente, pelos Drs. M. Heinertz (dos Serviços Centrais de Saúde de Estocolmo, Suécia), e M. Bermudez (da Escola Nacional de Saúde, de Madrid, Espanha), todos os demais delegados das 19 nações representadas estiveram presentes. Foram eles: Prof. E. Klose (da Universidade de Kiel — Alemanha), Prof. R. Bieling (da Universidade de Viena — Áustria), Prof. M. de Laet (da Universidade de Copenhague — Dinamarca), Dr. A. Mali (Chefe dos Serviços Médicos de Helsínquia — Finlândia), Prof. J. Parisot e Dr. M. Petit Maire (da Universidade de Nancy, e da Escola Nacional de Saúde Pública em Paris — França), Profs. I. M. Mackintosh e F. Brockington (da Escola de Higiene e Medicina Tropical, Londres, e da Universidade de Manchester — Grã-Bretanha), Prof. G. Alivisatos (da Universidade de Atenas — Grécia), Prof. T. Remmelts (do Instituto Neerlandês de Medicina Preventiva, Amsterdão — Holanda), Prof. W. D. D'Kelly (da Universidade de Dublin — Irlanda), Prof. J. Sigurjonson (da Universidade de Bergen — Noruega), Prof. A. de Almeida Garrett (da Universidade do Porto — Portugal), Drs. B. Roos e A. Hallgren (dos Serviços de Saúde de Goteborg — Suécia), Dr. A. Sauter (do Serviço Federal de Higiene Pública, Berne — Suíça), Dr. M.

Uzan (Conselheiro dos Serviços de Saúde Pública, Tunis-Tunísia), Prof. A. Stampar (da Universidade de Zagreb — Yugoslavia). Tomaram parte, também, três membros do Secretariado da O.M.S.: Prof. Grzegorzewski, Dr. D. Rijkels e Dr. J. L. Troupin.

Presidiram às sessões, alternadamente, os Profs. Mackintosh e Parisot.

A organização foi perfeita. Embora houvesse duas línguas oficiais (a francesa e a inglesa), mediante tradução no acto, cada assistente ouvia, por auscultadores, o que se ia dizendo na língua que preferia.

O tema geral a discutir foi dividido em quatro partes:

- 1.ª Objectivos do ensino post-universitário;
- 2.ª Formação dos médicos funcionários;
- 3.ª Programas de estudo;
- 4.ª Métodos de ensino.

A discussão sobre cada uma destas partes fazia-se depois de uma introdução, de exposição do tema. Essas introduções estiveram a cargo, por sua ordem, de Mackintosh, Stampar e Parisot, Fischer, Brockintgon; resumos haviam sido previamente distribuídos.

No decorrer da Conferência verificou-se que essa divisão não foi rigorosamente seguida, pois cada orador não limitava a sua intervenção ao capítulo em discussão, o que não é de admirar dada a interdependência dos respectivos assuntos. Por isso não devia ter sido, para a Mesa, uma tarefa fácil a de redigir o relatório final, de resumo das opiniões expandidas. Desempenhou-a, no entanto, tão satisfatoriamente, que quase não tenho de recorrer aos apontamentos, que de tudo fui tomando, para mencionar o que se me afigura ser de maior interesse, entre as muitas coisas ouvidas.

Não houve conclusões imperativas. Como se diz, de entrada, nesse relatório final, a intenção da Conferência não era a de uniformizar ideias diversas, nem de estabelecer recomendações ou planos para futura acção; era a de promover trocas de impressões, de conceitos, cada participante lucrando com as participações dos outros. E este objectivo foi plenamente conseguido, porque em todas as sessões foi grande o número dos que falaram, os assuntos foram estudados sob diversos aspectos, e da variedade de opiniões colheram-se ensinamentos sobre defeitos e virtudes de princípios

e realizações e reconheceu-se a legitimidade de certo número de ideias-mestras, em quase toda a parte utilizáveis, que são, na realidade, conclusões do trabalho da Conferência.

---

Antes de qualquer outra menção, tenho o dever de apontar o teor das minhas intervenções, feitas em todas as sessões. Com as diferenças de pormenorização, condizentes com o capítulo em discussão, todas visaram os mesmos objectivos, de alargamento do tema principal, que era o da formação de médicos funcionários de saúde pública exclusivamente dedicados aos seus cargos. Pelas exposições de introdução a cada uma das citadas partes de esse tema, vi que não se tinha em devida conta o papel que os médicos clínicos (sobretudo os que lidam com muita gente, por trabalharem em estabelecimentos de assistência) desempenham em favor da saúde pública, directa e indirectamente. O problema da saúde não é só um problema de organização de serviços sanitários e de competência dos que neles trabalham. É também, e principalmente, um problema de educação geral e de vulgarização de procedimentos higiénicos.

Para a criação num país de uma consciência do valor da higiene é fundamental a instrução dos seus habitantes, o mais generalizada e larga que for possível, e uma propaganda activa, por palavras e actos. Se a primeira é estranha à medicina, a segunda compete aos médicos fazê-la, e a todos, que não apenas aos sanitaristas profissionais, se bem que a responsabilidade de estes seja muito maior. Pensando assim, nas minhas intervenções pugnei pelas seguintes doutrinas.

Aos alunos de medicina deve mostrar-se, com o exemplo dos factos, de ontem e de hoje, quanto vale a higiene para a conservação da saúde; deve ensinar-se higiene individual, particularmente no seu mais importante ramo que é o da alimentação; deve ensinar-se epidemiologia, sobretudo no propósito da profilaxia clínica. O carácter de esse ensino, para ser realmente útil tem de diferir do carácter de ensino de aquilo que entre nós se chama Medicina Sanitária; de esta, o bastante para uma cultura geral, sem aprendizagem de técnicas que na prática clínica nunca se empregam.

Referi-me, depois, à diferença que há, quanto a funções e possi-

bilidades de as executar, entre os exclusivamente sanitaristas e os médicos dos serviços públicos que só accessòriamente têm funções especificamente sanitárias. Para estes, o ensino post-universitário da higiene e da medicina social não deve ter a amplitude do destinado àqueles, sob pena de se lhes criarem ilusões de actividade que não poderão ter, além de os obrigar a um sacrifício de dinheiro e de tempo, injustificável. Louvei a propósito, o sistema instaurado há pouco em França, de dois degraus de ensino post-universitário da higiene, um feito nas Faculdades de Medicina com a colaboração de médicos sanitários, e outro, para a especialização nos vários sectores da medicina social e da higiene pública, na Escola Nacional de Saúde.

A par de estes pontos de educação de médicos, salientei a importância basilar da educação da comunidade. Para apoiar este parecer citei alguns exemplos, entre os quais o de este facto, aparentemente paradoxal: o de ser a Suécia, onde nos encontrávamos, um dos países da Europa de menor mortalidade, de mais elevada higiene geral, e no entanto não haver nele ensino especial de medicina sanitária para os médicos dos serviços de saúde. A extensa instrução popular, vinda de longa data, com a correlativa educação higiénica das classes mais cultas, produziu um efeito para cuja obtenção, em países de diversa situação cultural, terá de se fazer, sobretudo por via da classe médica e dos serviços de saúde, uma obra educadora muito mais activa.

Tive a satisfação de ouvir, da parte de alguns dos colegas na Conferência, conceitos semelhantes; o que foi aproveitado para o relatório final, que a respeito de eles traz várias passagens, tais como as seguintes:

«O programa e a finalidade em matéria de medicina preventiva e de medicina social no decurso dos estudos médicos, e o ensino da saúde pública por formação post-universitária, visam diferente objectivo».

«Alguns participantes descreveram o sistema, existente nos seus países, pelo qual médicos exercem funções oficiais a par da clínica particular; adoptou-se que este tipo de funcionário deve receber uma certa formação».

«A Faculdade pode ser reforçada nas suas funções educadoras pela utilização dos serviços, em *part-time*, de pessoas qualificadas que tenham actividade prática nos diversos domínios da saúde pública, da medicina e das ciências sociais».

«Admitiu-se que o médico funcionário de saúde terá grandemente facilitada a sua tarefa se, na sua comunidade, encontrar o apoio de uma classe médica que aplique a medicina social em todos os ramos da sua actividade. Mas mesmo que não trabalhe em condições ideais, competem-lhe acções específicas, bem definidas, podendo acrescentar-se que uma delas é a de criar ocasiões de dar aos médicos práticos o ensejo de continuar, nas circunstâncias da vida quotidiana, a sua formação em medicina preventiva e em medicina social».

Mas, (e o relatório final acentuou-o) o assunto marcado à Conferência era primordialmente o da «formação post-universitária do funcionário sanitário em *full-time*». Eis os pontos em que, a este respeito, as opiniões coincidiram, praticamente sem excepções:

*Duração dos Cursos* — Pelo menos, um ano académico.

*Organização da Escola* — Divergiram os pareceres, havendo quem a queira dentro da Universidade, quem prefira a sua dependência dos Serviços Centrais de Saúde Pública, e quem entenda dever viver como entidade absolutamente autónoma. Ficou assente que qualquer das soluções pode ser boa, desde que a escola desempenhe com inteira liberdade a sua missão educadora.

*Corpo Docente* — Deve compor-se de professores em regime de *full-time*.

*Alunos* — Sugeriu-se que, em certos casos, convirá que sejam subsidiados.

*Objecto do Ensino* — A formação de funcionário em *full-time* deve consistir em lhe dar tudo o que ele precise para desempenhar a sua missão. As tarefas da saúde pública exigem um trabalho em equipe entre os vários membros da profissão médica, os funcionários públicos e a população em geral, cabendo ao médico sanitário a coordenação de todas as actividades que para elas concorrem; por isso os alunos devem, além das lições de cátedra, trabalhar no próprio terreno de acção junto da comunidade, adquirindo, a par dos aspectos técnicos da higiene, a arte de proceder e de dirigir um trabalho de conjunto.

*Programas* — Reconheceu-se não ser possível, nem lógico, estabelecer programas fixos, pois terão de variar com a evolução da ciência. Assuntos que não podem deixar de estudar-se são: a epidemiologia (e a bio-estatística que lhe serve de imprescindível base), a sanidade dos lugares ou higiene do meio, a medicina indus-

trial, a higiene social e elementos de sociologia. Insistiu-se sobre o alcance, cada vez maior, da higiene social, de estudo dos factores de ordem social que influem sobre a saúde e a doença. Salientou-se a importância da psicologia e da saúde mental; porque as funções do médico sanitário visam principalmente a criar condições futuras de melhoramento da saúde, por meio da educação do público e da colaboração dos Governos, conhecimentos de psicologia são-lhe indispensáveis, e são precisos para criar um programa de higiene mental no quadro da saúde pública. Enfim, o funcionário de saúde pública deve conhecer o trabalho em «equipe» e a administração.

E tudo o que tem de ensinar-se deve ser relacionado, integrando-se os diversos assuntos, para consciência de que todos concorrem para um fim único: a protecção da saúde da comunidade.

*Métodos de Ensino* — Algumas das qualidades pessoais que deve ter o funcionário de saúde (interesse pelo seu trabalho, por servir o bem público, consciência do fim a atingir e espírito de insinuação na colectividade) não se adquirem, mas podem desenvolver-se pelo estudo, mas não pelo ensino didáctico, teórico, que apenas serve para fornecer noções; tem de ser por meio de uma auto-educação, realizada em discussões, colóquios e sobretudo pelo trabalho no terreno, pela prática em todos os ramos da actividade sanitária e pela colaboração nos trabalhos de investigação a cargo dos professores.

Como todo o ensino post-universitário, o ensino para médicos funcionários de saúde deve, principalmente, desenvolver o espírito de crítica e dar conhecimento dos princípios a seguir na aplicação prática. Os métodos a empregar, dentro do conceito geral que acaba de citar-se, terão de variar com a qualidade dos estudantes e a sua formação universitária.

O essencial é que conduzam a dar, ao lado de uma boa instrução um espírito de educador; importa tanto a actividade prática como a promoção de interesse da comunidade pela higiene individual e pública e pelas actividades da medicina social.

---

Considerado no seu conjunto, o trabalho da Conferência foi de manifesto interesse. Poderá duvidar-se das possibilidades de realização, em toda a parte, de alguns dos pontos que venho de registar. Deve, para se apreciar o motivo da sua inclusão no rela-

tório final, considerar-se que predominavam na assembleia os representantes de países de população mais educada e de maior riqueza pública, como notaram alguns delegados de nações onde são menores essas condições favoráveis, objectando que nelas não era possível, por enquanto, ir tão longe. E com razão, a meu ver. Assim, encarando o nosso caso português, a Conferência serviu-me para radicar o que já pensava a respeito do ensino da medicina sanitária.

Para que se crie um espírito sanitário na população, mormente importa, como já referi, que todos os médicos saiam das Faculdades com a consciência do valor dos procedimentos da higiene e os conhecimentos precisos para aplicar aqueles que são utilizáveis na prática clínica. Mais larga deve ser a educação e instrução a adquirir pelos médicos que vão exercer em instituições de assistência e profilaxia (dispensários, hospícios, asilos, hospitais, etc.) e nos que vão ser médicos municipais; para a fornecer deverão criar-se cursos, de pequena duração mas intensivos, nos Institutos de Higiene das Faculdades de Medicina, participando no ensino, além do pessoal docente e auxiliar de esses Institutos, os funcionários dos serviços de saúde que sejam necessários para se conseguir o objectivo de reforçar e ampliar as noções adquiridas no curso médico, e de incitar ao papel de educadores que podem exercer com grande proveito da colectividade nas mencionadas instituições.

E, finalmente, é mister robustecer o Instituto Superior de Higiene, por forma a que constitua o centro principal das investigações e desempenhe o papel da formação dos funcionários dos quadros da saúde pública, com a maior eficiência possível. Deverá ter as instalações competentes e um pessoal *full-time*, que inteiramente se dedique às tarefas sanitárias, de investigação e ensino.

Assim, a educação sanitária dos médicos seria feita em três escalões, cada um com o seu carácter próprio:

- 1.º — A dos alunos do curso médico;
- 2.º — A dos médicos destinados a serviços de assistência e higiene;
- 3.º — A dos que, de entre estes, quiserem ingressar nos quadros da sanidade pública.

Se nestes três escalões se fizer educação que leve à propagação, generalizada, dos benefícios da higiene e da maneira de

proceder para que se efectivem, pouco a pouco se irão conquistando melhorias e os Governos prosseguirão, intensificando-as, as criações de obras que concorrem para o progresso sanitário da nação; progresso no futuro aqui, em Portugal, favorecido pelo alastramento da instrução por diminuição do analfabetismo, cancro social contra o qual se estão, felizmente, aplicando medidas prometedoras de eficácia.

Muito é o que se tem feito, nas últimas décadas, em benefício da saúde da gente portuguesa. Melhorou nitidamente a orgânica dos serviços da sanidade pública, criaram-se novas obras de medicina social (de protecção à maternidade e à infância, de luta contra doenças infecciosas), realizaram-se em número avultado obras de salubridade (abastecimento em água, sistemas de esgotos), ampliou-se e melhorou-se a assistência médica (em dispensários e hospitais), construíram-se em muitas localidades bairros de casas económicas, etc., etc. Não piorou, segundo variados indícios, o nível geral de vida da população, e alargou-se a sua instrução.

Tudo isso deu lugar a uma progressiva descida das quotas de mortalidade, acentuadamente nos últimos anos. Mas tudo isso é ainda pouco para o que é lícito ambicionar, atendendo às condições peculiares do nosso povo, que não permitirão (como por vezes tenho tido ocasião de acentuar) obter no prazo de alguns decénios situações iguais às dos povos de alta higiene colectiva, como seja o da Suécia, onde a Conferência me levou.

Nos países escandinavos juntam-se circunstâncias favoráveis a uma vida higiénica, dependentes de um nível económico e cultural muito alto. Nos países do sul da Europa, como o nosso, estamos muito longe de essa privilegiada posição, mas poderemos, se quisermos, aproximar-nos de ela, à força de labor progressivo, tenazmente dispendido, no decorrer de anos e anos.

Para ele, a parcela do ensino da higiene, contribuirá com importante e indispensável quota-parte. Se para a impulsionar de alguma coisa servirem os conceitos expressos neste relatório, ficarei largamente compensado do trabalho tido na Conferência de Goteborg; de toda a forma fico com a consciência de ter procurado não desmerecer da confiança que em mim depositaram.

## Poliomielite <sup>(1)</sup>

ARNALDO SAMPAIO

A poliomielite é uma doença que embora aparentemente rara, emociona as populações e perturba os espíritos, sobretudo daqueles que têm filhos na idade selectiva da doença.

Provavelmente foi esse estado emocional que estimulou os investigadores de todo o mundo a enfrentar com entusiasmo o problema e provocou o auxílio financeiro das entidades oficiais e particulares, indispensável a essas investigações. Conquanto haja muitos mistérios a desvendar e muitos problemas para resolver, o resultado do trabalho realizado nestes últimos anos é tão importante que não será audácia profetizar que dentro de uma década teremos os problemas da poliomielite resolvidos ou pelo menos conhecidos.

Ao tratar deste assunto numa Universidade com tão grande projecção como a de Coimbra, não podemos deixar de pôr em relevo a importância da investigação científica organizada e os benefícios que ela pode trazer para a comunidade e fazer votos para que a nossa velha Universidade, agora em vias de restauração e portanto com condições de trabalho, seja o fulcro e o estímulo da investigação científica portuguesa e volte a usufruir com justiça e propriedade o cognome de «Lusa Atenas».

Antes de entrar pròpriamente no assunto que aqui me trouxe, não quero deixar também de prestar as minhas homenagens aos cientistas que tanto esforço deram para o estudo da poliomielite e seria injusto não destacar os cientistas americanos que, organizados sobre os auspícios da «National Foundation for Infantile Paralysis», mais contribuíram para o nosso conhecimento actual.

\* \* \*

A poliomielite é uma doença infecciosa provocada por um vírus. Apesar de existente na antiguidade só foi identificada por HEINE em 1840. MEDIN, em 1891, foi o primeiro a chamar a

---

(1) Lição proferida no XVI Curso de Férias da Faculdade de Medicina de Coimbra, 1953.

atenção para o facto da doença revestir um carácter epidémico. Em 1909 LANDSTEINER e POPPER conseguiram transmitir a doença ao macaco usando como inóculo a medula espinal de indivíduos falecidos de poliomielite e pouco depois FLEXNER e colaboradores demonstraram que o agente da doente atravessava os filtros que retinham as bactérias.

Embora se fosse notando que a doença ia revestindo com mais frequência o carácter epidémico e aparecessem trabalhos notáveis sobre as suas características epidemiológicas como os de WICKMAN e FROST, entre outros, o estudo da poliomielite em profundidade e em grande escala pode dizer-se que começou depois da organização na América em 1938 da «National Foundation for Infantile Paralysis».

O atraso das técnicas para o estudo dos vírus e a peculiaridade de que só os primatas se conheciam como susceptíveis ao agente da doença tornavam o trabalho difícil e muito dispendioso e por isso só raros laboratórios se podiam ocupar do assunto.

Os progressos extraordinários realizados nos últimos 25 anos nas técnicas do estudo desses seres infinitamente pequenos e certas descobertas referentes ao vírus da poliomielite, como a adaptação da estirpe de LANSING, por ARMSTRONG, ao ratinho, o desenvolvimento do vírus em cultura de tecidos por ENDERS e col., a reacção de fixação de complemento por CASALS, etc., etc., juntamente com a investigação científica organizada, muito contribuíram para o estado actual dos nossos conhecimentos.

## ASPECTOS CLÍNICOS DA POLIOMIELITE

A doença clinicamente pode revestir três aspectos:

- I — Infecções ligeiras do aparelho respiratório superior ou do aparelho digestivo, frequentemente diagnosticadas como gripe ou catarros de verão ou como leves infecções digestivas, sem características especiais, que curam em 2 ou 3 dias e que só o diagnóstico laboratorial pode identificar, mas que os dados epidemiológicos podem fazer supêitar.
- II — Sinais de envolvimento do sistema nervoso central, traduzidos por dores de cabeça, sinal da nuca ou mesmo

rigidez da nuca, sinal de KERNING e anormalidades do líquido céfalo-raquidiano — aumento moderado de células, raramente mais de 200 por m/m<sup>3</sup>, aumento de albumina e conservação da taxa normal do açúcar. Passados poucos dias todos os sintomas desaparecem sem deixarem qualquer sequela. Estes sintomas, juntamente com os dados epidemiológicos, já permitem fazer o diagnóstico de poliomielite com certa probabilidade de acerto.

- III — A forma paralítica, em que a doença em vez de parar na I ou II fase, evolui e o doente aparece com um ou mais grupos de músculos atingidos de paralisia flácida. A terceira forma, embora possa ser confundida com outras situações clínicas pelos pouco experientes, tem uma sintomatologia característica que permite fazer o diagnóstico com segurança aos clínicos experimentados.

Os dados laboratoriais, epidemiológicos e clínicos acumulados nestas últimas décadas permitem-nos admitir que a infecção poliomiélfica se desenvolve como nos mostra o diagrama (Fig. 1) idealizado por BODIAN.

Como fez o seu autor, podemos dividir a infecção poliomiélfica em cinco categorias:

- I — Infecções silenciosas em que o vírus pode ser isolado das fezes e da faringe, sem que o doente ou o animal de experiência mostrem qualquer sinal de infecção a não ser o aparecimento de anticorpos específicos no sangue.
- II — Infecções abortivas que se manifestam por ligeiros sinais de doença como: dores de cabeça, amigdalite, anorexia, febre, vômitos, etc., mas sem invasão do sistema nervoso central e em que o vírus pode ser isolado da garganta, fezes e sangue.
- III — Infecções não paralíticas, em que o vírus depois da sua fase digestiva e vascular invade o sistema nervoso, mas a um nível abaixo do necessário para produzir paralisias. Esta fase é caracterizada por reacções meníngeas e sinais no líquido céfalo-raquidiano semelhantes àqueles descritos na forma II dos aspectos clínicos.

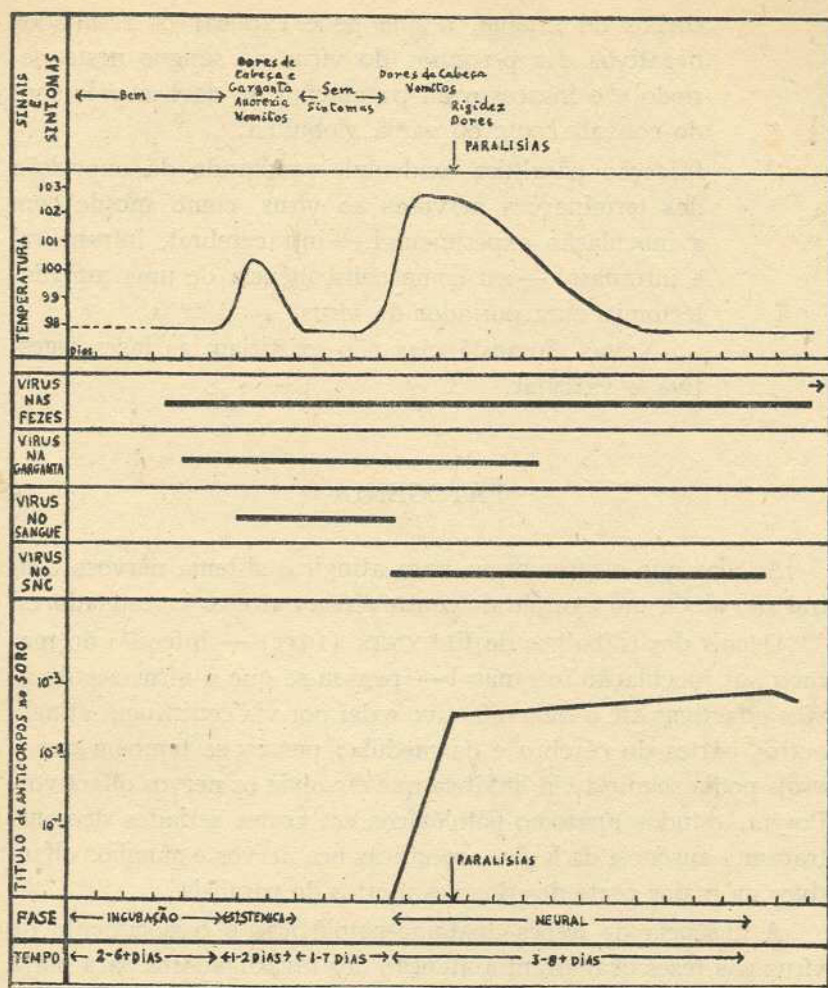


Figura 1

Evolução clínica, patogênica e imunológica da infecção paralítica  
(Bodian, Amer. Jour. Hyg. 55)

IV — Infecção paralítica «Natural» em que o vírus invade o sistema nervoso central como na anterior, mas numa quantidade capaz de produzir paralisias.

Esta é a forma da doença que corresponde à III descrita nos aspectos clínicos.

É interessante notar que quando aparecem os sintomas paralíticos, já existe uma taxa elevada de anti-

corpos no sangue, o que pode explicar os resultados negativos das pesquisas do vírus no sangue neste período e o insucesso do tratamento da doença pelo soro do convalescente ou gama globulina.

- V — Infecção paralítica accidental, resultando da exposição das terminações nervosas ao vírus, como sucede com a inoculação experimental — intracerebral, intraneural e intranasal — ou como consequência de uma amigdalectomia num portador de vírus.

Nestas circunstâncias não existiriam as fases digestiva e vascular.

## PATOGENIA

As vias que o vírus segue para atingir o sistema nervoso central são ainda um assunto de controvérsia entre os investigadores.

Depois dos trabalhos de FLEXNER (1912) — infecção do macaco por inoculação intranasal — pensou-se que o vírus seguia as vias olfactivas até o lobo olfactivo e daí por via centrífuga, atingia outras partes do cérebro e da medula; pensou-se também que o vírus podia seguir a via linfática que envolvia os nervos olfactivos. Porém, estudos anatomo-patológicos em cortes seriados demonstraram a ausência de lesões específicas nos nervos e gânglios olfactivos na maior parte dos doentes mortos de paralisia.

A ausência de lesões anatomo-patológicas e o isolamento do vírus nas fezes chamaram a atenção dos investigadores para outra via de acesso.

Excluída a via olfactiva, outros nervos foram apontados como caminhos obrigatórios a seguir pelo vírus para atingir o sistema nervoso central. Apoiavam esta teoria trabalhos experimentais notáveis.

Os trabalhos de HURST (1930) e HOWE e BODIN (1941), mostraram que a inoculação intraneural era seguida da infecção do S N C somente quando o nervo não era seccionado antes da emigração do vírus ao longo do tronco nervoso. Isto contrastava com o que se observava noutras viroses neurotrópicas tais como a encéfalo-mielite dos equinos, onde sabemos haver uma fase de

virémia, em que o sistema nervoso central é infectado mesmo que se seccione o nervo antes da inoculação; o vírus atinge o S N C no mesmo tempo quer o nervo seja seccionado ou não. Por outro lado, na poliomielite experimental a extremidade a ser primeiro paralisada era a que correspondia ao nervo inoculado, o que favorecia a hipótese da via nervosa.

Embora as experiências de GERMAN e TRASK mostrassem que se podia produzir a infecção poliomiélfica em animais inoculados nas extremidades desenergizadas e HOWE e BODIAN, usando macacos com a medula previamente seccionada na região dorsal e inoculados na região da medula lombar tenham demonstrado lesões específicas de poliomielite acima da zona de secção, a via nervosa continuava a ser considerada a única via que o vírus seguia para atingir o sistema nervoso central e os primeiros isolamentos do vírus do sangue do homem e do macaco foram olhados com suspeição.

Aos isolamentos do vírus do sangue do homem relatados por HORSTMANN et al. em 1946 e KOPROWSKI et al. em 1947 só foi dada importância depois que os trabalhos de ENDERS e colaboradores demonstraram a possibilidade da cultura do vírus da poliomielite em tecidos de origem não nervosa, abalando assim o conceito de vírus estritamente neurotrópico.

Os trabalhos recentes de BODIAN (1952) demonstraram que em chimpanzés inoculados «per os», depois de uma fase digestiva aparecia uma fase de virémia, que precediam a fase nervosa.

A via sanguínea embora não admitida por todos é hoje considerada pela maior parte como desempenhando um papel importante na patogenia da poliomielite.

A acção profiláctica da gama globulina na prevenção dos sinais paralíticos da infecção poliomiélfica também milita em favor de uma fase de virémia; BODIAN injectando 0,1 c.c. por kg. de peso de animal imediatamente antes da inoculação do vírus «per os», em chimpanzés, evitou que o vírus atingisse o S N C e o sangue, mas não evitou a fase digestiva nem a formação de anticorpos.

Como sugere BODIAN, a entrada do vírus e a sua distribuição no organismo infectado podem ser esquematizadas como indica a fig. 2.

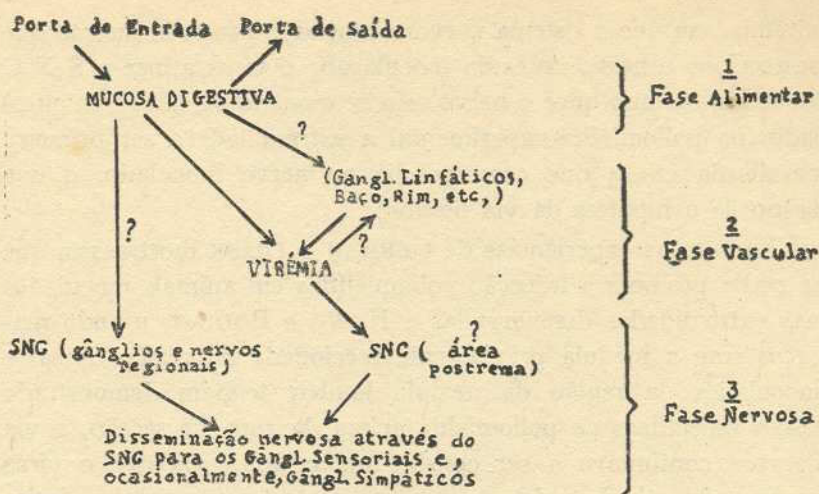


Figura 2

Representação esquemática dos locais de multiplicação do vírus e possíveis vias de infecção (Bodian, Amer. Jour. Hyg. 55)

## INFECÇÃO EXPERIMENTAL — ANIMAIS SUSCEPTÍVEIS

Até há poucos anos pensava-se que só os primatas eram susceptíveis ao agente da poliomielite o que tornava a investigação sobre esta doença dispendiosa e complicada porque o macaco além de ser caro, é difícil de manejar e exige instalações especiais incomportáveis para a maioria dos laboratórios; porém em 1939, ARMSTRONG conseguiu, depois de várias passagens pelo rato de algodão, adaptar a estirpe de LANSING ao ratinho branco (ratinho suízo). Últimamente LI e HABEL (1951) conseguiram também adaptar ao ratinho uma estirpe imunologicamente diferente, a estirpe de LEON.

A adaptação das estirpes a pequenos roedores facilitou extraordinariamente o estudo da imunologia da doença, como veremos adiante.

A infecção dos roedores, como também de alguns primatas, só é possível por inoculação intraneural sendo a via intracerebral a mais usada. O chimpanzé é susceptível por via oral dando origem a uma infecção que se assemelha à do homem (uma grande percentagem de infecções com uma incidência parálitica baixa), o que o torna um animal excelente no estudo experimental da poliomielite.

## ETIOLOGIA

O agente causador da poliomielite é um vírus de 8 a 12  $\mu$ ., largamente espalhado na natureza. Tem sido encontrado nos esgotos no período que precede ou segue uma epidemia. Encontra-se nas secreções faríngeas e nas fezes dos doentes e dos contactos: na faringe antes e nos primeiros dias de doença; nas fezes antes, durante e várias semanas depois do início da doença.

É um vírus estável com relativa resistência à acção no meio exterior. Numa suspensão aquosa de fezes pode conservar a sua infecciosidade por meses se for guardada na geleira a 4°C. Em medulas infectadas mantidas em 50 % de glicerol, conserva a sua infecciosidade por anos. Tem uma relativa resistência ao fenol e ao formol e é muito resistente ao éter. É muito sensível aos agentes oxidantes, como água oxigenada e permanganato de potássio, e aos raios ultra-violetas. É também inactivado por pequenas quantidades de cloro livre — 0,05 por 1 milhão (os serviços de saúde Norte Americanos recomendam 0,2 por 1 milhão de cloro residual para a água de abastecimento). A -20°C resiste pelo menos 12 meses sem perda do título infectante e em neve carbónica (a -70°C) vários anos.

## IMUNIDADE E TIPOS DE VÍRUS

Macacos convalescentes de um ataque de poliomielite apresentam um alto grau de resistência a uma reinoculação com a mesma estirpe de vírus. No entanto, a imunidade é relativa, porque a reinoculação com a mesma estirpe um ano depois, pode produzir sinais clínicos e a presença de vírus no sistema nervoso central.

No homem um ataque de poliomielite produz resistência a futuras reinfecções, pelo que são raros os casos de segundo ataque da doença apesar da ubiquidade do vírus.

BURNET e MCNAMARA em 1931 chamaram a atenção para o diferente comportamento imunológico de várias estirpes, facto que foi confirmado por outros autores; ultimamente, devido aos trabalhos de KESSEL e PAIT e de BODIAN, MORGAN e HOWE, conhecem-se três tipos diferentes de vírus da poliomielite: tipo I, tipo II, tipo III, vulgarmente conhecidos por tipo BRUNHILDE, tipo LANSING e tipo LEON, respectivamente.

Dada a importância do conhecimento destes três tipos na imunologia, profilaxia e epidemiologia, foi nomeada uma comissão de virologistas para classificar as estirpes isoladas e a sua distribuição. Os quadros 1, 2 e 3, de SALK mostram de uma maneira esquemática as técnicas seguidas e o critério de classificação.

QUADRO I

CLASSIFICAÇÃO POR INJEÇÃO DE ESTIRPES DESCONHECIDAS EM MACACOS IMUNIZADOS COM VÍRUS PROTÓTIPOS

Imunização de macacos com vírus protótipos  $\xrightarrow{\text{6 Doses}} \xrightarrow{\text{6 Semanas}}$  Verificação da resistência ao vírus homólogo  $\xrightarrow{\text{1.000 PD}_{50}}$   $\xrightarrow{\text{3 Semanas}}$  Revacinação dos animais resistentes

ESTIRPES DESCONHECIDAS ENSAIADAS EM MACACOS IMUNES

A

Estirpes desconhecidas	Tipo 1	Tipo 2	Testemunhas não vacinadas	Classificação
Mahoney .....	0/5	5/5	5/5	Tipo 1
Dubois .....	5/5	0/5	5/5	Tipo 2
Leon .....	5/5	5/5	5/5	Tipo 3

0/5 = Nenhum dos 5 animais desenvolveu Poliomielite  
38 Estirpes classificadas por este processo

QUADRO II

MÉTODO DE CLASSIFICAÇÃO DE ESTIRPES DESCONHECIDAS POR NEUTRALIZAÇÃO COM ANTICORPOS PROTÓTIPOS

Antisero Protótipo Preparado por Inoculações Repetidas, em Macacos, de Vírus Protótipos)

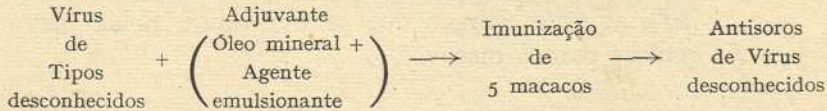
EFEITO DE ANTISERO PROTÓTIPO NÃO DILUIDO SOBRE VÍRUS PROTÓTIPOS E ESTIRPES DESCONHECIDAS (100 DP<sub>50</sub>)

Vírus	Soro Tipo 1	Soro Tipo 2	Soro Normal	Classificação
Protótipos:				
Brunhilde .....	0/5	5/5	5/5	Tipo 1
Lansing .....	5/5	0/5	5/5	Tipo 2
Leon .....	5/5	5/5	5/5	Tipo 3
Estirpes desconhecidas:				
Mahoney .....	0/5	5/5	5/5	Tipo 1
Orr .....	5/5	0/5	5/5	Tipo 2
Leon .....	5/5	5/5	5/5	Tipo 3

66 Estirpes classificadas por este processo

QUADRO III

MÉTODO DE CLASSIFICAÇÃO POR NEUTRALIZAÇÃO DE VÍRUS  
 PROTÓTIPOS COM SOROS PRODUZIDOS POR VACINAÇÃO  
 DE MACACOS COM ESTIRPES DESCONHECIDAS;  
 ADICIONADAS DE ADJUVANTES



ANTISOROS NÃO DILUÍDOS DE VÍRUS DESCONHECIDOS  
 (VERIFICADOS POR ACTIVIDADE ANTIVIRAL)  
 E 100 DP<sub>50</sub> DE VÍRUS PROTÓTIPOS

Antisero	Tipo 1 Vírus Brunhilde (Macacos)	Tipo 2 Vírus Lansing (Ratinhos)	Tipo 3 Vírus Leon (Macacos)	Classificação
Mahoney .....	0/5	8/8	—	Tipo 1
Y — SK .....	5/5	0/8	—	Tipo 2
Petry .....	5/5	8/8	0/5	Tipo 3
Soro Normal .....	5/5	8/8	5/5	

0/5 ou 0/8 = Nenhum dos animais inoculados desenvolveu poliomielite

74 Estirpes classificadas por este processo

Os princípios imunológicos que as condicionaram foram:

- 1.º — Em macacos revacinados e imunes a vírus protótipos determinar a sua resistência a estirpes de vírus desconhecidos. Se os animais mostravam resistência ao vírus desconhecido, é porque este era do mesmo tipo imunológico; se pelo contrário mostravam susceptibilidade o vírus desconhecido era de tipo imunológico diferente.
- 2.º — Neutralização de uma estirpe desconhecida com um soro imune preparado com um vírus protótipo. Se os macacos inoculados com a mistura vírus-soro não desenvolviam doença é porque o vírus desconhecido era homólogo daquele com que foi preparado o soro; se mostravam sinais de doença é porque o vírus problema era de um tipo imunológico diferente.
- 3.º — Neutralização de um vírus protótipo com um soro preparado com uma estirpe desconhecida. Soros imunes

foram preparados com estirpes desconhecidas e depois misturados com vírus conhecidos. Se a mistura de um determinado soro com um vírus conhecido não produzia doença quando inoculada no animal é porque a estirpe que serviu para preparar o soro era semelhante; caso contrário era diferente. Esta técnica foi sobretudo usada para aquelas estirpes que se mostraram pouco patogénicas para o macaco.

A classificação por estes processos é trabalhosa e demorada, mas devido à descoberta de ENDERS e colaboradores da possibilidade de cultivar o vírus em culturas de tecidos o trabalho será facilitado nas futuras investigações.

Com as técnicas descritas foram classificadas 100 estirpes, 85 das quais pertenciam ao tipo I, 12 ao tipo II e 3 ao tipo III.

Em virtude do número de estirpes classificadas não ser muito grande, ainda não se pode tirar conclusões definitivas, mas por esta amostra a estirpe de BRUNHILDE parece ser aquela que dá maior número de casos aparentes.

O problema da epidemiologia da poliomielite foi ultimamente complicado com a descoberta de DALLDORF, em 1948, que isolou de duas crianças atacadas de poliomielite, um vírus patogénico para o ratinho de mama. Foi-lhe dado o nome Coxsackie, nome da cidade onde primeiro foi isolado.

Depois da comunicação de DALLDORF o vírus tem sido isolado em vários locais na América e na Europa e constitui hoje uma grande família, dividida em 2 grupos e, pelo menos, 10 tipos. A divisão em grupos (grupo A e grupo B) assenta na diferença das lesões anatómicas produzidas pelos vírus no ratinho de mama; a divisão em tipos baseia-se no diferente comportamento serológico das várias estirpes.

Estes vírus têm sido isolados em várias situações clínicas, como na doença de Bornholm, meningite asséptica, doenças febris incharacterísticas, angina herpética, etc.

Embora se tenha isolado das fezes de doentes com paralisia infantil em que o vírus da poliomielite foi também isolado, a sua acção na patogenia da poliomielite ainda não está esclarecida. Como é ainda um assunto de litígio, não nos deteremos mais na descrição dos vírus desta família.

## DIAGNÓSTICO

Dadas as variadíssimas formas clínicas que a infecção poliomiélfica pode apresentar, um diagnóstico de certeza excluindo a forma parálitica da doença, só poderá ser feito se empregarmos as técnicas laboratoriais. No entanto, o diagnóstico clínico pode ser feito em certas formas não paráliticas com relativa segurança se o médico juntar aos dados clínicos os dados epidemiológicos.

Não me é possível, e parece-me estar fora da concepção desta palestra, apontar todas as doenças que se podem confundir com as diferentes formas clínicas da poliomielite e, portanto, limitar-me-ei a descrever muito sumariamente os métodos e os princípios em que assenta o diagnóstico laboratorial. Porém, antes de entrar nessa descrição devo dizer que ainda não dispomos, apesar dos progressos recentes, de um método que possa ser aplicado ao diagnóstico de rotina, isto é, um método que satisfaça as exigências da clínica. Os métodos existentes são morosos e ainda complicados e por isso na prática o diagnóstico das formas não paráliticas da doença deve ser feito por exclusão, eliminando por processos clínicos, epidemiológicos e laboratoriais mais fáceis, outras doenças que possam ser confundidas com a poliomielite.

O diagnóstico laboratorial da poliomielite, como em todas as doenças infecciosas, consiste no isolamento do agente infectante ou na determinação das reacções imunitárias que esse agente produziu no organismo.

### A) *Isolamento do organismo infectante.*

Do diagrama da fig. 1 pode deduzir-se em que período da doença é possível isolar o vírus dos diferentes produtos patológicos.

- Na faringe — Antes do início e nos primeiros dias de doença.
- Nas fezes — Dias antes até meses depois do início da doença.
- No sangue — Embora tenha sido poucas vezes encontrado em virtude da maioria das tentativas terem sido feitas depois de declarada a paralisia, pode ser isolado antes do aparecimento dos sintomas paráliticos.

Nos contactos, sobretudo nos mais íntimos, pode isolar-se da faringe e das fezes.

No momento actual dispomos de dois métodos de isolamento: inoculação em animal susceptível e em cultura de tecidos.

1.º) *Inoculação no animal.*

O animal susceptível a todos os tipos de vírus conhecidos é o macaco, que pode ser infectado por via intracerebral, intranasal, intraperitoneal, intramuscular ou oral.

Para isolamento a partir de doentes as vias intracerebral e intranasal são as mais usadas. O produto a inocular por outra via que não seja a intranasal, necessita de tratamentos especiais para eliminar as bactérias que contenha; pode ser usada a filtração, a ultracentrifugação ou o tratamento pelo éter. O animal inoculado deve ser sangrado antes da inoculação e depois, na convalescença, para verificação da existência de anticorpos específicos, no caso de não revelar doença.

Entre os macacos, aquele em que a doença mais se assemelha à do homem é o chimpanzé, mas outros macacos são susceptíveis ao vírus desde que a inoculação seja feita por via intracerebral ou intranasal. O animal após um período de incubação de 6 a 8 dias, tem febre e, 10 a 15 dias depois, apresenta paralisias.

O facto de o macaco ser o único animal conhecido susceptível ao vírus da poliomielite torna este processo de isolamento muito dispendioso e portanto só usado em laboratórios ricos e bem apetrechados.

2.º) *Em cultura de tecidos.*

ENDERS, WELLER e ROBBINS em 1949 conseguiram a cultura do vírus da poliomielite em culturas de tecidos de várias origens, descoberta de incalculável valor, não só porque um tubo é muito mais fácil de manejar do que um macaco, alargando por isso extraordinariamente a possibilidade de novos isolamentos, mas porque o facto do vírus poder multiplicar-se em células não nervosas abriu um novo campo à investigação e mudou o conceito da natureza do vírus que até então era considerado estritamente neurotrópico.

Como demonstraram os autores do método, confirmado já por vários outros investigadores, a cultura do vírus é viável em células

de várias proveniências como: pele, músculo, cérebro, rim e fígado de embrião humano e pele da testa, rim, útero e testículo de adulto. Em virtude da dificuldade de obter tecidos desta proveniência, a cultura também foi tentada com sucesso em tecidos de macaco: rim, testículos, etc.

A técnica não deixa de ser complicada mas já é acessível a um grande número de laboratórios.

A cultura de tecidos foi a princípio realizada em frascos de Erlenmeyer e consistia essencialmente em duas ou três gotas de tecido macerado e três centímetros dum meio nutritivo composto por uma solução bem equilibrada de sais e soro de boi ultrafiltrado. Ao meio adicionava-se penicilina e estreptomicina para evitar a contaminação bacteriana, e vermelho de fenol como indicador das mudanças do pH devidas ao metabolismo das células.

Depois da cultura dos tecidos se mostrar viável, o que se verificava usando técnicas histológicas, o vírus era inoculado e os frascos depois de bem rolhados colocados na estufa a 35°C. Subculturas eram feitas depois de 16 a 25 dias de incubação. Durante este longo período a actividade e a viabilidade das células eram conservadas pela substituição do meio nutritivo com intervalos de três a cinco dias.

Outro processo de cultura consiste no emprego de tubos rolantes em que os fragmentos de tecidos são colados à parede do tubo por uma camada de plasma de galinha coagulado por meio de extracto embrionário de galinha. Depois da coagulação do plasma, junta-se o meio nutritivo, constituído por uma complexa solução salina, filtrado de soro de boi e extracto embrionário; este meio é mudado com intervalos de dois ou três dias. Como nos frascos de Erlenmeyer, e pelas mesmas razões, adiciona-se ao meio antibióticos e vermelho de fenol.

Os tubos com os tecidos para cultura são incubados a 35°C numa estufa com uma disposição especial, de modo a poderem rolar 12 a 14 vezes por hora o que permite que as células em crescimento estejam alternadamente em contacto com o ar e com a solução nutritiva.

O vírus é inoculado depois de se verificar que a cultura dos tecidos é viável.

Para verificar a viabilidade das células e o efeito citopatogénico provocado pelo vírus, tira-se o tubo da estufa e observa-se ao

microscópio com uma objectiva de fraco poder. As células infectadas pelo vírus mostram-se degeneradas, com necrose, entre o segundo e o sétimo dia depois da inoculação enquanto que as células dos tubos de controle se vêem em multiplicação normal. O número de vírus vai aumentando no líquido que banha as células, atingindo a maior concentração depois de 15 dias de incubação.

O método dos tubos é superior ao dos frascos, não só por ser mais fácil verificar a acção dos vírus nas células de cultura mas também porque há maior rendimento em vírus em virtude das células por este método terem um metabolismo mais activo o que, como é sabido, favorece a multiplicação destes agentes.

Os vírus contidos nas fezes ou noutros produtos podem ser isolados directamente por este processo depois de prévio tratamento para a eliminação de bactérias contaminantes. A cultura do vírus pode ser impedida de juntarmos ao meio um soro-imune específico do mesmo tipo imunológico do vírus inoculado, e assim se pode imediatamente classificar a estirpe em causa.

Notáveis progressos na simplificação das técnicas têm sido alcançados recentemente, que permitirão dentro em breve a aplicação deste método na maioria dos laboratórios não só ao estudo do vírus da poliomielite como ao estudo de outros vírus e rickettsias, razão porque me demorei um pouco na descrição dos seus princípios gerais.

#### B) *Reacções imunitárias no organismo infectado.*

As provas de imunidade de que dispomos para o diagnóstico da infecção poliomiéltica são:

Provas de imunidade cruzada.

Provas de neutralização.

Reacções de fixação de complemento.

As provas de imunidade cruzada e de neutralização já nos referimos ao esquematizarmos as técnicas seguidas na classificação das estirpes de vírus da poliomielite e por isso seremos muito breves. Para terem valor diagnóstico necessitam de ser feitas no período agudo e de convalescença da doença para verificação da subida de anticorpos e em virtude da sua complexidade não são usadas para diagnóstico da doença.

No entanto, merece especial referência a prova de neutrali-

zação no ratinho branco, porque por ela podemos determinar o grau de infecção e de imunidade de uma população.

Depois do trabalho de ARMSTRONG, já referido atrás, que conseguiu adaptar a estirpe de LANSING ao ratinho branco, esta prova de neutralização tornou-se um útil processo para testemunhar a infecção poliomiéltica na população e contribuiu extraordinariamente para o conceito moderno da poliomiélite. Consta essencialmente da junção do soro com determinadas doses infectantes do vírus e depois de um certo tempo de contacto (depende das técnicas) a mistura é injectada por via intracerebral num grupo de 6 a 8 ratinhos. Se a inoculação nos ratinhos não provocou paralisias ou mortes durante um certo tempo (três semanas), conclui-se que o soro tinha anticorpos protectores que neutralizaram o vírus; se mais de metade dos ratinhos morrem ou ficam paralisados, conclui-se que o soro não continha anticorpos protectores.

Até há pouco esta prova só podia ser usada nas infecções causadas pelos vírus do tipo II (LANSING), mas LI et al. (1951) conseguindo também adaptar a estirpe de LEON ao ratinho, estenderam o seu uso às infecções causadas por este tipo.

A cultura do vírus pelo processo de ENDERS et al. também pode ser utilizada nas provas de neutralização juntando ao meio o soro em estudo e verificar se este inibe a multiplicação do vírus. Como todos os tipos de vírus conhecidos se multiplicam por este processo, o método pode ser mais largamente aplicado em estudos epidemiológicos, mas, como meio de diagnóstico, embora teòricamente realizável, é impraticável.

#### *Reacções de fixação de complemento.*

Nestes últimos anos várias tentativas foram feitas com o objectivo de preparar um antigénio que pudesse ser usado nas reacções de fixação de complemento para o diagnóstico da poliomiélite. Os antigénios obtidos tinham uma fraca potência e os resultados conseguidos com eles eram muitas vezes inespecíficos e contraditórios.

CASALS e OLITSKY, por analogia com outros vírus neurotrópicos em que os antigénios preparados a partir de tecidos infectados de animais muito jovens tinham uma maior potência, pensaram em preparar um antigénio para o diagnóstico da polio-

mielite servindo-se do ratinho de mama. Como tinha sido verificado por SABIN e DALLDORF, o ratinho muito jovem era muito mais resistente ao vírus da poliomielite (estirpe de LANSING) do que o ratinho adulto, o período de incubação era mais longo e raramente apresentavam paralisias mesmo quando inoculados com altas doses de vírus, mas depois de 80 passagens em ratinhos de mama (3 a 4 dias) de uma estirpe do tipo II (M E F I), CASALS e OLITSKY conseguiram a sua modificação de modo que a inoculação era seguida de doença depois de um período de incubação muito curto.

Os antigénios foram preparados por extracções sucessivas com acetona e éter dos cérebros e medulas dos ratinhos de mama infectados com a estirpe assim modificada.

As provas de fixação de complemento com este antigénio deram resultados específicos, entrando assim este tipo de reacção a fazer parte dos processos usados para o estudo da poliomielite. Ainda não está completamente esclarecido se este antigénio poderá servir para o diagnóstico da poliomielite provocada por outras estirpes, mas os resultados apresentados pelos autores sugerem que os soros dos doentes infectados pelas estirpes de Brunhilde fixam também o complemento, embora a um título mais baixo. SVEDMYR e colaboradores (1953) usando antigénios preparados a partir de vírus desenvolvidos em culturas de tecidos, obtiveram resultados semelhantes o que certamente facilitará o emprego desta reacção no diagnóstico.

## EPIDEMIOLOGIA

A infecção poliomielítica encontra-se disseminada em todo o mundo, sendo a sua maior incidência nas crianças abaixo de 10 anos.

A doença é rara em crianças com menos de seis meses, ou porque nessa idade ainda contenham anticorpos protectores no sangue transmitidos da mãe através da placenta ou porque estejam menos sujeitas às fontes de infecção.

Os casos podem aparecer esporadicamente ou por ondas epidémicas. Em várias epidemias estudadas, as taxas de incidência vão de 100 a 1.000 por 100.000 habitantes nos grupos etários mais susceptíveis — grupos de 0-4 e 5-9 — e de 1 a 3 por 100.000 na população com idade superior de 20 anos.

Nos países tropicais a infecção evolui discretamente durante o ano e as epidemias, em regra ligeiras, quando surgem não mostram preferência por qualquer estação. Nos países temperados há casos esporádicos durante todo o ano com um aumento durante os meses de verão.

As epidemias apresentam um ciclo de 3 a 5 anos que pode ser explicado ou pelo aumento de susceptíveis como no sarampo, ou pela exacerbação da virulência do vírus, ou por outras causas que ainda nos escapam.

Em Portugal, tanto quanto nós podemos saber pelos casos comunicados aos Serviços de Saúde, a doença não constitui um grande problema de Saúde Pública. O gráfico n.º 1 com incidência da poliomielite no continente português desde 1940 a 1952 mostra uma distribuição mais ou menos regular através desse período. Os elementos de que dispomos não nos permitem conhecer

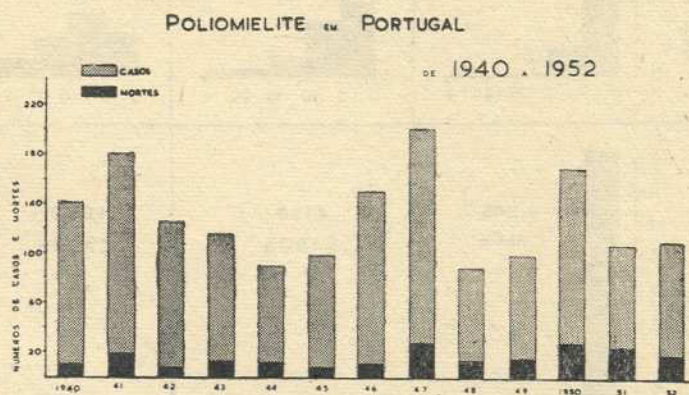


Gráfico 1

quais os grupos etários mais atingidos nem, com segurança, a estação do ano em que a doença é mais frequente, mas parece ser nos meses de verão, como nos outros países de clima temperado.

Numa epidemia ocorrida nos Estorís no verão de 1937 e estudada pelo DR. GOMES DE OLIVEIRA, o grupo etário mais atingido foi o de 0-4 anos.

Em países de civilização adiantada houve uma mudança nos grupos etários mais atingidos: enquanto que no princípio do século a incidência da doença era maior no grupo 0-4, é agora

no grupo 5-9; este facto começou a verificar-se na Escandinávia em 1916, e na América do Norte só depois de 1931. Também a diferença entre zonas urbanas e rurais dos grupos etários mais atingidos desapareceram nestes países.

Esta mudança de grupo etário é explicada pelo facto da exposição aos vírus da poliomielite ocorrer mais tarde em virtude dos progressos higiénicos realizados. De facto, se nós estudarmos as epidemias ocorridas em zonas adiantadas e atrasadas verificamos que a incidência é maior no grupo etário 0-4 para as zonas atrasadas e 5-9 para as zonas adiantadas.

Os gráficos n.ºs 2 e 3 documentam o que acabamos de dizer.

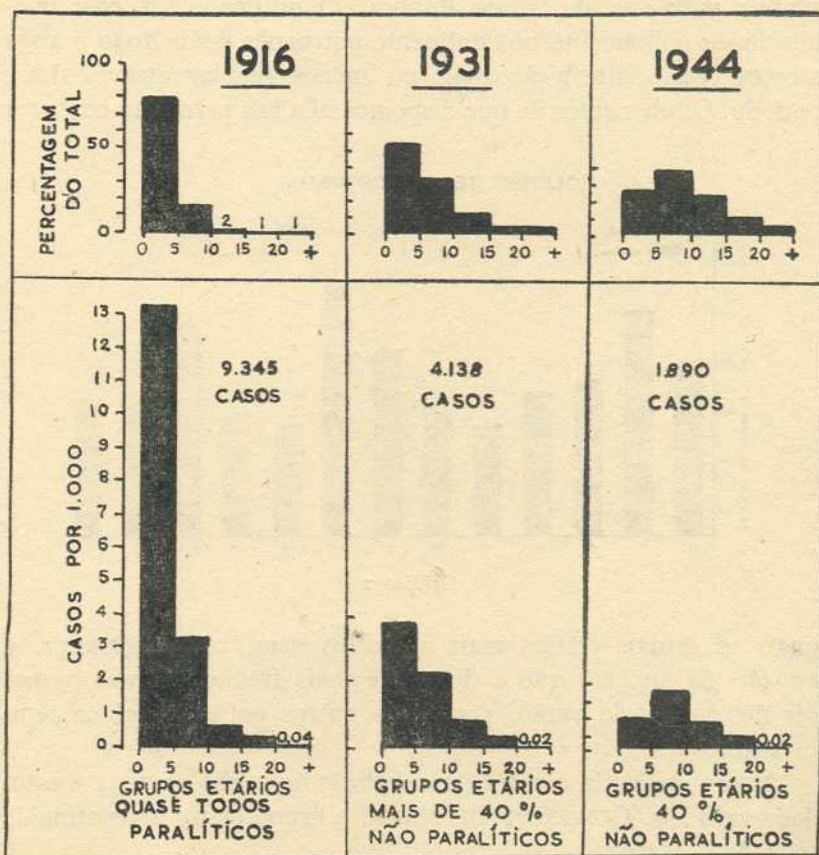


Gráfico 2

Distribuição etária dos casos de poliomielite em três grandes epidemias na cidade de New York. (Sabin, Epid. Patterns of Polio. in Diff. Parts of the World 1949. Papers and Disc. First Intern. Polio. Conference)

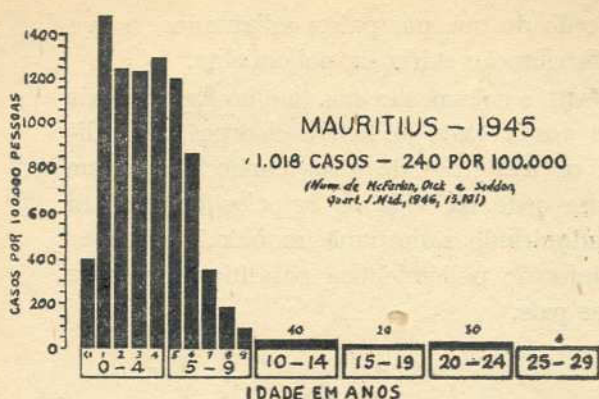


Gráfico 3

Taxa de incidência da poliomielite por anos de idade. (Sabin, Epidem. Patterns of Polio. in Diff. Parts of the World 1949. Papers and Disc. First Intern. Polio. Conference)

A desigual distribuição etária na poliomielite só pode ser explicada pela diferente susceptibilidade dos vários grupos etários. A resistência à doença nos grupos mais velhos não é devida a uma resistência inespecífica adquirida com a idade porque nesse caso a distribuição etária seria igual em todas as partes do mundo, o que não se verifica, mas deve ser devida a uma imunidade específica adquirida pelo contacto com o vírus, sob a forma de infecção inaparente. As investigações modernas dão suporte a esta doutrina e os estudos de vários autores sobre a distribuição de anticorpos neutralizantes específicos numa dada população mostram a sua presença em maior percentagem nos grupos mais velhos.

A distribuição dos anticorpos também é diferente conforme os países e os climas. Nos países mais atrasados os anticorpos espe-

cíficos aparecem mais cedo do que nos países adiantados, o que está de acordo com a distribuição etária da poliomielite.

O gráfico n.º 4 de PAUL e col. mostra-nos que no Egipto mais de 90 % da população aos 4 anos já tem anticorpos neutralizantes no sangue para os três tipos de vírus conhecidos o que leva a inferir que muito cedo na vida os egípcios entram em contacto com o vírus, adquirindo assim uma imunidade precoce; de facto, os casos de infecção poliomiéltica paralítica são raros depois dos 5 anos, nesse país.

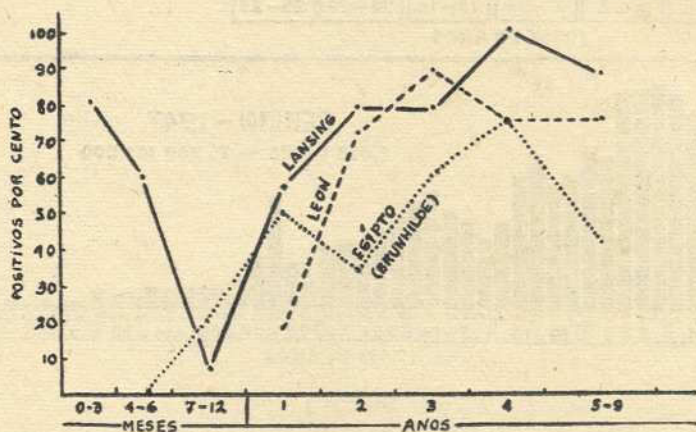


Gráfico 4

Curvas dos anticorpos neutralizantes dos tipos Lansing, Brunhilde (Egipto 1950) e Leon. (Paul et al., Amer. Jour. Hyg. 55)

Outro exemplo sugestivo de imunidade adquirida por intermédio de uma infecção inaparente é o que se passou em Malta na epidemia de 1942-43 (SEDDON et al. 1945). Nessa epidemia registaram-se 397 casos de poliomielite nas crianças maltesas e 57 nas tropas inglesas aquarteladas em Malta. Nos soldados malteses, que viviam sujeitos às mesmas fontes de infecção que os ingleses, não foi diagnosticado qualquer caso, o que só pode ser explicado por estarem imunes devido a prévio contacto com o vírus quando eram crianças.

TURNER e col. (1950) estudaram em Baltimore a distribuição dos anticorpos em diferentes grupos etários e concluíram que a percentagem dos soros positivos ia aumentando com a idade. Seguindo durante dois anos os indivíduos negativos verificaram que

era durante o verão que a maior parte se tornavam positivos. Traçando as curvas dos casos de poliomielite comunicados e dos soros que se tornaram positivos verificaram a sua coincidência, isto é, o período em que houve maior número de casos de poliomielite correspondeu àquele em que em maior percentagem os soros negativos se tornaram positivos (gráfico n.º 5).

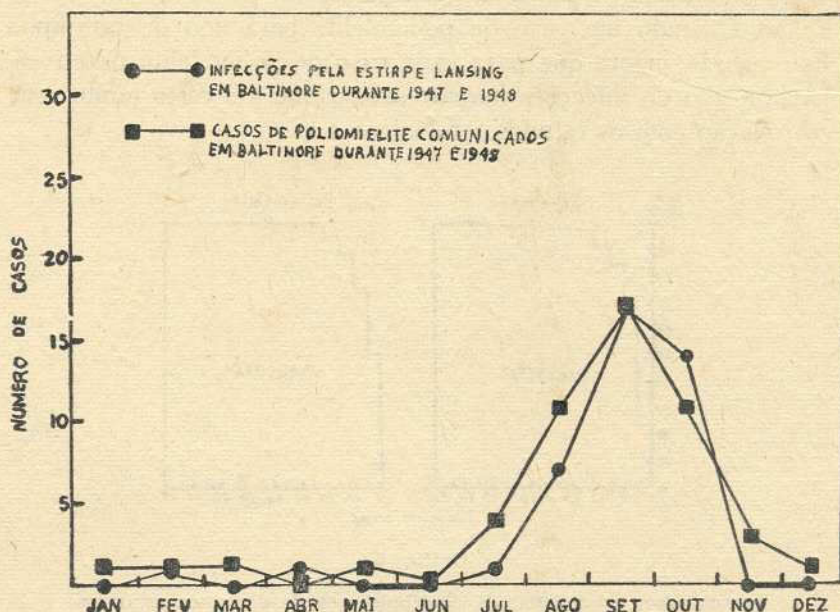


Gráfico 5

Comparação mensal do número de indivíduos que se infectaram com o vírus da poliomielite tipo Lansing e do número de casos de poliomielite comunicados, em Baltimore. (Turner e col., Amer. J. Hyg. 52)

Com estes dados os referidos autores desenvolveram uma fórmula matemática que aplicada às taxas anuais de poliomielite permite construir curvas hipotéticas da distribuição por idades, dos casos de poliomielite. Estas curvas coincidiram com as observadas em várias epidemias.

Por estudo das curvas da distribuição dos anticorpos e dos casos de poliomielite, verifica-se que para cada caso de doença há um grande número de infecções inaparentes (1.000 neste estudo de TURNER). Embora tenhamos de entrar com o tipo do vírus infectante, sua virulência, etc., todos os trabalhos sobre a epide-

miologia da poliomielite sugerem que para cada caso de poliomielite paralítica há mais de 100 infecções inaparentes.

Num estudo feito em Maryland, HOWE (gráfico n.º 6) distribuindo as percentagens por idades dos casos comunicados de sarampo (97.909) e de poliomielite (1.185) de 1916 a 1943 obteve curvas semelhantes com respeito a distribuição etária. Todos os casos comunicados das duas doenças caem na idade inferior a 20 anos, sendo um caso de poliomielite para 200 de sarampo. Este estudo sugere que para cada caso de poliomielite paralítica haveria 200 de infecções inaparentes, o que até certo ponto está em relação com os estudos serológicos.

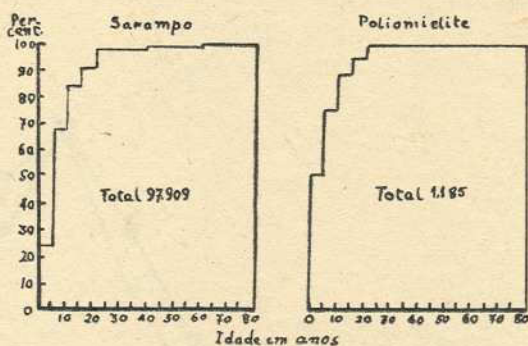


Gráfico 6

Percentagens acumuladas da distribuição etária dos casos ocorridos em Maryland 1916-1943. (Howe, Poliomi. Viral and Rick. Inf. of. Man. 1925)

Como também sugerem os estudos serológicos essas infecções inaparentes observam-se nos primeiros anos de vida e tanto mais cedo quanto mais primitivas forem as condições de vida, o que é uma vantagem porque quanto mais tarde o indivíduo é posto em contacto com o vírus mais probabilidade terá de ser atingido com a forma paralítica da doença. É disso um exemplo o que se passou com uma epidemia nos esquimós da Baía de Hudson (Peart — 1949); nessa epidemia numa população de 275 habitantes houve 75 casos de pólio paralítico (taxa de 20 %) distribuídos igualmente entre velhos e novos, com excepção do grupo 0-4 em que a taxa foi de 4 %.

Sendo assim tão disseminada a infecção poliomiéltica, porque haverá tão poucos casos de paralisia?

Evidentemente que nos escapam os factores que condicionam o aparecimento da paralisia, tendo sido apontados entre outros:

- I — Constituição genética do hospedeiro.
- II — Função da virulência de diferentes estirpes de vírus.
- III — Infecção debaixo da influência da imunidade natural.
- IV — Função da dose infectante, etc.

Não vamos discutir aqui estes factores embora todos tenham algum suporte e deixemos este ponto obscuro para entrar noutro também ainda não esclarecido.

Apesar de haver geral acordo em que a doença é transmitida por contacto humano, a natureza deste contacto não está ainda bem determinada. Como já foi dito o vírus pode ser encontrado nas secreções faríngeas e fezes dos doentes e de portadores sãos. A maior taxa de incidência da doença nos contactos familiares sugere a necessidade de uma íntima exposição para que se dê o contágio.

Vários autores pensam que é através das secreções faríngeas que mais frequentemente se estabelece o contágio porque o vírus é daí isolado 7 a 10 dias antes e depois do início da doença, período que se cuaduna melhor com o aparecimento dos casos secundários. Nas fezes o período de eliminação do vírus é mais longo o que daria uma distribuição dos casos secundários diferente daquela que a maior parte das vezes se observa. No entanto, esta fonte de contágio pela sua duração e pela quantidade de vírus que contém é considerada por muitos investigadores como a mais importante.

A incidência das epidemias no verão levam a pensar num insecto como transmissor da doença, mas seria necessário um insecto que existisse em todos os continentes e em todos os climas para o podermos admitir como transmissor; além disso têm sido observadas epidemias com temperaturas a 0°C o que não é compatível com a vida activa dos insectos. Na mósca tem sido encontrado o vírus da poliomielite, mas verificou-se que o vírus não se multiplicava nesse insecto pelo que a sua função não é a de um transmissor activo; compreende-se porém, que pousando em produtos que contenham vírus, os possa transportar para os alimentos e assim favoreça o espalhar da infecção.

Embora o leite e a água tenham sido incriminados como o veículo da infecção em algumas epidemias não há ainda prova suficiente para lhes atribuirmos um papel importante.

## PROFILAXIA

Medidas gerais de profilaxia, dada a epidemiologia da doença, são de pouco ou nenhum valor, no entanto deve evitar-se o contacto com os doentes e, se possível, com os «contactos» dos doentes. Em tempo epidémico devem restringir-se os grandes ajuntamentos, viagens para zonas onde grassa a epidemia e dessas zonas para lugares indemnes; as operações no nariz ou na garganta devem ser adiadas porque há forte evidência que predispõem à forma bulbar e portanto grave da doença. Desde que as observações dos autores australianos e ingleses sugeriram que as vacinações contra a difteria e tosse convulsa podiam predispor para a paralisia, os programas da vacinação devem ser realizados em períodos não epidémicos.

Em períodos epidémicos a qualquer doente febril com diagnóstico indefinido, deve-se aconselhar absoluto repouso porque o exercício físico nesse período segundo RUSSEL e outros autores, predispõe à complicação paralítica da doença.

Se as medidas gerais pouca influência têm no desenrolar da epidemia e se não dispomos de tratamento específico, o controle da doença só será possível pela imunização das populações.

### *Imunização activa.*

A imunização activa tem sido tentada em animais de laboratório, por vacinas com vírus vivos e atenuados por agentes físicos e químicos. Até há poucos anos a resposta imunitária às vacinas com vírus inactivos era fraca, mas ultimamente houve grande progresso nesse sentido e vacinas com vírus inactivados pelo formol provocaram o aparecimento de anticorpos específicos em título alto, nos animais de experiência e no homem.

HOWE em 1952 comunicou à Academia de Medicina de New York os brilhantes resultados no que diz respeito à resposta imunitária no homem com a inoculação de uma vacina preparada a partir do sistema nervoso do macaco infectado, e atenuada pelo

formol. SALK, 1953, com uma vacina preparada a partir do vírus desenvolvido em cultura de tecidos, inactivado pelo formol e adicionado de adjuvantes especiais (óleos minerais), obteve também título de anticorpos elevado. KOPROWSKI e col. usaram um vírus modificado por várias passagens no ratinho, que o tornaram não patogénico para o macaco, e administraram-no a voluntários, obtendo uma boa resposta serológica sem qualquer sinal de doença.

Em todo o caso o emprego de vacinas com vírus activos tem os seus perigos e sem grandes experiências prévias não é de aconselhar o seu emprego no homem, porque não nos devemos esquecer que a Natureza sem encargos sanitários, imuniza de 100 a 1.000 indivíduos por cada caso de paralisia.

No entanto os progressos feitos nestes últimos anos são enormes e com as novas técnicas de culturas de tecidos em que o vírus da poliomielite se pode desenvolver, é possível que se provoque um mutante no vírus que não seja patogénico para o homem, mas só imunizante, como aconteceu com a febre amarela.

#### *Imunização passiva.*

Desde há muito que o soro do convalescente era usado na terapêutica e na profilaxia da poliomielite, com resultados duvidosos sobretudo na terapêutica.

Depois dos bons resultados do emprego da gama globulina na profilaxia do sarampo e do trazorelho, o seu emprego foi ensaiado na poliomielite. BODIAN verificou que a gama globulina da Cruz Vermelha Americana continha anticorpos neutralizantes para os três tipos de vírus conhecidos. Injectada ao mesmo tempo que se inoculava o vírus no macaco, por via oral, o animal não desenvolvia paralisia e produzia anticorpos no seu sangue para o vírus ingerido.

Em virtude desses resultados, foi resolvido fazer experiências em seres humanos, experiências que foram coroadas de sucesso, como mostra o gráfico n.º 7, e relatadas por HAMMON e col. em 1953, que concluem assim uma série de brilhantes artigos: «A gama globulina da Cruz Vermelha Americana injectada numa dose média de 0,3 c.c. por quilo de peso, em bem controladas experiências realizadas durante três epidemias em áreas diferentes,

mostrou ter uma alta protecção contra a poliomielite. Estas conclusões foram baseadas em 104 casos de poliomielite parálitica, ocorrendo entre 55.000 crianças, metade das quais foram injectadas com gama globulina e a outra metade com gelatina. Os casos que começaram na 1.<sup>a</sup> semana depois da injeção da gama globulina foram significativamente modificados em severidade. Durante o período seguinte de 4 semanas foi verificado um alto mas não completo grau de protecção. Nas 6.<sup>a</sup> a 8.<sup>a</sup> semanas depois da injeção não se notou qualquer efeito protector.

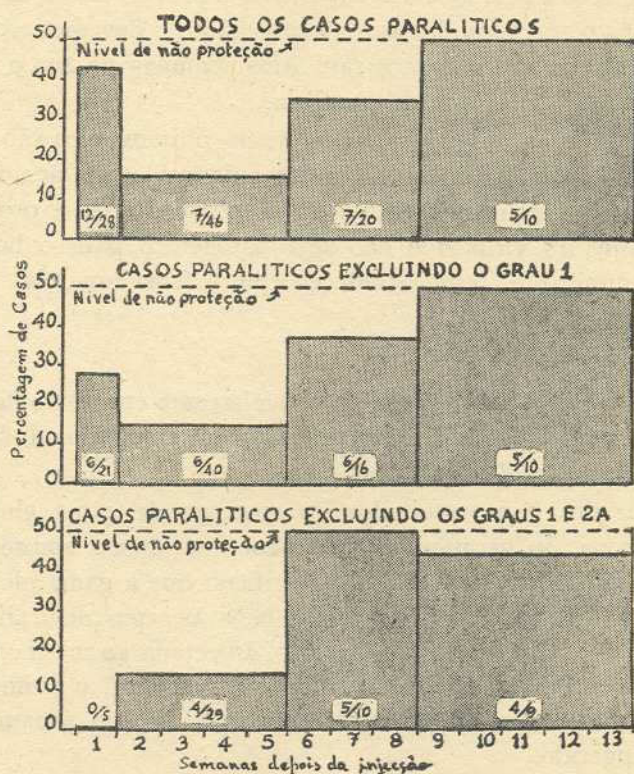


Gráfico 7

Percentagem dos casos de poliomielite parálitica ocorridos em crianças injectadas com gama globulina, em relação com a severidade e tempo entre o início da doença e a injeção. As percentagens nas crianças injectadas com gelatina podem ser deduzidas pela diferença entre as indicadas e 100 %. Os denominadores das fracções representam o número total de casos ocorridos nas crianças injectadas com gelatina e gama globulina e os numeradores o número de casos observados no grupo injectado com gama globulina. (Hammon et al. 1953, J. A. M. A., 11)

Embora seja um resultado brilhante, como é óbvio este processo não pode ser empregado em saúde pública, 1.º porque é de pouca duração o período de protecção conferido, e 2.º porque é extraordinariamente dispendioso; no entanto, em casos especiais pode ter grande utilidade não só para proteger as pessoas altamente expostas à infecção, como também para proteger os possíveis perigos que o ensaio de uma vacina possa provocar, porque como já dissemos não perturba a formação de anticorpos.

Para terminar parece-me interessante reproduzir o que PAUL disse ao apreciar os resultados da 2.ª Conferência Internacional sobre Poliomielite:

«Resultados científicos podem somente ser recebidos à luz das circunstâncias debaixo das quais foram obtidos. É provável que todas estas observações mudem, elas certamente mudaram no passado. Doença olhada a princípio como infantil, hoje não é confinada a essa idade; julgada outrora pouco contagiosa é considerada hoje extremamente contagiosa, quase tanto como o sarampo. Doença olhada como levando à paralisia calcula-se hoje que só em 100 ou mais casos há um paralítico; de endémica tende a tornar-se epidémica; de uma curiosidade tornou-se comum e periódica. Na América até o nome mudou, de paralisia infantil, chamou-se poliomielite e mais recentemente «pólio». De «private property» dos pediatras e ortopedistas, são agora os seus problemas partilhados pelos fisioterapeutas, internistas, virologistas, patologistas e pelos homens de Saúde Pública.

## BIBLIOGRAFIA

- ARMSTRONG, C. — *Pub. Health Rep.*, **54** (1719): 1939.  
BODIAN, D. e HOWE, H. A. — *Bull. Johns Hopkins Hosp.*, **68** (58 e 248): 1941.  
BODIAN, D. — *Am. Jour. Hyg.*, **55** (414): 1952.  
BODIAN, D. — *Amer. Jour. Hyg.*, **56** (78): 1952.  
BURNET, F. M. e MACNAMARA, J. — *Brit. J. Exper. Path.*, **12** (57): 1931.  
CASALS, J. — *Proc. Soc. Exper. Biol. e Med.*, **70** (339): 1949.  
CASALS, J. e OLITSKY, P. K. — *Proc. Soc. Exper. Biol. e Med.*, **75** (315): 1950.  
CASALS, J., ANSLOW, R. O. e SELZER, G. — *J. Lab. e Clin. Med.* **37** (663): 1951.

- DALLDORF, G. e SICKLES, G. M. — *Science*, **108** (61): 1948.
- DALLDORF, G., SICKLES, G. M., PLAGES, H. e GIFFORD, R., *J. Exp. Med.*, **89** (567): 1949.
- DALLDORF, G. — *Pathogenesis and Pathology of Viral Diseases*, New York. Columbia University Press, Chap., **4** (31): 1950.
- ENDERS, J. F., WELLER, T. H., e ROBBINS, F. C. — *Science*, **109** (85): 1949.
- FLEXNER, S. e CLARK, P. F. — *Proc. Soc. Exper. Biol. and Med.*, **10** (1): 1912.
- FLEXNER, S. e AMOSS, H. L. — *Jour. Exper. Med.*, **20** (249): 1914.
- FROST, W. H. — *U. S. P. H. S., Hyg. Lab. Bull.*, N.º 90: 1913.
- GERMAN, W. J. e TRASK, J. D. — *Jour. Exper. Med.*, **68** (125): 1938.
- HAMMON, W. McD., CORIELL, L. L. e STOKES JR., J. — *J. A. M. A.*, **150** (739 e 750): 1952.
- HAMMON, W. McD., CORIELL, L. L., WEHRLE, P. F., KLIMT, C. R. e STOKES JR., J. — *J. A. M. A.*, **150** (757): 1952.
- HAMMON, W. McD., CORIELL, L. L., WEHRLE, P. F. e STOKES JR., J. — *J. A. M. A.*, **151** (1272): 1953.
- HORSTMANN, D. M., WARD, R. e MELNICK, J. L. — *Jour. Clin. Invest.* **25** (278): 1946.
- HOWE, H. A. e BODIAN, D. — *Bull. Johns Hopkins Hosp.*, **69** (79, 149, 183 e 86): 1941.
- HOWE, H. A. — *Am. J. Med.*, **6** (537): 1949.
- HOWE, H. A. — *Poliomyelitis Viral and Rickettsial Infections of Man*, 2.ª ed., Filadelfia, Lippincott, 1952.
- HURST, E. W. — *Jour. Path. Bact.*, **33** (1133): 1930.
- KOPROWSKI, H., NORTON, T. W. e MACDERMOTT, W. — *Publ. Health Rep.*, **62** (1467): 1947.
- KOPROWSKI, H., JERVIS, G. A. and NORTON, T. W. — *Am. J. Hyg.*, **55** (108): 1952.
- KESSEL, J. T., MOORE, F. J. e PAIT, C. F. — *Am. J. Hyg.*, **43** (82): 1946.
- LEDINKO, N., RIORDAN, J. T. e MELNICK, J. L. — *Am. J. Hyg.*, **55** (323 e 339): 1952.
- LENSEN, S. G., OLSON, O. E. e HEDEMAN, L. P. — *Am. J. Hyg.*, **57** (267): 1953.
- LI, C. P. e HABEL, K. — *Proc. Soc. Exp. Biol. and Med.*, **78** (233): 1951.
- MAXCY, K. F. — *Lancet*, **64** (215): 1944.
- MAXCY, K. F. — *J. Am. Water Works Ass.*, **41** (696): 1949.
- OLIVEIRA, C. G. — *Clin. Hig. Hidrol.*, **11** (369): 1937.
- OLSON, O. E., LENSEN, S. G. e HEDEMAN, L. P. — *Am. J. Hyg.* **57** (279): 1953.
- PAUL, J. R., MELNICK, J. L., BARNETT, V. H. e GOLDBLUM, N. — *Am. J. Hyg.*, **55** (402): 1952.
- PEART, A. F. W. — *Cand. J. Pub. Health*, **40** (405): 1949.
- RUSEN, L. e THOORIS, G. — *Am. J. Hyg.* **57** (237): 1953.
- SALK, J. E. — *J. A. M. A.*, **151** (1081): 1953.

SEDDON, H. J., AGINS, T., BERNSTEIN, H. G. G. e TUNBRIDGE, R. E. — *Quart. J. Med.*, **14** (1): 1945.

SVEDMYR, A., ENDERS, J. F. e HOLLOWAY, A. — *Am. J. Hyg.* **57** (60): 1953.

TURNER, T. B., HOLLANDER, D. H., BUCKLEY, S., KOKKO, U. P. e WINSOR, C. P. — *Am. J. Hyg.*, **52** (323): 1950.

WICKMAN, O. I. — *Nervous and Mental Disease Monograph Series, N.º 16. New York, J. Nervous and Mental Disease Pub. Co., 1913.*

YOUNGNER, J. S., LEWIS, L. J., WARD, E. N. e SALK, J. E. — *Am. J. Hyg.*, **55** (347): 1952.

Poliomyelitis — *Papers and Discussions Presented at the First International Poliomyelitis Conference, Filadelfia, Lippincott, 1949.*

Poliomyelitis — *Papers and Discussions Presented at the Second International Poliomyelitis Conference, Filadelfia, Lippincott, 1952.*

## Algumas observações sobre a frequência de aglutininas anti-brucela na população do Porto e arredores

J. COSTA MAIA

O material que estudámos foi-nos cedido, para o analisarmos estatisticamente, pelo Ex.<sup>mo</sup> Sr. Prof. Dr. Carlos Ramalhão.

É o resultado de 1.751 sero-aglutinações em lâmina, realizadas, com antigénio de *B. abortus* (Lederle Febrile Antigens), no Laboratório de Bacteriologia do Porto.

Os soros utilizados foram, na maior parte, colhidos no Dispensário de Higiene Social para sero-diagnóstico de sífilis. Estes soros, no total de 1.639, eram acompanhados de informação sobre o sexo e idade dos indivíduos a que pertenciam (excepto 5 soros de homens e 11 de mulheres que não tinham discriminação por idade). De outros laboratórios foram recebidos 112 soros sem discriminação, nem por sexo nem por idade.

As reacções foram lidas como: negativas, positivas a 1/20, a 1/40, a 1/80, a 1/160 e a 1/320 (não foram feitas diluições mais altas).

Os resultados obtidos foram os seguintes:

Idade	HOMENS							MULHERES						
	Neg.	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	Tot.	Neg.	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	Tot.
0-9 ...	7	0	0	0	0	0	7	3	0	0	0	0	0	3
10-19 ...	87	1	0	1	0	0	89	88	4	1	0	0	0	93
20-29 ...	236	10	0	0	1	0	247	218	13	9	1	0	0	241
30-39 ...	127	4	2	0	0	0	133	200	25	3	1	0	0	229
40-49 ...	111	3	2	0	0	0	116	169	8	11	3	0	1	192
50-59 ...	75	4	2	0	0	1	82	89	13	2	0	0	0	104
60-69 ...	27	3	1	0	0	0	31	37	0	2	0	0	0	39
+ 70 ...	5	0	0	0	0	0	5	12	0	0	0	0	0	12
<b>Total ...</b>	<b>675</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>710</b>	<b>816</b>	<b>63</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>913</b>
<b>Desc. ...</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
<b>Total ...</b>	<b>680</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>715</b>	<b>825</b>	<b>65</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>924</b>

Sexo	Negativas	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	Total
Desconhecido.	106	4	2	0	0	0	112
Masculino ...	680	25	7	1	1	1	715
Feminino ...	825	65	28	5	0	1	924
<b>Total ...</b>	<b>1.611</b>	<b>94</b>	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1.751</b>

As taxas de incidência de reacções positivas e negativas, por nível de positividade e sexo, são as seguintes:

Sexo	Negativas	Positivas			Total
		1/20	1/40	1/80 +	
Masculino ...	680	25	7	3	715
Percentagem ...	95,1	3,5	0,98	0,42	—
Feminino ...	825	65	28	6	924
Percentagem ...	89,3	7,0	3,0	0,7	—
Masculino e Feminino	1.611	94	37	9	1.751
Percentagem ...	92,0	5,4	2,1	0,5	—

Nesta tabela estão incluídos, para cada sexo, todos os indivíduos estudados de que conhecíamos o sexo, quer conhecêssemos ou não a idade. Na parte correspondente a ambos os sexos, estão incluídos todos os indivíduos estudados, quer conhecessemos ou não o sexo e a idade.

## ANALISE DOS DADOS

Nos resultados apresentados há algumas características aparentes. O nosso propósito é verificar se elas podem ou não considerar-se reais, com as presentes observações.

As características mais importantes são:

Mais alta incidência de reacções positivas entre as mulheres do que entre os homens; e

Aumento progressivo da incidência de reacções positivas com a idade em ambos os sexos.

Estas feições dos dados tornam-se mais evidentes se substituirmos os números absolutos observados por números relativos. Devido a os números de reacções positivas serem pequenos, as suas percentagens para cada idade foram calculadas em conjunto, independentemente do nível de positividade. Obtivemos os valores seguintes:

Idade	HOMENS			MULHERES			HOMENS E MULHERES		
	Pos.	Total	% Pos.	Pos.	Total	% Pos.	Pos.	Total	% Pos.
0-9 . . . . .	0	7	0,0	0	3	0,0	0	10	0,0
10-19 . . . . .	2	89	2,2	5	93	5,4	7	182	3,8
20-29 . . . . .	11	247	4,5	23	241	9,5	34	488	7,0
30-39 . . . . .	6	133	4,5	29	229	12,6	35	362	9,9
40-49 . . . . .	5	116	4,3	23	192	12,0	28	308	9,1
50-59 . . . . .	7	82	8,5	15	104	14,2	22	186	11,8
60-69 . . . . .	4	31	12,9	2	39	5,1	6	70	8,6
+ 70 . . . . .	0	5	0,0	0	12	0,0	0	17	0,0
Total . . . . .	35	710	4,9	97	913	10,7	135	1.623	8,3

*Significância das diferenças de incidência de reacções positivas observadas num e noutro sexo:*

Calculámos, primeiro, a significância independentemente das diferenças devidas à idade.

Para cada sexo, tomámos os dados totais (incluindo aqueles para os quais não tínhamos discriminação por idade), agrupados nas categorias seguintes: negativos, positivos a 1/20, positivos a 1/40, e positivos a 1/80 ou a mais alta diluição (os positivos a 1/80 ou mais alta diluição foram agrupados, como já tinham sido para o cômputo das taxas de incidência, por

cada uma das categorias que compreendem serem demasiado pequenas).

Dispusemos os dados numa tabela com duas carreiras (sexos) e quatro colunas (resultados das reacções).

A tabela seguinte mostra os dados e os valores calculados para computar o qui quadrado que nos serviu de critério de significância.

		Negat.	1/20	1/40	1/80+	Total
Obs.	Masculino ... ..	680	25	7	3	715
	Feminino ... ..	825	65	28	6	924
	Total . . . . .	1.505	90	35	9	1.639
Esp.	Masculino ... ..	656,5	39,3	15,3	3,9	715
	Feminino ... ..	848,5	50,7	19,7	5,1	924
Dif. ... ..		23,5	14,3	8,3	0,9	—
Dif. <sup>2</sup> ... ..		552,25	204,49	68,89	0,81	—
Dif. <sup>2</sup>	Masculino ... ..	0,841	5,203	4,503	0,208	10,827
	Feminino ... ..	0,650	4,033	3,497	0,159	8,339

$$\chi^2 = 19,3$$

Avaliámos a significância calculando o qui quadrado em relação à hipótese nula da independência entre sexo e frequência de poder aglutinante do soro. Calculámos os números esperados em cada categoria (Esp.) de acordo com esta hipótese, isto é, de modo a manter os totais parciais das carreiras e das colunas. Achámos as diferenças entre estes números esperados e os números observados (Dif.), as quais são necessariamente iguais para ambos os sexos em cada coluna. Quadrámos estas diferenças (Dif.<sup>2</sup>). Dividimos estes quadrados pelos números esperados correspondentes; e somámos os quocientes. Esta soma é o nosso qui quadrado. Obtivemos um valor de 19,3 o que, com os 3 graus de liberdade que a tabela tem, dá uma probabilidade de as diferenças encontradas entre os valores observados e a hipótese nula terem acontecido por mero acaso de amostragem bastante inferior a 0,001 (para uma probabilidade  $P=0,001$ , com 3 graus de liberdade,  $\chi^2=16,268$ ).

É verdade que os valores observados e, muito especialmente, os esperados na categoria das reacções positivas a 1/80 ou a diluição mais alta são demasiado pequenos. Isso não tem

importância neste caso, pois a contribuição desses valores para o qui quadrado é mínima. Na verdade, se agruparmos mais os dados, a perda de graus de liberdade torna-se mais importante que a diminuição do qui quadrado: se os dados forem agrupados só em positivos e negativos, o qui quadrado tem o valor de 18,11 e só nos resta 1 grau de liberdade, logo a probabilidade das diferenças observadas se deverem a mero acaso é inferior a 0,00006 (ou 1 em 15.770).

*Diferenças de composição etática entre os grupos de indivíduos de um e outro sexo:*

Embora o máximo de indivíduos observados corresponda, em ambos os sexos à idade de 20 a 30 anos, as mulheres têm uma maior percentagem de indivíduos de idade mais alta (62,1% das mulheres observadas cuja idade era conhecida tinham mais de 30 anos, contra 51,7% dos homens). Estas diferenças poderiam em parte ser responsáveis pela maior incidência de reacções positivas entre as mulheres. É, pois, necessário verificar se, removendo a influência de composição etática dos grupos, as diferenças entre os sexos são ainda significativas.

Para isso, comparámos cada grupo etático dum sexo com grupo correspondente do outro.

Verificámos que as taxas, para cada idade, eram mais altas nas mulheres do que nos homens, excepto no grupo de 60 a 70 anos, pequeno para os dois sexos e com um número mínimo de positivos em ambos, e nos grupos de 0 a 10 anos e de 70 ou mais que são extremamente pequenos e não apresentam positivos. (Aqui os positivos foram considerados globalmente por os números correspondentes às diluições elevadas serem nulos ou mínimos na maior parte dos grupos etáticos.)

Medimos a significância destas diferenças partindo, como anteriormente da hipótese nula da independência entre o sexo e a incidência de reacções positivas. Tomámos o número de positivos e negativos de ambos os sexos, em cada grupo etático, como um universo dessa idade, do qual os grupos de observados de cada sexo constituía uma amostra. Dada a proporção

de positivos em cada universo, calculámos o desvio padrão da diferença de incidência de duas amostras do tamanho das observadas pela fórmula seguinte:

$$\sigma = \sqrt{pq \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

em que  $p$  é a proporção de positivos no universo;  $q$ , a proporção de negativos no mesmo universo;  $n_1$  e  $n_2$  são os tamanhos das amostras (no nosso caso, o número de mulheres e de homens observados).

A razão entre a diferença das incidências observadas nos homens e nas mulheres, em cada grupo etático, e o desvio padrão que lhe corresponde deu-nos um desvio medido em desvios padrões cuja probabilidade pode ser lida numa tabela de áreas da curva normal. Calculámos seis destes desvios — um para cada grupo etático entre os 10 e os 70 anos (os grupos de 0 a 10 anos e de 70 ou mais anos foram excluídos por não se terem neles observado reacções positivas).

As diferenças entre homens e mulheres dos grupos de 20 a 30 anos e de 40 a 50 anos são significativas para um nível de 5%; a do grupo de 30 a 40 anos é significativa para um nível de 1%; as outras não são significativas.

Quadrámos os quocientes entre as diferenças e os seus desvios padrões e somámos os quadrados. Obtivemos, assim, um qui quadrado para o conjunto das diferenças. Esse qui quadrado é igual a 19,3 e tem 6 graus de liberdade — é, pois, significativo para um nível de 1%.

*Diferenças de incidência de reacções positivas entre os grupos etáticos, dum e de outro sexo:*

Aparentemente, observa-se uma subida progressiva das incidências de reacções positivas com a idade. Nos grupos de 70 anos ou mais não se encontram positivos, mas o número de observados dum e doutro sexo é muito pequeno. Também, para a idade de 60 a 70 anos as mulheres apresentam uma baixa aparente de incidência, mas o seu significado, dado o pequeno número de observadas, é duvidoso.

Fizemos provas de significância do modo seguinte: partimos da hipótese nula da independência da idade e da incidência de reacções positivas; para cada sexo tomámos a soma de positivos e de totais como um universo com a sua taxa de incidência —  $p$  (4,8% para os homens e 10,7% para as mulheres); considerámos cada grupo etático como uma amostra do seu tamanho —  $n$  — tirada do universo do respectivo sexo. Calculámos o desvio padrão da taxa de incidência de cada amostra pela fórmula seguinte:

$$\sigma = \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

em que  $p$  e  $n$  tem o significado indicado acima e  $q$  é a taxa de negativos no universo.

Dividimos a diferença entre a taxa de cada amostra e a do respectivo universo pelo desvio padrão da amostra. Obtivemos, assim, desvios medidos em desvios padrões. Calculámos 16 destes desvios. Só um, o dos homens de 60 a 70 anos, foi significativo para um nível de 5% (tendo nós calculado 16, isso não tem importância).

Quadrámos os desvios e somámos os de cada sexo. Estas somas constituem dois quis quadrados, um para cada sexo, cada um com tantos graus de liberdade quantas as parcelas somadas menos um (7 graus de liberdade). O qui quadrado para os homens tinha o valor de 6,8, e, para as mulheres, de 7,9. Dado o número de graus de liberdade, nem um nem outro é significativo.

#### DISCUSSÃO

O grupo de indivíduos que estudámos constitue uma amostra da população do Porto que não foi definida de modo completamente independente do fenómeno que queríamos focar. Estes indivíduos eram aqueles que tendo recorrido ao Dispensário de Higiene Social foram julgados suspeitos de sífilis. Isto exclue a parte da população que seria medicamente suspeita de brucelose. Por isso devemos prever que as taxas de positividade observadas sejam inferiores às reais, em especial para os títulos elevados.

Além deste vício de selecção há um outro que afecta em especial as taxas de incidência globais de cada sexo e da população estudada. Este provém da selecção de idades, a qual não é de modo algum, na nossa amostra, reflexo directo da composição etática da população da cidade. As taxas calculadas para cada grupo etático são menos influenciadas por este vício do que as taxas globais; a mais influenciada deveria, talvez, ser a das idades de 10 a 20 anos, mas essa baseia-se num número tão pequeno de positivos, no nosso caso, que a sua margem de erro é muito grande.

Podemos no entanto afirmar que no Porto as mulheres apresentam maior proporção de sero-aglutinações anti-brucella do que os homens. Isto é especialmente verdade entre os 20 e os 50 anos de idade.

O significado desta diferença, em termos de factores epidemiológicos, é-nos impossível sabê-lo através do estudo feito. Poderia argumentar-se que as aglutinações a diluições de 1/20 e a 1/40, que constituem a maior parte dos nossos casos de positividade, podem não significar contacto com *Brucellae*. Isso não remove a necessidade de explicar a diferença entre os dois sexos, a qual pode ainda dever-se principalmente àquelas reacções positivas que realmente são reliquat de um contacto com o agente.

Quanto à aparente subida das taxas de incidência com a idade, ela não pode ser demonstrada pela nossa amostra. É possível que uma amostra maior nos permitisse esclarecer este ponto, demonstrando que a subida é real. Se a positividade mesmo a 1/20 significa contacto com *Brucellae*, por um mecanismo como o consumo de leite cru, que parece dos mais prováveis numa população urbana, e que é continuado toda a vida, poderíamos esperar que a subida das taxas de incidência com a idade seja real.

# Contribuição para o estudo da helmintíase no Arquipélago dos Açores

(Elementos colhidos na ilha do Faial em 1944-45) (\*)

F. CONCEIÇÃO CORREIA

Chefe do Laboratório do Hospital Militar do Faial

Os exames laboratoriais das fezes realizados com os mais diversos fins no Laboratório do Hospital Militar do Faial revelavam muita vez ovos de parasitas. Por outro lado, os clínicos locais informavam que era habitual atenderem indivíduos que se diziam portadores de parasitas intestinais ou com queixas que se podiam filiar em tal situação mórbida.

Nesta contribuição vamos apresentar os resultados dum pequeno inquérito laboratorial feito entre as forças expedicionárias estacionadas na ilha do Faial entre Agosto de 1944 e Janeiro de 1945. Ao mesmo tempo mostramos a vantagem que nos parece advir da adopção em larga escala da técnica de v. Kortenhaus em trabalhos no género do presente.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para o estudo em vista, observámos os oficiais, sargentos e praças internados pelas mais diversas doenças no Hospital Militar do Faial, em número total de 152.

---

(\*) Embora terminado há já alguns anos, este inquérito parece-nos ter ainda interesse para o conhecimento da patologia açoreana.

(Trabalho apresentado ao I Congresso Nacional de Medicina Tropical, Lisboa 1952).

No dia seguinte ao do internamento, colhia-se uma amostra de fezes que era imediatamente enviada ao laboratório. Os indivíduos em quem recaiu o inquérito eram oriundos do Continente e as suas idades estavam, na quase totalidade, compreendidas entre os 21 e 24 anos.

Dos contingentes do Exército estacionados no Faial, alguns permaneciam sempre na Horta, outros sempre em zonas rurais e alguns ainda tinham missões alternadamente nas sedes das formações e em pontos isolados e dispersos na Ilha. Os militares que pertenciam às unidades guarnecedoras desses postos entram nas nossas estatísticas na rubrica «estacionamento em local irregular».

Para comparação da eficácia de métodos escolhemos por um lado as técnicas de Willis e Teleman-Lima e por outro a de v. Kortenhaus, que por um pequeno número de observações comparativas nos havia parecido de interesse particular em estudos da natureza do que ora nos ocupava. A técnica do método de v. Kortenhaus consiste em:

a) suspender um pouco de fezes em ácido acético a 10% até formar uma mistura espessa e homogênea.

b) Colocar numa lâmina algumas gotas desta emulsão de modo a fazer um rectângulo de cerca de 4 cm.  $\times$  1,5 cm.

c) Deixar secar ao ar ou na estufa.

d) Montar a preparação com o óleo de cedro ou bálsamo do Canadá e observar com objectiva seca.

A maior parte dos elementos fecais apresenta morfologia idêntica à observada com os outros métodos de concentração.

Este método apresenta a possibilidade de fácil arquivo das preparações para exames ulteriores.

Ao princípio fazíamos e observávamos duas preparações. Em breve nos convencemos que, quando o exame duma das preparações resultava negativo, o exame da outra também o era.

Furtamo-nos a descrever as técnicas de Teleman-Lima e de Willis por serem sobejamente conhecidas de todos.

Interessaria fazer um inquérito no elemento civil da Ilha, mas motivos alheios à nossa vontade não nos permitiram levar a cabo tal empresa e apenas podemos indicar o resultado dos exames dumas escassas quatro dezenas de observações que

incidiram em indivíduos de ambos os sexos de 2 a 84 anos de idade, internados no Hospital Civil da Horta. A técnica utilizada foi também a de v. Kortenhaus.

Não anotamos as raras vezes em que verificámos a presença de ovos de oxiuros: não são as fezes o material próprio para tal estudo e portanto os casos apurados — em número de três — foram-no por mero acaso e induzir-nos-iam em erro se tirássemos conclusões deles.

Antes e durante o nosso inquérito foram requisitadas, pelos clínicos assistentes, pesquisas de ovos nas fezes, de alguns dos doentes internados no Hospital Militar. Rejeitámos no nosso inquérito os doentes para quem tal exame foi pedido e com eles constituímos um grupo à parte.

## RESULTADOS

Se compilarmos (quadro I) os resultados obtidos no trabalho quotidiano para satisfação de análises requisitadas, verificaremos que a percentagem de casos positivos sobe de 51,5, obtida enquanto utilizámos os métodos de Willis e de Teleman-Lima, para 78,8 quando se passou a empregar o método de v. Kortenhaus. Esta última percentagem é equivalente à obtida no inquérito (\*).

### QUADRO I

Faial 1944/45. Grau de parasitose intestinal em doentes para quem foi requisitada a pesquisa de ovos de parasitas nas fezes.

	Teleman-Lima		V. Kortenhaus	
	Nº	%	Nº	%
Parasitados ... ..	18	51,5 %	28	78,8 %
Não parasitados ... ..	17	48,5 %	8	21,2 %
Total de observações ... ..	35		36	

O aumento de percentagem de casos positivos com o método de v. Kortenhaus em relação aos métodos de Teleman-Lima e de Willis é devido certamente ao maior número de

(\*) Por gentil deferência do Prof. J. Horta tivemos ocasião de estudar a sua casuística enquanto chefiou o Laboratório do Hospital Militar do Faial. Em 146 amostras de fezes em que se tinham pedido pesquisas de ovos de parasitas obteve 48,5 de resultados positivos empregando as técnicas de Willis e Teleman-Lima.

casos em que se encontraram ovos de tricocéfalos, como mostra o quadro II em que se indica a distribuição por espécies de parasitas.

### QUADRO II

Faial 1944/45. Doentes para quem foi pedida a pesquisa de ovos de parasitas nas fezes. Distribuição por agrupamentos de infestações. Comparação entre a eficácia dos métodos de Willis e Teleman-Lima e de v. Kortenhaus

	Métodos Willis Teleman-Lima	Métodos V. Kortenhaus
Parasitados ... ..	18	28
Ascaris ... ..	4	4
Tricocéfalos ... ..	6	16
Tenias (1) . ... ..	4	2
Asc. Tenias ... ..	1	0
Asc. Tric. . ... ..	3	4
Tric. Tenias ... ..	0	2
Não parasitados ... ..	17	8
<i>Total de observações</i> ... ..	35	36

(1) Embora não tivéssemos, como seria para desejar, examinado as tenias em todos os casos apurados, os dados clínicos e o exame das que nos foi possível obter levam-nos a pensar que seria exclusiva ou predominantemente a *T. Saginata* que estaria em causa o que concorda com a preferência dada no Faial à carne de boi.

Posta assim, cremos, em evidência a superioridade do método de v. Kortenhaus sobre os de Teleman-Lima e de Willis, vejamos o quadro III onde se compilam os resultados do nosso inquérito propriamente dito. Por ele vimos que cerca de 77% dos internados no H. M. F. se apresentavam infestados.

### QUADRO III

Faial 1944/45. Inquérito entre a população militar internada no H. M. F. Distribuição por agrupamento de infestações. Método de v. Kortenhaus

Indivíduos parasitados. ... ..	117	76,9
a) Ascaris . ... ..	3	2 %
b) Tenias . ... ..	0	0 %
c) Tricocéfalos . ... ..	90	59,2 %
d) Asc. Tric. ... ..	22	14,4 %
e) Ten. Tric. ... ..	2	1,3 %
Indivíduos não parasitados ... ..	35	23,2
<i>Total de observações</i> ... ..	152	100,1

Tem sido observado que a percentagem de parasitas é maior no campo que na cidade. Por nossa parte não podemos confirmar tal informação porquanto os resultados apurados são muito semelhantes na cidade e no campo. Mas devemos lembrar de que na Horta não há esgotos, há grande número de campos cultivados, e que muitas fossas são abertas e o seu conteúdo aplicado ainda no amanho das terras. Interessante é que sendo os indivíduos que entram no nosso estudo na designação «estacionamento em local irregular» os que, aparentemente, viviam em piores condições sanitárias sejam exactamente aqueles em quem a percentagem de parasitados seja menor. As causas do fenómeno escapam-nos. Talvez o pequeno número de observações seja a sua origem.

#### QUADRO IV

Faial 1944/45. Grau de infestação em relação com o local de estacionamento dos parasitados

Local de estacionamento	Número de observações	Parasitados	
		Número	Porcentagem
No campo ... ..	38	32	84,2 %
Na cidade ... ..	72	58	80,5 %
Em local irregular ... ..	42	27	64,2 %
<i>Totais</i> ... ..	152	117	76,9 %

Conforme dissemos, procuramos fazer um pequeno inquérito na população civil. No quadro V pode-se ver que é grande a percentagem de indivíduos infestados, embora o pequeno número de observações não nos permita concluir mais além.

#### QUADRO V

Faial 1944/45. Grau de parasitose intestinal na população civil do Faial

Indivíduos parasitados . . . . .	32	80 %
Indivíduos não parasitados . . . . .	8	20 %
<i>Totais</i> ... ..	40	100 %

Dias Costa Candal apresentou ao Comando Militar do Faial um relatório em que expõe as conclusões dum inquérito feito com o fim de averiguar o grau de parasitismo entre as tropas. O método usado foi o de v. Kortenhaus.

Fornece os seguintes resultados:

a) Quanto ao local de estacionamento habitual:

#### QUADRO VI

Grau de infestação entre as tropas estabelecidas no Faial (1944 — D. Costa)

	Meio rural		Cidade	
Observados ... ..	50		50	
Parasitados ... ..	43	86 %	38	76 %
Não parasitados ... ..	7	14 %	12	24 %

b) Quanto à distribuição das espécies encontradas:

#### QUADRO VII

Grau de infestação entre as tropas estabelecidas no Faial. Agrupamentos das infestações por espécies parasitárias (1944 — D. Costa)

	Meio rural	Cidade
Tricocéfalos ... ..	50 %	56 %
Ascaris ... ..	16 %	10 %
Oxiuros ... ..	2 %	2 %
Asc. Tric. ... ..	18 %	8 %

#### CONCLUSÕES

a) Era muito grande o número de infestados na população militar da ilha do Faial.

b) Em bloco, o índice de infestação na população civil da ilha devia ser muito semelhante ao encontrado por nós nos militares.

c) O verme intestinal mais frequentemente encontrado foi o tricocéfalo, seguido do *Ascaris lumbricoide*. A *himenolepis*

nana devia ser muito rara porquanto não a encontramos nós nem Dias da Costa a mencionou (\*).

d) O método de v. Kortenhaus revela maior número de casos de parasitoses intestinais que os métodos de Willis e de Teleman-Lima.

e) O método de v. Kortenhaus interessa sobretudo para revelar os casos de Helmintiasés em que aparecem poucos ovos nas fezes, como acontece habitualmente na tricocefalose.

f) O método de v. Kortenhaus apresenta a possibilidade das preparações poderem ser guardadas e observadas ao fim de longo tempo, vantagem manifesta em trabalhos do género do presente.

g) Porque os elementos constituintes das fezes conservam durante largo tempo a morfologia própria, com a técnica de v. Kortenhaus, parece-nos ser esta de aconselhar no ensino da coprologia.

---

#### CRÍTICA

Vamos dar conta dos defeitos e deficiências de que, quanto a nós, o presente plano de observações enferma e seria vantajoso suprimir em trabalhos futuros.

a) — Não se fez a contagem de ovos por grama de fezes, o que tinha interesse para verificar, ainda que grosseiramente, se a intensidade da infestação era diferente nos indivíduos vivendo no campo ou na cidade.

b) — Não se tomou nota do tempo que mediou entre o desembarque dos observados e o momento de colheita das fezes para se verificar se o parasitismo entre as tropas ia aumentando com a estadia na Ilha.

c) — Não se observaram os terrenos da ilha quanto ao seu grau helmintológico.

#### AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Prof. J. Horta ter-nos permitido servir da sua casuística enquanto chefiou o Laboratório do Hospital Militar do Faial.

---

(\*) Na casuística do Prof. Dr. Horta também não se menciona.

Aproveitamos também o ensejo para agradecer aos preparadores do Laboratório do Hospital Militar do Faial, Ex.<sup>mos</sup> Srs. furrieis Júlio dos Santos Pimenta e Fernando dos Santos Monteiro o auxílio precioso prestado sempre durante a nossa chefia no referido laboratório.

No caso presente além da vigilância e preparação do material a observar no laboratório, chamaram a si a recolha de informações necessárias quer junto dos doentes hospitalizados quer nas unidades dispersas pela Ilha, bem como o de muitos dados estatísticos imprescindíveis.

Sem a sua ajuda certamente seria muito difícil chegar ao termo da presente contribuição.

### RESUMO

O A., impressionado pela frequência de parasitoses intestinais na ilha do Faial, fez um inquérito entre 152 militares e 40 civis ao tempo habitantes daquela ilha. Utilizou o método de v. Kortenhaus cuja técnica descreve e que foi escolhida por parecer a mais eficaz. Verifica que é muito grande o número de infestados nas populações militar e civil (cerca de 77%) com predomínio da tricocefalose seguida da ascarirose. Aconselha o emprego do método de v. Kortenhaus em inquéritos, dadas as suas facilidade de execução e eficácia, aliadas à possibilidade de conservação das preparações, para sua observação ulterior, e por se obterem preparações duradoiras, pelo que o método é de aconselhar no ensino da coprologia.

### BIBLIOGRAFIA

- COSTA (CANDAL), M. DIAS — Contribuição para o estudo da parasitose intestinal e apendicite vermicular. Bol. da Direcção do Serviço de Saúde Militar, 8.142, 1945.
- HUEPKE, W. — Las heces del Hombre, trad. espanhola; Espasa. Calpe, S.A., Madrid, 1951.

# Livros entrados na Biblioteca do Instituto Permutados <sup>(1)</sup>

(Conclusão)

Revista de Medicina Veterinária.  
Boletim da Comissão de Fiscalização das Águas de Lisboa.  
Acção Médica.

---

## Publicações oferecidas à Biblioteca em 1952

Boletim Mensal das Observações Meteorológicas no Arquipélago da Madeira.  
Boletim Climatológico do Monte Estoril.  
Boletim Climatológico da Praia da Rocha.  
Bulletin Hebdomadaire de Statistique Demographique et Médicale de la Ville  
d'Oslo.  
Endeavour  
Arquivo de Patologia  
Boletim Sanitário (Colónia de Angola).  
The Rockefeller Foundation  
Nutrition Newsletter.  
Dental Newsletter  
Medical Newsletter.  
Pharmacy Newsletter.  
Surgical Newsletter.  
Bio-Sciences Newsletter.  
Esboço da História da Medicina do Trabalho em Portugal — Dr. Fernando  
da Silva Correia.  
Anuário Climatológico de Portugal.  
Bulletin Mensuel du Bureau Central de Statistique du Royaume de Norvege.  
Bulletin d'Hygiene.  
Anuário Estatístico  
Resumo das Doenças Transmissíveis e Epidémicas.  
Annuaire Statistique de la Norvege.  
Medicina Moderna  
Annales Nestlé  
Boletim de la Oficina Sanitária Panamericana.  
Indice Cultural Español.  
British Medical Bulletin.  
Zdravotnicka Revue.

---

(1) Vid. n.º 37, pág. 312 deste Boletim.

- Contribuição para o Estudo e Classificação das Estirpes de «Brucella» que Infectam a População Portuguesa — A. Sampaio, F. C. Correia e L. Cayolla da Motta.
- Acção da Liga Portuguesa de Profilaxia Social em Prol dos Leprosos Portugueses. Statistique Officielle de la Norvège.
- Statistique Officielle de Tables de Mortalité Selon les Experiences.
- Bibliografia Orizícola Portuguesa.
- La Reforma Medica.
- Acta Endocrinológica Ibérica.
- Chronique de l'Organization Mondiale de la Santé.
- Arquivos do Instituto Bacteriológico Câmara Pestana.
- Novos Aspectos da Sorologia da Sífilis — Arnaldo Sampaio.
- Estudo Comparativo de Algumas Reacções Sorológicas no Diagnóstico da Febre Escaro-Nodular — A. Sampaio e M. Faia.
- Duas Cartas de Ricardo Jorge a Menendez y Pelayo sobre «La Celestina» — J. Lopes Dias.
- Breves Considerações Acerca duma Possível Doença do Trabalho — Dr. Martins Eleutério.
- Contribuição da Medicina Social na Luta Contra a Tuberculose — Maria Helena Pico Miranda.
- Acta Gynaecologica et Obstétrica Hispano-Lusitana.
- Estatística dos Serviços de Saúde.
- Boletim da Sociedade de Geografia.
- Anais Azevedos.
- Organização Sanitária, Medicina Social e Medicina do Trabalho no Ultramar Português — Cordato de Noronha.
- Revista Portuguesa de Farmácia.
- Arquivos de Higiene e Saúde Pública.
- Notícias Farmacêuticas.
- Bulletin de l'Union Internationale Contre la Tuberculose.
- Dispensário de Higiene Social do Porto.
- Organização dos Serviços de Assistência Social.
- Mensário das Casas do Povo.
- Hospital Júlio de Matos.
- Current List of Medical Literature.
- Travaux de Laboratoire — M. Ferreira de Mira.
- Análise.
- Missão em Angola e Moçambique — Almerindo Lessa.
- Anais do Observatório Central Meteorológico «Infante D. Luís».
- Revista da Faculdade de Ciências.
- Türk — Revue Turque d'Hygiène et de Biologie Experimentale.
- Foreami — Fonds Reine Elisabeth pour l'Assistance Médicale aux Indigènes du C. Belge.
- Anais do Instituto Superior de Agronomia.
- I Congresso Nacional de Medicina Tropical.
- Bibliografia de Medicina Tropical e Ciências Afins.
- Resumos dos Trabalhos.
- Cinquenta Anos de Actividade do Instituto de Medicina Tropical.

Programa Definitivo do I Congresso Nacional de Medicina Tropical.  
 Anais da Faculdade de Farmácia do Porto.  
 Comité d'Experts des Drogus Susceptibles d'Engendrer la Toxicomanie.  
 Conferências sobre Neuro-Psiquiatria Infantil.  
 Os Ovos, Vectores de Doença para o Homem — Carlos Penaforte e Costa.  
 Deuxième Reunion des Ingénieurs Sanitaires Europeens.  
 Comité d'Experts du Choléra.  
 Dez Anos de Trabalho do Instituto António Aurélio da Costa Ferreira.  
 Archives de l'Institut Pasteur.  
 Transactions of the First Annual Conference of Sanitary Engineers and Other  
 Officers of the Public Health Service Direting Antimalaria Campaign.  
 Impounded Water — H. R. Carter — Le Prince — Griffiths.  
 Is Mosquito or Man the Winter Carrier of Malaria Organisms.  
 Malaria Control — R. C. Derivaux, H. A. Taylor, T. D. Haas.  
 Les Installations Sanitaires — Hermann e H. Liebetran.  
 International Waling Statistics.  
 Hematologia, Hemoterapia, Reanimação — Dr. Almerindo Lessa.  
 O Médico Sanitário na Clínica — Jorge Niny.  
 O Problema da Habitação Urbana — Jorge Niny.  
 Boletim da Direcção-Geral de Educação Física, Desportos e Saúde Escolar.  
 Comité Mixte d'Experts de l'Alimentation et de la Nutrition.  
 Centro de Estudos Demográficos.  
 O Clima de Portugal (Baixo Alentejo e Algarve).  
 Sete Novas Variedades Botânicas de *Oryza Sativa* L. — J. de Carvalho e Vas-  
 concelos.  
 Possibilidades do Melhoramento de Arroz a Partir de Introdução de Formas  
 Cultivadas do Estrangeiro — Manuel Viana e Silva.  
 Service Hospitalier de la Ville de Stockolm.  
 Anuário de Estatísticas Educacionais e Culturais.  
 Arquivos de Higiene e Saúde Pública de S. Pauló.  
 Assistência Pública no Estado da Índia.  
 Chronicle of the World Health Organization.  
 Comité d'Experts de la Santé Mentale.  
 Depuração de Ostras em Inglaterra — Herculano Vilela e Mousinho Figueiredo.  
 Biologie d'Anopheles Gambiae — O. M. S.  
 Comité d'Experts des Insecticides — O. M. S.  
 Croissance Microbienne et Facteurs d'Inhibition — O. M. S.  
 Proceedings of the Zoological Society of London.  
 Transactions of the Zoological Society of London.  
 Actualidades Biológicas.  
 As Bases Científicas da Medicina Social — Fernando da Silva Coreia.  
 Duas Medicinas que se Ignoram — Fernando da Silva Correia.  
 Comité d'Experts du Trachome.  
 A Medicina Tropical na Sociedade de Ciências Médicas de Lisboa.  
 A Medicina Social e o Serviço Social no Ultramar Português — Fernando da  
 Silva Correia.  
 Kwashiorkor in Africa — FAO Nutritional Studies.  
 Breves Considerações Sobre a Sífilis — Ângelo Flecha Ançã.

As Ferro-Bactérias nas Águas da Alimentação — C. Coutinho e J. D. Guerreiro.  
O Ensaio de Arsénio da Farmacopeia Portuguesa—M. Amália de Sousa Coutinho.  
Determinação das Duresas numa Água — Roman Casares Lopez e outros.  
Aspectos Médico-Sociais da Invalidez por Tuberculose Pulmonar nos Marítimos  
— F. Martins Eleutério.  
Relatório da Gerência de 1951 — Hospitais Cíveis de Lisboa.  
Indicações das Intervenções Cirúrgicas nas Sinusites Frontais — M. H. de  
Campos Rodrigues.  
A Estatística ao Serviço da Medicina Preventiva — A. Meliço Silvestre.  
Comparabilité des Statistiques des Causes des Décès Selon la Cinquième et la  
Sixième Revision de la Nomenclature Internationale.  
Relatório de 1950-51 da Direcção-Geral dos Serviços de Urbanização.  
The Merck Report.  
Statistisk Arbok.  
Comité d'Experts de la Pharmacopée Internationale.  
Cadernos Científicos.  
A Propósito do Cinquentenário do Instituto Ricardo Jorge — Fernando da Silva  
Correia.

---

## Revistas assinadas em 1952

A Medicina Contemporânea.  
Chimie Analytique.  
Ion.  
The Lancet.  
Bulletin of Hygiene.  
The British Journal of Nutrition.  
American Journal of Clinical Pathology.  
The Journal of Biological Chemistry.  
The Journal of the American Medical Association.  
Public Health Reports.  
The Analyst.  
The Journal of Infectious Diseases.  
Scientia.  
Tropical Diseases Bulletin.  
Techniques Hospitalieres.  
La Presse Medicale.  
Archives des Maladies Professionnelles de Médecine du Travail.  
Comptes Rendues des Séances de la Societé de Biologie.  
American Journal of Syphilis Gonorrhoea and Venereal Diseases  
Journal of Bacteriology.  
The Journal of Experimental Medecine.  
Annals of Internal Medecine.  
The Journal of Laboratory and Clinical Medecine.  
Revue du Rhumatisme.  
Nutrition Reviews.

American Journal of Public Health.  
Bulletin de l'Institut Pasteur.  
Annales de l'Institut Pasteur.  
Annales des Falsifications et des Fraudes.  
The Journal of Tropical Medicine and Hygiene.  
Acta Pathologica et Microbiologica Scandinavica.  
The Journal of Nutrition.  
Bacteriological Reviews.  
Population.  
Annales d'Hygiène Publique.  
Archives de Médecine Sociale.  
The American Journal of Physiology.  
Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism.  
The Journal of Endocrinology.  
Endocrinology.  
Journal of the Royal Sanitary Institute.  
American Journal of Hygiene.  
Nutrition Abstracts and Reviews.  
The Biochemical Journal.  
Revue d'Immunologie et de Thérapie Antimicrobienne.  
The Journal of Immunology.  
Clínica, Higiene e Hidrologia.  
Portugal Médico.  
Excerpta Médica:  
    II — Physiology, Biochemistry and Pharmacology.  
    IV — Medical Microbiology and Hygiene.  
    XIII — Dermatology and Venereology.  
    XV — Tuberculosis.  
Gazeta Médica Portuguesa.

## Direcção Geral de Saúde — Laboratório de Águas e Esgotos

### Movimento de análises em 1952

As amostras de águas de abastecimento para análise bacteriológica foram colhidas nas seguintes localidades:

- Abrantes — Boletins n.ºs 1.518 e 1.568.
- Águeda — Boletim n.º 1.578.
- Alcórrego (Avis) — Boletim n.º 1.686.
- Aldeia da Ribeira — Boletim n.º 1.584.
- Aldeia Viçosa (Guarda) — Boletim n.º 1.544.
- Alferrarede — Boletim n.º 1.390.
- Alijó — Boletim n.º 1.526.
- Almada — Boletim n.º 1.661.
- Almeida — Boletins n.ºs 1.450 e 1.475.
- Alter do Chão — Boletins n.ºs 1.611, 1.612 e 1.613.
- Amadora (Oeiras) — Boletim n.º 1.639.
- Anadia — Boletins n.ºs 1.457 e 1.481.
- Ancião — Boletim n.º 1.426.
- Angeja (Aveiro) — Boletins n.ºs 1.663 e 1.701.
- Arraiolos — Boletins n.ºs 1.444 e 1.445.
- Arouca — Boletins n.ºs 1.403 e 1.425.
- Arruda dos Vinhos — Boletim n.º 1.594.
- Atei (Mondim de Basto) — Boletim n.º 1.418.
- Atrozela (Cascais) — Boletim n.º 1.503.
- Aveiro — Boletins n.ºs 1.580, 1.624 e 1.625.
- Avenal (Cadaval) — Boletim n.º 1.439.
- Avessada (Mação) — Boletim n.º 1.531.
- Azaruja (Évora) — Boletim n.º 1.409.
- Azenhas do Mar (Sintra) — Boletim n.º 1.542.
- Barão de S. João (Lagos) — Boletins n.ºs 1.432, 1.561 e 1.647.
- Barcelos — Boletim n.º 1.616.
- Barquinha — Boletim n.º 1.509.
- Beja — Boletins n.ºs 1.454 e 1.459.
- Bombarral — Boletins n.ºs 1.440, 1.477, 1.546, 1.574 e 1.596.
- Braga — Boletim n.º 1.619.
- Cabanas do Chão (Alenquer) — Boletim n.º 1.400.
- Caldas de Aregos (Resende) — Boletim n.º 1.582.
- Cantanhede — Boletim n.º 1.704.
- Carnaxide (Oeiras) — Boletins n.ºs 1.684, 1.691 e 1.692.
- Cartaxo — Boletins n.ºs 1.680 e 1.698.
- Carvalhais (Viseu) — Boletim n.º 1.496.
- Cascais — Boletins n.ºs 1.391, 1.438, 1.504, 1.640, 1.641 e 1.685.
- Castelo de Vide — Boletim n.º 1.538.
- Cerdeira do Coa (Sabugal) — Boletim n.º 1.604.
- Chaves — Boletins n.ºs 1.461 e 1.525.

Coimbrã (Peniche) — Boletim n.º 1.427.  
 Colares (Sintra) — Boletim n.º 1.669.  
 Condeixa-a-Nova — Boletim n.º 1.516.  
 Costa da Caparica (Almada) — Boletins n.ºs 1.659 e 1.660.  
 Costa Nova (Ilhavo) — Boletim n.º 1.644.  
 Coruche — Boletim n.º 1.406-A.  
 Cova da Piedade (Almada) — Boletim n.º 1.662.  
 Crato — Boletim n.º 1.610.  
 Ermelo (Mondim de Basto) — Boletim n.º 1.771.  
 Escoural (Montemor-o-Novo) — Boletim n.º 1.694.  
 Espadanal (Viseu) — Boletim n.º 1.495.  
 Espinho — Boletim n.º 1.631.  
 Esposende — Boletim n.º 1.586.  
 Évora — Boletins n.ºs 1.385, 1.399, 1.431, 1.622, 1.623 e 1.655.  
 Estremoz — Boletins n.ºs 1.394, 1.417, 1.564 e 1.565.  
 Fanhais (Nazaré) — Boletins n.ºs 1.506 e 1.703.  
 Fátima (Vila Nova de Ourém) — Boletins n.ºs 1.479, 1.488, 1.493, 1.508,  
 1.513, 1.519, 1.530 e 1.676.  
 Fermentelos (Agueda) — Boletim n.º 1.579.  
 Ferraria (Alvaiázere) — Boletim n.º 1.607.  
 Ferreira do Zêzere — Boletins n.ºs 1.532 e 1.697.  
 Figueira da Foz — Boletins n.ºs 1.480 e 1.575.  
 Fornelos (St.<sup>a</sup> Marta de Penaguião) — Boletim n.º 1.396.  
 Foros de Paúl (Coruche) — Boletim n.º 1.406.  
 Freixo de Espada à Cinta — Boletim n.º 1.419.  
 Gafanha (Aveiro) — Boletim n.º 1.664.  
 Gerez (Terras do Bouro) — Boletins n.ºs 1.524, 1.558 e 1.559.  
 Goios (Barcelos) — Boletim n.º 1.401.  
 Gois — Boletim n.º 1.456.  
 Golegã — Boletim n.º 1.569.  
 Guarda — Boletim n.º 1.449.  
 Guimarães — Boletins n.ºs 1.587 e 1.620.  
 Igreja de Campia (Vouzela) — Boletim n.º 1.407.  
 Ilhavo — Boletins n.ºs 1.642 e 1.643.  
 Labrugeira (Alenquer) — Boletins n.ºs 1.520 e 1.670.  
 Lagos — Boletins n.ºs 1.433, 1.486, 1.562, 1.649 e 1.682.  
 Leiria — Boletins n.ºs 1.387, 1.535, 1.597, 1.598, 1.599, 1.688 e 1.689.  
 Lenholas (Caminha) — Boletim n.º 1.658.  
 Lordelo (Vila Real) — Boletim n.º 1.672.  
 Loulé — Boletim n.º 1.469.  
 Luz de Lagos (Lagos) — Boletim n.º 1.648.  
 Mafra — Boletins n.ºs 1.521, 1.522 e 1.591.  
 Malhada de Sorda (Almeida) — Boletins n.ºs 1.585 e 1.650.  
 Mirandela — Boletins n.ºs 1.451 e 1.700.  
 Monchique — Boletim n.º 1.668.  
 Monte Estoril (Cascais) — Boletim n.º 1.505.  
 Montemor-o-Novo — Boletins n.ºs 1.384, 1.393, 1.430, 1.510, 1.551 e 1.656.  
 Monteperobolso (Almeida) — Boletim n.º 1.606.

Mortágua — Boletim n.º 1.674.  
Moura — Boletim n.º 1.621.  
Mozelos (Viseu) — Boletim n.º 1.497.  
Nazaré — Boletins n.ºs 1.507 e 1.548.  
Nelas — Boletim n.º 1.443.  
Odeáxere (Lagos) — Boletim n.º 1.633.  
Odeceixe (Algezur) — Boletim n.º 1.646.  
Olhalva (S. Tiago do Cacém) — Boletins n.ºs 1.415 e 1.416.  
Ourique — Boletins n.ºs 1.455, 1.485, 1.514, 1.529 e 1.539.  
Paderne (Albufeira) — Boletim n.º 1.634.  
Paúl (Abrantes) — Boletim n.º 1.517.  
Pavia (Mora) — Boletim n.º 1.398.  
Pedrógão Grande — Boletins n.ºs 1.404 e 1.405.  
Pendão (Tondela) — Boletim n.º 1.442.  
Peniche — Boletins n.ºs 1.573 e 1.702.  
Pinhel — Boletim n.º 1.545.  
Pínzio (Pinhel) — Boletim n.º 1.605.  
Pizões (Alcobaça) — Boletim n.º 1.386.  
Portimão — Boletins n.ºs 1.467, 1.468, 1.487, 1.563, 1.666 e 1.683.  
Porto — Boletim n.º 1.626.  
Porto de Moz — Boletins n.ºs 1.471 e 1.690.  
Póvoa do Varzim — Boletins n.ºs 1.436, 1.557, 1.588 e 1.617.  
Pregoiinho (St.ª Comba-Dão) — Boletim n.º 1.422.  
Quarteira (Loulé) — Boletim n.º 1.554.  
Régua — Boletins n.ºs 1.397 e 1.673.  
Resende — Boletins n.ºs 1.581 e 1.583.  
Ribeiradio (Oliveira de Frades) — Boletim n.º 1.435.  
Rio Maior — Boletins n.ºs 1.446 e 1.572.  
Sabrosa — Boletim n.º 1.533.  
Sabugal — Boletim n.º 1.448.  
Sacavém (Loures) — Boletim n.º 1.693.  
Safara (Moura) — Boletim n.º 1.460.  
Santarém — Boletins n.ºs 1.389, 1.447, 1.474, 1.677 e 1.687.  
S. João da Madeira — Boletins n.ºs 1.553 e 1.665.  
S. Martinho da Cortiça (Arganil) — Boletim n.º 1.653.  
S. Martinho do Porto (Alcobaça) — Boletim n.º 1.478.  
S. Pedro de Muel (Marinha Grande) — Boletim n.º 1.534.  
S. Pedro do Sul — Boletim n.º 1.408.  
Seia — Boletim n.º 1.651.  
Serra d'Ossa (Redondo) — Boletim n.º 1.567.  
Setúbal — Boletins n.ºs 1.383, 1.428, 1.453, 1.498, 1.511 e 1.695.  
Silves — Boletins n.ºs 1.632 e 1.667.  
Sintra — Boletins n.ºs 1.392, 1.490, 1.491, 1.492, 1.540, 1.541 e 1.543.  
Sobral do Campo (Castelo Branco) — Boletim n.º 1.552.  
Soure — Boletins n.ºs 1.560 e 1.654.  
Tires (Cascais) — Boletim n.º 1.645.  
Tomar — Boletins n.ºs 1.388, 1.462, 1.472 e 1.675.  
Tondela — Boletim n.º 1.441.

Torres Novas — Boletins n.ºs 1.473, 1.678 e 1.679.  
 Torres Vedras — Boletins n.ºs 1.476, 1.523 e 1.590.  
 Treixedo (St.ª Comba-Dão) — Boletim n.º 1.423.  
 Valado (Nazaré) — Boletins n.ºs 1.547, 1.600 e 1.635.  
 Vale de Coelho (Ponte de Sor) — Boletim n.º 1.570.  
 Valpaços — Boletim n.º 1.699.  
 Valverde (Aguiar da Beira) — Boletim n.º 1.652.  
 Vendas Novas — Boletins n.ºs 1.512 e 1.696.  
 Viana do Alentejo — Boletins n.ºs 1.410, 1.549 e 1.571.  
 Viana do Castelo — Boletins n.ºs 1.627, 1.628 e 1.657.  
 Vieira do Minho — Boletim n.º 1.515.  
 Vila do Conde — Boletins n.ºs 1.402, 1.437, 1.556, 1.589 e 1.618.  
 Vila Nova de Milfontes (S. Tiago do Cacém) — Boletins n.ºs 1.434, 1.592 e 1.593.  
 Vila Nova de Ourém — Boletim n.º 1.494.  
 Vila Pouca de Aguiar — Boletim n.º 1.527.  
 Vila Viçosa — Boletim n.º 1.566.  
 Vilar do Porro (Boticas) — Boletim n.º 1.452.  
 Vilarinho (Arganil) — Boletim n.º 1.608.  
 Vimieiro (Arraiolos) — Boletim n.º 1.550.  
 Viseu (concelho) — Boletins n.ºs 1.495, 1.496 e 1.497.

As amostras de águas de mesa e minero-medicinais eram de:

Alardo (Castelo Novo, Beira Baixa) — Boletins n.ºs 1.421, 1.458, 1.482 e 1.489.  
 Areeiro (Caldas da Rainha) — Boletins n.ºs 1.411 a 1.414 e 1.420.  
 Castelo (Pizões, Moura) — Boletins n.ºs 1.536 e 1.537.  
 Convento da Visitação (Vila Verde dos Francos, Alenquer) — Boletim n.º 1.470.  
 Ilha do Porto Santo (Açores) — Boletim n.º 1.499.  
 Serra do Trigo (Furnas, Açores) — Boletim n.º 1.499.  
 S. José (Parede, Cascais) — Boletim n.º 1.528.  
 S. Marçal (Oeiras) — Boletins n.ºs 1.463 a 1.466 e 1.502.  
 Surraipas (Pocariça, Alenquer) — Boletins n.ºs 1.395 e 1.424.  
 Terra Nova (Tenões, Braga) — Boletins n.ºs 1.615, 1.629 e 1.630.  
 Vimeiro (Torres Vedras) — Boletins n.ºs 1.483, 1.484 e 1.577.  
 Do estrangeiro (América do Sul, Bélgica, Espanha e França) — Boletins n.ºs 1.500, 1.501, 1.638, 1.429, 1.555, 1.576, 1.636, 1.637 e 1.681.

As análises de solutos clorados foram feitas com solutos das estações de cloragem de: Abrantes, Anadia, Arruda dos Vinhos, Azenhas do Mar (Sintra), Bombarral, Capuchos (Sintra), Cascais, Duche (Sintra), Évora, Fátima (Vila Nova de Ourém), Figueira da Foz, Gerez (Terras do Bouro), Lagos, Leiria, Mirandela, Montemor-o-Novo, Ourique, Portimão, Porto de Moz, Póvoa de Varzim, Santarém, S. Martinho do Porto, Setúbal, Soure, Tomar, Torres Novas, Torres Vedras e Vila do Conde.

## Estudos sobre a composição de alimentos portugueses

Ao fazermos, em 1952, algumas considerações sobre a orientação que deveria ser dada aos trabalhos de Nutrição a realizar em Portugal e em especial ao estudo das questões que nos pareciam de maior interesse imediato, escrevemos: <sup>(1)</sup>

«Uma vez que é prudente não esperar, nos anos mais próximos, contribuição importante para os estudos da nutrição da parte dos nossos serviços universitários e dada a grande deficiência de dados básicos de que dispomos e o rendimento insuficiente das actuais fontes de informação no sentido de esclarecer devidamente as necessidades alimentares e correlacionadas da população, que se prevê ser urgente remediar, há que pensar na orientação que será mais útil imprimir a esses estudos em Portugal no futuro imediato e na organização dos meios de os poder realizar. Quer-nos parecer que esta orientação deveria ser a seguinte: 1.º Dar prioridade, nos trabalhos de exterior, ao levantamento rápido da carta da geografia alimentar do País, de forma a podermos ficar informados das características alimentares mais salientes devidas à monotonia de produção ou de consumo, falta de alimentos básicos, etc.; 2.º Dar prioridade, nos trabalhos de laboratório, aos estudos da composição dos alimentos portugueses em princípios imediatos, minerais, vitaminas e ácidos aminados essenciais, sem a qual não é possível realizar quaisquer trabalhos sobre Alimentação em condições de suficiente segurança;

---

(1) Clínica, Higiene e Hidrologia, n.º 2, 1952.

3.º) Iniciar simultânea ou seguidamente, conforme as possibilidades de trabalho, a realização duma série de inquéritos alimentares, devidamente estudados e coordenados, nas diversas regiões do País com características alimentares próprias e entre as várias classes sociais e sobretudo entre as crianças e os trabalhadores, dando preferência aos pequenos inquéritos de tipo familiar ou individual bem precisos, com a finalidade de averiguar: a) se há deficiências alimentares acentuadas ou graves que urja remediar; b) se as deficiências são permanentes, periódicas ou irregulares; c) quais as causas exactas das deficiências encontradas (económicas, maus hábitos alimentares corrigíveis, ignorância, etc.).

Terminada ou adiantada esta fase de trabalhos, seguir-se-ia com outra que compreenderia: 1.º) A realização de trabalhos de laboratório indispensáveis para se estudarem, nos aspectos químico, biológico e fisiológico, problemas básicos da alimentação do Povo Português como: a importância alimentar e nutricional do vinho; as relações da pelagra com o consumo de pão de milho e a natureza das proteínas da dieta; a importância da couve como agente de suplementação doutros alimentos dominantes na dieta e sobretudo do pão; o valor alimentar das nossas leguminosas; escolha da melhor fonte de proteínas animais e conseqüentemente de ácidos aminados essenciais, sob o ponto de vista económico, da conservação e distribuição, para complementação das dietas pobres portuguesas, etc.; 2.º) A realização de trabalhos que permitam estabelecer os padrões das necessidades alimentares médias dos portugueses, nas diferentes idades, situações fisiológicas e condições de trabalho, e a elaboração dos gráficos de crescimento em peso e altura das crianças portuguesas e das relações destes com as necessidades energéticas e de nutrientes específicos; 3.º) Iniciar a indispensável obra de divulgação e de propaganda das boas normas da alimentação e lutar pela organização progressiva e consciente das cantinas escolares e fabris nas regiões ou locais mais necessitados; 4.º) Contribuir com trabalhos originais de investigação para o progresso dos nossos conhecimentos no ramo da Nutrição, pois todos os países civilizados, por essa mesma qualidade de civilizados, têm obrigação, dentro das suas possibilidades económicas, técnicas e de população,

de realizar o máximo esforço no sentido do progresso científico».

Seguindo nesta ordem de ideias, foi-nos possível com a organização duma secção de Bioquímica da Nutrição no Instituto Superior de Higiene iniciar trabalhos laboratoriais de certa amplitude no sentido de contribuir para o melhor conhecimento da composição de alguns alimentos portugueses de grande interesse. Das tarefas adiantadas ou parcialmente levadas a cabo, destacamos um estudo já publicado sobre a composição e valor alimentar de várias espécies de peixe <sup>(2)</sup>, as notas incluídas no presente número deste Boletim sobre a composição química e valor alimentar das leguminosas portuguesas, da batata e da castanha e trabalhos sobre o valor biológico e a composição em ácidos aminados essenciais das proteínas de alguns destes produtos.

A orientação dada recentemente a estes trabalhos consiste em determinar em cada um dos produtos alimentares submetidos a estudo a parte utilizável ou edível, hidratos de carbono hidrolisáveis, gorduras, proteínas, celulose, cinzas, cálcio, fósforo, ferro, vitamina A ou caroteno, vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP e C. Nestes produtos começou também a ser feita recentemente a dosagem do cobre e do cobalto. No referente a proteínas, a nossa atenção incidiu na dosagem dos 10 ácidos aminados essenciais. Outros trabalhos, independentes dos anteriores, foram também realizados no Instituto Superior de Higiene com a finalidade de obter dados sobre a composição do queijo, da manteiga e de alguns frutos <sup>(3)</sup>. Os produtos não seleccionados que utilizámos nestes estudos, têm sido adquiridos no mercado. Não desconhecemos nem esquecemos, no entanto, que o estudo dos principais constituintes indicados em produtos seleccionados é da maior importância, pois só assim será possível conhecer as características próprias de certas variedades e a influência das técnicas de cultura, etc., na variação de alguns dos constituintes que oferecem maior interesse para o equilíbrio ou melhoria da alimentação habitual do povo português, o que poderia levar à produção mais intensiva das variedades ou

---

<sup>(2)</sup> Boletim do I. S. H. Dr. Ricardo Jorge, n.º 36, 1952.

<sup>(3)</sup> Boletim do I. S. H. Dr. Ricardo Jorge, n.º 12 (1948), 18 (1949), 34 (1952).

raças que ofereçam melhores condições. Esse estudo, porém e para já, deveria ser iniciado pelos serviços agronómicos e pecuários, pelas suas secções de investigação; à medida que forem sendo organizados os serviços técnicos de Nutrição no nosso País, muitas hipóteses de trabalho se hão-de levantar e a colaboração com sugestões recíprocas tornar-se-á indispensável.

Por todas as razões, a organização dum serviço laboratorial, altamente especializado, que esteja em condições de estudar a composição dos alimentos portugueses e dentro de cada um dos seus constituintes fundamentais as fracções com significado alimentar e ainda de realizar os trabalhos consequentes de ordem bioquímica e fisiológica, afigura-se-nos necessidade inadiável e será obra meritória.

GONÇALVES FERREIRA

## Composição e valor alimentar das leguminosas portuguesas

### I—Composição química das leguminosas verdes e secas

POR

F. A. GONÇALVES FERREIRA, ILDA BORGES e MARIA HELENA GUIMARÃES

Depois dos cereais e da batata, as leguminosas (vagem e sementes) pela quantidade e pela generalização do seu consumo podem ser consideradas o mais importante dos alimentos vegetais que entram na alimentação do povo português. Em verde, sob a forma de vagem e em menor quantidade de grão, o feijão é consumido durante mais de 6 meses, a partir dos meados da primavera; a fava, sob a forma de grão, e a ervilha, de grão e de vagem, são consumidas durante cerca de 4 meses, a partir da segunda metade do inverno. Nas restantes épocas do ano em que não há produção destes produtos frescos, ou esta é pequena (ervilha), o seu consumo é muito restrito, pois os mesmos produtos em conserva são ainda pouco utilizados entre nós.

Não é fácil calcular para todo o País a quantidade de leguminosas verdes consumidas na alimentação humana. Para a cidade de Lisboa, o consumo foi no ano de 1946, respectivamente, de 3.856, 3.158 e 5.160 toneladas para a fava, feijão verde e ervilha (1) e nos anos de 1950, 1951 e 1952, de 2.397, 3.168 e 3.590 para a fava verde, de 4.435, 2.612 e 3.634 para o feijão verde e de 4.371, 4.012 e 6.079 toneladas para a ervilha em vagem (2).

Se o consumo no resto do País não for inferior ao de Lisboa, o que deve ser verdadeiro pelo menos para o feijão verde, atingirá no presente cifras da ordem de 35.000 toneladas para o feijão verde e de 35.000 e 50.000, respectivamente, para a fava e ervilha. No total, cerca de 120.000 toneladas por ano, o que dá por indivíduo aproximadamente 15 quilos. As leguminosas verdes têm importância apreciável na alimentação do nosso povo, pois representam uma boa fonte de vitamina C e contêm quantidades médias de outras vitaminas, incluindo carotenos, e de minerais. Neste ponto de vista, podem comparar-se à couve, distinguindo-se, contudo, pelo seu maior valor energético.

As leguminosas secas cultivadas no Continente e de consumo habitual sob a forma de grão são o feijão, de que se conhecem dezenas de variedades com aspecto e características culinárias e de sabor diferentes, utilizadas na alimentação durante todo o ano e em todo o País, o grão de bico, a fava, a ervilha, a lentilha, a soja, o tremço e a ervilha quadrada, cizirão ou chícharo. Calcula-se que o consumo de feijão seco em todo o país seja da ordem de 35.000 a 47.500 toneladas por ano, o de grão de bico de 9.000 a 12.000 e o de tremço e chícharo de cerca de 2.500 toneladas (3 e 4). Para estes dois últimos produtos a estimativa é feita com toda a reserva. Para a ervilha, lentilha e soja secas não conhecemos estimativas de consumo de confiança, mas a quantidade destes produtos utilizados na alimentação humana é pequena. A produção de fava seca é calculada em 39.000 toneladas (5), destinando-se em grande parte à alimentação de animais. Em conjunto, pode-se dizer que presentemente o consumo ultrapassa 60.000 toneladas por ano, ou sejam pouco mais de 7,5 quilos por habitante, dos quais 6 de feijão, e muito maior seria se a produção fosse melhorada e aumentada de forma a permitir um preço de venda menos elevado.

A importância alimentar destes produtos secos e particularmente dos mais consumidos: feijão e grão de bico, reside na sua composição em hidratos de carbono, que os torna uma boa fonte energética, e sobretudo em proteínas e vitamina B<sub>1</sub>. Embora o grupo principal dos seus constituintes seja formado por hidratos de carbono assimiláveis e não assimiláveis, representando os assimiláveis pouco mais de metade do peso total

do produto, contêm proteínas em quantidade da mesma ordem da da carne e do peixe, mas de valor biológico considerado nitidamente inferior, e quantidade de vitamina B<sub>1</sub> bastante mais elevada do que a dos produtos habituais da alimentação. A riqueza em minerais é também elevada. Infelizmente, o valor alimentar dos principais ou mesmo de todos os constituintes das leguminosas, desde os hidratos de carbono, às proteínas e aos minerais, está mal estudado. A estrutura e a composição das fracções hidratos de carbono e proteínas é insuficientemente conhecida e a digestibilidade, coeficiente de absorção e valor nutricional precisam de ser esclarecidos com mais detalhe. Por outro lado, à parte os dados colhidos por um de nós na avaliação quantitativa das vitaminas hidrossolúveis realizada há cerca de 10 anos, tanto nas leguminosas secas como verdes (6), não nos consta que investigações com interesse em Nutrição, com excepção de alguns ensaios no feijão verde (7 e 8), tenham sido realizados nestes produtos e particularmente nas leguminosas secas. Isto significa que o estudo das nossas leguminosas, como alimento, está por fazer ou pouco mais do que iniciado.

A experiência presente tem-nos mostrado que não é fácil realizar todos os trabalhos necessários para obter os dados que nos habilitem a ficar com uma opinião segura do valor alimentar das leguminosas secas e da importância de cada um dos seus constituintes de maior interesse, dada a sua complexidade. Os trabalhos de ordem laboratorial precisam de ser completados com experiências biológicas, orientadas no sentido de averiguar o papel destes produtos alimentares no crescimento, o valor das suas proteínas para a manutenção do balanço positivo do azoto e o efeito dos hidrocarbonados não digeríveis no trânsito intestinal, além doutros pontos ainda duvidosos ou mal esclarecidos.

No presente estudo procurámos esclarecer em primeiro lugar a composição química, no que respeita aos constituintes de reconhecido valor alimentar, e o comportamento destes durante a cozedura. Fixámos particular atenção na verificação do que se passa na cozedura em água com pressão e na cozedura no vapor com pressão, com as proteínas, vitaminas solúveis na água e minerais, procurando avaliar as perdas que são devidas à destruição de alguns destes constituintes e as perdas resultantes da solubilização na água da cozedura,

recuperáveis quando esta é aproveitada. Simultaneamente com este trabalho, temos tentado esclarecer outras questões importantes, pelo que se seguirá em breve a publicação dum estudo sobre a fracção azotada e a composição das proteínas das leguminosas secas em ácidos aminados essenciais e, posteriormente, a doutros estudos sobre o valor nutricional das leguminosas no crescimento (ensaio biológico), componentes assimiláveis da fracção hidratos de carbono e discriminação dos principais elementos que constituem as cinzas.

As determinações realizadas compreenderam o cálculo da porção utilizável ou edível das leguminosas verdes (no caso das leguminosas secas esta foi considerada igual a 100 %) e a avaliação da humidade, hidratos de carbono, gordura, proteínas, celulose, cinzas, cálcio, fósforo, ferro, cobre, caroteno, vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP e C. Nas leguminosas secas fez-se ainda a determinação do cobalto e da alcalinidade das cinzas. O cálculo das calorias foi feito só para os produtos crus.

As determinações indicadas foram realizadas em cru, após cozedura na água sem pressão e no vapor, à temperatura de cerca de 105°, nas leguminosas verdes, e em cru, após cozedura na água sem pressão, com pressão (105°) e no vapor a cerca de 105°, nas leguminosas secas, excepto o tremço, no qual apenas se analisaram amostras em cru. Na água da cozedura, com e sem pressão, foram determinados os hidratos de carbono, proteínas, vitaminas e minerais. A cozedura com pressão foi realizada em panela própria, das que começam a ser utilizadas entre nós na cozinha.

As determinações referidas tiveram início no começo de Março e estenderam-se até Novembro. Todas as amostras dos produtos analisados foram adquiridas no mercado de Lisboa e compreenderam as espécies ou variedades de consumo corrente. Estudaram-se pelo menos 4 amostras de cada uma das leguminosas verdes, fava, ervilha (de vagem e de grão) e feijão (verde e de descascar). Das leguminosas secas em grão estudámos 9 variedades de feijão: branco, canário, catarino, escuro, feijoca, manteiga branco, manteiga castanho, riscado e vermelho; feijão frade ou feijanico; duas variedades de fava: Algarve e meâ; duas variedades de ervilha: vulgar e holandesa; uma forma comercial de ervilha vulgar sem o envólucro colulósico ou cutícula, a que chamamos partida; ervilha

quadrada ou chícharo ; grão de bico ; lentilha ; tremoço e soja  
Estas espécies (plantas) são conhecidas na nomenclatura científica pelas seguintes designações :

Fava — *Vicia faba* L. ou *Faba vulgaris* D. C.

Feijão — *Phaseolus vulgaris* L.

Feijão frade ou feijanico — *Vigna sinensis* Endl.

Ervilha — *Pisum sativum* L.

Ervilha quadrada ou chícharo — *Lathyrus sativus* L.

Grão de bico ou ervanço — *Cicer arietinum* L.

Lentilha — *Lens culinaris* Medic. ou *Vicia lens* Cos e  
G. de S. P.

Tremoço — *Lupinus albus* L.

Soja — *Glycine hispida* Maxim.

#### PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

Logo após a chegada ao Laboratório dos produtos verdes, efectuava-se a pesagem de quantidade suficiente de cada um, da ordem de 1 quilograma, para toda a série de análises. Para o feijão e ervilhas verdes consumidos em vagem, procedia-se seguidamente à eliminação das extremidades e baínhas que eram rejeitadas, pesando-se de novo o produto limpo que ficava constituindo a parte utilizável. Para o feijão verde de descascar, fava e ervilha, consumidos em grão, eliminavam-se as cascas e pesava-se o grão que ficava constituindo a parte utilizável.

O produto utilizável de cada amostra era fraccionado, homogeneizado e dividido em fracções de 100 ou 200 gramas, as quais eram analisadas em cru, cozidas na água sem pressão durante 25 minutos (o feijão verde em vagem durante 15 a 20 minutos) e no vapor sob pressão, a 105°, durante 10 minutos (o feijão verde durante 5 minutos). Os produtos cozidos eram escorridos e imediatamente pesados e de novo pesados depois de arrefecidos. As pesagens para as diferentes determinações eram feitas sem demora para evitar a dessiccação.

De cada um dos produtos secos em grão, separávamos uma fracção de cerca de 200 g. que era reduzida a farinha, a qual depois de perfeitamente homogeneizada ficava constituindo a amostra crua. Amostras de 100 g de grão eram mantidas em

água durante 8 a 10 horas e seguidamente cozidas na água sem pressão durante cerca de 2 a 3 horas e no vapor sob pressão durante uma hora. Como é sabido, a cozedura destes produtos não humedecidos é muito demorada na água e praticamente impossível no vapor. Outras amostras de 100 g, secas, sem demolho, eram cozidas na água sob pressão, a cerca de 105°, durante uma hora. Os produtos assim cozidos eram pesados como ficou dito para os legumes verdes.

### TÉCNICAS

Algumas das técnicas empregadas foram já descritas em trabalho publicado por um dos autores neste Boletim (9), pelo que são aqui apenas resumidas. As restantes serão dadas com detalhe. Para as determinações colorimétricas foi utilizado o espectrofotómetro Coleman Universal modelo II. Para as determinações fluorométricas, o fluorómetro Coleman modelo 12 A.

*Humidade* — Foi determinada por secagem de 5 ou 10 g da amostra, até peso constante, na estufa de vácuo a 80° C.

*Hidratos de carbono* — A determinação refere-se aos hidratos de carbono hidrolisáveis pelo CIH e doseados como glicose. 2 g de produto, para as leguminosas verdes, e 1 g, para as secas, eram colocados em tubo de ensaio e adicionados de 8 ml de água e 2 ml de CIH concentrado ficando a mistura com uma concentração de ácido de cerca de 7 %. A hidrólise realizava-se em banho de água fervente durante 2 horas. Hidrólises com iguais proporções de reagentes foram feitas com refluxo a 100° durante o mesmo tempo e no autoclave a 120° durante 30 minutos para comparação dos resultados. A mistura era seguidamente passada para balão de 100 ml, o tubo lavado repetidas vezes com água que se passava para o balão, o pH acertado para 6,5-7 e o volume final levado a 100. Seguiram-se depois duas técnicas de dosagem. Na primeira, de Walker e Munson (semimacrodosagem) um volume exacto da mistura (25 ml) era defecado com 10 ml da solução a 10 % de acetato neutro de chumbo, que se deixava actuar durante 30 minutos, e o excesso de chumbo precipitado pela adição de 5 ml da solução saturada de fosfatobissódico ou com igual volume da

solução saturada de oxalato de sódio. Completado o volume de 100 com água (diluição final: leguminosas verdes, 0,5 %; secas, 0,25) filtrava-se. Do filtrado tornavam 50 ml para copo de vidro de 400, contendo 25 ml de cada uma das soluções cúprica e alcalina. Aquecia-se de forma a mistura entrar em ebulição ao fim de 4 minutos e continuava-se esta por mais 2 minutos. Filtrava-se por cadinho de Gooch, já tarado. O precipitado de óxido cuproso retido era lavado com água quente, álcool e éter. Depois de seco na estufa, o cadinho era pesado. Subtraída a tara, obtinha-se o peso do precipitado. Entrando com este valor na tabela dos autores deduzia-se a correspondência em glicose.

Na segunda técnica (microdosagem de Folin e Wu), 10 ml da mistura inicial eram diluídos com água para 100 e, numa segunda diluição, 10 da mistura anterior para 20. Partia-se de 1 ml que se defecava com 1 ml da solução aquosa de tungstato de sódio a 10 % e 8 ml da solução  $N/_{12}$  de  $SO_4H_2$  e filtrava-se depois de 10 minutos (diluição final: 1 para 20.000). Em tubo de Folin tomavam-se 2 ml do filtrado e 2 ml da solução alcalina de cobre. Paralelamente, era feito um ensaio com 2 e 1 ml da solução de glicose na água a 0,01 g % nas mesmas condições. Aqueciam-se os tubos em banho de água fervente durante 15 minutos e juntava-se-lhe, depois de arrefecidos, 2 ml da solução fosfomolibdica. Passados 2 a 3 minutos, completava-se com água o volume de 25 ml. Misturados os líquidos procedia-se à leitura em 550  $m\mu$ . Conhecidos os valores da transmissão, extrapolava-se o valor da determinação problema, para o valor das determinações feitas com quantidades exactas do soluto de glicose da concentração indicada.

*Gordura* — Foi determinada em 10 g do produto exsicado pelo sulfato de sódio em aparelho do Soxhlet, por extracção com éter sulfúrico anidro.

*Proteínas* — Foram calculadas a partir do azoto total determinado pelo método de Kjeldahl em 10 g do produto (leguminosas verdes) ou em 1 g (leguminosas secas), utilizando a mistura catalizadora de Arnold, e empregando o factor 6,25 para conversão do azoto total em proteínas.

*Celulose* — 5 gramas para os produtos verdes e 1 g para os secos eram introduzidos em balão de Erlenmeyer de 500 ml no qual eram colocados 200 ml de  $SO_4H_2$  ( $D=1,25$ ) conve-

nientemente aquecido. O balão era ligado a refrigerante vertical e aquecido de forma a entrar em ebulição dentro de 1 minuto. Continuava-se o aquecimento durante 30 minutos com chama branda, agitando frequentes vezes. Filtrava-se o líquido ácido por funil de Buckner, ligando-o à trompa de vácuo, e lavava-se o funil com água quente até completo desaparecimento da reacção ácida. Juntavam-se então 200 ml de OHNa ( $D=1,25$ ) quente, que arrastava as substâncias retidas no filtro, e ligava-se o balão onde se recolheu este líquido a refrigerante vertical e continuava-se como foi descrito para o ácido. Terminada a lavagem do funil, passava-se o resíduo para cápsula de platina de peso conhecido, secava-se na estufa até peso constante e calculava-se por diferença o peso da substância. Em seguida calcinava-se e pesava-se de novo. A diferença entre o peso anterior e este dava a quantidade de celulose existente no peso da substância de que se partiu. Fazia-se o cálculo para 100 gramas.

*Cinzas* — Foram determinadas por incineração, na mufla, à temperatura de cerca de  $500^{\circ}$ , da amostra que serviu para a determinação da humidade. Nas leguminosas secas há que acentuar o facto das cinzas serem muito difíceis de fazer, tornando-se necessário proceder a repetidas lexiviações, pelo que convém partir apenas de 5 g de produto. A solubilização foi feita com  $SO_4H_2$  ou ClH a  $1/4$ .

*Cálcio, fósforo e ferro* — Foram determinados respectivamente pelos métodos de Kramer-Tisdall, de Fiske e Subbarow modificado por um dos autores e do  $\alpha, \alpha'$  — dipiridil.

*Cobre* — Foi determinado pelo método do dietilditiocarbamato. Para ampola de decantação de 100 ml mediam-se 2 ml da solução das cinzas, adicionando-lhe 10 ml de soluto de citrato de amónio a 10 % e 2 gotas de vermelho de cresol. Quando necessário, juntava-se solução de amónia a 2 % até viragem do indicador (pH 7 a 8). Diluía-se com água até cerca de 50 ml e juntava-se 1 ml da solução na água, de dietilditiocarbamato. Agitava-se, durante 2 minutos, com 10 ml de tetracloreto de carbono para extracção do composto corado formado. Paralelamente, fazia-se um ensaio a branco com todos os reagentes. Decantado o tetracloreto de carbono para tubos de espectrofotómetro, procedia-se à leitura em  $440 m\mu$ . Os valores convertiam-se em peso de cobre por comparação com o gráfico

padrão, obtido com a técnica descrita a partir de quantidades exactas de cobre (1 a 25  $\gamma$ ).

*Cobalto* — Foi determinado pelo método do sal nitroso-R (sódio-1-nitroso-2-hidroxinaftaleno-3:6-dissulfonato). Da solução sulfúrica ou clorídrica das cinzas, correspondente a 10 g de produto para 20 ml, tomávamos em 2 tubos de ensaio volumes de 5 ml. Um dos tubos servia de problema e ao outro era adicionada uma sobrecarga correspondente a 1 ou 2  $\gamma$  de cobalto (1 ou 2 ml da solução de 0,0477 g de  $\text{SO}_4\text{Co}$ ,  $7\text{H}_2\text{O}$  em 10 ml de  $\text{ClH}$  6 N diluída para 10.000 ml com água destilada).

Num terceiro tubo que servia de branco, colocávamos um volume igual de água. Todos os tubos eram seguidamente tratados de igual maneira. Juntava-se 1 g de acetato de sódio cristalizado, uma gota de soluto de fenolftaleína e aquecia-se a mistura em banho de água fervente até dissolução completa, posto o que se alcalinizava ligeiramente com solução de soda cáustica concentrada a 20 ou 30 % (o branco fica já alcalino com o acetato de sódio), neutralizando finalmente com soluções N e N/20 de  $\text{SO}_4\text{H}_2$  ou  $\text{ClH}$ .

A cor rósea final deve ser muito ténue. Adicionava-se 1 ml da solução aquosa recente de sal nitroso-R e levava-se a mistura à ebulição durante exactamente 1 minuto, juntando a seguir lentamente 2 ml de  $\text{NO}_3\text{H}$  ( $D=1,42$ ) e deixando em ebulição, de novo, durante 1 minuto. Arrefecida rapidamente, a solução era diluída com água exactamente para 10 ou 20 ml, conforme a intensidade da cor. Depois de 3 horas de repouso passava-se um volume de cerca de 10 ml para tubo do espectrofotómetro e procedia-se à leitura em 510  $m\mu$ . Os valores eram convertidos em peso do cobalto por meio do gráfico obtido com soluções de cobalto, contendo de 1 a 50  $\gamma$  e tratadas como ficou descrito.

*Caroteno* — Foi determinado pelo método simplificado de Savinov e Lushchevskaya descrito para os vegetais (10). 5 g de produto fresco ou 10 g de produto seco eram colocados em almofariz e triturados com pequena quantidade de areia lavada. Juntava-se quantidade suficiente de sulfato de sódio anidro para que a mistura ficasse perfeitamente seca e continuava-se a trituração adicionando repetidas quantidades de éter de petróleo, que iam sendo recolhidas, até que este saísse completamente incolor. O éter reunido era passado por coluna cromatográfica.

tográfica de óxido de magnésio de cerca de 5 cm de altura e 1 de diâmetro. Os carotenóides retidos eram seguidamente eluídos com benzeno que se fazia passar através da coluna na quantidade de 10 a 15 ml por 3 ou 4 vezes, até sair perfeitamente incolor, e recolhia-se em balão de Erlenmayer seco. Evaporava-se em banho de água a 50-60°, longe da chama, e o resíduo, depois de dissolvido em 10 ml de éter de petróleo, era passado para tubo de espectrofotómetro e a intensidade da coloração avaliada em 440 m $\mu$ , convertendo-se os valores em peso de  $\beta$ -caroteno por meio do gráfico construído a partir de quantidades conhecidas desta substância (1 a 10  $\gamma$ ).

*Vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP e C* — As técnicas de dosagem das vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, e C foram já descritas. Na dosagem da vitamina B<sub>1</sub> foi empregada a reacção do tiocromo de Jansen, segundo a técnica sistematizada por um dos autores, mas eliminou-se a fase de precipitação das proteínas, descrita a propósito do peixe e aqui desnecessária. A vitamina B<sub>2</sub> foi doseada por fluorometria directa, por técnica igualmente sistematizada por um dos autores. A vitamina C foi doseada pela técnica de Tillmans, com destruição final do ácido ascórbico reduzido pelo formol, segundo a técnica de Wokes. Esta modificação tornou-se indispensável por conterem as leguminosas secas substâncias redutoras do diclorofenol, sobretudo depois de cozidas, as quais nada têm que ver com o ácido ascórbico. Para avaliar a quantidade de vitaminas B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub> que se encontram livres e combinadas nas leguminosas secas, a técnica de extracção foi modificada da seguinte maneira: amostras do produto eram extraídas apenas com 100 ml de água no banho fervente durante 30 e 60 minutos; outras amostras eram extraídas com 100 ml de ClH N/10 nas mesmas condições. Destas segundas amostras, metade do volume servia para dosagem imediata e o volume restante depois de levado a PH 4,5 era submetido a nova hidrólise pela takadiástase. Nestes ensaios verificou-se que a extracção da vitamina B<sub>2</sub> é muito mais rápida do que a de vitamina B<sub>1</sub>, bastando o aquecimento durante 30 minutos sem hidrólise ácida. Para a vitamina B<sub>1</sub>, o aquecimento durante 60 minutos em meio ácido é indispensável.

A vitamina PP foi determinada pela técnica de Kodicek adaptada para o nosso caso (11). O produto (5 g) era hidro-

lisado com ácido clorídrico a 10 % (20 ml) em banho de água fervente durante 15 minutos. O hidrolisado preparado para a determinação da vitamina B<sub>1</sub> pode servir igualmente para a determinação da PP. Acertado o pH a 4,5 e completado o volume de 100 ml com água, filtrava-se. Do filtrado tomavam-se 10 ml que eram adicionados de 30 ml de acetona. Agitada a mistura, deixava-se em repouso durante 10 a 15 minutos e filtrava-se. Do filtrado, límpido, tomavam-se volumes de 10 ml para 3 tubos de ensaio. Um dos tubos servia de problema, outro de branco e o terceiro era adicionado duma sobrecarga de ácido nicotínico (0,1 ml da solução alcoólica a 10 mg %). Os tubos eram aquecidos em banho de água a 80° durante 10 minutos, adicionando-se então 2 ml de brometo de cianogénio, recentemente preparado, aos tubos problema e com sobrecarga e 2 ml de água destilada ao tubo que servia de branco e continuando o aquecimento por mais 5 minutos. Retirados os tubos, arrefeciam-se rapidamente e adicionavam-se-lhes 0,4 ml da solução de p-amino-acetofenona (1 g em 6 ml do ClH, d=1,19, mais água até 20). Depois de 15 minutos de repouso na obscuridade, completava-se em cada tubo o volume de 15 ml com álcool a 95° e procedia-se à leitura colorimétrica em 450 m $\mu$ , calculando os valores do ácido nicotínico em gráfico construído a partir de quantidades de ácido nicotínico (1 a 50  $\gamma$ ) tratadas por técnica semelhante.

*Alcalinidade das cinzas* — Foi determinada adicionando às cinzas de 5 ou 10 g de produto 10 ml de ClH N/10 e neutralizando o excesso de ácido com NaOH de igual título. Expressiu-se em ml de NaOH N/1 por 100 g de produto.

*Calorias* — As calorias foram calculadas a partir dos valores expressos em gramas, obtidos na determinação dos hidratos de carbono, gorduras e proteínas, utilizando, respectivamente, os coeficientes, 4-9 e 4.

## RESULTADOS E APRECIACÃO

Os resultados são dados em separado para as leguminosas verdes e para as leguminosas secas e constam, respectivamente, dos quadros I e II, nos quais figuram os valores máximo, mínimo e médio, para as leguminosas verdes, e o valor médio,

Produtos	Amostra	Valores	Parte utilizável (%)	Água (g %)	Hidratos de carbono (g %)	Gorduras (g %)	Proteínas (g %)	Celulose (g %)	
Feijão verde (vagem) ...	Crua	Máximo	95	92	5	0,4	2,2	1,94	
		Mínimo		78	1,7	0,22	1,62	0,84	
		Médio		84,6	3,6	0,3	1,9	1,2	
	Cozida na água	Máximo	40	94	3,5	0,3	1,66	0,95	
		Mínimo		83	0,7	0,15	1,44	0,86	
		Médio		88,3	2,4	0,2	1,5	0,9	
	Cozida no vapor	Máximo	40	89,6	5,9	0,4	2,23	1,35	
		Mínimo		72,9	2,1	0,25	1,8	1	
		Médio		81,3	4,1	0,3	2,1	1,2	
	Crua	Máximo	40	81	13,2	0,7	8,6		
		Mínimo		60	6,3	0,40	5,6		
		Médio		74,5	11	0,45	7,4	3,6	
Fava (grão) ...	Cozida na água	Máximo	42	82,2	12	0,47	6,5		
		Mínimo		70,4	5,5	0,3	4,7		
		Médio		78,6	9,9	0,4	5,2	3	
	Cozida no vapor	Máximo	42	79,4	12,4	0,9	7,9		
		Mínimo		64,4	7,3	0,4	6,7		
		Médio		73,4	11,4	0,5	7,5	3,6	
	Crua	Máximo	42	84,3	12,4	1,1	10	6	
		Mínimo		71,5	8,3	0,43	6,5	1	
		Médio		76,5	10,8	0,7	8,4	3,5	
	Ervilha (grão) ...	Cozida na água	Máximo	44	92	10,9	0,68	8,4	5
			Mínimo		74,7	7,3	0,30	5,4	0,8
			Médio		82,3	8,9	0,5	6,4	2,9
Cozida no vapor		Máximo	44	82	13,5	1,2	9,9	6	
		Mínimo		68,5	8,9	0,42	7,9	0,9	
		Médio		73,1	11,5	0,71	8,8	3,5	
Feijão verde (grão) ... ..	Crua	Máximo	44	54	20,8	0,9	9,7	3,8	
		Mínimo		73,9	15,6	0,5	6,6		
		Médio		59,4	18,9	0,8	9		
Ervilha (vagem)	Crua	Máximo	94	84,3	7	1	3	1,1	
		Mínimo		92,1	3,3	0,6	1,8	0,8	
		Médio		82	7,4	1	3,3	1,2	

Cinzas (g %)	Minerais				Vitaminas					Calorias (%)
	Ca (mg %)	P (mg %)	Fe (mg %)	Cu (mg %)	Caroteno (y %)	B1 (y %)	B2 (y %)	PP (mg %)	C (mg %)	
1,3	47,4	44	0,95	0,23	60	153	65	1,1	23,5	24
0,6	25	22,6	0,51	0,15	10	76,5	36	0,6	11	
0,98	40	34,5	0,7	0,2	26	103	49	0,725	17,1	
0,99	49	28	0,73	0,14	210	112,5	36	0,6	13	78
0,41	23,8	19,1	0,45	0,07	67,5	49,5	24	0,4	4,5	
0,7	38	25	0,55	0,12	116	70	32	0,475	9,1	
1,7	48,6	43	0,97	0,32	260	121,5	65	1,1	21,5	83
0,8	25	29,1	0,53	0,06	60	63	36	0,6	7,5	
1,1	41	35,5	0,8	0,2	163	84	48	0,725	14,4	
1,1	30,6	111	1,8	0,9	186	220	156	1,4	32	83
0,65	20	63,5	0,9	0,3	vestígios	180	54	1,1	15,5	
0,84	24,5	87	1,2	0,48	64	200	107	1,225	23,4	
1	72,9	94,8	1,9	0,5	175	140	84	0,9	17,5	83
0,36	44	54	0,6	0,3	44	94	36	0,7	10,5	
0,7	60	79	1	0,4	99	123	59	0,775	13,9	
1,2	40	112,8	2,2	1	177,5	180	108	1,4	27,8	83
0,64	15,2	57	0,8	0,3	75	140	48	1	12,5	
0,9	25,5	90	1,3	0,55	120	159	85,6	1,24	19,4	
1,35	56,2	89,9	1,97	0,5	37,5	310	96	1,4	23,5	83
0,65	19,2	43,2	0,41	0,3	22	270	54	0,6	17,5	
0,92	35,8	70	1,2	0,4	29	287	70	1,1	19,5	
0,62	81,6	83	1,6	0,4	270	157	48	1	9,5	83
0,4	40,4	20,3	0,4	0,3	108	135	26	0,4	7	
0,5	57,3	52	1	0,35	161	146	37	0,7	8,1	
1,24	53,9	94	1,97	0,6	320	243	72	1,3	22	83
0,7	20,8	52,4	0,5	0,3	82	207	48	0,6	14	
0,98	36	72	1,35	0,45	184	224	63	1,15	17	
1,4	64	77	1,3	0,3	0	270	72	1,4	0	128
0,6	53	47	0,65	0,15	0	81	30	0,75	0	
1,3	59	55	1,2	0,275	0	131	54	1,25	0	
0,7	56,2	48	0,8	0,15	46	140	69	1	43,5	49
0,3	40,4	20	0,4	0,1	120	76	38	0,6	18,5	
0,7	59,3	52	0,9	0,2	68	122	69	1	42	

Produtos	Amostra	Varição de peso (%)	Água (g %)	Hidratos de carbono (g %)	Gorduras (g %)	Proteínas (g %)	Celulose (g %)	Cinzas (g %)
Ervilha holandesa	Crua		9,4	41,6	1,2	20,8	5,5	2,6
	Coz. na água s.p.	115	63,9	14	0,5	8,1		0,9
	Coz. na água c.p.	140	71,9	12,7	0,4	5,8		0,6
	Coz. no vapor		41	28		14		1,7
Ervilha partida ...	Crua		9,3	53,5	1,3	22,7	1,6	2,3
	Coz. na água s.p.	125	68	15,8	0,6	7		0,7
	Coz. na água c.p.	108	63	17,2	0,8	8		0,8
	Coz. no vapor	46	37,8	37		15,2		1,6
Ervilha vulgar ...	Crua		9	44,6	1,3	24,1	6	2,6
	Coz. na água s.p.	115	62	15,9	0,7	10,6		1
	Coz. na água c.p.	132	70	12,4	0,6	7		0,8
	Coz. no vapor		40	29,8		14		1,7
Ervilha quadrada (Chícharo) ...	Crua		9	32,5	1,4	27,8	7,2	2,9
	Coz. na água s.p.	106	58,5	12,6	0,8	12,3		1,1
	Coz. na água c.p.	111	59,3	11	0,7	12		1
	Coz. no vapor		46	19,1		16,1		1,7
Fava Algarve ...	Crua		9	38,4	1,3	25,8	8	3,6
	Coz. na água s.p.	103	59	14,8	0,7	11,4		1,3
	Coz. na água c.p.	110	62	12,8	0,6	11,2		1,2
	Coz. no vapor	79	50	21,3		13		2
Fava meã ...	Crua		8	38,4	1,3	25,4	6,5	3,5
	Coz. na água s.p.	123	64,6	13	0,6	8,4		1,1
	Coz. na água c.p.	103	56,5	14,2	0,7	10		1,4
	Coz. no vapor	70	48	21,4		14,2		2,9
Feijanico (Feijão Frade) ...	Crua		8,2	50	1,3	22,6	3,5	3,2
	Coz. na água s.p.	171	68	14,7	0,5	4,8		0,8
	Coz. na água c.p.	177	68,3	14	0,4	4,7		0,9
	Coz. no vapor	50	40,5	31,1		14,1		2
Feijão branco ...	Crua		8	50	1,4	21	3,9	2,8
	Coz. na água s.p.	117	66	15,6	0,5	8		1,1
	Coz. na água c.p.	106	61	16,6	0,6	8,8		1,25
	Coz. no vapor	79	50	27,7		12		1,6
F. canário ...	Crua		11,6	50	1,2	17,6	3,3	2,8
	Coz. na água s.p.	125	69	14,3	0,4	6,8		0,8
	Coz. na água c.p.	121	67	14,7	0,5	7		1,2
	Coz. no vapor	79	53	26,3		9		1,5
F. catarino ...	Crua		10,3	50	1	19,2	4	3
	Coz. na água s.p.	120	64	16	0,4	7		1
	Coz. na água c.p.	106	60,9	16,5	0,5	7,5		1,2
	Coz. no vapor	78	51	27,5		10,6		1,6

Minerais					Vitaminas					Alcalinidade cc OHNa N/1	Calorias (%)
Ca (mg %)	P (mg %)	Fe (mg %)	Cu (mg %)	Co (mg %)	Caroteno (y %)	Br (y %)	B2 (y %)	PP (mg %)	C (mg %)		
105	334	6,6	1,5	0,02	0	882	180	1	0	20,5	289
39	111	2,2	0,45			294	39	0,35			
33	107	1,6	0,6			221	41	0,5			
70	220	4,4	1			520	57	0,6			
126	336	3,7	1,2	0,04	0	945	112	0,9		20	317
40	99	1,8	0,3			278	33	0,4			
42	112		0,4			305	36	0,5			
84	221		0,7			590	70	0,6			
91	334	6,5	1,7	0,03		850	114	1,2	0	23	287
36	119	2,3	0,7			304	40	0,5			
30	99	2	0,6			230	30	0,6			
60	184	4,3	1,2			500	72	0,7			
95	241	1,2	1,3		0	945	200	1		23	254
48	93	0,4	0,5			363	77	0,4			
42	79	0,6	0,4			330	69	0,5			
68	140	0,8	0,8			500	105	0,6			
105	334	5	1,8	0,11	0	428	96	0,8	0	29	269
44	103	1,6	0,6			164	40	0,3			
36	89	1,9	0,5			143	34	0,4			
58	176	2,7	1			214	54	0,5			
105	301	4,8	1,8	0,1	0	477	108	0,9	0	26	267
37	100	1,6	0,6			154	39	0,3			
42	111	1,8	0,4			177	41	0,4			
58	147	2,6	1,2			239	57	0,5			
163	204	5,2	1,8	0,036	0	545	60	1,3	0	32	302
50	52	1,4	0,6			160	17	0,5			
45	55	1,6	0,7			150	16	0,4			
101	127	3	1,1			393	35	0,8			
177	227	6,1	1,8	0,03	0	347	54	1,2	0	33,5	297
59	68	1,9	0,6			109	18	0,4			
63	75	2	0,7			116	20	0,5			
98	132	3,4	0,9			173	28	0,7			
100	280	6,25	1,3	0,02	0	460	90	1,75	0	37	281
31	80	1,7	0,45			131	26	0,6			
34	81	1,8	0,5			140	27	0,5			
53	158	3,3	0,7			230	45	0,9			
149	216	5,9	2,2	0,02	0	342	90	1,2		35	286
53	72	2	0,8			114	30	0,4			
57	74	2,1	1,2			120	33	0,5			
83	120	3,3	1,3			171	54	0,8			

QUADRO II-

LEGUMINOSAS SECAS (Continuação)

Produtos	Amostra	Variação de peso (%)	Água (g %)	Hidratos de carbono (g %)	Gorduras (g %)	Proteínas (g %)	Celulose (g %)	Cinzas (g %)
F. escuro ... ..	Crua		9,5	50,8	1,1	19	3,5	3,3
	Coz. na água s.p.	116	64	17	0,5	72		1
	Coz. na água c.p.	109	62	17,5	0,5	8		1,2
	Coz. no vapor	74	55	25,5		9,6		1,6
F. feijoca ... ..	Crua		10,3	41,6	1	20,8	4,9	3,6
	Coz. na água s.p.	122	70	12,2	0,4	6		1,1
	Coz. na água c.p.	90	61,6	14,4	0,45	8		1,3
	Coz. no vapor	25	36	30		14,9		2,3
F. manteiga branco	Crua		8,3	52	1,4	21,8	4	3
	Coz. na água s.p.	105	61,8	18,6	0,7	7,8		1,1
	Coz. na água c.p.	106	63,4	16,8	0,7	7,6		1
	Coz. no vapor	104	57,5	25		10		1,5
F. manteiga escuro	Crua		9	52	1,4	22,1	3,4	2,6
	Coz. na água s.p.	110	62	18,5	0,8	9,2		1
	Coz. na água c.p.	125	65	16,2	0,6	7,9		0,9
	Coz. no vapor	104	57,5	24,9		11		1,2
F. riscado ... ..	Crua		8,5	50,3	1,3	19	3,7	3,1
	Coz. na água s.p.	112	63	18	0,6	7		1,1
	Coz. na água c.p.	108	62,7	17,3	0,6	7		1,1
	Coz. no vapor	84	55	25,1		9,5		1,6
F. vermelho ... ..	Crua		10,9	52,8	1,2	18,6	3,7	3
	Coz. na água s.p.	120	68	16	0,5	7		0,9
	Coz. na água c.p.	125	69,6	15,1	0,4	6		0,8
	Coz. no vapor	83	55	26,4		9,1		1,5
Grão de bico ... ..	Crua		8	54,3	5	19	2,7	2,5
	Coz. na água s.p.	85	54,3	23	2,5	9		1,1
	Coz. na água c.p.	80	51	21,7	2,3	8,9		1
	Coz. no vapor	50	40	30		13		1,7
Lentilha ... ..	Crua		10,3	41,6	0,7	25,2	3,7	2,4
	Coz. na água s.p.	170	72,3	11	0,4	7		0,7
	Coz. na água c.p.	172	74,3	9,7	0,3	6,9		0,6
	Coz. no vapor	108	60	19		11,3		1,1
Soja ... ..	Crua		7	26	18	40	5	4
	Coz. na água s.p.	130	68	8,7	6	14,8		1,3
	Coz. na água c.p.	132	68,4	8,4	5,8	14,5		1,2
	Coz. no vapor	102	57,5	11,8		18,4		1,8
Tremoço ... ..	Crua		9,9	25	8	32,9	13	2,1

Minerais					Vitaminas					Alcalinidade cc OHNa N/10	Calorias (%)
Ca (mg %)	P (mg %)	Fe (mg %)	Cu (mg %)	Co (mg %)	Caroteno (γ %)	B1 (γ %)	B2 (γ %)	PP (mg %)	C (mg%)		
160	280	6	1,8	0,04	0	356	96	1,75	0	37	289
57	90	1,9	0,4			119	34	0,7			
61	95	2,1	0,5			129	36	0,6			
80	141	3	0,7			162	45	0,9			
165	270	67	1,1	0,013	0	200	98	1,8	0	37,5	259
53	90	2	0,4			60	30	0,5			
63	112	2,1	0,5			70	36	0,8			
117	193	4,8	0,7			125	65	0,95			
165	296	7,8	1,7	0,07	0	610	72	1,4	0	33	308
63	100	2,7	0,7			220	26	0,6			
59	89	2,6	0,8			200	24	0,5			
79	140	3,7	0,9			265	36	0,7			
170	258	6	1,8	0,07	0	585	84	1,6	0	33	308
65	94	2,2	0,7			207	31	0,6			
70	86	2,5	0,6			183	24	0,6			
81	124	3	0,9			254	48	0,8			
153	296	6,45	1,2	0,038	0	460	90	1,7	0	34,5	289
59	113	2,3	0,45			150	35	0,7			
59	120	2,4	0,4			158	34	0,8			
77	153	3,2	0,6			210	45	0,9			
221	260	5,8	2,1	0,03	0	543	78	1,1	0	33	296
75	75	1,6	0,7			170	23	0,3			
73	75	1,8	0,7			159	20	0,4			
105	130	2,9	1,1			250	35	0,6			
136	248	6,3	1,5	0,07	0	412	70	1,6		26,4	345
62	104	2,5	0,6			172	32	0,7			
65	99	2,7	0,7			173	31	0,8			
90	165	4	1			230	42	1			
114	290	6,8	2	0,06	0	860	120	1,9	0	13	274
31	72,5	1,7	0,5			230	35	0,6			
30	76	1,9	0,4			200	30	0,55			
52	132	3,1	0,9			360	50	0,8			
175	430	5,8	1,7	0,05	125	801	103	1,1	0	44	426
60	144	2,3	0,5			260	35	0,4			
63	185	2,2	0,6			250	34	0,4			
86	215	2,6	0,85			440	46	0,5			
150	247	3,6	2,5	0,03	0	920	154	2,8	0	33,5	304

para as leguminosas secas, das determinações efectuadas em várias amostras de cada espécie de produto. Os comentários referem-se especialmente ao interesse, sob o ponto de vista alimentar, das várias determinações realizadas, isto é, dos valores obtidos nestas determinações.

#### a) LEGUMINOSAS VERDES

*Parte utilizável* — A percentagem média da parte utilizável é sensivelmente a mesma para os produtos consumidos em vagem. Feijão verde, 95 %; ervilhas, 94 %. Nos produtos consumidos em grão, encontramos uma percentagem da parte utilizável da ordem de 40 para a fava, 42 (37,6 a 46,2) para a ervilha e de 44 para o feijão de descascar. Estes valores fazem alguma diferença dos indicados em tabelas de composição de alimentos muito utilizadas ou consultadas entre nós, como a do Instituto Nacional de Nutrição da Argentina (12), a que faremos várias vezes referência neste trabalho. Para o feijão verde (vagem), a referida tabela indica 90 % de parte utilizável e 40 % para o feijão de descascar; para a fava, 30%, e para a ervilha, em grão, de 45 a 55 %. Das nossas determinações conclui-se que a parte utilizável dos produtos consumidos sob a forma de vagem é muito elevada, da ordem de 95 %, enquanto que a dos consumidos em grão não ultrapassa, em média, 45 %. No trabalho português citado (8), a percentagem de restos encontrada para o feijão verde foi de 8, ou sejam 92 % de parte utilizável. Esta varia com o grau de maturação e qualidade do produto, sendo menor nas amostras muito verdes.

*Humidade* — A elevada percentagem de água que contém, da ordem de 85 % no feijão verde (54 no grão), de 74,5 na fava e de 76,5 na ervilha (84,5 na vagem), contribui para dar a estes produtos a característica de pobres, no ponto de vista energético. A quantidade de água é inversamente proporcional ao grau de maturação, tendo variado na fava, por exemplo, entre 81,6 e 60 %. Depois de cozidos, as variações da humidade foram de 1 a 21 % de aumento nas amostras cozidas na água sem pressão e de 1 a 7 % de diminuição nas amostras cozidas no vapor sob pressão. Os valores médios destas varia-

ções da humidade, expressos em percentagem de peso da amostra crua, constam do quadro seguinte:

	Cozido na água (%)	Cozido no vapor sob pressão (%)
Feijão verde, vagem . . . . .	+ 4	- 4
Feijão verde, grão . . . . .	+ 15	- 7
Fava verde, grão . . . . .	+ 4	- 1,5
Ervilha verde, vagem . . . . .	+ 8	- 4,5
Ervilha verde, grão . . . . .	+ 9,5	- 2,5

*Hidratos de carbono* — Aumentando com o grau de maturação, o seu valor médio foi sensivelmente o mesmo na fava e na ervilha, cerca de 11 %, com oscilações entre 8,4 e 16,2 na fava e entre 8,3 e 12,4 na ervilha. No feijão verde, mais pobre, a quantidade média foi de 3,6, com oscilações de 1,7 a 5 g %. Os valores mais baixos correspondem a produtos adquiridos no começo da época de produção. Na ervilha verde, em vagem, a média foi de 7 g % e no feijão verde, em grão, de 20 g %. Como se vê, as leguminosas verdes em vagem e em grão são bastante diferentes na quantidade de hidratos de carbono que possuem. As variações provocadas pela cozedura traduziram-se, em relação a igual peso da amostra crua, pelas seguintes percentagens:

	Cozido na água (%)	Cozido no vapor sob pressão (%)
Feijão verde, vagem . . . . .	- 30	+ 2,7
Fava, grão . . . . .	- 10	+ 2,5
Ervilha, grão . . . . .	- 17	+ 0,9

O pequeno aumento verificado na cozedura no vapor parece-nos não ter nenhum significado, devendo atribuir-se aos inevitáveis erros na dosagem. Significativa, é, pelo contrário, a perda na cozedura em água. Nas amostras analisadas, a perda de hidratos de carbono hidrolisáveis atingiu no feijão verde cerca de 30 %, sendo, no entanto, de considerar que este produto é muito pobre. Na fava e na ervilha, três vezes mais ricas, a perda foi proporcionalmente muito menor, embora a quantidade total perdida seja quase a mesma.

*Gorduras e celulose* — Não se encontraram variações importantes destes constituintes nas amostras cozidas em relação à amostra crua, o que significa que não houve perda digna de registo durante a cozedura. Por esta razão, não se fizeram determinações da celulose em todas as amostras, nem se fez o cálculo da percentagem da variação em relação à amostra crua. Os valores obtidos para a gordura e celulose confirmaram que estes produtos são pobres em gordura e contêm quantidade moderadamente alta (vagem) ou alta (grão) de celulose. Os valores reais da gordura são inferiores aos indicados, visto estes compreenderem todo o extracto etéreo. A celulose aumenta com o avanço da maturação, o que se pôde ver com nitidez na ervilha.

*Proteínas e cinzas* — A quantidade de proteínas do feijão verde em vagem é relativamente pequena, com o valor médio de 1,9 g %. Na fava, na ervilha e no feijão verde em grão foi muito superior (7,4 a 9,7 g %) o que mostra a diferença do valor alimentar destes produtos. Cerca de 9 % do azoto total, expresso aqui em proteínas, corresponde a azoto não proteico e deste 20 % a ácidos aminados livres, do que se pode concluir que o valor real das proteínas é um pouco inferior ao indicado. As variações verificadas para as proteínas e cinzas, durante a cozedura, constam do quadro seguinte, expresso em percentagem de peso da amostra crua:

	Proteínas		Cinzas	
	Cozido na água (%)	Cozido no vapor (%)	Cozido na água (%)	Cozido no vapor (%)
Feijão verde, vagem . ...	- 21	0	- 25	+ 2
Feijão verde, grão ... ..	- 15	0	- 12	0
Ervilha verde, grão . ...	- 16	+ 3	- 30	0

As perdas foram, portanto, maiores na ervilha e no feijão do que na fava, o que também se tinha verificado para os hidratos de carbono. As variações dos componentes das cinzas determinados foram paralelas, excepto para o cálcio na fava e na ervilha. Nas amostras cozidas destes dois produtos, o cálcio aumentou entre 50 e 100 %. No feijão verde não se observou em nenhuma determinação comportamento seme-

lhante. Tal aumento deve corresponder à deposição do cálcio da água de cozedura, visto que nas amostras cozidas no vapor não houve diferença em relação às amostras cruas, e tem importância sob o ponto de vista dietético, pois as combinações cálcicas formadas tornam estes produtos de mais difícil digestão. A dosagem das proteínas e das cinzas na água de cozedura mostrou que esta continha cerca de 18 % das proteínas e 20 % das cinzas do produto cru. O azoto não proteico parece ter passado na quase totalidade para a água, representando a perda indicada de proteínas valor superior ao real.

*Vitaminas* — Na determinação do caroteno verificou-se um facto inesperado: as amostras cozidas deram valores bastante mais altos do que as correspondentes amostras cruas. Os maiores valores foram encontrados nos produtos cozidos no vapor. Não foi possível estudar a razão de tal comportamento, que deve estar relacionado com a transformação doutros pigmentos ou substâncias precursoras em carotenos. Para as restantes vitaminas, verificou-se perda acentuada nas amostras cozidas, cujos valores em relação a igual peso da amostra crua foram:

Amostra	Feijão verde (%)	Fava (%)	Ervilha (%)
<b>Vitamina B<sub>1</sub></b>			
Cozida na água ... ..	— 35	— 36	— 45
Cozida no vapor ... ..	— 18	— 20	— 30
<b>Vitamina B<sub>2</sub></b>			
Cozida na água ... ..	— 15	— 20	— 22
Cozida no vapor ... ..	— 4	— 10	— 10
<b>Vitamina PP</b>			
Cozida na água ... ..	— 21	— 20	— 23
Cozida no vapor ... ..	— 3	— 2	— 3
<b>Vitamina C</b>			
Cozida na água ... ..	— 45	— 48	— 55
Cozida no vapor ... ..	— 18	— 20	— 24

Destes valores conclui-se que as perdas médias na cozedura em água são bastante elevadas para todas as vitaminas e particularmente para a C, B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub>. Uma parte destas perdas é devida à passagem para a água de cozedura das respectivas vitaminas o que é bem claro para a PP, cuja destruição pela

acção do calor é mínima (vapor com pressão) e a perda na água é elevada. O volume desta a empregar na preparação do produto deve ser, portanto, o menor possível. Na cozedura no vapor a vitamina que mais se perdeu foi a B<sub>1</sub>, dependendo esta perda assim como a de vitamina C do tempo de actuação do calor. Na água de cozedura encontraram-se vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e PP, mas não vitamina C, o que traduz a completa oxidação desta. As quantidades doseadas variaram entre 10 e 20 % das correspondentes ao respectivo produto, o que dá ideia da quantidade que poderia ser recuperada pela utilização da água de cozedura. As considerações expostas referem-se à cozedura na água com pressão, tendo sido feitas determinações igualmente em algumas amostras cozidas na água sem pressão para confronto dos resultados. Estes foram pouco diferentes, embora com tendência para aumento de perdas na água com pressão, excepto para as vitaminas B<sub>1</sub> e C em que se verificaram valores nitidamente mais baixos na cozedura em água com pressão. A cozedura na água sem pressão e a cozedura no vapor provocaram destruição sensivelmente igual de vitamina C, mas a percentagem de destruição de vitamina B<sub>1</sub> foi um pouco superior no vapor. De todas as considerações feitas sobre o comportamento destes produtos verdes durante a cozedura, pode-se concluir que é a cozedura no vapor sob pressão o processo culinário que provoca menos perdas, apenas dignas de referência para as vitaminas B<sub>1</sub> e C, perdas que para estes e todos os outros constituintes dos legumes verdes devem ser consideradas bastante altas na cozedura em água. Atenção especial deve ser dedicada à facilidade de destruição da vitamina B<sub>1</sub> a temperaturas superiores a 100°, pelo que estas temperaturas só devem ser utilizadas durante o tempo estritamente indispensável para a cozedura.

*Alcalinidade das cinzas* — Foi determinada apenas em 3 amostras de ervilha em grão não figurando os resultados no quadro I. Os valores foram, em média, correspondentes a 5 cc de OHNa N/1, e são semelhantes aos referidos na literatura. Deles se infere que os legumes verdes são alimentos mediamente alcalinizantes.

*Calorias* — Dada a pequena quantidade de gorduras e de proteínas, o valor calórico destes produtos depende em grande

parte do teor em hidratos de carbono. O feijão verde, em vagem, aparece-nos, assim, como o mais pobre, apenas fornecendo em média 24 calorias por 100 gramas, e os mais ricos, o feijão de descascar (grão) com 128 e a ervilha (grão) com 83. Nos produtos cozidos em água, desde que esta não seja aproveitada, há diminuição nítida do valor calórico. Esta diminuição pode atingir 20 %. Na cozedura no vapor, como era de esperar, não há variação apreciável do valor calórico em relação ao peso correspondente de produto cru.

*Valor alimentar* — Os resultados encontrados permitem separar as leguminosas verdes em dois grupos: as consumidas em vagem e em grão. O segundo grupo tem valor alimentar nitidamente superior, tanto pelo maior número de calorias que fornece por 100 gramas de substância, como pela maior riqueza em proteínas e vitaminas. Pelas quantidades relativamente altas de vitaminas e moderadas de minerais, dos quais se destaca o ferro, os legumes verdes estudados são alimentos importantes especialmente se atendermos à generalização do seu consumo. Também a quantidade média de celulose que possuem lhes dá características favoráveis, embora nos legumes em grão pouco tenros tal quantidade seja já nitidamente alta, o que para muitas pessoas os torna indigestos. Sob o ponto de vista dietético, é indispensável ter em consideração as diferenças de composição indicadas para cada um dos grupos, pois os legumes verdes consumidos em grão têm características alimentares próprias que os aproximam, sobretudo pela celulose, dos legumes secos. Também é de considerar o facto da sua cozedura em água calcárea os tornar indigestos, dada a facilidade com que formam compostos cálcicos que dificultam a acção dos sucos digestivos.

#### b) LEGUMINOSAS SECAS

Pelos resultados constantes do quadro II verifica-se que as várias espécies e algumas variedades de leguminosas secas têm características bem individualizadas, que lhes dão importância alimentar e valor nutricional diferentes. À parte, no entanto, a soja e o tremço, cuja composição se afasta muito das restantes, particularmente pela quantidade de gordura e de proteínas, pode-se dizer que os valores dos constituintes

principais determinados, e em especial dos energéticos, estão dentro de limites não muito afastados, o que dá ao grupo certa homogeneidade.

*Humidade* — Como era de esperar, por se tratar de produtos que para boa conservação precisam de estar muito secos e cujo grau de dessecação é habitualmente quase uniforme, a percentagem de água é das mais baixas encontradas em produtos vegetais utilizados na alimentação e pouco variável de espécie para espécie. O valor mais baixo verificou-se na soja, com 7 g %, e o mais alto nalgumas variedades de feijão, com 11 %. Isto significa que os legumes secos têm cerca de 90 % de extracto seco total. Nas amostras cozidas na água houve grande aumento da humidade, que atingiu 78 % numa amostra cozida com pressão (feijão frade) e manteve-se em média entre 60 e 70 %. As diferenças de humidade das amostras cozidas com e sem pressão foram em geral pequenas, mas nas amostras cozidas no vapor o seu valor foi nitidamente mais baixo e numa variedade de feijão (fejoca) assim como na ervilha partida atingiu pouco mais de 36 %. O aumento de peso em relação à amostra crua foi geralmente maior nas amostras cozidas em água sem pressão, da ordem de 105 % no feijão manteiga a 170 % no feijão frade e lentilha, do que nas cozidas na água com pressão, que foi da ordem de 63 % na fava meã, de 90 % na fejoca a 171 % no feijão frade e 172 % na lentilha. Vê-se assim, que o peso inicial destes produtos aumenta, durante a cozedura em água, cerca de duas a três vezes.

*Hidratos de carbono* — De todas as determinações que fizemos, a dos hidratos de carbono pareceu-nos a menos satisfatória. Experimentados diversos processos de hidrólise pelo ClH e SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub> e as várias técnicas de dosagem correntes, damos aqui os valores mais elevados encontrados, os quais foram obtidos com a técnica de Walker e Munson e por redução directa do licor de Fehling. Não parece haver dúvida de que tais valores não correspondem inteiramente a glicose, pois com a técnica de Folin e Wu, muito mais rigorosa para a dosagem desta substância, os resultados foram geralmente inferiores em 10 a 15 %. Os valores aqui indicados, apesar de serem os mais elevados que encontrámos, como dissemos, são nitidamente inferiores aos indicados nas tabelas de composição de alimen-

tos (12, 13) e apenas McCance (14) dá para o feijão e ervilha valores semelhantes ou inferiores aos nossos. A quantidade de substâncias hidrocarbonadas que não podem ser determinadas com as técnicas seguidas (o chamado indeterminado glucídico) é nestes produtos bastante alta, ultrapassando em geral 10 %, excepto para a soja em que parece não existirem. Compreendem, com a celulose, a fracção não digerível e não assimilável pelos animais superiores não herbívoros, que é constituída em parte pelas hemiceluloses, manosanas, galactanas, ácidos, ceras, etc., cuja acção sobre a fisiologia intestinal é facilmente observável nos animais de experiência. Somos da opinião de que toda a questão dos hidratos de carbono das leguminosas secas precisa de ser estudada noutras bases e que há necessidade de isolar e avaliar por reacções e técnicas mais precisas e específicas os vários componentes destas fracções para se poder determinar a sua importância alimentar no Homem.

A soja, com 26 g % de hidratos de carbono hidrolisáveis e o tremço com 25 g %, foram as espécies com mais baixo teor, e o feijão vermelho com 52,8, a ervilha dascascada com 53,5 e o grão de bico com 54,3, as mais ricas. A quantidade média em todas as outras variedades de feijão foi da ordem de 50 g %, excepto no feijão manteiga, tanto branco como escuro, em que atingiu 52 g %.

Nas amostras cozidas na água com e sem pressão, a perda foi elevada, atingindo, em média, no feijão, 25 % do valor inicial, quando calculado em relação à substância seca (extracto seco total). Para produtos em igual estado de cozedura, a perda é maior na água com pressão. O prolongamento do aquecimento, além do estritamente indispensável, faz aumentar as perdas de forma nítida. Na cozedura no vapor, a perda é muito inferior e não ultrapassa 0,5 % do valor inicial, sendo devida à condensação da água sobre o produto, que, por dissolução dos componentes solúveis, arrasta pequena parte destes. Tanto num caso como noutro, e a cozedura no vapor sob pressão deve, provavelmente, ser considerada sem interesse culinário, pois os produtos ao arrefecerem ficam muito secos e com mau aspecto, o aproveitamento da água de cozedura evita a perda de quantidade apreciável de hidratos de carbono e dos outros constituintes solubilizáveis, o que pode ter importância no ponto de vista alimentar.

*Gorduras* — Nas leguminosas secas, os valores das gorduras são bastante uniformes em cada espécie e muito variáveis de espécie para espécie. Desde o feijão, com um valor médio de 1,2 g %, à fava e ervilha com 1,3 g, passando pelo tremoço, com 8 g, até à soja, com cerca de 18 g, as diferenças são muito grandes. Estes valores estão na razão inversa da quantidade de hidratos de carbono, uma vez que os restantes constituintes têm variações menores, pelo menos nas amostras estudadas. A perda de gordura na cozedura em água, bastante variável, mas sempre pequena, foi em média de 1 % com pressão e de 0,5 % sem pressão.

*Proteínas* — O teor médio de proteínas foi de 18 a 20 g % para o feijão vulgar e grão de bico, de 22 g % para o feijão manteiga e frade, de 26 g % para a fava, lentilha e ervilha quadrada, de 32 g % para o tremoço e de 40 g % para a soja. Nas amostras cozidas na água a perda foi de 13 % com pressão e de 12 % sem pressão. No vapor não houve perda apreciável. Na soja, a perda de proteínas foi ligeiramente mais baixa: 10 %. Como os valores das proteínas agora indicados compreendem o azoto não proteico, que representou nas nossas determinações cerca de 9 % do azoto total, segue-se que, na realidade, são mais baixos. Facto semelhante ficou já apontado para as leguminosas verdes. Também, como nestas, o azoto não proteico passou em grande parte para a água durante a cozedura, o que significa que a perda de proteínas é inferior à calculada.

*Celulose* — Tal como foi determinada, sob a forma de celulose bruta (celulose mais lenhina), deu valores bastante constantes em todas as variedades de feijão, cerca de 3,5 g %, excepto na feijoca em que atingiu 4,5 g %. Na lentilha, foi de cerca de 3,8 g %, na soja de 5 g % e na fava, ervilha e ervilha quadrada oscilou entre 6 e 8 g % com os valores mais altos correspondendo à fava. Na ervilha descascada, como era de esperar, a celulose foi baixa: 1,5 g %. O teor mais elevado foi encontrado no tremoço: 13 g % e o mais baixo no grão de bico: 2,7 g %. Durante a cozedura, a celulose mantém-se constante não se tendo encontrado perdas por hidrólise ou por passagem para a água. A elevada percentagem de celulose nestes produtos e de forma especial na ervilha e na fava, não falando no tremoço, cujo envólucro celulósico cos-

tuma ser rejeitado no momento do consumo, é uma indicação a ter em linha de conta na sua preparação culinária, sendo sempre de aconselhar a eliminação da maior parte possível da cutícula celulósica para evitar os inconvenientes da sua passagem pelo aparelho digestivo.

*Cinzas* — O teor médio, que pode considerar-se moderadamente elevada em relação a outros produtos vegetais, foi da ordem de 3 g %, com oscilações pequenas de 2,4 na lentilha a 3,5 na fava e ervilha. Na soja atingiu 4 g %. As perdas durante a cozedura pareceram-nos muito constantes e relativamente baixas (20 a 25 % do total), atendendo ao tempo em que os produtos são mantidos na água, o que deve ser atribuído à fraca solubilidade de alguns dos seus constituintes minerais, como se verificou na parte final da determinação das cinzas ao apreciar a solubilidade destas.

*Minerais* — Todas as leguminosas secas se mostraram moderadamente ricas em fósforo e cálcio e ricas em ferro e cobre. A quantidade de cobalto encontrada é baixa, apenas da ordem de algumas dezenas de microgramas, mas o conhecimento da sua existência nestes produtos tem interesse. A maior quantidade de fósforo encontrou-se na soja (430 mg%) e a mais baixa nalgumas variedades de feijão e no feijão frade (204 mg %). O cálcio foi em média de 150 mg % e ultrapassou 200 em amostras de algumas variedades de feijão. A sua determinação foi muitas vezes difícil por se encontrar na forma de compostos pouco solúveis. O ferro oscilou entre 3,6 e 8 mg %, atingindo na soja 6 mg %. O cobre encontrou-se em quantidade variável, que foi de 1,8 a 2,5 mg %, excepto no tremço em que várias determinações deram valores da ordem 2,5 mg %. A perda destes elementos durante a cozedura em água foi maior para o fósforo (15 a 20 %) do que para o cálcio (10 %). Os elementos minerais estudados, quando calculados sob a forma de óxidos, representam apenas 25 % do peso total das cinzas.

*Vitaminas* — Não se encontrou caroteno na maior parte das amostras estudadas e, naquelas em que é assinalado, a quantidade doseada foi extremamente baixa. As leguminosas secas também não contêm vitamina C. Embora a existência de ácido ascórbico esteja referida nestes produtos e um de nós a tenha igualmente indicado (6), traduzida em valores da ordem

de 2 a 3 mg %, podemos agora verificar que se trata dum erro de dosagem por emprego de técnica insuficiente. Os legumes secos contêm na realidade, substâncias que se comportam como o ácido ascórbico livre na redução do diclorofenol, as quais aumentam durante a cozedura na água ou no vapor e passam em grande quantidade para a água de cozedura. Que se trata de substâncias diferentes, pode ser facilmente posto em evidência, fazendo determinações em duplicado em que uma das amostras do extracto metafosfórico para dosagem é adicionada de igual volume de formol a 40 % (pH=4), o qual irá destruir o ácido ascórbico existente. A redução do diclorofenol no caso das leguminosas secas é igual nas duas amostras, o que traduz a ausência de ácido ascórbico. A quantidade de vitamina B<sub>1</sub> encontrada pode-se considerar muito elevada e também muito variável com a espécie. Nas diversas variedades do feijão, no grão de bico e fava, os valores foram de 400 a 600 γ %, mas na ervilha, soja e tremço elevaram-se a cifras da ordem de 800 a 950 γ %. Estes valores conferem às leguminosas secas e sobretudo à soja, tremço e ervilha, a característica de produtos ricos em Vitaminas B<sub>1</sub>, podendo considerar-se, sem dúvida, dos mais ricos alimentos vulgares. A vitamina B<sub>2</sub>, pelo contrário, existe em quantidade muito moderada, não excedendo 100 γ %. A vitamina PP oscilou entre 1,2 e 2 mg %, cifras inferiores às encontradas anteriormente por um de nós (6) e que traduzem uma riqueza média. A perda destas vitaminas durante a cozedura foi extremamente elevada na água com pressão, representando de 40 a 55 % do total para a vitamina B<sub>1</sub> e de 30 % para a vitamina PP. Na água sem pressão, a perda de vitamina B<sub>1</sub> atingiu percentagem semelhante, mas a de vitamina PP foi nitidamente inferior: 15 a 20 %. Para a vitamina B<sub>2</sub>, a perda na água com pressão foi menor (20 %) do que na água sem pressão (30 %). Nas amostras cozidas no vapor, a perda de vitamina B<sub>1</sub> que pode ser atribuída à acção do calor com pressão, a qual representou nos nossos ensaios cerca de 15 % do total, vai, portanto, adicionar-se à pequena perda por dissolução e dependerá do tempo que durar o aquecimento. Os ensaios realizados para avaliar a quantidade de vitaminas B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub> que se encontram livres ou precisam de ser hidrolisadas pela takadiástase para se realizar a sua extracção (formas combinadas) mostraram

que a vitamina B<sub>2</sub> está livre ou é hidrolisada pelo simples aquecimento com água e que 80 % da vitamina B<sub>1</sub> está igualmente livre no grão de bico, enquanto que, no feijão, a quantidade livre parece ser apenas da ordem de 65 % do total.

*Alcalinidade* — Dadas as pequenas oscilações verificadas, a alcalinidade das leguminosas secas pode ser considerada pouco variável. O seu valor médio (35 cc de OHNa N/10) é muito elevado, o que traduz o forte poder alcalinizante das leguminosas secas na alimentação. Depois de cozidas, a alcalinidade baixa, correspondendo a diferença à encontrada na água.

*Calorias* — O cálculo destas mostra o elevado valor calórico dos legumes secos, da ordem de 270 calorias por 100 gramas na fava, de 300 no feijão, 338 no grão de bico, 375 no tremoço e 400 na soja. Para o feijão, a cifra citada é inferior em 10 % ao valor habitualmente considerado (12, 13), o que está relacionado com a diferença na quantidade de hidratos de carbono, como já acentuámos. Os valores mais elevados do grão de bico, do tremoço e da soja são explicados pela diferença do teor em gordura, excepcionalmente alto na soja em relação às outras leguminosas estudadas.

*Valor alimentar* — A descrição bastante detalhada da composição das leguminosas secas, tal como ficou exposta para as amostras cruas, e das variações sofridas durante a cozedura mostra que as de consumo corrente, como o feijão, o grão de bico e o feijanico ou feijão frade, podem ser consideradas alimentos de valor semelhante, fornecendo sensivelmente o mesmo número de calorias, embora duas variedades de feijão, o manteiga branco e o manteiga escuro, e o feijanico tenham quantidade de proteínas superior em 10 a 20 % à das restantes variedades e o grão de bico tenha 8 a 10 % menos proteínas do que estas e 4 vezes mais gordura. Este grupo, que é o mais consumido entre nós, representa, portanto, um tipo de alimentos de elevado valor calórico, ricos em hidratos de carbono e proteínas e pobres em gordura, com quantidade média de sais e média ou alta de celulose. A esta quantidade de celulose há que acrescentar, contudo, a massa importante das restantes fracções hidrocarbonadas não completamente hidrolisáveis e em grande parte ou no todo não digeríveis, o que dá a quase todos os legumes secos características especiais, pouco recomen-

dáveis sob o ponto de vista alimentar quando consumidos em grande quantidade. É sabido que a utilização continuada destes produtos completos como alimentos faz aumentar de forma acentuada e proporcional à quantidade ingerida o volume das fezes, com transtornos da absorção intestinal e consequente eliminação de maior quantidade de substâncias orgânicas e minerais que deixam, assim, de ser absorvidas. A rejeição do envólucro celulósico, depois da cozedura, pode corrigir em grande parte, este defeito por excesso dum constituinte, importante, no caso presente, quando considerado em relação à alimentação humana. Ao lado do valor calórico, há que acentuar a importância dos legumes secos como fontes de proteínas, cujo valor biológico será estudado noutro trabalho, de ferro, cobre e vitamina B<sub>1</sub>. Cada 100 gramas fornecem cerca de metade das proteínas vegetais, do cobre e do ferro e mais de um terço da vitamina B<sub>1</sub> necessários diariamente para o equilíbrio da alimentação do homem adulto, além de quantidade não desprezável de fósforo, cálcio e vitamina B<sub>2</sub> e PP. As perdas elevadas sofridas pela vitamina B<sub>1</sub> durante a cozedura podem ser diminuídas, como vimos, pelo aproveitamento da água. O valor alimentar das leguminosas secas de uso corrente deve ser considerado, em síntese, sob dois aspectos opostos: o do seu valor calórico e do teor em proteínas, minerais e vitaminas do grupo B, especialmente tiamina, que lhes dão características valiosas e as colocam num plano de grande relevo em relação a quase todos os restantes alimentos vegetais e o do excesso de substâncias hidrocarbonadas indigeríveis, que, a não serem eliminadas, lhes limita muito as qualidades alimentares e a possibilidade de utilização sobretudo em dietética. Há que acentuar ainda na sua composição a ausência de vitamina C e de carotenos, que os torna alimentos incompletos.

Sob o ponto de vista dietético, as leguminosas secas precisam de ser apreciadas sobretudo tendo em consideração o elevado conteúdo em celulose e outras substâncias indigeríveis, dependendo o seu emprego continuado nas dietas, em grande parte, da possibilidade de as desembaraçar durante a preparação culinária destas substâncias pouco desejáveis quando em excesso. No estabelecimento de regimes dietéticos este facto deve estar sempre presente.

## REFERÊNCIAS

- 1) PEREIRA, M. LOURDES SANTOS — Abastecimento de produtos hortícolas a Lisboa, 1949.
- 2) Dados fornecidos pelo Ex.<sup>mo</sup> Senhor Eng. Agrón. Steiguer Garção (Junta Nacional das Frutas).
- 3) ROCHA FARIA, F. C. — O Problema alimentar português, 1951.
- 4) Instituto Nacional de Estatística — Estatística Agrícola, 1951.
- 5) Boletim da Junta Nacional das Frutas, 7, 421, 1947.
- 6) GONÇALVES FERREIRA, F. A. — Vitaminas hidrossolúveis e alimentação, 1944.
- 7) VALENTE DE ALMEIDA, L. A. e A. R. NUNES SALVADOR — Revista Agronómica, 33, 363, 1945.
- 8) SALVADOR, A. R. NUNES — Revista Agronómica, 34, 1, 1947.
- 9) GONÇALVES FERREIRA, F. A. — Bol. do I. S. H. R. J., 7, 182, 1952.
- 10) SAVINOV e LUSHCHEVSKAYA — Nutrition Abstracts, 22, 62, 1952.
- 11) KODICECK, E. — Biochem. J., 34, 712, 1940.
- 12) Tablas de la composicion quimica de los alimentos, 4.<sup>a</sup> ed. (Instituto Nacional de la Nutrition, Buenos Aires).
- 13) RANDOIN, L., LE GALLIC, P. et CAUSERET, J. — Tables de composition des Aliments, 2<sup>o</sup> ed., Paris.
- 14) Mc CANCE, R. A. WIDDOWSON, E. M., SHACKLETON, L. R. B. — The nutritive value of fruits, vegetables and nuts, 1938, Londres.

# Composição e valor alimentar das leguminosas portuguesas

## II — Proteínas e ácidos aminados essenciais do Feijão e do Grão de Bico

POR

F. A. GONÇALVES FERREIRA e BEATRIZ REIS MACHADO

Como já foi apontado (1), o consumo anual no Continente Português das leguminosas secas mais utilizadas é de cerca de 7,5 quilos por habitante, dos quais 6 correspondem ao feijão e 1,5 ao grão de bico.

A fava, ervilha, ervilha quadrada, lentilha, tremço e soja não foram incluídos neste cálculo por falta de dados nas estatísticas nacionais, pelo que talvez não seja exagerado admitir que o consumo total se eleve a 10 quilos ou mais. A quantidade de proteínas fornecidas pelo feijão e grão de bico consumidos anualmente por habitante pode ser avaliada em 1.500 gramas, uma vez que têm, em média, cerca de 20 g de proteínas por cada 100 g, e como a quantidade média de proteínas vegetais disponíveis para a alimentação no Continente foi calculada, por dia e habitante, em 44 gramas (2) conclui-se que aqueles dois produtos forneceram as proteínas consumidas durante 34 dias, o que é relativamente importante. O conhecimento do valor nutricional destas proteínas tem interesse por esta razão e ainda porque, segundo supomos, o assunto nunca foi estudado em Portugal, nem está completamente esclarecido nos alimentos similares estrangeiros. A presente nota refere-se aos primeiros resultados dos trabalhos que iniciámos com a fina-

lidade de determinar exactamente a quantidade de proteínas existentes nas leguminosas, avaliando em separado o azoto proteico e o azoto não proteico, e de esclarecer a sua composição em ácidos aminados essenciais, que é, com os ensaios em animais apropriados, a maneira mais segura de apreciar o valor biológico destes constituintes alimentares. Os ácidos aminados doseados foram os que por uma razão ou outra podem ser considerados essenciais: arginina, fenilalanina, histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptofano e valina. Os ensaios biológicos serão relatados em trabalho a publicar.

O material estudado foi constituído pelas sementes secas, reduzidas a farinha, do feijão manteiga escuro, do feijão frade ou feijanico, que embora seja espécie diferente é quase sempre descrito com o feijão, e do grão de bico e, para a dosagem dos ácidos aminados, pelas proteínas extraídas das mesmas sementes farinadas.

#### PARTE EXPERIMENTAL

Farinados cerca de 200 gramas de sementes e bem homogeneizado o produto obtido, procedia-se à pesagem para a determinação do azoto total (1 grama), do azoto não proteico e dos ácidos aminados livres (10 gramas) e para a extracção das proteínas (20 gramas) que iam servir depois de hidrolisadas para a dosagem dos ácidos aminados essenciais.

1) A partir dos valores obtidos na determinação do azoto total, feita pelo método de Kjeldahl e com a técnica já descrita (1), efectuava-se o cálculo das proteínas, empregando o coeficiente 6,25. Estes resultados eram depois corrigidos em função do azoto não proteico encontrado e serão designados aqui como «valor real».

2) Para a determinação do azoto não proteico, o produto era extraído em misturador do tipo «Waring blender», a grande velocidade, com 75 ml de água, durante 10 minutos, e a mistura adicionada de 25 ml de ácido tricloracético a 20 % para precipitar as proteínas e de novo agitada durante 5 minutos. Depois de centrifugada e filtrada tomavam-se 50 ml do filtrado, correspondentes a 5 g de sementes, e procedia-se à determinação do azoto total pela técnica indicada.

3) Para a determinação dos ácidos aminados livres, tomavam-se 10 ml do filtrado restante que se neutralizavam em presença dum indicador (azul de bromotimol ou fenolftaleína). Adicionavam-se-lhe 5 ml de soluto de formol neutralizado a 40 % e a acidez livre provocada pela adição do formol e correspondente aos ácidos aminados neutros existentes era titulada, depois de alguns minutos, com soluto N/20 de OHNa. O número de ml do soluto alcalino gasto exprimiu-se em azoto por 100 gramas de produto (1 ml de OHNa N/20 corresponde a 0,7 mg de azoto dos ácidos aminados neutros).

4) As proteínas foram extraídas por trituração do produto farinado com volumes sucessivos de 30 a 40 ml de soluto tampão (pH 8,6) de veronal sódico, (veronal sódico, 9,809 g; acetato de sódio cristalizado, 6,476 g; ácido clorídrico N/10, 60 ml; água destilada, até 1.000 ml) ou com iguais quantidades de soluto de borato de sódio a 1 p. 1.000 (pH 8,8), até perfazer 150 ml. O tampão de veronal pareceu-nos preferível e deu uma extracção de 90 a 95 % das proteínas totais. O extracto era centrifugado, filtrado e adicionado de 50 ml de ácido tricloracético a 20 %, para precipitar as proteínas. Depois de filtrar, as proteínas retidas no filtro eram lavadas duas vezes com soluto de ácido tricloracético a 5 %, duas vezes com álcool a 95, três vezes com a mistura em partes iguais de álcool e éter e, finalmente, repetidas vezes com éter. A massa retida no filtro, desembaraçada de amido e gordura por estas sucessivas lavagens, era passada para cápsula de vidro ou de platina e colocada durante várias horas na estufa de vapor. Depois de bem seca, era triturada em almofariz e o pó obtido passado, de novo, para a cápsula e esta deixada na estufa de vácuo a 85° durante pelo menos 6 horas. A partir deste produto seco preparavam-se as amostras necessárias para dosagem dos ácidos aminados essenciais. Estas eram em número de três: 0,25 gramas para a dosagem das proteínas ( $N_{total} \times 6,25$ ) existentes no produto seco, o qual tinha em geral um grau de pureza da ordem de 85 a 90 %, e massas iguais para as hidrólises ácida e alcalina com vista à determinação seguinte. A hidrólise ácida foi feita com 10 ml de ClH a 10 % (3N) e 1 ml de  $Cl_2Sn,2OH_2$  a 4 % para diminuir a formação de humina (3) e a alcalina com 10 ml de OHNa a 10 %. Tanto uma como outra foram efectuadas no autoclave a 120°, durante

8 horas. Os ácidos aminados essenciais foram determinados pelo método microbiológico e para três deles (lisina, metionina, triptofano) que, por serem os que mais frequentemente estão em déficit nas proteínas vegetais, há maior interesse em avaliar exactamente, também por métodos químicos. O método microbiológico utilizado foi já descrito por um dos autores em trabalho recente (4), mas, por este ter saído com numerosos erros tipográficos, é dado aqui com todos os detalhes. Os métodos químicos são igualmente descritos. Tanto com aquele como com estes, a dosagem foi feita nos produtos de hidrólise, que, depois de arrefecidos, eram diluídos 4 a 5 vezes com água, filtrados por papel W. n.º 1 e o precipitado retido no filtro lavado repetidas vezes com pequena quantidade de água destilada. Estes filtrados foram depois levados a pH 6, o volume acertado para 100 ml, passados de novo por filtro n.º 3 ou 4 e guardados no refrigerador, cobertos com uma camada de benzeno, até ao seu emprego. A concentração óptima de azoto para a maior parte das determinações microbiológicas é de 50 a 100 mg por litro. O hidrolisado alcalino foi destinado apenas à determinação do triptofano. O ácido, à dos nove ácidos aminados restantes.

#### a) MÉTODO MICROBIOLÓGICO

Os microorganismos propostos para a determinação dos ácidos aminados essenciais são bactérias produtoras de ácido láctico. Nos primeiros ensaios empregámos as seguintes bactérias lácticas padronizadas: *Lactobacillus arabinosus* 17/5 (A.T.C.C. 8014), *Leuconostoc mesenteroides* (A.T.C.C. 8042) e *Streptococcus faecalis* R (A.T.C.C. 8043), mas por não nos ter sido possível substituir o *Leuconostoc mesenteroides*, que se perdeu por acidente, as determinações foram feitas, apenas com os dois outros germes. O emprego destes para a dosagem dos respectivos ácidos aminados foi a seguinte:

#### QUADRO I

Espécie microbiana	Ácidos aminados doseados
L. Arabinosus	Fenilalanina, isoleucina, leucina, triptofano, valina
S. Faecalis R	Arginina, histidina, lisina, metionina, treonina

O *L. mesenteroides* é o germe mais indicado para a determinação da lisina e tem sido empregado também para a determinação da histidina, isoleucina, leucina, metionina, etc.

O meio uniforme de Henderson e Snell (5), descrito em 1948 por estes autores para a dosagem de 14 ácidos aminados diferentes, foi utilizado por nós com pequenas modificações, segundo as técnicas descritas pelos referidos autores, para a avaliação dos 10 ácidos aminados essenciais das proteínas das 3 espécies de leguminosas citadas. A composição esquemática deste meio nos diferentes metabolitos é a seguinte:

## QUADRO II

### Meio uniforme de Henderson e Snell por 100 cc

Glicose . . . . .	2 g
Citrato de sódio . . . . .	2 g
Acetato de sódio, anidro . . . . .	0,1 g
Cloreto de amônio . . . . .	0,3 g
Fosfato monopotássico . . . . .	0,5 g
Sais C . . . . .	2 ml

(MgSO <sub>4</sub> ,7H <sub>2</sub> O — 10 g
FeSO <sub>4</sub> ,7H <sub>2</sub> O — 0,5 »
MnSO <sub>4</sub> ,7H <sub>2</sub> O — 2 »
ClNa — 0,5 »
Água, q.b. . . . . 250 ml)

Adenina (sulfato) . . . . .	1 mg
Guanina (hidrocloro) . . . . .	1 »
Uracil . . . . .	1 »
Xantina . . . . .	1 »
Tiamina . . . . .	100 y
Riboflavina . . . . .	100 »
Piridoxal . . . . .	20 »
Pantotenato de cálcio . . . . .	100 »
Niacina . . . . .	100 »
Ácido p. aminobenzóico . . . . .	100 »
Biotina . . . . .	1 »
Ácido fólico . . . . .	1 »
Alanina (DL) . . . . .	100 mg
Ácido aspártico (DL) . . . . .	100 »
Ácido glutâmico (L) . . . . .	100 »
Arginina, HCl (L) . . . . .	20 »
Lisina, HCl (L) . . . . .	20 »

Outros ácidos aminados (histidina, isoleucina, leucina, metionina, fenilalanina, prolina, treonina, tirosina, valina, triptofano, cistina, serina, glicina)

quando na forma L . . . . .	10	»
quando na forma DL . . . . .	20	»

A técnica completa de dosagem microbiológica exige o emprego e a consequente preparação de diversas variantes deste meio padrão, das quais são indispensáveis:

1) O meio sólido de manutenção, que, como o nome indica, serve para conservar no laboratório as espécies microbiológicas empregadas na dosagem, as quais devem ser passadas todos os meses. Difere do meio padrão por conter metade das respectivas quantidades de glicose e de citrato e por ser adicionado de 0,5 % de bacto-triptona, 0,5 % de extracto de levedura e 2 % de bacto-agar (agente de solidificação);

2) O meio líquido de crescimento dos germes provenientes do meio anterior e destinados à inoculação, o qual tem composição semelhante à do meio anterior mas é desprovido de agar. Os germes são inoculados neste meio a 37° durante 8 a 12 horas e, depois de centrifugados, suspensos em solução de NaCl a 0,9 % em quantidade 5 a 25 vezes superior, conforme o desenvolvimento, à do volume do meio de crescimento utilizado (em geral 5 ml);

3) Os diversos meios, tantos quantos os ácidos aminados a dosear, necessários para traçar as curvas (no nosso caso de neutralização, expressas em ml de NaOH 0,04 N gastos) correspondentes à produção de ácido láctico que é função da concentração do ácido aminado respectivo, curvas estas que servirão de padrão para calcular os valores respectivos das curvas experimentais. A composição de cada um destes meios é a mesma do meio padrão (quadro II) excepto no que diz respeito ao respectivo ácido aminado de que se quer traçar a curva, o qual entra em quantidades variáveis e bem conhecidas, que em geral vão de 0,5 a 10  $\gamma$ , distribuídas por 4 a 6 séries de 3 tubos;

4) Os diversos meios, tantos quantos os ácidos aminados a dosear, necessários para a avaliação quantitativa dos diver-

dos ácidos aminados que se quer dosear, cada um dos quais tem a composição do meio padrão, excepto no que diz respeito ao respectivo ácido aminado a dosear, que está ausente do meio e é depois adicionado, sob a forma de hidrolisado, em quantidades variáveis, distribuídas estas por séries de tubos (4 a 6).

A técnica geral de preparação do meio padrão destinado a servir de base ao meio sólido de manutenção e ao meio líquido de enriquecimento compreende diversas operações, que se realizam separadamente por razões de ordem prática (diferente solubilidade dos diferentes metabolitos indicados e melhor conservação de algumas soluções base destes quando separadas):

1) Solução de ácidos aminados. Prepara-se de forma que 25 ml contenham as quantidades indicadas. Dissolvem-se primeiro a cistina e a tirosina numa quantidade mínima de HCl 3N, diluindo depois com água e dissolvendo os restantes. Convém preparar volume conveniente desta solução, em relação com o volume do meio que se deseja (50 ml dão para 200 ml do meio), a qual se conserva, sob camada de tolueno, no frigorífico. A temperatura do ambiente, mantém-se estável durante um mês. Como no refrigerador pode ocorrer a cristalização, convém aquecer a mistura antes da preparação do meio. Esta solução base de todos os ácidos aminados serve apenas para os meios de manutenção e enriquecimento. Para os restantes meios, prepara-se uma solução desprovida dos 10 ácidos aminados essenciais;

2) Solução de purinas. Dissolvem-se em quantidade suficiente de HCl a 20 % a adenina, guanina e uracil e perfaz-se o volume desejado com água destilada, de forma a ficarmos com uma concentração de 1 mg de cada um destes metabolitos por ml (10 ml dão para 1 litro de meio). Para a xantina (suprimida por alguns autores), a solução, com igual concentração, é feita inicialmente com amónia diluída. Como estas soluções de purinas são necessárias para todos os meios, deve preparar-se volume suficiente, esterilizá-las no autoclave, conservando-as, depois de arrefecidas, no refrigerador e utilizá-las assépticamente;

3) Solução de vitaminas. Preparamos habitualmente duas soluções: a de tiamina e riboflavina, em ácido acético a 0,02 N, na concentração de 10  $\gamma$  de cada por ml, e a das restantes vitaminas, em álcool a 50 %, com a concentração individual desejada. Conservam-se no frigorífico em frascos de cor;

4) Dos cinco primeiros componentes do meio podem preparar-se soluções aquosas, mas não há vantagem nisso, visto que podem ser adicionados em seco por serem facilmente solúveis. Tanto para o meio de conservação como para o de enriquecimento, as quantidades de glicose e de citrato a empregar são apenas metade das indicadas para o meio padrão;

5) Todas as soluções indicadas devem ser conservadas no frigorífico sob camada de tolueno. A duração da conservação é aproximadamente de um mês para as aquosas e de vários meses para as alcoólicas;

6) A adição de bacto-triptona, de extracto de levedura e de bacto-agar, para o meio de manutenção, ou, apenas, de bacto-triptona e de extracto de levedura, para o meio de crescimento, é feita, no momento da preparação, ao meio de base completo, não havendo necessidade de preparar soluções extemporâneas. Tanto um como outro destes meios, depois de acertado o pH (6,8) e o volume final, são distribuídos por tubos de ensaio (volume de meio, por tubo, 5 ml) e estes, depois de rolhados, esterilizados no autoclave a 120°, durante 10 minutos, ou a 115°, durante 15 minutos.

Os meios para o estabelecimento das curvas padrões são preparados por técnica semelhante, mas a solução base é feita sem os 10 ácidos aminados essenciais. Com estes, preparam-se 10 soluções diferentes, contendo cada uma 9 ácidos aminados essenciais e faltando-lhe aquele de que se vai traçar a curva. Cada uma destas soluções de 9 ácidos é adicionada em volume conveniente à solução base, ficando, portanto, cada um dos 10 meios assim obtidos apenas desprovido do ácido aminado de que se quer traçar a curva. Cada um destes meios é passado para 4 séries de 3 tubos, ficando cada tubo com 2 ml de meio. A cada tubo das diversas séries adiciona-se depois o volume desejado da solução extemporânea do respectivo ácido ami-

nado, de forma que este fique a existir em quantidade igual nos 3 tubos de cada série, e água destilada até perfazer 3 ml.

Neste trabalho, os volumes da solução extemporânea adicionados foram os seguintes:

- 1.<sup>a</sup> série — 0,1 ml
- 2.<sup>a</sup> » — 0,25 »
- 3.<sup>a</sup> » — 0,5 »
- 4.<sup>a</sup> » — 1 »

As quantidades de cada ácido aminado que mais convém dosear na técnica microbiológica referida são indicadas a seguir expressas em microgramas:

### QUADRO III

Acido aminado	Quantidades
Arginina . . . . .	2 a 20
Fenilalanina . . . . .	0,8 a 8
Histidina . . . . .	0,6 a 6
Isoleucina . . . . .	1,6 a 16
Leucina . . . . .	1,6 a 16
Lisina . . . . .	4 a 40
Metionina . . . . .	0,8 a 8
Treonina . . . . .	1,6 a 16
Triptofano . . . . .	0,4 a 4
Valina . . . . .	1,6 a 16

O meio que vai servir para a dosagem é preparado exactamente como o anterior, apenas se substituindo a solução extemporânea de cada ácido aminado essencial pelo hidrolisado do produto no qual se quer determinar o respectivo ácido aminado. A quantidade final de meio em cada tubo (3 ml) e o número destes em cada série são iguais para os dois meios, mas quando há prática suficiente e desejo de economizar meio e tempo é possível reduzir o número de séries de tubos, na dosagem, de quatro a três ou mesmo duas, trabalhando assim com um número muito menor de tubos. Os tubos, contendo os 3 ml e depois de rolhados, são autoclavados como foi indicado.

## TÉCNICA DE DOSAGEM

Os tubos estéreis contendo o meio de base adicionado de cada um dos ácidos aminados essenciais (destinados ao estabelecimento das curvas padrões) ou de hidrolisado proteico (destinado à dosagem de cada ácido aminado) são semeados com o germe indicado (quadro I), na quantidade de uma gota da suspensão em soro fisiológico por tubo (a adição de duas gotas é sem inconveniente). Esta operação deve ser feita assépticamente.

Esquema da distribuição nos diferentes tubos dos volumes de meio, hidrolisado e água, empregados na dosagem de qualquer dos 10 ácidos aminados essenciais:

QUADRO IV

N.º do tubo	Série	Meio em ml	Volume de hidrolisado	Água	Vol. total
1 . . . . .		2	0	1	3
2 . . . . .	1. <sup>a</sup>	2	0,1	0,9	3
3 . . . . .		2	0,1	0,9	3
4 . . . . .		2	0,1	0,9	3
5 . . . . .	2. <sup>a</sup>	2	0,25	0,75	3
6 . . . . .		2	0,25	0,75	3
7 . . . . .		2	0,25	0,75	3
8 . . . . .	3. <sup>a</sup>	2	0,5	0,5	3
9 . . . . .		2	0,5	0,5	3
10 . . . . .		2	0,5	0,5	3
11 . . . . .	4. <sup>a</sup>	2	1	0	3
12 . . . . .		2	1	0	3
13 . . . . .		2	1	0	3

Os tubos são imediatamente levados para a estufa e incubados na obscuridade durante 72 horas a 37°. Terminada a incubação, são tirados da estufa e colocados no frigorífico para parar o desenvolvimento dos germes. Seguidamente, procede-se à neutralização do ácido láctico produzido, utilizando

o soluto 0,04 N de NaOH, em presença do indicador azul de bromotimol (solução a 0,1 %) ou de fenolftaleína na quantidade de duas gotas por tubo, até cor azul esverdeada (pH 6,8) no primeiro caso, e cor rósea no segundo, servindo o primeiro tubo (controle), depois de titulado, de padrão para uniformização da cor. O cálculo de cada ácido aminado faz-se achando a média do volume de NaOH gasta em cada uma das séries (3 tubos), depois de subtraído o volume gasto no tubo controle, e calculando na curva padrão a correspondência em peso de ácido aminado. Encontra-se finalmente a média das séries e com este valor médio final faz-se o cálculo para o volume da diluição do hidrolisado, correspondente a 0,25 gramas do produto, e a seguir para 100 gramas de proteínas. De acordo com as normas habituais, regeitámos sempre, como inaproveitáveis, os ensaios em que a diferença com a média excedeu  $\pm 5\%$ . Sempre que houve necessidade de fazer determinações com novos meios de cultura, procedeu-se à determinação de novas curvas padrões.

#### b) MÉTODOS QUÍMICOS

1) Lisina. Foi determinada no hidrolisado ácido pelo método clorimétrico de Nelson modificado por Zalta e Khouvine (6). Procedeu-se em primeiro lugar ao isolamento do grupo das bases hexónicas pela técnica seguinte: a 20 ml de hidrolisado adicionava-se quantidade suficiente de  $\text{SO}_4\text{H}_2$  para que este ficasse na mistura a 5 % e solução de ácido fosfotúngstico (5 g de ácido fosfotúngstico em 100 ml de  $\text{SO}_4\text{H}_2$  a 5 %) até cessar a formação do precipitado. Depois de 24 horas de repouso, o precipitado de fosfotungstastos era separado por filtração e lavado repetidas vezes com a mistura de  $\text{SO}_4\text{H}_2$  a 5 % e solução de ácido fosfotúngstico (4 vol. + 1 vol.). Passava-se o precipitado retido no filtro para o copo dum agitador mecânico, suspendia-se em quantidade suficiente de água e agitava-se fortemente durante 5 minutos. Pouco a pouco e com períodos intermitentes de agitação, adicionava-se hidróxido de bário puro até alcalinização da mistura. Filtrava-se e o resíduo, agitado com barita e água, era de novo filtrado. O líquido de filtração, libertado do bário pela adição do  $\text{SO}_4\text{H}_2$ , era concentrado por aquecimento e neutralizado, perfazendo-se um

volume final de 200 ml, a partir do qual se procedia à determinação.

Em tubos de centrífuga graduados (10 ml) colocavam-se quantidades exactas desta solução (de 1 a 4 ml), acertava-se o volume com a água para 4 ml e juntava-se a cada tubo 0,25 ml da solução N/10 de ClH e 1 ml da solução a 10 % de cloramina T. Agitava-se intermitentemente até precipitação nítida em flocos e juntava-se 0,25 ml da solução de arsenito de potássio a 4 %. Depois das soluções estarem límpidas, os tubos eram colocados em banho-maria a 70° durante 5 minutos, adicionando-se-lhes 2,5 ml da mistura seguinte, preparada no momento do emprego:

Solução de veronal a 2 % — 26 ml

Reagente arseno-molibdico — 13 ml.

(O reagente é preparado como segue: em 10 ml de água quente dissolver 0,5 g de molibdato de amónio e 1 g de tungstato de sódio; juntar a quente 0,5 g de arseniato de sódio, aquecer ainda durante 2 a 3 minutos sem levar à ebulição, juntar 4 ml de ClH 5N, aquecer de novo durante 10 minutos sem levar à ebulição e diluir a 1/10 após arrefecimento. Este reagente tem pequeno período de conservação: 2 ou 3 dias) e, decorridos 15 minutos, 0,5 ml de veronal sódico a 6 %. Após 15 minutos completava-se o volume de 10 ml e procedia-se à leitura no espectrofotómetro em 650 m $\mu$ . A curva de calibração do espectrofotómetro foi obtida com quantidades conhecidas de lisina (25 a 200  $\gamma$ ), seguindo a mesma técnica. Dada a interferência da histidina na formação da cor, há necessidade de fazer uma correcção para o que se prepara a escala de calibração com quantidades de histidina da mesma ordem das encontradas na solução analisada.

2) Metionina. Foi determinada pela técnica de McCarthin e Sullivan, modificada por Serra (7). Quantidades exactas de hidrolisado ácido (2 a 4 ml) eram colocadas em balões de 25 ml a que se adicionavam sobrecargas de metionina (1 a 2 ml de solução a 50 mg %), 1 ml de solução OHNa 14,3 N, 1 ml de solução de glicina a 1 % e 0,3 ml de solução de nitroprussiato de sódio a 10 %. Depois de bem agitados, os balões

eram colocados em banho de água a 40° durante 10 minutos e logo arrefecidos em gelo durante 2 a 3 minutos. Adicionava-se-lhe, com forte agitação e durante 1 minuto, 5 ml duma mistura de  $\text{ClH}$  e  $\text{PO}_4\text{H}_3$  concentrados (9 vol. + 1 vol.) e colocavam-se os balões em gelo durante 5 minutos, pelo menos. Completava-se em seguida o volume de 25 ml com água destilada e fazia-se a leitura no espectrofotómetro em 515  $\text{m}\mu$ .

A partir de quantidades conhecidas de metionina (200 a 1.000  $\gamma$ ) e com técnica semelhante procedia-se à determinação da curva de calibração do espectrofotómetro.

3) Triptofano. Para esta dosagem ensaiaram-se várias técnicas utilizando o hidrolisado alcalino já descrito. Os resultados aqui registados foram obtidos pelo reagente de vanilina com a técnica combinada de Krauss e Strepkov e Mavlianov (8). Para tubos de centrífuga mediam-se volumes exactos de hidrolisado, acertava-se o volume com a água até 5 ml e procedia-se à precipitação com 2 ml da solução de sulfato mercúrico (2 g em 100 ml de  $\text{SO}_4\text{H}_2$  a 5 %) em banho de água fervente durante 5 minutos. Ao precipitado, depois de lavado com água, juntava-se 1 ml da solução de sulfato mercúrico, 1 ml de água, 0,5 ml da solução a 2 % de vanilina no álcool e exactamente 2 ml de  $\text{SO}_4\text{H}_2$  concentrado. Aquecia-se em banho de água fervente durante 5 minutos e, depois de arrefecer e completar o volume até 10 ml em tubos de espectrofotómetro, procedia-se à leitura em 550  $\text{m}\mu$ . A curva de calibração do espectrofotómetro foi obtida com quantidades exactas de triptofano (20 a 100  $\gamma$ ) e seguindo a técnica descrita.

## RESULTADOS E APRECIACÃO

Os valores obtidos para o azoto total, azoto não proteico (NNP), proteínas totais calculadas em função do azoto total pelo emprego do factor 6,25 e proteínas calculadas em função do azoto proteico ( $\text{N total} - \text{NNP}$ ) com a designação de «valor real» constam do quadro V. O valor real das proteínas, como se vê, é inferior em cerca de 9 a 10 % ao indicado habitualmente e obtido a partir do azoto total, correspondendo esta percentagem para menos à fracção azotada constituída pelos componentes não proteicos. No quadro VI estão indicados os

QUADRO V

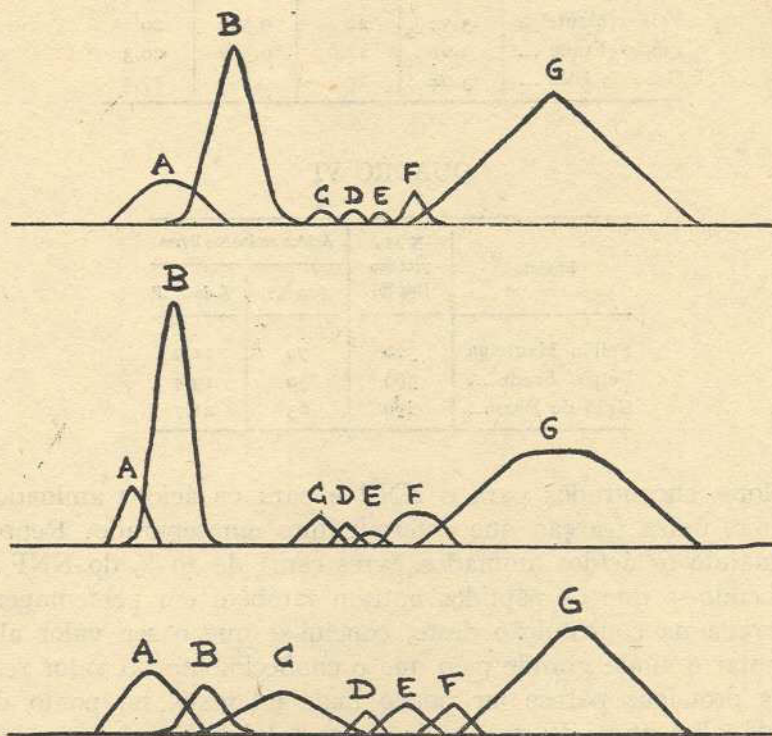
Produto	N total (g %)	Proteínas (N×6,25) (g %)	N não proteico (g %)	Proteínas (valor real) (g %)
Feijão Manteiga	3,52	22	0,320	20
Feijão Frade ...	3,61	22,6	0,360	20,3
Grão de Bico ...	3,04	19	0,290	17,2

QUADRO VI

Produto	N não proteico (mg %)	Ácidos aminados livres	
		(mg %)	% do NNP
Feijão Manteiga	320	70	21,9
Feijão Frade ...	360	70	19,4
Grão de Bico ...	290	63	21,7

valores encontrados para o NNP e para os ácidos aminados livres, única fracção que determinámos em separado. Representando os ácidos aminados livres cerca de 20 % do NNP e sabendo-se que os péptidos entram também em percentagem elevada na constituição deste, conclui-se que o seu valor alimentar é ainda grande pelo que o conhecimento do valor real das proteínas parece ter pouco mais interesse, no ponto de vista alimentar, do que o do valor total habitualmente calculado. A existência de ácidos aminados livres em todos os produtos analisados leva a pensar que sejam constituintes normais, mas supomos que a sua quantidade bem como a do NNP podem variar com o estado de conservação. Nas 3 espécies de leguminosas estudadas tanto o azoto não proteico total como os ácidos aminados livres representam percentagem semelhante do azoto total. As proteínas das leguminosas são constituídas por diversas fracções, que vários autores procuraram separar por técnicas de precipitação, etc. Encontram-se por isso descritas nos trabalhos da especialidade albuminas e globulinas com designações várias. No feijão, por exemplo, uma albumina (phaselina) e uma globulina (phaseolina) seriam as fracções predominantes (9). Nas 3 espécies estudadas neste trabalho

procedemos ao estudo electroforético em coluna líquida das proteínas extraídas pelo soluto tampão de  $\text{pH}=8,6$ , podendo os resultados ser apreciados pelos diagramas das figuras 1 (feijão manteiga), 2 (feijão frade) e 3 (grão de bico).



Electroforese de extractos de feijão (Fig. 1), feijão frade (Fig. 2) e grão de bico (Fig. 3).  $\text{pH} = 8,6$   $\mu = 0,1$ ,  $85 \text{ V.}$ ,  $22 \text{ mA}$ ,  $10^\circ\text{C}$  e 25 minutos (16 minutos para o grão de bico).

Deles parece concluir-se que no feijão existem 7 fracções proteicas. Duas (A, B) que se deslocam na zona da albumina e têm comportamento semelhante, três pequenas fracções (C, D, E) com o comportamento de globulinas de peso médio (alfa e beta globulinas), a que se seguem uma fracção pequena (F) e uma grande fracção (G) com o comportamento das globulinas de peso molecular elevado (gama globulinas). Destas fracções, a A e B representariam 34 % das proteínas extraídas, dos quais 25 % corresponderiam à fracção B; as fracções C,

D e E representariam apenas 3 % do total e as fracções F e G 63 % do total, dos quais 60 % correspondem à fracção G, que é quantitativamente a mais importante.

No feijão frade, o exame electroforético mostra a existência igualmente de 7 fracções proteicas, das quais as duas primeiras (A, B) comportam-se como albuminas e representam 39 % das proteínas extraídas, correspondendo 34 % à fracção B. No decurso do exame electroforético vê-se nesta zona uma outra fracção que, finalmente, se sobrepõe à B. As três fracções seguintes (C, D, E) têm comportamento semelhante ao das alfa e beta globulinas e correspondem a 5 % do total. As últimas fracções (F, G) têm o comportamento indicado para as fracções semelhantes do feijão e representam 56 % do total, dos quais pouco mais de 51 % correspondem à fracção G.

No grão de bico, encontram-se igualmente 7 fracções, cujo comportamento é semelhante ao descrito, embora com distribuição quantitativa diferente. Das duas fracções albumina a A é a mais importante (13 %) representando a soma A+B apenas 22 %; as fracções C, D e E representam 16 %, dos quais 12 % correspondem à fracção C. As duas últimas fracções representam 62 %, dos quais 59 % correspondem à fracção G.

Do confronto dos resultados obtidos nos exames electroforéticos referidos, conclui-se que as proteínas das leguminosas são constituídas por diversas fracções, das quais sete podem ser facilmente individualizadas em extractos obtidos com tampão de pH igual a 8,6. Além das fracções albumina, que no feijão frade representam cerca de 75 % do total (no grão de bico apenas 22 %) e das grandes fracções globulina, que em todas as leguminosas estudadas correspondiam a mais de 55 %, há pequenas fracções com comportamento intermediário deslocando-se nas zonas das alfa e beta globulinas e cuja quantidade parece ser mais pequena no feijão do que no grão de bico. Embora tenha algum interesse o estudo do valor biológico de cada um dos tipos de proteínas predominantes nas leguminosas (albuminas A, B) e globulinas (F, G), sob o ponto de vista alimentar é para nós de maior importância imediata o conhecimento do valor biológico das proteínas em conjunto, tal como são consumidas. Avaliámo-lo neste trabalho, determinando os ácidos aminados essenciais que entram na sua constituição.

O estudo do grau de digestibilidade e as experiências em animais para apreciação do coeficiente de absorção e aptidão destas proteínas para promoverem o crescimento e manterem o equilíbrio azotado serão relatados em publicação posterior. Os resultados obtidos na dosagem microbiológica dos 10 ácidos aminados essenciais constam do quadro VII e os obtidos na dosagem por métodos químicos da lisina, metionina e triptofano do quadro VIII.

### QUADRO VII

#### Método microbiológico

Ácido aminado	F. Manteiga (g %)	F. Frade (g %)	G. de Bico (g %)
Arginina ... ..	8,7	8,9	8,9
Fenilalanina ...	5,4	6,9	4,2
Histidina . ...	4,2	4,2	3,8
Isoleucina . ...	13,4	16,4	15,7
Leucina ... ..	6,9	6,5	6,5
Lisina ... ..	5,8	5,6	5,9
Metionina . ...	2,3	2,6	2,5
Treonina ... ..	6,7	5,0	5,7
Triptofano ...	1,2	1,0	1,2
Valina ... ..	6,2	6,2	6,1

### QUADRO VIII

#### Métodos químicos

Ácido aminado	F. Manteiga (g %)	F. Frade (g %)	G. de Bico (g %)
Lisina ... ..	5,6	5,4	5,7
Metionina . ...	2,7	2,7	2,2
Triptofano ...	1,0	0,9	1,1

Como para estes 3 ácidos aminados os valores obtidos pelos métodos químicos e microbiológicos não se afastam sensivelmente, as apreciações seguintes referem-se apenas aos valores encontrados no método microbiológico.

As proteínas das leguminosas contêm os 10 ácidos aminados essenciais em quantidade e proporções satisfatórias, podendo o seu valor alimentar, neste aspecto, ser considerado médio. Cerca de 60 % do azoto destas proteínas são constituídos por ácidos aminados essenciais (azoto diferenciado), percentagem esta que a ser correcta, como se esclarece adiante, deve ser considerada muito elevada. Os ácidos aminados que se encontram em quantidade relativa mais baixa são a metionina, triptofano, leucina, lisina e fenilalanina. Pelas conclusões que se podem tirar de diferentes trabalhos, incluindo alguns recentes (10) é a metionina que se encontra mais em falta em relação às proteínas chamadas de alto valor biológico, constituindo o factor limitante das leguminosas, como se pode ver no quadro IX em que os valores dos 10 ácidos aminados essenciais das proteínas das três espécies estudadas são comparados com os das proteínas do ovo consideradas as de mais alto valor biológico para o homem, e em que estão indicadas as percentagens dos respectivos desvios.

QUADRO IX

Ácido aminado	Padrão (g %)	F. Manteiga		F. Frade		Grão de Bico	
		(g %)	Desvio %	(g %)	Desvio %	(g %)	Desvio %
Arginina ... ..	6,4	8,7	+ 36	8,9	+ 39	8,9	+ 40
Fenilalanina ...	6,3	5,4	- 14	6,9	+ 11	4,2	- 33
Histidina . ...	2,1	4,2	+ 100	4,2	+ 100	3,8	+ 81
Isoleucina . ...	8,0	13,4	+ 68	16,4	+ 105	15,7	+ 96,3
Leucina ... ..	9,2	6,9	- 25	6,5	- 29	6,5	- 29
Lisina ... ..	7,2	5,8	- 19	5,6	- 22	5,9	- 15
Metionina . ...	4,1	2,3	- 44	2,6	- 37	2,5	- 39
Treonina ... ..	4,9	6,7	+ 37	5,0	+ 2	5,7	+ 16
Triptofano ...	1,5	1,2	- 20	1,0	- 33	1,2	- 20
Valina ... ..	7,3	6,2	- 15	6,2	- 15	6,1	- 16
Desvio do factor limitante			- 44		- 37		- 39

Três outros ácidos aminados, isoleucina, histidina e arginina, encontram-se em proporção bastante mais elevada do que no padrão, chegando no caso da isoleucina e da histidina o

aumento a atingir 100 %. Estes valores, sobretudo os da isoleucina, podem estar sujeitos a correção, pois a isoleucina que nos serviu de padrão nestas determinações, embora em embalagem de toda a confiança, pareceu-nos não ser absolutamente pura (duas manchas na cromatografia em papel), e, sendo assim, os resultados, incluindo a percentagem do azoto diferenciado indicada, estão falseados por excesso. O valor alimentar das três proteínas estudadas é essencialmente o mesmo no que se refere aos ácidos aminados essenciais, sendo as do feijão mais pobres em metionina e as do grão mais pobres em fenilalanina e um pouco mais ricas em lisina. As do feijão frade parecem ser as mais pobres em triptofano, mas bastante mais ricas em fenilalanina.

Como primeira conclusão destes resultados, pode-se dizer que as proteínas das leguminosas portuguesas têm valor alimentar apreciável, embora pela sua pobreza relativa em metionina, lisina e triptofano, estejam em plano muito inferior aos das proteínas do ovo, peixe, carne e leite. Desde que sejam suplementadas por estas ou por outras suficientemente ricas naqueles três ácidos aminados, especialmente em metionina, o seu valor alimentar, como fonte de azoto, será excelente.

#### REFERÊNCIAS

- 1) GONÇALVES FERREIRA, F. A., ILDA BORGES e MARIA HELENA GUIMARÃES — Bol. do I. S. H. Dr. Ricardo Jorge, 8, 151, 1953.
- 2) ROCHA FARIA, F. — O problema alimentar português, Lisboa, 1950.
- 3) KOFRANYI, cit. em FOWDEN, L. — Biochem. J., 50, 355, 1952.
- 4) GONÇALVES FERREIRA, F. A. — Clínica, Higiene e Hidrologia, n.º 2, 1952.
- 5) HENDERSON e SNELL — J. Biol. Chem., 172, 15, 1948.
- 6) ZALTA, J. P. e Y. KHOUVINE — Bull. Soc. Chim. Biol., 35, 697, 1953.
- 7) SERRA, J. A. — Boletim da Escola de Farmácia, 4, 240, 1944.
- 8) KRAUS, STREPKOV e MAVLIANOV cit. em WINTON, A. L. — Análises de Alimentos, 1947.
- 9) OSBORNE, WATERMAN, JOHNS e JONES cit. em WINTON, A. L. e K. B. WINTON — The Structure and Composition of Foods, vol. 2, pag. 353.
- 10) JAFFÉ, W. G. — Archivos Venezolanos de Nutrición, 1, 107, 1950.

# Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses

## Citrinos frescos e conservados

POR

M. E. DA SILVA GRAÇA, R. CARVALHO DE ALMEIDA e M. R. MELO COSTA

Prosseguindo o estudo que encetámos da composição dos frutos portugueses, sob o ponto de vista do seu valor nutritivo, é objecto deste trabalho a análise de algumas amostras de citrinos frescos e conservados.

O consumo de fruta traduz, de certo modo, o nível de vida das populações. A propaganda que nos últimos anos se tem desenvolvido, tendente a aumentar esse consumo, tem levado também ao aumento da sua produção, que no nosso País, infelizmente, nem sempre é acompanhado duma melhoria na qualidade.

Na produção mundial de frutas os citrinos ocupam um lugar de destaque, tendo-se vindo a verificar um aumento notável na sua produção.

Em 1948, J. Faure e R. Cadilat (1) avaliaram a produção mundial média dos citrinos em 15 000 000 de toneladas, o que,

com as naturais reservas, representa cerca de 30 % da produção mundial de frutos, considerando ainda que das três espécies de frutos que mais se destacam no comércio mundial — bananas, citrinos e maçãs — os citrinos figuram com uma percentagem de 31 %.

Os citrinos originários do Oriente, parece terem sido introduzidos na Europa pelos romanos no séc. II e o conhecimento da sua existência em Portugal parece datar do séc. XIII.

Sob o ponto de vista económico as espécies de maior interesse no nosso País são: a laranja, o limão e a tangerina. Nos últimos anos tem aparecido no mercado a toranja e a tângera cujo consumo tem vindo a aumentar.

A exportação de laranjas e limões tem tradições entre nós e são conhecidas em todo o mundo a laranja de Portugal e as variedades de limões «Lisboa» e «Vila Franca» de grande cultivo nos E.U.A. Essa exportação tem vindo a diminuir e com as dificuldades que os mercados mundiais actualmente oferecem, por economia de divisas e exigências de qualidade, é hoje insignificante, sendo portanto toda a produção absorvida pelo mercado interno.

Não dispomos de dados sobre a produção e o consumo dos citrinos em Portugal. Dos boletins da Junta Nacional das Frutas colhemos números referentes ao consumo dos únicos centros onde o abastecimento é conhecido: Lisboa e Porto.

Citaremos alguns que nos parecem interessantes.

Assim (2), para o período de 1945/48, a capitação média anual de frutos para a cidade de Lisboa foi de 48 kg, correspondendo aos citrinos a de 13,9 kg, assim distribuídos:

Laranja . . . . .	10,7
Tangerina . . . . .	1,9
Limão . . . . .	1,2
Outros . . . . .	0,1

O consumo de frutos em Lisboa e Porto alcançou o máximo registado até 1949 nesse ano, com um total de 43 000 toneladas. A fruta mais largamente consumida foi a laranja, que representou cerca de 29 % daquele contingente.

Para o ano de 1951 o movimento de citrinos no mercado abastecedor de Lisboa é assim avaliado:

Laranja . . . . .	9 092 487 kg
Tangerina . . . . .	2 102 263 »
Tângera . . . . .	131 486 »
Toranja . . . . .	9 923 »
Limão . . . . .	942 932 »
Lima . . . . .	418 »

Do exame das estatísticas publicadas naqueles boletins verifica-se, em relação ao mercado de Lisboa, que, embora a laranja seja consumida todo o ano, o máximo de consumo corresponde ao primeiro e quarto trimestres e o mínimo ao terceiro. A tangerina e a tângera aparecem quase exclusivamente no primeiro e no quarto trimestre com o mais elevado quantitativo no último. A toranja, de fraco consumo entre nós, distribui-se quase igualmente, com ligeira quebra no terceiro trimestre. O limão tem um consumo muito regular durante todo o ano.

---

Analisámos 42 amostras de frutos frescos e 14 de frutos conservados.

As determinações efectuadas foram as que dizem respeito à composição em substâncias energéticas e substâncias protectoras, tendo-se assim determinado: água, cinzas, proteína, gordura, hidratos de carbono, cálcio, fósforo e ferro, tiamina, riboflavina, niacina, ácido ascórbico e caroteno.

Dos hidratos de carbono doseámos, separadamente, os açúcares — sacarose e açúcares redutores — e a celulose.

Também, no presente trabalho, a nossa atenção incidiu sobre os ácidos orgânicos que, habitualmente, estão incluídos na fracção «hidratos de carbono, por diferença», tendo-se doseado os ácidos cítrico e málico predominantes nos frutos estudados.

Ainda como componente dos «hidratos de carbono por diferença» doseámos o ácido péctico.

Fizemos, também, a determinação da acidez titulável e da alcalinidade das cinzas.

Para as diferentes amostras de frutos frescos calculámos o peso médio dos frutos e a percentagem da parte edível.

## MATERIAL

Descrevemos a seguir o material analisado.

LARANJA (*Citrus sinensis*, Osbeck).

*Fresca*: 22 amostras de laranja, sendo duas de laranja azeda e uma de laranja-lima.

Das amostras de laranja azeda (*Citrus aurantium*, L.), uma foi-nos cedida particularmente e provém de Parede, a outra foi adquirida no mercado.

A amostra de laranja-lima veio de Beja onde esta qualidade de laranja é consumida sob a nome de «laranja-lima» ou «laranja verde de Espanha». Não sabemos se se trata dum híbrido ou dum citrino da espécie da lima. A amostra de laranja de Moçambique foi-nos também obsequiosamente cedida por um particular que dali a recebera.

Todas as outras amostras foram adquiridas no mercado de Lisboa, com indicação de proveniência dada, sem qualquer garantia, pelo vendedor. No quadro I figura, para cada amostra, essa indicação.

As amostras designadas por «laranja da Baía» são de laranjas de umbigo.

As análises efectuarão-se em: *polpa de laranja* (laranja separada da casca e das sementes) e *sumo de laranja*.

Para observar as variações de composição da laranja inteira, da polpa e do sumo, uma amostra de laranja foi dividida em três porções: uma destinou-se a análise do fruto apenas separado das sementes — *laranja inteira* —, outra à análise da polpa e a restante à do sumo. Ainda em muitas amostras foi doseada na casca a vitamina C.

*Conservada*: 11 amostras de laranja em conserva, expostas à venda com as designações:

*Casca de laranja cristalizada*: Casca de laranja em tiras mais ou menos finas, cristalizada, vendida avulso.

*Casca de laranja em calda*: casca de laranja, húmida e brilhante, talhada em forma de calote. Ainda que o produto se encontre à venda com esta designação trata-se apenas de casca de laranja, que já foi retirada da calda onde estava conservada, e é vendida avulso.

*Marmelada de laranja* (Orange marmelade): os produtos à venda com esta designação apresentam, geralmente, o aspecto dum doce de laranja em que se destacam ripas muito finas de casca. São deste tipo as amostras 9 e 10 que foram adquiridas no mercado em boiões de vidro hermêticamente fechados.

A amostra 8, que nos foi cedida por um particular, é de laranja azeda e tem o mesmo aspecto das anteriores. A amostra 11, adquirida no mercado, também em frasco de vidro com indicação no rótulo de «Orange marmelade», apresenta-se, porém, como um doce homogêneo de grão um tanto grosso.

*Compota de laranja*: quartos de laranja, com casca e sementes, em calda de açúcar, contidos em frascos de vidro hermêticamente fechados.

TANGERINA (*Citrus nobilis*, Lour.).

*Fresca*: 10 amostras de tangerina adquiridas no mercado de Lisboa sem qualquer indicação de proveniência.

As análises efectuaram-se na polpa, isto é, na tangerina descascada e sem sementes. Nalgumas amostras foi também doseada na casca a vitamina C.

*Conservada*: 3 amostras dos únicos três tipos de tangerina conservada que encontrámos no mercado, expostos à venda sob as designações:

*Tangerina cristalizada*: tangerinas inteiras, pequenas, cristalizadas, vendidas avulso.

*Tangerina em calda*: tangerinas inteiras, pequenas, de superfície húmida e brilhante. Anàlogamente ao que sucede com a «casca de laranja em calda», trata-se de frutos separados da calda onde são conservados e vendidos avulso.

*Compota de tangerina*: tangerinas inteiras, pequenas, em calda de açúcar, contidas em frascos de vidro hermêticamente fechados.

TÂNGERA (híbrido de laranja e tangerina): 3 amostras adquiridas no mercado sem indicação de origem.

A análise foi efectuada na polpa.

TORANJA (*Citrus maxima*, Merrill): 2 amostras de frutos frescos adquiridas no mercado sem indicação de proveniência.

A análise foi também efectuada na polpa.

LIMÃO (*Citrus limonia*, Osbeck): 7 amostras adquiridas no mercado sem qualquer indicação de origem.

Anàlogamente ao que fizemos com a laranja, analisámos *polpa de limão* (fruto separado da casca e das sementes) e *sumo de limão*. Também para observar as variações de composição do limão inteiro, da polpa e do sumo, uma amostra foi dividida em três lotes: um destinou-se à análise do fruto inteiro, apenas separado das sementes, outro à da polpa e o restante à do sumo. A vitamina C foi também doseada na casca em algumas amostras.

Este trabalho foi realizado em duas épocas: Março-Junho e Outubro-Dezembro. As amostras de laranja, tangerina e limão são quase todas da primeira época, que corresponde à plena maturidade da laranja e ao declínio da tangerina. As amostras de toranja são também dessa época.

Em Outubro-Novembro analisámos ainda algumas amostras de laranja, tangerina e limão e as de tângera. As tangerinas e as laranjas desta época apresentavam ainda uma maturidade incompleta.

#### PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

Para os frutos frescos, depois de bem limpos, tomava-se uma amostra de cerca de 1 kg que, separadas a casca e as sementes — amostra designada como «polpa» —, ou só as sementes — amostra designada como «fruto inteiro» —, era homogeneizada em misturador eléctrico do tipo «Waring Blender», operando cuidadosamente para não haver perdas de água. As amostras designadas «sumos» foram obtidas servindo-nos dum espremedor próprio para estes frutos.

Quando se tratava de frutos cristalizados ou conservados sem calda, uma porção de cerca de 500 g era reduzida a uma polpa no misturador.

Nas amostras designadas «marmeladas e compotas» tomava-se para análise o conteúdo dum frasco que, da mesma maneira, se homogeneizava.

Todas as determinações foram efectuadas no produto homogeneizado, com excepção do ácido ascórbico que foi efectuado em amostra directa.

Preparada a amostra faziam-se imediatamente tomadas em duplicado para cada uma das determinações a efectuar.

### TÉCNICAS

Os métodos seguidos foram, de preferência, os recomendados pela «Association of Official Agricultural Chemists» (3) para a análise dos frutos.

Para a dosagem de vitaminas empregaram-se os métodos propostos pela «Association of Vitamin Chemists» e publicados em «Methods of Vitamin Assay» (4), com técnicas modificadas e adaptadas aos frutos pelo Dr. F. Gonçalves Ferreira, cujos conselhos e sugestões foram muito úteis na realização deste trabalho.

Para as determinações espectrofotométricas servimo-nos dum espectrofotómetro Coleman modelo II, para as fluorométricas dum fotofluorómetro Coleman.

Indicamos a seguir as técnicas utilizadas.

*Água:* por secagem de 10 e 20 g da amostra na estufa de vácuo a 70° C até peso constante.

*Cinzas:* por incineração, na mufla à temperatura de 500° C, da amostra que serviu para a determinação anterior.

*Proteína:* pelo método de Kjeldhal, a partir de cerca de 10 g do produto homogeneizado, utilizando a mistura catalizadora de Arnold (sulfatos de potássio e de cobre) e destilando o amoníaco em aparelho do tipo de Parnas.

Para a conversão do azoto em proteína empregou-se o factor 6,25.

*Gordura:* pelo método ponderal, fazendo a extracção com éter anidro de 5 a 10 g do produto, depois de seco, no aparelho de Soxhlet.

*Açúcares redutores e Sacarose:* foram determinados por redução do licor de Fehling, antes e depois da inversão, e pesagem direta do óxido cuproso obtido (Walker e Munson).

Uma tomada da amostra homogeneizada, 20 g para os frutos frescos e 5 a 10 g para os conservados, era fervida com cerca de 150 ml de água durante 10 minutos, para completa extracção dos açúcares.

Procedia-se em seguida à defecação, adicionando solução saturada de acetato neutro de chumbo em leve excesso (para os frutos frescos quantidades variáveis de 2 a 8 ml, para os conservados bastava em geral 2 ml). Preenchia-se até 200 ml, agitava-se e filtrava-se. No filtrado precipitava-se o excesso de chumbo, adicionando oxalato de potássio seco. Misturava-se bem e filtrava-se.

Numa parte aliquota do filtrado, feitas as diluições convenientes, doseavam-se os açúcares redutores pelo processo de Walker e Munson, exprimindo o resultado em açúcar invertido por 100 g do produto.

Noutra parte aliquota procedia-se à inversão da sacarose e, feitas as diluições apropriadas, determinavam-se os açúcares redutores totais, expressos em açúcar invertido, calculado como anteriormente da tabela de Walker e Munson.

A diferença entre os valores dos açúcares redutores depois e antes da inversão, expressos em açúcar invertido, multiplicada por 0,95, representa o teor em sacarose, que se refere a 100 g da amostra.

A determinação dos açúcares nos frutos conservados apresentou dificuldades, em particular na casca de laranja cristalizada em que a sua extracção completa era muito difícil de obter dada a natureza do produto.

Foram feitos vários ensaios fazendo variar a tomada de amostra e a diluição, por exemplo, 2,5 g para 200 ml de água, 10 g para 500 ml de água. Os resultados que apresentamos são a média dos valores obtidos nesses ensaios.

A inversão da sacarose foi feita pelo ácido clorídrico de densidade 1,19, a banho de água, à temperatura de 67-70° C,

método que achámos mais cómodo e rápido do que o da hidrolise pelo ácido clorídrico 1+1 à temperatura ambiente durante 24 horas, recomendado pelo A.O.A.C. e que nos deu resultados concordantes com este.

*Celulose:* foi determinada pelo processo gravimétrico de Hennberg (digestão ácida seguida de digestão alcalina), partindo de tomadas de amostra de 10 g para os frutos frescos e 5 g para os conservados.

*Acido cítrico:* foi doseado sob a forma de pentabromacetona pelo método gravimétrico de Hartmann e Hill.

Uma amostra cuja acidez titulável não fosse superior a 3 ml de ácido normal e cuja matéria extractiva não excedesse 20 g, era levada, por diluição ou concentração, a um volume de cerca de 35 ml. Adicionavam-se-lhe então 3 ml de ácido sulfúrico N, aquecia-se a 50° C, transferia-se para balão de 250 ml, completando com álcool até à marca. Filtrava-se e em 200 ml do filtrado precipitavam-se os ácidos orgânicos por adição duma solução de acetato de chumbo N, em leve excesso. Centrifugava-se, separando o líquido por decantação, e lavava-se o precipitado com álcool a 80 %.

Depois de adição de 150 ml de água fazia-se passar uma corrente de gás sulfídrico até à saturação, para precipitação do chumbo. Transferia-se para balão de 250 ml, completava-se com água até à marca, e do filtrado tomavam-se 200 ml que se concentravam até um volume de cerca de 75 ml.

Procedia-se em seguida à bromação adicionando 10 ml de ácido sulfúrico 1+1, 5 ml duma solução de brometo de potássio a 37,5% e, depois de aquecimento durante 5 minutos a 48-50° C, 50 ml duma solução a 5 % de permanganato de potássio.

Adicionava-se então solução de sulfato ferroso (40 g de  $S O_4 Fe, 7OH_2$  em 100 ml de água contendo 1 ml de  $S O_4 H_2$ ) em quantidade suficiente para dissolver o bióxido de manganês formado, arrefecia-se a 15° C, agitava-se enèrgicamente e deixava-se em repouso, durante uma noite, no frigorífico.

A pentabromacetona precipitada era, então, separada por rápida filtração à trompa, servindo-nos dum cadinho de fundo poroso G 4.

Tomava-se nota do volume do filtrado, que servia, em seguida, para passar o precipitado para o cadinho. Lavava-se

o precipitado com 50 ml de água gelada e secava-se no vácuo até peso constante. Dissolvia-se em seguida a pentabromacetona empregando três porções de 20 ml de álcool e outras três do mesmo volume de éter, e pesava-se o cadinho. Descontado o peso obtido, do peso do cadinho com a pentabromacetona, obtinha-se o peso desta.

O teor em ácido cítrico, expresso em miligramas, na tomada de amostra de que se partiu, é dado pela fórmula:

$$C = (0,445 P + 0,018 V) \times 1,56$$

em que P é o peso em miligramas da pentabromacetona e V o volume em centímetros cúbicos do filtrado.

Referia-se em seguida o resultado a 100 g do produto.

*Ácido málico*: seguiu-se o método polarimétrico de Hartmann e Hill, modificado, empregando o acetato de uranilo.

Analogamente ao que se fez para o ácido cítrico partimos duma tomada de amostra cuja acidez titulável não fosse superior a 3 ml de ácido N e cuja matéria extractiva não excedesse 20 g. Essa amostra era levada ao volume de 35 ml por diluição ou concentração, aquecida a 50° C, transferida para balão de 250 ml e aí completado aquele volume com álcool.

Filtrava-se e no líquido filtrado isolava-se o ácido levo-málico, que, a seguir, se combinava com o acetato de uranilo com formação dum complexo urano-málico, levogiro, que se polarisava em tubo de 2 dcm, usando luz branca.

O ácido levo-málico, expresso em miligramas, da tomada da amostra de que partimos é dado pela expressão  $L \times 30,1$  em que L representa a leitura feita no polarímetro.

O resultado era depois referido a 100 g do produto.

Não detalhamos a técnica seguida porque ela se encontra minuciosamente descrita em (3) com a prevenção de que, sendo este método um método empírico, ele deve ser seguido rigidamente em todos os pormenores.

*Ácido péctico*: foi doseado por precipitação pelo álcool, seguida de hidrolise, segundo a técnica proposta em (3).

Uma tomada de amostra de 10 a 20 g era fervida durante 10 minutos com 200 ml de água para extracção das substân-

cias pécticas solúveis. Filtrava-se, lavando bem com água quente o resíduo sobre o filtro, concentrava-se a banho maria até 25 ml e precipitava-se pelo álcool, adicionando 200 ml com constante agitação.

Depois dum repouso de algumas horas, filtrava-se e lavava-se com álcool o precipitado, passando-o em seguida com água quente para o copo onde se fez a precipitação e concentrando, se fosse necessário, até cerca de 40 ml. Deixava-se arrefecer e procedia-se à hidrolise adicionando 50 ml duma solução de hidróxido de sódio a 1 %. Depois de 15 minutos de repouso diluía-se com 40 ml de água, juntavam-se 10 ml duma solução de ácido clorídrico 1 + 2,5 e fervia-se durante 5 minutos, após o que se procedia a uma filtração rápida do ácido péctico assim separado — empregámos o papel de filtro Whatmann 41 em filtração ordinária —, lavando-o, em seguida, com água quente até não dar reacção ácida.

Passava-se o ácido péctico com água quente para uma cápsula de platina, evaporava-se a banho maria e secava-se na estufa de vapor até peso constante. Calcinava-se e pesava-se o resíduo da calcinação.

A diferença de peso entre as duas pesagens dá o ácido péctico da tomada da amostra que se referia depois a 100 g do produto.

*Cálcio:* Foi determinado nas cinzas, precipitando-o sob a forma de oxalato e doseando este pelo método manganométrico.

Dissolviam-se as cinzas de 20 g da amostra com 1 ml de ácido clorídrico 1/4, e completava-se com água destilada o volume de 10 ml.

Nesta solução clorídrica das cinzas doseavam-se o cálcio, o fósforo e o ferro.

Para a dosagem do cálcio 1 ml da solução, medido para tubo de centrifuga, era levado a pH 4,2 com solução de amónia, precipitado com oxalato de amónio a 4 % (cerca de 4 ml) e deixado em repouso durante algumas horas. Centrifugava-se, separava-se o líquido sobrenadante e lavava-se o precipitado de oxalato de cálcio, por centrifugação, duas vezes com 4 ml de amónia a 2 % e duas vezes com água destilada.

O precipitado era então dissolvido com 5 ml de ácido sulfúrico N e a solução, aquecida a 80° C em banho de água,

titulada com solução de permanganato de potássio N/100 e o resultado expresso em mg de cálcio por 100 g da amostra.

*Fósforo:* Foi doseado pelo método colorimétrico do azul de metileno, de Fisk e Subbarow modificado (5).

A 0,1 ml da solução clorídrica das cinzas, medido para tubo de ensaio, adicionavam-se 0,5 ml da solução de molibdato de amónio\* e 2 ml de água destilada.

Para tubo igual que servirá de branco mediam-se os mesmos volumes de molibdato e de água. Os tubos eram mantidos durante 10 minutos em água fervente, arrefecidos e o conteúdo e as águas de lavagem (total 5 ml) passados para pequenos balões de decantação e aí agitados com 5 ml de álcool isobutílico durante meio a um minuto.

Separada a camada inferior, juntava-se a cada balão 1 ml da solução de ácido amino-naftol-sulfónico\*\*, agitando durante 20 a 30 segundos, e 9 ml de água. Agitava-se levemente e separava-se a camada inferior azul de 10 ml, que deve estar bem límpida, para tubo do espectrofotómetro, desprezando as primeiras gotas.

Fazia-se a leitura no espectrofotómetro no comprimento de onda 660 m $\mu$  e calculava-se o teor em fósforo entrando na curva padrão com o valor obtido descontado do branco.

O resultado foi expresso em mg de fósforo por 100 g da amostra.

*Ferro:* Doseou-se pelo método do  $\alpha$ - $\alpha'$  dipiridil, empregando o sulfito de sódio como redutor.

Para tubo do espectrofotómetro mediam-se 2 ml da solução clorídrica das cinzas, 2 ml da solução a 1% de  $\alpha$ - $\alpha'$  dipiridil em ácido clorídrico N/10, 0,10 ml da solução de ácido clorídrico a 5% e completava-se o volume a 10 ml com a solução de sulfito de sódio a 10%. Agitava-se e depois dum repouso de 2 horas, fazia-se a leitura no espectrofotómetro no

---

\* Dissolver 2,5 g de molibdato de amónio em 300 ml de água destilada, adicionar 75 ml de ácido sulfúrico (d : 1,84) e preencher com água destilada até 500 ml.

\*\* A 0,25 g de ácido para-aminonaftolsulfónico adicionar 95 ml duma solução de metabisulfito de sódio a 15% e 5 ml duma solução de sulfito de sódio a 20%. Misturar. Se o ácido para-aminonaftolsulfónico não se dissolver dentro de meia hora adicionar mais 5 ml da solução de sulfito.

comprimento de onda de 510  $m\mu$ . Entrando com o valor obtido na curva padrão, construída a partir duma solução de alumínio de ferro amoniacal  $(SO_4)_3 Fe_2, SO_4 (NH_4)_2, 24 O H_2$ , calculava-se o teor em ferro que se exprimia em mg de ferro por 100 g do produto.

*Acidez:* 10 g da polpa homogeneizada eram fervidos, durante 10 minutos, com uns 100 ml de água destilada. Arrefecia-se, preenchia-se até ao volume de 200 ml e nesta solução, filtrada ou decantada, determinava-se a acidez titulável com soda N/10 em presença da fenolftaleína como indicador.

O resultado foi expresso em ml de soluto normal por 100 g de produto.

*Alcalinidade das cinzas:* As cinzas de 10 g do produto, obtidas em cápsula de platina, eram dissolvidas num volume conhecido de ácido clorídrico N/10 e esse excesso titulado com soda N/10 em presença do metilorange como indicador. Expressa-se a alcalinidade pelo volume, em ml, de soluto normal que neutraliza as cinzas de 100 g do produto.

*Caroteno:* Seguimos a técnica de Savinov e Lushchevs-kaya (6) para determinação do caroteno nas plantas verdes.

Uma tomada de amostra adequada — 10 g para o limão e para a toranja, 5 g para compotas e marmeladas e 2,5 g para os restantes frutos — depois de bem homogeneizada era triturada no almofariz com uma pequena porção de sulfato de sódio anidro.

Extraíam-se, em seguida, os carotenoides empregando éter de petróleo, em porções de 10 ml, triturando bem de cada vez para facilitar a dissolução. As porções de éter do petróleo empregadas, depois de passadas por filtro de pregas, eram reunidas em proveta de 100 ml e este volume completado.

Uma parte alíquota, em geral um volume correspondente a 1 g de substância, era passada através duma coluna cromatográfica de óxido de magnésio, de cerca de 5 cm de altura e 1 cm de diâmetro.

Os carotenoides retidos eram, em seguida, eluídos com benzeno que se fazia passar através da coluna em pequenas porções, continuando a eluição até que o eluente saísse incolor, para o que bastavam, em geral, uns 20 ml.

Evaporava-se em banho maria e o resíduo, depois de dissolvido em 10 ml de éter de petróleo, era passado para tubo do espectrofotómetro e a intensidade de coloração medida em 440 m $\mu$  era convertida em peso de  $\beta$ -caroteno por meio da curva de calibração construída a partir de quantidades conhecidas daquela substância (1 a 10 mmg).

O resultado foi expresso em mmg de  $\beta$ -caroteno por 100 g do produto.

*Tiamina:* foi doseada pelo método fluorométrico, empregando a reacção do tiocromo de Jansen, pela técnica seguinte:

20 g do produto homogeneizado eram tratados com 75 ml de ácido clorídrico N/10 em banho maria fervente durante uma hora.

Arrefecida a mistura acertava-se o pH a 4,5 adicionavam-se-lhe 2 ml duma solução recente de takadiastase a 10 % e deixava-se na estufa a 42° C durante 2 horas, depois do que se completava o volume a 100 ml e se centrifugava.

No líquido obtido, assim hidrolizado e centrifugado, determinavam-se as vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e PP.

Para a tiamina tomava-se um volume de líquido, geralmente cerca de 10 ml, que se adicionava de aproximadamente metade desse volume de clorofórmio. A mistura, depois de agitada durante 1 a 2 minutos, era centrifugada e esta lavagem repetida duas ou três vezes até o clorofórmio se separar límpido.

Deste soluto lavado media-se 1 ml para um vaso de Maizel-Gerson juntando-lhe 2 ml do soluto de soda a 15 %, 1 ml do soluto de ferricianeto de potássio a 1 % e 9 ml de álcool isobulítico não fluorescente, agitando fortemente durante 90 segundos.

Adicionava-se em seguida 1 ml de álcool etílico, para clarificar a camada de álcool isobulítico, e separava-se a camada aquosa inferior para outro vaso onde se fazia segunda extracção com outros 9 ml de álcool isobulítico, procedendo ainda pela mesma técnica a uma terceira extracção.

As misturas de álcool isobulítico e álcool etílico, provenientes das três extracções, contendo todo o tiocromo formado, eram passadas para os tubos do fotofluorómetro e a sua fluorescência medida.

A soma dos valores obtidos subtraía-se o valor do branco e calculava-se a sua equivalência em peso de tiamina, empregando o factor correspondente a peso de tiamina pura, determinado previamente, e exprimindo o resultado em mmg de tiamina por 100 g da amostra.

*Riboflavina:* foi doseada por fluorometria directa pela técnica seguinte:

Tomavam-se 2,5 ml do produto hidrolizado e centrifugado para proveta de 20 ml, adicionava-se-lhe água destilada até 10 ml e, gota a gota, solução de permanganato de potássio a 4 % até persistência de cor rósea nítida. Depois de 2 minutos de repouso, juntava-se, também gota a gota, solução de peróxido de hidrogénio a 1/3 até obter descoloração completa, água destilada até 15 ml e solução 2,5 M de acetato de sódio até perfazer 20 ml, o que leva o pH do líquido a 6,8-7.

Filtrava-se para tubo do fotofluorómetro e fazia-se no aparelho a medida da fluorescência.

Feita a leitura reduzia-se a riboflavina pelo hidrosulfito de sódio, adicionando-o em quantidade suficiente ao líquido contido no tubo, e procedia-se a nova leitura, obtendo-se assim o branco correspondente às substâncias fluorescentes estranhas.

Paralelamente a este ensaio procedia-se a um outro, seguindo a mesma técnica, mas em que aos 2,5 ml do hidrolizado se adicionava uma quantidade exacta de riboflavina (0,5 a 1 mmg).

A equivalência de cada divisão da escala do fotofluorómetro em peso de riboflavina obtinha-se descontando ao valor lido no aparelho, para esta amostra com a sobrecarga de riboflavina, o respectivo branco.

Conhecida esta equivalência, calculava-se a partir do valor obtido para a fluorescência da amostra, descontada do seu branco, o teor em riboflavina que se exprimia em mmg por 100 g da amostra.

*Niacina:* seguimos para o seu doseamento a técnica de Kodicek (7) adaptada a estes produtos.

Uma parte alíquota do soluto hidrolizado e centrifugado que serviu para a determinação da tiamina e da riboflavina era agitada com volume igual de acetona.

Depois duns 10 minutos de contacto, filtrava-se e do filtrado mediam-se tomadas de 10 ml para três tubos de ensaio: um era o tubo da solução em estudo, outro da mesma solução adicionada duma sobrecarga de ácido nicotínico (0,1 ml da solução alcoólica a 10 mg %, o que equivale a 10 mmg de ácido nicotínico) e o terceiro que ia servir de branco.

Mantinhm-se os tubos a 75° C durante 10 minutos e, em seguida, adicionavam-se aos tubos problema e com a sobrecarga 2 ml duma solução recente de brometo de cianogénio e ao tubo que servia de branco 2 ml de água destilada.

A solução de brometo de cianogénio prepara-se vertendo solução recente de cianeto de potássio a 10 % em água de bromo saturada, até descoloração.

Continuava-se o aquecimento por mais 5 minutos, arrefecia-se rapidamente em corrente de água fria e, em seguida, juntava-se a cada um dos tubos 0,4 ml do soluto de para-amino-acetofenona (5 g de para-amino-acetofenona dissolvidos em 30 ml de ácido clorídrico  $d = 1,19$  e o volume completado a 100 ml com água destilada). Depois dum repouso de 15 minutos em lugar escuro, acidulava-se com 0,4 ml de ácido clorídrico a 10 % e completava-se com álcool de 96° o volume de 15 ml.

Media-se no espectrofotómetro em 450  $m\mu$  a intensidade da cor obtida que se convertia em peso de ácido nicotínico por meio de curva construída a partir de quantidades conhecidas de ácido nicotínico (1 a 50 mmg).

*Ácido ascórbico:* Seguiu-se a técnica de Tillman, com 2,6 diclorofenol-indofenol.

10 g duma amostra directa, ou 10 g do sumo, eram extraídos com 100 ml de ácido metafosfórico a 5 % no homogeneizador durante alguns minutos. Filtrava-se e num volume exacto do filtrado (1 a 5 ml, conforme a riqueza do produto) determinava-se o ácido ascórbico com o soluto titulado de 2,6 diclorofenol-indofenol. O título deste soluto era de cerca de 0,05 mg de ácido ascórbico por ml.

Fazia-se um branco e, descontado este, calculava-se o ácido ascórbico reduzido exprimindo-o em mg por 100 g do produto.

O branco foi obtido apenas com o próprio ácido metafosfórico pois, pela técnica do formol, verificou-se não estarem presentes substâncias redutoras estranhas.

## RESULTADOS

Os valores analíticos obtidos para os frutos frescos e para os conservados constam, respectivamente, dos Quadros I e II.

No que diz respeito aos princípios energéticos, seguimos para a elaboração daqueles quadros, as recomendações que constam do Relatório da Comissão encarregada do estudo dos alimentos e dos factores de conversão em calorías, criada pela Divisão de Nutrição da F.A.O. (8): A conversão do azoto em proteínas fez-se empregando o factor 6,25 aconselhável para os frutos.

A gordura foi determinada por extracção pelo éter sulfúrico — gordura bruta —; o extracto etéreo contém além de gordura outras substâncias solúveis no éter, tais como ceras, resinas, pigmentos e óleos essenciais.

A celulose é uma celulose bruta, isto é, inclui a lenhina.

Os «hidratos de carbono, total, por diferença» representam a diferença entre 100 e a soma dos valores obtidos para a água, cinza, proteína e gordura.

O valor energético foi calculado empregando os factores citados na tabela 2 do referido Relatório, aplicáveis ao alimento tal como é ingerido, e que são os seguintes para os frutos:

Hidratos de carbono totais, por diferença ... ..	3,60 %
Proteína ... ..	3,36 %
Gordura ... ..	8,37 %

Os resultados são referidos a 100 g do fruto inteiro (separadas as sementes), da polpa ou do sumo, conforme o tipo da amostra.

Do Quadro III constam as composições médias dos frutos frescos. Figuram também nesse quadro os valores médios dos pesos dos frutos, das percentagens da parte edível e das percentagens de sumo do limão e da laranja.

QUADRO I

Número de ordem	Fruto		Peso médio do fruto (g)	Parte edível do fruto (%)	Água (g %)	Cinzas (g %)	Proteína (g %)	Gordura (g %)	Hidratos de carbono (g %)		
									Total (p. dif.)	Sacarose	Açúcares redutores
1	Laranja (Baía),	polpa . . .	195	63	88,58	0,42	1,27	0,42	9,31	3,73	3,70
2		casca . . .	158	61	89,77	0,47	1,57	0,37	7,82	2,79	3,16
3		polpa . . .	150	70	85,78	0,52	1,27	0,62	11,81	4,95	4,54
4		casca . . .	311	66	86,86	0,49	1,73	0,32	10,60	4,14	4,19
5	(Setúbal),	polpa . . .	123	70	85,09	0,47	0,77	0,35	13,32	5,10	4,50
6		casca . . .	117	68	84,04	0,48	0,98	0,37	14,13	5,44	5,07
7		polpa . . .	177	66	86,00	0,45	1,00	0,46	12,09	4,45	4,57
8		casca . . .	158	70	86,80	0,46	0,77	0,67	11,30	4,72	4,10
9	(Alentejo),	polpa . . .	112	68	85,75	0,47	0,93	0,61	12,24	4,80	4,35
10	(Braga),	polpa . . .	136	63	86,27	0,52	0,87	0,29	12,05	4,60	4,15
11	(Malveira),,	polpa . . .	143	62	86,20	0,47	0,81	0,63	11,89	4,69	4,16
12	(Moçambique),	polpa . . .	314	75	90,00	0,48	0,62	0,23	8,67	2,25	2,88
13	(Alcácer do Sal),	casca . . .	96	74	85,60	0,41	0,62	0,47	12,90	3,53	4,55
14		polpa . . .	145	70	86,53	0,78	0,52	0,49	11,67	3,49	3,54
15	(Vila Franca),	casca . . .	147	69	81,90	0,58	1,05	0,85	15,62	5,85	5,44
		polpa . . .			83,72	0,47	1,00	0,71	14,10	4,30	5,00
		sumo . . .			88,47	0,36	0,60	vestig.	11,17	5,00	4,14
16	(Barquinha),	sumo . . .	159	—	89,51	0,38	0,55	vestig.	10,11	4,70	3,65
17	(Vila Franca),	sumo . . .	109	—	86,70	0,46	0,65	vestig.	12,84	5,61	5,17
18	Laranja azeda (Parede),	polpa . . .	99	63	85,90	0,64	1,97	2,00	9,49	2,39	2,24
19		casca . . .	148	59	86,36	0,52	1,39	2,12	9,61	3,06	2,77
20	Laranja lima	polpa . . .	116	65	85,91	0,79	0,67	0,32	12,31	2,25	6,30
		casca . . .									

Celulose	Ácido cítrico (g %)	Ácido málico (g %)	Ácido péctico (g %)	Valor energético (calorias %)	Minerais (mg %)			Vitaminas					Acidez (ml sol N %)	Alcalinidade das cinzas (ml sol N %)
					Cálcio	Fósforo	Ferro	Caroteno (mmg %)	Tiamina (mmg %)	Ribo-flavina (mmg %)	Niacina (mmg %)	Ácido ascórbico (mg %)		
0,29	0,65	0,05	0,15	41	32,5	16,0	0,2	1000	84	38	500	86,8	9,5	5,0
0,28	0,51	0,08	0,14	36	37,0	17,5	0,2	1380	58	41	600	161,2	8,0	5,4
0,31	0,79	0,05	0,22	52	38,5	17,6	0,1	1300	67	38	650	127,0	11,4	5,5
0,28	0,66	0,06	0,21	47	34,0	19,2	0,1	1250	78	50	500	133,0	9,5	6,2
0,61	0,60	0,06	0,26	53	34,6	20,5	0,3	1380	108	53	500	105,0	9,4	5,5
0,94	0,66	0,05	0,30	57	35,0	20,5	0,3	1240	103	53	500	52,5	9,4	5,5
0,40	0,49	0,07	0,22	51	32,0	20,5	0,2	1040	97	53	500	227,5	7,5	5,5
0,34	0,78	0,06	0,29	49	25,0	17,8	0,3	1320	77	38	500	46,4	11,5	5,2
0,44	0,83	0,07	0,31	52	25,3	17,5	0,3	1450	79	38	450	100,0	11,6	5,8
0,40	0,83	0,05	0,22	49	31,0	18,5	0,4	1940	101	43	500	45,0	12,0	6,5
0,45	0,80	0,07	0,32	51	28,0	16,6	0,3	1140	103	43	500	158,5	12,3	6,0
0,62	0,75	0,04	0,24	35	38,0	19,0	0	100	61	29	450	74,0	8,5	5,9
0,47	1,93	n.a.	0,68	52	46,0	18,0	0,5	340	67	38	500	118,2	28,5	5,0
0,50	1,92	n.a.	0,61	48	58,0	18,0	0,5	350	70	38	500	38,0	29,0	5,8
1,14	0,75	0,05	0,20	67	80,0	16,2	0,4	2580	70	43	400	205,0	10,8	8,4
1,00	0,82	0,05	0,27	60	53,7	18,2	0,3	1700	83	36	450	210,0	12,0	6,4
n.a.	1,21	0,06	n.a.	42	11,0	16,7	0,1	1350	76	29	500	75,0	16,4	2,2
n.a.	1,00	0,07	n.a.	38	14,0	20,0	0,3	840	65	19	250	205,0	14,0	—
n.a.	0,75	0,07	n.a.	48	16,4	17,0	0,3	840	67	17	475	135,0	10,8	—
0,67	3,50	n.a.	0,67	57	31,3	20,0	0,2	192	81	41	500	58,0	54,0	—
0,63	2,90	n.a.	0,55	57	38,2	21,0	0,4	148	94	43	475	126,5	45,0	6,9
0,50	0,13	n.a.	0,30	48	60,0	25,0	0,4	240	63	34	475	38,6	2,0	5,8
												195,0		

As amostras 13, 14 e 20 são de Novembro; as restantes de Março-Junho

QUADRO I

(continuação)

Número de ordem	Fruto	Parte edível do fruto (%)	Peso médio do fruto (g)	Água (g %)	Cinzas (g %)	Proteína (g %)	Gordura (g %)	Hidratos de carbono (g %)		
								Total (p. dif.)	Sacarose	Açúcares redutores
21	Tangerina, polpa . . .	64	117	86,00	0,51	0,97	0,25	12,27	8,00	1,76
22	casca . . .	74	82	86,93	0,41	0,74	0,39	11,53	7,49	1,64
23	polpa . . .	69	86	86,70	0,44	0,87	0,34	11,65	7,50	1,47
24	casca . . .	69	78	86,50	0,46	0,87	0,22	11,95	7,98	1,47
25	polpa . . .	71	115	85,83	0,45	0,75	0,30	12,67	8,55	1,53
26	casca . . .	70	83	85,40	0,46	0,88	0,29	12,97	8,91	1,62
27	polpa . . .	73	99	88,05	0,33	0,56	0,77	10,29	5,30	4,22
28	casca . . .	75	61	84,91	0,55	0,48	1,34	12,72	5,39	2,12
29	polpa . . .	76	62	88,08	0,34	0,57	0,60	10,41	5,19	2,50
30	casca . . .	76	95	88,25	0,40	0,57	0,42	10,36	5,02	2,27
31	Tângerá, polpa . . .	68	132	89,70	0,33	0,62	0,23	9,12	4,34	2,70
32	casca . . .	70	91	88,73	0,45	0,68	0,54	9,60	4,22	3,12
33	polpa . . .	69	139	87,77	0,46	0,69	0,48	10,60	4,82	3,42
34	Toranja, polpa . . .	55	317	89,60	0,47	0,91	0,92	8,10	1,83	3,77
35	casca . . .	64	342	89,57	0,38	0,81	1,00	8,24	2,17	4,24
36	Limão, inteiro . . .	66	121	86,74	0,58	0,79	2,83	9,06	0,80	2,74
	polpa . . .			91,30	0,37	0,47	0,96	6,90	0,12	1,32
	sumo . . .			92,98	0,30	0,26	vestig.	6,46	0,15	1,30
	casca . . .									
37	inteiro . . .	60	127	88,50	0,55	0,83	2,13	7,99	0,30	2,37
	sumo . . .			92,20	0,32	0,24	vestig.	7,24	0,19	0,84
	casca . . .									
38	polpa . . .	59	121	89,71	0,41	0,47	0,80	8,61	0,83	1,10
	casca . . .									
39	polpa . . .	58	94	90,10	0,48	0,61	1,22	7,59	0,33	1,60
	casca . . .									
40	sumo . . .	—	125	92,28	0,31	0,25	vestig.	7,16	0,30	0,80
41	sumo . . .	—	92	90,25	0,38	0,34	vestig.	9,03	0,34	1,30
42	sumo . . .	—	105	90,61	0,38	0,39	vestig.	8,62	1,00	1,14

As amostras 27, 28, 29, 30; 31, 32, 33; 41 e 42 são de Outubro-Dezem

Celulose	Ácido cítrico (g %)	Ácido málico (g %)	Ácido péctico (g %)	Valor energético (calorias %)	Minerais (mg %)			Vitaminas					Acidez (ml sol N %)	Alcalinidade das cinzas (ml sol N %)
					Cálcio	Fósforo	Ferro	Caroteno (mmg %)	Tiamina (mmg %)	Ribo-flavina (mmg %)	Niacina (mmg %)	Ácido ascórbico (mg %)		
0,37	0,58	0,04	—	49	27,4	18,0	0,1	570	97	42	350	27,1	7,6	—
0,31	0,44	0,04	—	47	23,0	18,3	0,2	700	90	40	300	98,0	6,2	—
0,38	0,44	0,04	—	48	24,8	17,8	0,1	550	94	40	430	33,3	6,2	5,1
0,38	0,43	0,03	—	48	26,1	18,2	0,2	590	96	44	380	23,1	4,2	5,6
0,32	0,50	0,04	—	51	29,1	18,2	0,4	570	86	44	400	186,0	6,6	5,1
0,44	0,44	0,04	—	52	30,0	18,8	0,1	840	83	35	400	30,4	5,7	5,6
0,40	1,18	n.a.	0,24	45	24,8	10,8	0,4	770	74	35	550	187,0	16,0	4,1
0,50	2,12	n.a.	0,52	58	36,0	16,8	0,7	970	68	37	600	38,7	28,8	5,4
0,48	1,02	n.a.	0,20	44	38,4	11,0	0,2	1020	68	52	500	212,4	14,0	4,4
0,45	0,82	n.a.	0,25	43	40,0	17,5	0,8	1250	64	53	500	28,4	11,6	4,7
0,23	0,67	0,06	0,19	37	52,0	10,8	0,4	388	47	28	450	120,0	9,6	4,2
0,56	0,92	0,02	0,42	41	70,4	16,8	0,4	328	41	29	275	40,0	12,0	5,9
0,33	0,82	0,02	0,31	44	49,2	16,0	0,7	360	41	29	500	31,6	11,2	5,0
0,37	1,55	n.a.	0,36	40	26,0	19,3	0,9	vestig.	72	40	350	95,0	23,2	5,6
0,35	1,18	n.a.	0,27	41	27,0	19,2	0,4	vestig.	79	38	350	29,6	17,6	4,8
1,14	3,16	n.a.	0,76	59	132,0	18,7	0,5	vestig.	37	28	225	122,5	48,0	9,3
0,36	4,56	n.a.	0,37	34	34,2	17,0	0,3	vestig.	34	24	300	96,0	49,0	9,3
n.a.	4,85	n.a.	0,06	24	13,4	13,5	0,2	vestig.	29	14	225	50,0	71,0	—
1,14	3,16	n.a.	0,68	49	53,0	11,8	0,4	vestig.	38	20	325	53,0	73,5	3,2
n.a.	5,72	n.a.	0,03	27	9,0	5,8	0,1	vestig.	32	10	300	115,0	44,3	8,1
0,36	5,25	n.a.	0,35	39	16,6	14,5	0,8	vestig.	45	24	500	100,0	89,1	3,6
0,48	4,35	n.a.	0,26	39	27,2	17,2	0,3	vestig.	29	19	460	55,0	80,0	—
n.a.	5,68	n.a.	0,03	27	10,0	6,9	0,1	vestig.	32	10	250	60,0	—	—
n.a.	6,59	n.a.	0,15	34	13,4	13,0	0,2	vestig.	38	19	200	119,0	64,0	—
n.a.	6,31	n.a.	0,15	32	20,6	12,5	0,2	vestig.	38	19	200	56,0	64,0	—
												137,0	88,5	4,0
												56,1	102,0	4,6
												63,0	99,0	4,6
												54,0	—	—

bro; as restantes de Março-Junho.

Número de ordem	Fruto	Água (g %)	Cinzas (g %)	Proteína (g %)	Gordura (g %)	Hidratos de carbono (g %)		
						Total (p. dif.)	Sacarose	Açúcares redutores
1	Casca de laranja cristalizada . . . . .	14,10	0,22	0,10	0,27	85,31	74,30	9,41
2		11,55	0,18	0,10	0,26	87,91	79,00	7,14
3	Casca de laranja em calda . . . . .	17,62	0,44	0,20	0,12	81,62	39,00	36,70
4		19,57	0,45	0,44	0,20	79,34	44,70	28,20
5	Laranja em compota . . . . .	40,80	0,28	0,58	0,35	57,99	46,47	8,60
6		38,18	0,26	0,22	0,23	61,11	32,52	26,80
7		31,31	0,34	0,50	0,20	67,65	36,50	27,60
8	Marmelada de laranja . . . . .	44,69	0,40	0,39	0,97	53,55	14,25	37,25
9		23,57	0,21	0,32	0,24	75,66	41,23	30,00
10		30,42	0,20	0,26	0,45	68,67	19,44	45,84
11		28,59	0,49	0,47	0,40	70,05	27,00	36,00
12	Tangerina cristalizada . . . . .	18,54	0,44	0,67	0,32	80,03	49,97	21,04
13	Tangerina em calda . . . . .	21,00	0,49	0,80	0,40	77,31	36,76	34,45
14	Compota de tangerina . . . . .	26,92	0,45	0,60	0,27	71,76	38,66	27,30

Celulose	Acido cítrico (g %)	Acido péctico (g %)	Valor energético (calorias %)	Minerais (mg %)			Vitaminas					Acidez (ml sol N %)	Alcalinidade das cinzas (ml sol N %)
				Cálcio	Fósforo	Ferro	Caroteno (mmg %)	Tiamina (mmg %)	Ribo-flavina (mmg %)	Niacina (mmg %)	Acido ascórbico (mg %)		
1,00	n.a.	0,34	310	75,2	4,0	0,3	60	41	38	100	3,0	0,6	4,6
0,83	n.a.	0,25	319	54,2	2,7	0,3	60	43	38	150	3,0	0,5	3,9
1,46	0,02	0,87	295	52,2	5,1	2,8	120	101	62	200	2,0	1,4	5,4
1,24	0,07	0,55	289	77,2	6,4	2,8	220	103	48	150	3,0	2,2	8,8
0,66	n.a.	0,21	214	64,0	8,0	0,6	340	58	86	300	5,8	1,0	5,1
0,42	n.a.	0,21	223	63,0	6,4	0,8	160	56	38	200	7,0	1,0	3,8
0,76	0,35	0,20	247	78,0	6,5	0,7	340	119	38	950	22,0	5,4	5,7
0,21	1,39	0,34	202	18,0	7,5	0,6	vestig.	27	86	550	13,4	21,6	3,3
0,36	0,16	0,28	275	34,8	8,0	1,5	vestig.	43	53	200	2,4	3,4	3,1
0,47	0,11	0,18	252	38,4	11,6	0,2	vestig.	27	86	500	2,8	2,0	2,9
0,91	0,35	0,32	257	89,0	9,0	0,5	vestig.	40	86	150	4,5	5,5	7,4
1,30	0,32	0,48	293	75,6	7,9	1,3	504	47	40	625	11,5	5,6	6,6
1,27	0,39	0,46	284	86,0	14,2	1,3	880	46	43	650	12,5	6,4	7,5
0,89	0,44	0,28	262	77,2	5,7	0,9	390	56	34	900	25,0	6,0	—

QUADRO III

Determinação	Laranja		Laranja azeda polpa	Tangerina polpa	Tângera polpa	Toranja polpa	Limão	
	polpa	sumo					polpa	sumo
Água ... ..	86,47	82,28	86,13	86,65	88,73	89,58	90,37	91,66
Cinzas ... ..	0,49	0,40	0,58	0,43	0,41	0,42	0,42	0,36
Proteína ... ..	0,98	0,60	1,68	0,73	0,66	0,86	0,52	0,30
Gordura ... ..	0,47	vestig.	2,06	0,39	0,42	0,96	0,99	vestig.
Hidratos de carbono, total, p. dif. ... ..	11,60	11,37	9,55	11,68	9,77	8,17	7,70	7,71
Sacarose ... ..	4,19	5,10	2,72	6,93	4,46	2,00	0,43	0,40
Açúcares redutores ... ..	4,16	4,32	2,50	1,84	3,08	4,00	1,34	1,05
Celulose ... ..	0,47	n.a.	0,65	0,43	0,37	0,36	0,40	n.a.
Ácido cítrico ... ..	0,87	0,99	3,22	0,80	0,80	1,36	4,72	5,83
Ácido málico ... ..	0,05	0,07	n.a.	0,02	0,03	n.a.	n.a.	n.a.
Ácido péctico ... ..	0,30	n.a.	0,65	0,30	0,46	0,31	0,33	0,05
Valor energético, calorias % ... ..	49	43	57	48	41	40	37	29
Cálcio ... ..	36,0	13,8	34,7	30,0	57,2	26,5	26,0	13,3
Fósforo ... ..	18,3	17,9	20,5	16,5	14,5	19,2	16,2	10,3
Ferro ... ..	0,3	0,2	0,3	0,3	0,5	0,6	0,7	0,2
Caroteno ... ..	1130	1010	170	783	358	vestig.	vestig.	vestig.
Tiamina ... ..	82	69	87	82	43	75	37	34
Riboflavina ... ..	42	22	42	42	29	39	22	13
Niacina ... ..	500	408	487	441	408	350	420	235
Ácido ascórbico ... ..	58	57,5	43,1	31,6	42,0	42,6	55	56
Acidez em ml sol N % ... ..	11,3	13,7	49,5	10,7	10,9	20,4	71,6	90,4
Alcalinidade das cinzas, em ml sol N % ... ..	5,7	2,2	6,9	5,0	5,0	5,2	—	4,0
Peso médio do fruto ... ..	162		123	88	121	329	112	
Percentagem da parte edível ... ..	68		61	72	69	60	61	
Percentagem do sumo ... ..	42						38	

Os valores encontrados são, em geral, concordantes com os citados para estes frutos na bibliografia consultada.

### *Frutos frescos*

Os citrinos frescos têm elevado teor em água, pelo que o seu valor energético é baixo. Não contêm amido e são pobres em proteína e gordura. A substância seca é constituída, em grande parte, por açúcares ; sacarose e açúcares redutores.

Na laranja o conteúdo em açúcares totais foi, em média, 8,3 %, tendo-se verificado serem aproximadamente iguais os teores em sacarose e açúcares redutores, qualquer que fosse o grau de maturação do fruto e, portanto, a sua acidez. O mesmo se verificou na tângera e na laranja azeda. Na laranja-lima e na toranja predominavam os açúcares redutores.

Na tangerina quase todo o açúcar está sob a forma de sacarose. A relação entre a quantidade de sacarose e de açúcares redutores parece depender neste fruto do seu grau de maturação. Assim, para os frutos do início da época, mal maturados, encontrámos para os açúcares totais um valor médio de 5 %, sendo o teor em sacarose aproximadamente o dobro do dos açúcares redutores. Nos frutos muito maduros do fim da colheita, para um valor médio dos açúcares totais de 9 %, o teor em sacarose é aproximadamente cinco vezes o dos açúcares redutores.

O limão é um citrino pobre em açúcares e é, em geral, particularmente baixo o teor em sacarose.

Os citrinos são frutos ácidos sendo o ácido predominante o cítrico. O limão não acusou ácido málico, os outros citrinos só acusaram quantidades muito diminutas. Não encontrámos ácido tartárico. Exprimindo a acidez titulável em ácido cítrico obtêm-se valores concordantes com os encontrados para aquele ácido na dosagem directa.

A acidez dos citrinos apresenta grandes variações com o seu grau de maturação.

Assim, nas amostras de laranja do período Março-Junho, muito maduras, encontrámos para a acidez titulável valores compreendidos entre 7,5 e 12,3 ml de soluto N %, enquanto que nas de Outubro-Novembro, de incompleta maturação, muito ácidas, os valores se elevaram a 28,5 e 29,0 ml. A varia-

ção encontrada na tangerina foi também notável. Nas amostras de Março, muito doces, a acidez estava compreendida entre 4,2 e 7,6 ml de soluto N %, nas de Novembro-Dezembro entre 11,6 e 28,8 ml. No sumo de limão também para as duas épocas em que realizámos este trabalho, encontrámos diferenças análogas. O sumo das amostras de Março-Junho apresentava uma acidez compreendida entre 73,5 e 89,1 ml de soluto N %, o das de Outubro-Novembro os valores mais elevados de 102,0 e 99,0 ml.

A este aumento de acidez titulável correspondia sempre um aumento equivalente de ácido cítrico na dosagem directa.

A constância da alcalinidade das cinzas em frutos de acidez muito diferente, mostra que quase todo o ácido cítrico se encontra no estado livre e que é muito constante a fracção combinada. Assim, nas amostras de laranja 13 e 14 em que a acidez, muito elevada, é da ordem de 29 ml de soluto N %, a alcalinidade das cinzas tem os mesmos valores que nas laranjas de baixa acidez. O mesmo se verificou na tangerina e no limão.

A relação sólidos totais/ácido cítrico tem sido considerada como um bom teste de maturidade para os citrinos, visto que a maturidade corresponde ao máximo de açúcar e ao mínimo de ácidos presentes no fruto.

Na Califórnia e no Israel o valor mínimo aceite para esta relação, que também é designada por relação açúcar/ácido, é para a laranja 8/1. Na Califórnia consideram para a toranja o valor 7/1 como mínimo. Não encontrámos os valores estabelecidos para a tangerina.

Nas laranjas que analisámos o valor desta relação sólidos totais/ácido cítrico é, em média, 7/1 para as amostras de Outubro-Novembro, subindo a um valor médio de 19/1 para as de Março-Junho. Estes valores confirmam o que já atrás tínhamos acentuado sobre a grande diferença no estado de maturação das amostras das duas épocas em que efectuámos as análises.

Como componentes da fracção hidratos de carbono doseámos ainda as substâncias pécticas — hidratos de carbono de cadeias galacturónicas — presentes em muitos frutos e a que eles devem a propriedade de fazer geleias. No método seguido

doseámos as substâncias péclicas precipitando-as pelo álcool sob a forma de ácido péctico.

O ácido péctico da polpa de laranja variou entre 0,15 e 0,64 %, com o valor médio de 0,24 % para as amostras de Março-Junho e o de 0,64 % para as de Novembro.

Parece, portanto, haver diminuição de substâncias péclicas no processo de maturação.

O sumo de laranja não acusou pectinas.

Na tangerina o teor médio foi de 0,38 % para os frutos de Novembro-Dezembro, correspondendo o valor mais alto, 0,52 %, à amostra de maior acidez. Nas amostras de Março não fizemos esta determinação.

No limão foi a casca que revelou maior quantidade de pectinas. Assim, na amostra 38 para um teor de ácido péctico na casca de 1,17 %, a polpa só acusou 0,35 %.

Na laranja azeda que, pelo seu teor em pectinas, é muito apreciada para compotas, o valor médio foi 0,63 %.

Dos frutos frescos de consumo corrente os citrinos são os que apresentam mais elevados teores em cálcio, sendo pobres em fósforo e em ferro.

Do exame dos valores obtidos para o cálcio na laranja e no limão, verifica-se que é no fruto inteiro, apenas separado das sementes, que o seu teor é mais elevado, o que parece ser devido à sua presença na casca sob a forma de pectacto de cálcio. Assim, no limão inteiro o valor médio foi de 117,5 mg % tendo descido a 26 mg % na polpa e a 14 mg % no sumo. Na laranja o mais alto valor encontrado, 80 mg %, foi também para o fruto inteiro, tendo-se obtido para a polpa e para o sumo, respectivamente, os valores médios de 36 e 14 mg %.

Sob o ponto de vista do teor vitamínico os valores encontrados para a tiamina, riboflavina e ácido ascórbico são concordantes com os já obtidos para citrinos portugueses (9) e com os apontados para estes frutos em outros países; para a niacina e para o caroteno os valores obtidos são, em geral, mais elevados.

Os citrinos são uma fonte apreciável de viamina C: 100 g, aproximadamente duas laranjas, levam à dieta alimentar mais de metade da quantidade que lhe é necessária.

Pondo de parte a laranja-lima que acusou apenas 11,2 mg % de ácido ascórbico, para os restantes citrinos o seu valor médio oscilou entre 32 e 60 mg %, atingindo os mais altos valores na laranja e no limão.

Os valores citados referem-se à polpa e ao sumo ; é, porém, na casca que existe uma mais elevada percentagem de ácido ascórbico, dado que este, distribuindo-se desigualmente no fruto, predomina no epicarpo.

Os valores médios encontrados para as cascas de limão e de laranja foram, respectivamente, 160 e 149 mg %.

A rejeição da casca traz, portanto, um notável desperdício de vitamina C.

O limão e a toranja revelaram apenas vestígios de caroteno. Na laranja e na tangerina os teores encontrados são muito superiores aos apontados para estes frutos em outros países.

Na polpa de laranja o valor médio foi de 1130 mmg %, na de tangerina 783 mmg %. A quantidade de caroteno da laranja parece estar relacionada com o grau de maturação do fruto.

Assim, nas amostras de Março-Junho, de frutos muito maduros e com acentuada côr de laranja, o teor em caroteno da polpa variou entre 1000 e 1940 mmg %, em média 1340 mmg %, enquanto que nas amostras de Novembro, muito ácidas e de côr amarela, esse teor baixou para o valor médio de 350 mmg %, valor que é apontado para o caroteno da laranja na bibliografia consultada. O aumento da quantidade de caroteno no processo de maturação deve provir da transformação em carotenoides dalguns dos pigmentos da laranja. Na amostra de laranja de Moçambique o teor em caroteno foi de 100 mmg %, sendo, aliás, também baixo o restante conteúdo vitamínico.

Na tangerina, ao contrário do que sucedeu na laranja, as amostras de Novembro-Dezembro eram mais ricas em caroteno do que as de Março. Não nos parece, porém, serem significativas as diferenças encontradas.

Sob o ponto de vista alimentar as quantidades de caroteno encontradas na laranja de Março-Junho, são já de apreciar,

visto que o seu teor médio, 1 340 mmg %, que equivale (tomando 1 U.I. como correspondendo a 0,6 mmg de caroteno) a uma actividade vitamínica A de 2 333 U.I., mostra que 100 g destes frutos podem cobrir cerca de metade das necessidades quotidianas da dieta em vitamina A.

Os conteúdos em vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e PP são baixos.

### *Frutos conservados*

Os citrinos em conserva são, pelo seu teor em açúcares, alimentos essencialmente energéticos. A quantidade de açúcar total variou entre 53,55 e 87,91 %, o valor energético entre 214 e 319 calorias %, sendo o valor energético médio de 276 calorias %.

O açúcar adicionado na técnica da conservação encontra-se invertido, em maior ou menor percentagem. Nas amostras de casca de laranja cristalizada a fracção invertida é muito pequena. A percentagem de sacarose invertida deve depender da técnica de fabrico (temperatura, tempo de cozedura, etc.) e da acidez do fruto.

Em relação aos produtos frescos há nas conservas uma notável diminuição do teor em ácido cítrico, sendo por isso baixa a acidez titulável. É nas conservas de laranja, em particular nas cascas de laranja cristalizada e em calda, que esta diminuição é mais apreciável. Apenas a amostra 8, «Marmelada de laranja azeda», apresenta ainda um teor em ácido cítrico de 1,39 % a que corresponde uma acidez de 21,6 ml de soluto N %.

O conteúdo em cálcio das conservas estudadas variou entre limites largos, 23 a 89 ml %, sendo, em média, superior ao teor encontrado para a polpa dos respectivos frutos frescos. Esta variação deve atribuir-se à presença, nas conservas, de casca em quantidades variáveis, e a ser o seu teor em cálcio muito mais elevado que o da polpa.

Os citrinos conservados têm baixo conteúdo vitamínico, havendo, em relação ao fruto fresco, uma perda notável em vitamina C e em caroteno. Em particular nas conservas de laranja as perdas de ácido ascórbico são grandes, chegando em algumas amostras a atingir 95 % em relação ao peso do

fruto contido na conserva. Apenas a amostra 7, laranja em compota, revelou ainda uma quantidade apreciável, 22 mg %.

O caroteno, também, nas conservas de laranja sofreu notável diminuição, chegando, nas marmeladas, a não ser doseável.

Nas tangerinas conservadas as perdas em vitamina C e caroteno são muito menores.

Pelo que diz respeito às restantes vitaminas também a técnica de fabrico da conserva provocou diminuição do seu conteúdo, parecendo ser a vitamina B<sub>1</sub> a mais destruída.

Da observação dos resultados obtidos para as vitaminas nas conservas analisadas, verifica-se que, em relação ao fruto fresco, a perda sofrida é bastante variável de amostra para amostra. Esta variabilidade deve estar relacionada com o processo de fabrico da conserva e, até certo ponto, com o teor vitamínico inicial do fruto fresco.

É curioso apontar os elevados valores obtidos para a niacina em duas amostras, uma de laranja, outra de tangerina.

Num trabalho sobre sumos da Junta Nacional das Frutas (2) os autores fizeram em laranjas de várias regiões do país determinações de extracto, açúcares, ácidos orgânicos, cinzas, alcalinidade das cinzas, acidez titulável, cálcio e fósforo.

Comparando os resultados com os por nós obtidos verifica-se haver concordância nos valores, excepto no que diz respeito aos ácidos orgânicos.

Assim, no trabalho citado, além do ácido cítrico, foram encontradas na laranja quantidades apreciáveis de ácidos málico e tartárico, sendo mesmo, em algumas amostras, o teor em ácido cítrico inferior à soma dos teores em ácidos málico e tartárico.

Na bibliografia consultada o ácido cítrico é considerado como o ácido predominante nos citrinos, o ácido málico como existindo em pequenas quantidades e o tartárico como não existente.

Nas amostras de laranja que estudámos os resultados obtidos foram confirmativos pois, como já dissemos atrás, encontrámos teores em ácido cítrico muito concordantes com a acidez titulável, quantidades diminutas de ácido málico e não encontrámos ácido tartárico.

As grandes discordâncias verificadas nos resultados obtidos para os ácidos tartárico e málico devem atribuir-se aos métodos menos específicos e precisos empregados pelos autores do citado trabalho.

#### BIBLIOGRAFIA

- (1) FAURE, J. e CADILLAT, R. — Fruits d'Outre-mer, 1948 — cit. in Boletim da J. N. das Frutas — Ano IX, pág. 67, 1948.
- (2) Boletim da Junta Nacional das Frutas — Ano X, pág. 309, 1950.
- (3) Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists, 1945.
- (4) Methods of Vitamin Assay — The Association of Vitamin Chemists, 1951.
- (5) GONÇALVES FERREIRA, F. — Boletim do I. S. H. Dr. Ricardo Jorge, vol. 7, pág. 186, 1952.
- (6) SAVINOV, B. G. e LUSHCHEVSKAYA, G. M. — Nutrition Abstracts, vol. 22, pág. 62, 1952.
- (7) KODICEK, E. — Biochem. J., vol. 34, pág. 712, 1940.
- (8) Fao — Committee on Calorie Conversation Factors and Food Composition Tables. «Emergy-Yelding Components of Food and Computation of Calorie Values», 1947.
- (9) GONÇALVES FERREIRA, F. — Vitaminas Hidrosolúveis e Alimentação, 1944.

## Ácido ascórbico livre e combinado em produtos alimentares

POR

F. A. GONÇALVES FERREIRA

A existência simultânea de ácido ascórbico livre nas fases reduzida e oxidada (dehidroascórbico) na maior parte dos produtos alimentares de origem animal e vegetal é bem conhecida, sabendo-se que o ácido ascórbico reduzido é instável e vai sendo progressivamente oxidado, durante o armazenamento destes produtos, transformando-se na primeira fase de oxidação em dehidroascórbico. Daqui resulta quebra continuada do teor em ácido ascórbico reduzido e aumento da quantidade de ácido dehidroascórbico. Nos tecidos vivos a reacção ácido ascórbico-ácido dehidroascórbico é reversível e estabelece-se equilíbrio entre os dois compostos, embora com grande predominio do ácido ascórbico reduzido, quando aqueles tecidos atingem desenvolvimento completo, mas nos produtos alimentares a reacção de oxidação do ácido ascórbico torna-se rapidamente mais importante que a de redução do ácido dehidroascórbico, dependendo a sua intensidade da natureza dos sistemas oxidantes existentes, dos quais os mais activos são os que contêm cobre, como a ascorbinase dos vegetais, do acesso de oxigénio, do valor do pH, da temperatura e da natureza dos sistemas estabilizadores locais que se opõem à oxidação. Os dois compostos, que nas condições naturais constituem um sistema bioquímico óxido-redutor, perdem esta propriedade logo que

os tecidos morrem ou são separados do ser vivo a que pertenciam. O ácido dehidroascórbico, por sua vez, não é estável e sofre oxidação irreversível, progressiva, de que resulta a sua transformação em compostos desprovidos de ação vitamínica.

No ponto de vista alimentar, a passagem de ácido ascórbico (fase reduzida) a dehidroascórbico (fase oxidada) tem grande importância, pois, embora os dois compostos sejam quimicamente reversíveis e seja fácil, experimentalmente, reduzir o ácido dehidroascórbico a ascórbico, nas condições naturais o ácido dehidroascórbico perde-se em grande parte durante as operações culinárias e durante as operações de mastigação e de digestão gástrica a que os alimentos são submetidos. Supõe-se que o ácido dehidroascórbico, por estas razões, apresenta, para o mesmo peso, um valor nutricional bastante inferior ao do ácido ascórbico, talvez da ordem de 20 a 30 % apenas.

Mais discutida e de mais difícil demonstração é a existência de ácido ascórbico combinado nestes produtos. Esta combinação seria principalmente de natureza proteica e a existência de complexos de ácido ascórbico e proteínas, mais estáveis à oxidação do que o ácido ascórbico livre, além de interesse bioquímico, poderia ter interesse nutricional ou, pelo menos, alimentar. Embora a existência de tais complexos nunca tenha sido confirmada de forma inequívoca, o conhecimento do papel do ácido ascórbico na oxidação da tirosina e na síntese de cortico-hormonas leva a fazer supor que tenha papel enzimático e possa existir na forma de combinação com proteínas nalguns tecidos animais e especialmente no fígado e na glândula supra-renal. Numerosos trabalhos foram já feitos para tentar esclarecer esta questão.

Guha e Guha e Gupta descreveram uma forma combinada de ácido ascórbico a que chamaram ascorbígeno, que se encontraria nos vegetais e sobretudo no fígado e no leite, mas a sua existência pareceu sempre duvidosa a muitos investigadores e nunca chegou a ser definitivamente demonstrada. Um complexo formado pela combinação de ácido ascórbico e proteínas descrito mais recentemente por Reedman e Mc Henry em tecidos vegetais, do qual seria fácil libertar o ácido ascórbico por hidrólise com ácido clorídrico a quente. Na técnica destes autores, o ácido ascórbico era arrastado numa primeira fase pela mistura de ácidos metafosfórico e tricloracético e

doseado, ficando o ácido ascórbico combinado no precipitado ; na segunda fase, este precipitado era hidrolizado pelo ácido mineral a quente e o ácido ascórbico posto em liberdade doseado como o anterior, por titulação com a solução de diclorofenolindofenol. A libertação do ácido ascórbico combinado poderia ser obtida por simples aquecimento do precipitado de proteínas que o contém. Técnica semelhante foi empregada por Holtz e Walter na avaliação do ácido ascórbico combinado de produtos animais, tendo estes autores determinado o seu teor em vários tecidos.

Para os produtos vegetais, a existência de ácido ascórbico combinado foi negada por Harris e Olliver que invocaram três razões completamente diferentes para explicar o aparecimento de maior quantidade de ácido ascórbico nas amostras aquecidas ou aquecidas e hidrolizadas em relação a iguais amostras cruas: 1.<sup>a</sup> — extracção incompleta do ácido ascórbico dos produtos não aquecidos; 2.<sup>a</sup> — variação da concentração do ácido ascórbico de amostra para amostra; 3.<sup>a</sup> — inibição pelo calor da oxidase específica dos alimentos, de que resultaria menor perda de ácido ascórbico, durante a determinação, nas amostras aquecidas. Anteriormente, já van Eckelen, Mack e Tessler tinham verificado que nas plantas não era possível pôr em evidência o ácido ascórbico combinado, e admitiram que os valores mais elevados de ácido ascórbico encontrados por titulação depois da hidrólise a quente de produtos vegetais deviam ser interpretados como consequência da inactivação pelo calor da oxidase do ácido ascórbico, de que resultaria menor destruição do ácido ascórbico durante a extracção e titulação deste nas amostras aquecidas em relação a iguais amostras não aquecidas. Outros autores, Wacholder e Okrent e Fujita e Ebihara, foram incapazes de confirmar a existência de ácido ascórbico ligado nos tecidos animais em que anteriormente tinha sido descrito.

A partir de 1939, verificámos nalguns produtos vegetais e especialmente na batata que o aquecimento rápido a temperatura da ordem de 80 a 100° provocava na quase totalidade das amostras ensaiadas grande aumento da quantidade de ácido ascórbico titulável pelo diclorofenol em relação a iguais amostras não aquecidas, assunto que estudámos com mais detalhe em 1947, sem o esclarecer, e de novo em 1952, tendo

finalmente chegado à conclusão de que o suposto aumento provocado pelo aquecimento era apenas devido a melhor extracção nas amostras aquecidas. Nos produtos crus, a extracção do ácido ascórbico quando realizada por trituração com areia em almofariz é geralmente incompleta e na batata, por exemplo, pode chegar a ser nula. Nos ensaios de 1952 com diferentes técnicas de extracção, pudemos verificar, pelo menos para a batata, que o aumento do ácido ascórbico nas amostras aquecidas era apenas devido à extracção mais perfeita. Estes ensaios mostraram igualmente que nenhuma responsabilidade se devia atribuir à inactivação da oxidase pelo calor, pois esta era prèviamente estabilizada pelo ácido metafosfórico, tanto nas amostras cruas como aquecidas.

A questão da existência de ácido ascórbico combinado em produtos animais foi estudada de novo recentemente com técnica mais perfeita do que as anteriores por Sumerwell e Sealock, no tecido hepático, e confirmada de forma que não parece oferecer dúvida. A forma combinada representaria cerca de 18 % do ácido ascórbico total. Para evitar as principais causas de erro das técnicas anteriores, estes autores ensaiaram um processo de extracção mais perfeito, o qual combinado ao processo habitual de dosagem foi empregado por nós com ligeiras modificações no presente estudo em que procurámos determinar os valores do ácido ascórbico livre (reduzido e oxidado) e do ácido ascórbico combinado em dois produtos de origem animal com teor muito diferente de ácido ascórbico total (fígado e músculo do peixe) e num produto vegetal, batata, que é uma excelente fonte alimentar de vitamina C.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os produtos ensaiados foram obtidos no mercado de Lisboa em diferentes épocas do ano desde o inverno ao começo do outono, sendo o peixe e o fígado sempre muito frescos. As determinações no peixe foram feitas em três espécies que em trabalhos anteriores verificámos terem conteúdo de ácido ascórbico pouco diferente: cachucho (*Dentex macrophtalmus*, Cuv.), chicharro (*Trachurus trachurus*, L., adulto) e pescada (*Merluccius merluccius*, L., adulto); no fígado, em amostras

de fígado de vitela e de porco, e na batata em diferentes amostras à venda, as quais tinham maior ou menor tempo de armazenamento conforme a época da análise.

A determinação do ácido ascórbico reduzido foi feita pelo método de Tillmans (titulação com diclorofenol); a do ácido ascórbico livre total (reduzido mais dehidroascórbico) pelo método de Roe e Kuether, com a 2,4 - dinitrofenilhidrazina, modificado na fase de oxidação do ácido ascórbico segundo Roe e Oesterling, que empregam a água de bromo saturada em vez do carvão. O ácido ascórbico combinado foi determinado pelo método de Roe, depois de feita a hidrólise a quente em meio ácido do precipitado resultante da determinação anterior.

Os produtos eram previamente homogeneizados em misturador de tipo «Waring blender» e da massa obtida tomavam-se em geral 10 g para cada determinação, excepto para o ácido ascórbico reduzido que foi determinado no produto directo. O ácido ascórbico reduzido foi determinado extraindo no misturador 10 g do produto não homogeneizado com 100 ml de ácido metafosfórico a 5 % e titulando, depois da filtração, com o soluto de diclorofenol (título aproximadamente igual a 0,05 mg de ácido ascórbico por 1 ml). O ácido ascórbico livre total foi extraído pela técnica de Sumerwell e Sealock e doseado pelo método de Roe. A técnica de extracção de Sumerwell e Sealock, com álcool etílico e sem ácidos, procura evitar que o ácido ascórbico combinado seja desdobrado no todo ou em parte pelos ácidos habitualmente empregados durante a extracção: metafosfórico e tricloracético.

10 g do produto homogeneizado eram colocados em tubos de centrífuga de 50 ml, adicionados de 20 ml de álcool a 95° mantido em gelo e a mistura, igualmente mantida em gelo depois de saturada de CO<sub>2</sub> para evitar a oxidação, agitada fortemente com vareta de extremidade larga durante 5 minutos e centrifugada a 2.000 r.p.m. durante 10 minutos. Decantada a camada líquida para balão de 100 ml, contendo 25 ml da mistura de ácidos tricloracético e metafosfórico a 20 % e mantido em gelo, repetia-se a extracção 3 vezes, reunindo os extractos no balão e completando o volume de 100 com álcool. O resíduo de proteínas p.p. do tubo da centrífuga, que deve conter o ácido ascórbico combinado existente no produto, era seguida-

mente adicionado de 25 ml da mistura de ácidos metafosfórico e tricloracético a 10 % e a mistura total saturada com CO<sub>2</sub> e hidrolizada em água fervente durante 15 minutos. Depois de arrefecida, esta mistura era centrifugada a 2.000 r.p.m. durante 5 minutos e o líquido sobrenadante passado para balão de 50 ml mantido em gelo. O precipitado era de novo extraído a frio com 20 ml de álcool a 95, centrifugado e o líquido decantado para o balão, acertando-se o volume final com álcool a 95 %. Os dois balões eram mantidos em gelo até precipitação completa e o conteúdo filtrado por papel W. n.º 1, procedendo-se seguidamente à determinação que nos dava os valores do ácido ascórbico livre no primeiro balão e do ácido ascórbico combinado no segundo.

A diferença entre os valores do ácido ascórbico livre obtidos por esta técnica e os do ácido ascórbico reduzido obtidos pela técnica do diclorofenol foi considerada por nós como correspondendo ao ácido dehidroascórbico, o que é exacto pelo menos para os produtos que não contêm ácido ascórbico combinado.

## RESULTADOS

Os resultados são dados em separado para cada um dos tipos do produto estudado e compreendem os valores do ácido ascórbico reduzido, determinado pelo diclorofenol, do ácido ascórbico total livre (ascórbico mais dehidroascórbico, determinado pelo método do Roe com a 2-4 dinitrofenilhidrazina, do ácido ascórbico oxidado (dehidroascórbico), obtido por diferença, e do ácido ascórbico combinado. Nas três espécies de peixe citadas, os valores obtidos foram semelhantes para cada determinação, pelo que os referiremos em conjunto.

### ÁCIDO ASCÓRBICO DO MÚSCULO DO PEIXE (mg %)

	Valores extremos	Valor médio
Reduzido ... ..	0,8 — 2	1,5
Oxidado ... ..	1 — 3,5	2
Total livre . . . . .	2 — 4	3
Combinado . . . . .	vest. — 0,2	0,1

Os valores do ácido ascórbico reduzido são semelhantes aos que encontramos em trabalhos anteriores e apenas da ordem de 1 a 2 miligramas. Comparados com os do ácido ascórbico total livre mostram-nos que a quantidade de ácido ascórbico oxidado existente no músculo do peixe fresco, tal como é vendido, é pequena e da mesma ordem da do reduzido ou ligeiramente superior. Quanto à forma combinada, é difícil concluir pela sua existência ou não existência, sendo admissível que os pequenos valores encontrados correspondam a quantidades ínfimas de ácido ascórbico livre não extraído. A existir, na verdade, uma fracção combinada, ela deve ser extremamente pequena e não vai além de 3 a 5 % do ácido ascórbico total. A sua importância, no ponto de vista alimentar, é insignificante ou nula.

Para o fígado de porco e de vitela, os resultados obtidos em 6 amostras de cada são sensivelmente diferentes, pelo que os daremos em separado.

#### ACIDO ASCÓRBICO DO FÍGADO DE PORCO (mg %)

	Valores extremos	Valor médio
Reduzido ... ..	17,5 — 35	28,5
Oxidado ... ..	1 — 2	1,2
Total livre . . . . .	18,5 — 37	29,5
Combinado . . . . .	4 — 5,7	5

#### ACIDO ASCÓRBICO DO FÍGADO DE VITELA (mg %)

	Valores extremos	Valor médio
Reduzido ... ..	27 — 32,5	32
Oxidado ... ..	1 — 2	1,1
Total livre . . . . .	28 — 34	32,9
Combinado . . . . .	5 — 6,7	6

Estes resultados mostram que em várias das amostras de fígado de porco e de vitela analisadas se encontrou uma diferença muito nítida na quantidade de ácido ascórbico reduzido e total livre. O fígado de vitela apresentou variações menores e mostrou-se quase sempre mais rico. Esta diferença é devida à fracção reduzida, visto que a quantidade de ácido dehidroascórbico foi sensivelmente a mesma nas duas espécies. Em rela-

ção ao músculo do peixe, o fígado é cerca de 20 a 30 vezes mais rico em ácido ascórbico reduzido e apresenta a particularidade de conter quantidade apreciável de ácido ascórbico combinado, a qual representa em relação ao ácido ascórbico total livre, 16,9 %, em média, no fígado de porco, com um valor máximo de 20 %, e de 18,7 % no fígado de vitela, com um valor máximo de 21 %. Estas percentagens de ácido ascórbico combinado são da mesma ordem da encontrada por Sumerwell e Sealock no fígado de porco (18 %). A existência de tão apreciável quantidade de ácido ascórbico combinado no fígado, em relação à encontrada no músculo do peixe, leva a pensar que esta forma combinada desempenhe acção metabólica importante no tecido hepático, pois não é verosímil a hipótese de que se trate duma forma de acumulação ou de reserva.

Na batata, as variações da quantidade de ácido ascórbico são muito acentuadas e independentemente das diferenças de variedade para variedade merecem relevo sobretudo as verificadas no decurso da armazenagem. Estas variações verificam-se na fracção reduzida e em muito menor grau no ácido ascórbico total livre, o que significa que a oxidação do ácido ascórbico reduzido é bastante mais rápida do que a oxidação do ácido dehidroascórbico formado. A velocidade da oxidação do ácido ascórbico durante o armazenamento da batata é máxima nos três primeiros meses, continua num ritmo moderado até aos cinco meses e diminui depois acentuadamente. Até aos três meses, a oxidação atinge cerca de 40 % do ácido ascórbico reduzido inicial; até aos 5 meses, cerca de 50 % e até aos 9 ou 10 meses cerca de 75 %.

#### ACIDO ASCÓRBICO DA BATATA (mg %)

	Valores extremos	Valor médio
Reduzido ... ..	5 — 22	14
Oxidado ... ..	4 — 18	10
Total livre . . . . .	22 — 26	25
Combinado . . . . .	vest. — 0,3	0,2

Os valores do ácido ascórbico reduzido destas determinações foram de início (pouco tempo de armazenamento) elevados, baixando depois acentuadamente para se manterem por volta dos 40-50 %, como valor médio, durante alguns meses.

Paralelamente, aumenta a quantidade de ácido dehidroascórbico, mantendo-se o ácido ascórbico total livre com variações pequenas. Não se encontrou ácido ascórbico combinado ou este existe apenas em quantidade ínfima, devendo-se admitir que o valor médio indicado, da ordem de 0,2 mg %, que corresponde a menos de 1 % do ácido ascórbico total livre, está dentro do que se pode considerar causa de erro do método, por extracção insuficiente de todo o ácido ascórbico livre.

No ponto de vista alimentar, estes resultados mostram que a existência de ácido ascórbico combinado em quantidade significativa apenas no fígado, produto de consumo muito limitado, tem como consequência ser indispensável continuar a considerar fundamental o comportamento do ácido ascórbico reduzido e o seu teor nos produtos destinados à alimentação.

#### RESUMO E CONCLUSÕES

Foram realizadas determinações do ácido ascórbico reduzido, do ácido ascórbico livre (reduzido e oxidado) e do ácido ascórbico combinado e calculado o ácido dehidroascórbico em amostras de músculo de peixe, fígado de porco e vitela e batata.

Os resultados indicados referem-se aos valores extremos e ao valor médio de cada determinação. Para alguns produtos, como o fígado de porco e a batata, os valores médios do ácido ascórbico reduzido têm pouco significado, dadas as grandes variações que se observam no seu teor com a qualidade ou a época do ano.

No músculo de peixe e na batata não foi encontrada quantidade significativa de ácido ascórbico combinado.

No fígado, a quantidade de ácido ascórbico combinado é importante e representa de 16,7 a 20 %, com um valor médio de cerca de 18 % de ácido ascórbico total livre.

O conhecimento da existência de ácido ascórbico combinado no fígado em nada modifica as ideias actuais sobre a necessidade de atender ao comportamento do ácido ascórbico reduzido nos produtos alimentares, tanto em Dietética como nos estudos de Nutrição.

#### RÉSUMÉ

L'auteur a procédé au dosage de l'acide ascorbique réduit, total libre (réduit et oxidé) et combiné et calculé l'acide dehidroascorbique de plusieurs échantillons de musculature de poissons (3 espèces), de foie de veau et de porc et de pommes de terre en différentes époques de

l'année. Les résultats sont indiqués pour les valeurs maximum, minimum et moyenne.

On peut, sur la base des chiffres expérimentaux obtenus, conclure que seul le foie contienne une quantité significative d'acide ascorbique combiné.

Il nous a enfin été possible de confirmer les résultats de Sumerwell e Sealock sur l'existence d'acide ascorbique combiné dans le foie, dont le taux moyen est de l'ordre de 6 mg %, ou 18 % de l'acide total libre.

#### BIBLIOGRAFIA

- EEKELLEN, M. v., EMMERIC, A. e WOLFF — Zeitschr. f. Vitaminforachg. Bd, 6, H. 2, 1937.
- FUJITA, A. e EBIHARA, T. — Biochem. Z. 290, 197, 1936.
- Biochem. Z. 300, 136, 1939.
- GONÇALVES FERREIRA, F. A. — Arq. do Inst. de Pat. Geral da Univ. de Coimbra, 4, 1947.
- e GUIMARÃES, M. H. — Bol. do I. S. H. Dr. Ricardo Jorge, 7, 207, 1952.
- GUHA, B. C. — Nature, 1, 843, 1937.
- e SEN - GUPTA — Nature, 141, 974, 1938.
- HARRIS, L. J. e OLLIVER, M. — Biochem. J., 36, 155, 1942.
- ORGAN, J. C., DUNCAN, J. e JACOBY, F. C. — Biochem. J., 37, 695, 1943.
- REEDMAN, E. J. e Mc HENRY, E. N. — Biochem., 32, 85, 1938.
- ROE, J. H. e KUETHER, C. A. — J. Biol. Chem., 147, 399, 1943.
- e OESTERLING, M. J. — J. Biol. Chem., 152, 511, 1944.
- SUMERWELL, W. N. e SEALOCK, R. R. — J. Biol. Chem., 196, 753, 1952.



# O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1953

## Relatório e Contas

É este o 8.º relatório publicado no Boletim desde a remodelação do Instituto devida ao Decreto-Lei n.º 35.108.

Criado pelo Decreto de 28 de Dezembro de 1899, o Instituto de Higiene foi inaugurado em 1902 para cumprir as disposições do Regulamento Geral de Saúde e Beneficência Pública de 24 de Dezembro de 1901, estando o seu primeiro Regulamento incluído neste mesmo diploma, desde o art.º 115.º ao art.º 141.º (1). Em 1912 foi publicado, em 16 de Março, um novo Regulamento (2), ainda hoje em vigor em algumas das suas disposições, modificadas em 1945 pelo Decreto-Lei n.º 35.108 e Despachos ministeriais posteriores.

O Boletim do Instituto foi criado pelo Decreto de 1912, tendo como finalidade, à semelhança do que fazem os outros institutos congéneres, coligir «a legislação sanitária e os trabalhos do Instituto e notícias para divulgação da Higiene» (art.º n.º 11). Desde 1901 a 1912 a legislação fôra publicada pela Inspeção Geral dos Serviços Sanitários do Reino, dirigida por Ricardo Jorge, transformada em Direcção Geral, com a Repartição de Saúde, ao ser esta separada, em 1911, da Repartição de Beneficência, transformada, também então, em Direcção Geral de Assistência.

---

(1) Ver no n.º 1 do presente Boletim, pág. 48 e segs. — Helena G. Ávila — *Alguns apontamentos para a História do Instituto Central de Higiene e Boletim dos Serviços Sanitários do Reino*, n.º 1, pág. 59 e segs.

(2) Ver o n.º 30 deste Boletim — Vol. VI pág. 148 e segs.

Determinando o Decreto-Lei n.º 35.108 que o Instituto é um dos «organismos especiais de sanidade e assistência» (art.º 88) e que estes «gozarão de autonomia técnica e administrativa», desde sempre fui de opinião que essa autonomia seria inútil (art.º 86), pois só resultariam vantagens da unidade de esforços e orientação dada pela Direcção Geral de Saúde, embora o art.º 88 expressamente dissesse que podia depender directamente do Subsecretariado de Estado da Assistência Social. Com efeito, quem poderia estimular mais os trabalhos de índole sanitária e apoiar os que se realizavam no Instituto Ricardo Jorge do que a Direcção Geral de Saúde? Seria absurdo admitir, sequer por hipótese, o contrário. Assim se tem sempre procedido como se a autonomia *técnica e administrativa* não existisse, embora as responsabilidades hajam cabido por inteiro ao Instituto.

Os relatórios anuais publicados e alguns artigos sobre a evolução histórica do Instituto durante os 50 anos da sua existência (ver os n.ºs 1 e 36 do Boletim) esclarecem tudo o que nele se tem feito, como documentam as suas actividades laboratoriais, pedagógicas, culturais ou outras. Os artigos técnicos têm lógicamente ocupado cada vez mais as páginas deste Boletim.

No Relatório do Decreto n.º 35.108 dizia-se: «Liga-se a maior importância à reorganização dos serviços a cargo do Instituto Superior de Higiene, tornando-se indispensável dotá-lo de instalação condigna e de apetrechamento adequado à função que é chamado a desempenhar».

É do conhecimento geral a transformação completa verificada no Instituto em cumprimento deste princípio orientador, desde 1946 até hoje, devido ao constante apoio e incentivos do Sr. Ministro do Interior.

Aperfeiçoaram-se notavelmente as técnicas, foram postos à disposição dos diversos serviços material, livros, revistas e auxiliares, o que permitiu criar *equipes* excelentes de trabalho.

Os cursos de Medicina Sanitária aperfeiçoaram-se, ficando no Instituto múltiplas provas dos esforços realizados pelos alunos. Outro tanto se verificou com os cursos de visitadoras sanitárias, enquanto estes aqui funcionaram, antes da remodelação do ensino das agentes do Serviço Social que extinguiu o curso e o reuniu a outros dando-lhes mais vasta preparação.

Diplomaram-se, de 1929 a 1952 — em 12 cursos — 553 visitadoras sanitárias, quase metade depois de 1946. Passaram pelo Instituto até hoje e desde 1939 a 1953, em cursos de aperfeiçoamento, 178 subdelegados de Saúde, guarda-mores e estagiários, de todo o País.

Realizaram-se cursos para agentes sanitários, quer para formação destes, quer para aperfeiçoamento de alguns.

Laboratórios de Bromatologia e Higiene da Alimentação, Nutrição, Toxicologia e Bacteriologia Sanitária (com secções especiais para o estudo de salmonelas, virus, gripe, brucelas e soro-reacções); Biblioteca, Cursos, Arquivo, Secretaria, tudo recebeu, devido ao impulso dado pela aplicação das disposições do Decreto n.º 35.108, grandes beneficiamentos fáceis de documentar.

Impunha-os o projecto do Estatuto da Assistência Social, da autoria do Subsecretário Sr. Dr. Dinis da Fonseca, como a crítica da Câmara Corporativa a este projecto, de que foi relator o Sr. Prof. Marcelo Caetano; confirmou-o a Assembleia Nacional, ao aprovar o Estatuto na sua forma definitiva, na Lei n.º 1998, em que é posta em destaque, na Base XIII, a importância dos «institutos superiores de investigação, aperfeiçoamento e apetrechamento sanitário». Louvou-os e estimulou-os o Deputado Sr. Engenheiro Araujo Correia, nos relatórios, de que foi relator, sobre as Contas Gerais do Estado.

---

Um índice da transformação do Instituto Ricardo Jorge a seguir à publicação do Decreto-Lei n.º 35.108, a partir de 1946, está no aumento do movimento dos seus laboratórios, que decuplicou, passando da média anual verificada de 1941-1945, de 3.985 para 39.655, registada em 1953, sendo principalmente importante o aumento no de Bacteriologia, em que da média anual de 2.932 se passou para 37.375, ou sejam 12,7 mais do que anteriormente.

Não foi todavia apenas o número de análises que aumentou, mas a sua variedade e complexidade não menos verificada nas diversas secções do outro laboratório, que excedeu em realizações os trabalhos previstos, de Higiene da Alimentação e Bromatologia, em particular na secção de Nutrição.

As obras de adaptação e reparação do edifício durante os 8 anos foram importantes, como o foi o valor do material adquirido.

#### OBRAS DE REPARAÇÃO E CONSERVAÇÃO — 1953

Durante o ano de 1953 só foram feitas no edifício pequenas obras de reparação e conservação, planeando-se as de terminação e estabilização da nova sala destinada a estudos da Gripe, instalada na varanda do 2.º piso do edifício, no ângulo S-E deste, sob a orientação do Sr. Engenheiro Renato Berger da Direcção Geral de Saúde, e que fôra durante o inverno danificada por acção dos vendavais.

#### PESSOAL

Durante o ano de 1953 foram colocados no Instituto, nas situações que constam do quadro que vai adiante, as Dr.ªs D. Maria Adelaide Baric do Vale Barata, D. Beatriz de Azevedo e Sousa Reis Machado, D. Ricardina dos Anjos Dantas, bem como D. Lucinda Mariano Gomes Franco, D. Maria Lucinda Mano, D. Maria Helena de Sampaio Ramos, D. Maria de Lourdes Brito Gonçalves, D. Maria de Lourdes de Mira Crespo, além de 5 auxiliares de laboratório vindos dos Hospitais Cívicos, António Costa Araújo, Domingos Francisco dos Santos, Iracema dos Anjos Barreiros, Manuela Arcadinho da Conceição e Maria da Conceição Costa Santos. O contínuo Afonso foi transferido para o Instituto Maternal, sendo colocado no Instituto Ricardo Jorge, no seu lugar, Francisco de Sousa Ramos.

Dos Hospitais Cívicos haviam sido transferidas duas funcionárias, o que posteriormente ficou sem efeito.

Foram transferidos para prestar, em comissão, serviço no I. A. N. T. os preparadores Eduardo José Martins de Freitas e D. Maria Stella dos Prazeres M. Arez; para o Instituto de Assistência à Família foi a monitora do extinto Curso de Visitadoras Sanitárias D. Maria Teresa de Jesus Figueiredo Loureiro Tulio. Por ter ido residir em África pediu a sua exoneração a preparadora D. Lucinda Duarte.

Todo o pessoal continuou a trabalhar com dedicação, contribuindo assim para o prestígio do Instituto.

A seguinte lista dá conta do pessoal existente na data de 31 de Dezembro. A data indicada à frente de cada um refere-se à sua posse do cargo correspondente.

LISTA DO PESSOAL EXISTENTE NO INSTITUTO  
EM 31 DE DEZEMBRO DE 1953

I — PESSOAL DO QUADRO ANEXO AO DECRETO-LEI N.º 35.108

*Pessoal Técnico*

Director:

Doutor Fernando da Silva Correia (24-1-1946)

Chefe do Lab.º de Higiene da Alimentação e Bromatologia:

Dr. Bernardino Álvaro Vicente de Pinho (3)

Chefe de Serv. do Lab.º de Bacteriologia Sanitária:

Dr. António Arnaldo de Carvalho Sampaio (25-8-1946)

Adjuntos dos Chefes dos Serviços:

Dr.ª Maria Ernestina da Silva Graça (7-11-1945)

Dr. Fernando Ramalho da Conceição Correia (1-6-1948)

Dr.ª Maria de Matos Faia (13-7-1951)

Médico Nutricionista:

Doutor Francisco António Gonçalves Ferreira (14-3-1952)

Conservador do Museu e Biblioteca:

Jorge de Sousa Costa Belo Correia (10-12-1952)

Analistas:

Dr.ª Raquel Elvira Gonçalves Carvalho d'Almeida (28-1-1947)

Dr.ª Noémia Augusta Ferreira (23-6-1948)

Dr.ª Maria Regina Mendonça Pacheco e Melo Costa (22-11-1948)

Dr.ª Maria Adriana Cardoso de Figueiredo (2-1-1952)

Dr.ª Maria Teresa Guerreiro Bravo (7-1-1952)

Dr.ª Ilda Fernandes Borges (10-12-1952)

---

(3) Este cargo, nos termos do Decreto-Lei n.º 35.108, é inerente ao de Director dos Serviços Técnicos de Higiene da Alimentação e Bromatologia, como é o de Chefe do Laboratório de Comprovação de Medicamentos, ao de Director dos Serviços Técnicos correspondentes (o Dr. José do Souto Teixeira) que, por falta de espaço para sua instalação no actual edifício, tem funcionado provisoriamente no laboratório da Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos.

Preparadores:

João Gonçalves Enes (19-3-1927)  
Maria Helena Sampaio Ramos (18-5-1953)  
António de Oliveira Pato (1-7-1946)  
Maria Lucinda Mano (18-5-1953)  
Maria Helena Bartolomeu Guimarães (8-4-1947)  
Maria Madalena Lima Lopes (24-1-1949)  
Maria de Lourdes Loureiro Frade (13-7-1951)  
Maria Gabriela Martins Ramalho (1-7-1953)  
Dr.<sup>a</sup> Beatriz de Azevedo Reis Machado (7-9-1953).

*Pessoal de Secretaria*

2.<sup>o</sup> Oficial:

Dr.<sup>a</sup> Maria José Amaral Marques Lopes (6-6-1952)

Escriturário de 1.<sup>a</sup> classe:

Maria Fernanda Gonçalves Cabral (30-12-1952)

Dactilógrafo:

Maria Manuela Pimentel Montenegro (21-7-1948)

*Pessoal Menor*

Contínuo de 1.<sup>a</sup> classe:

Francisco de Sousa Ramos (1-5-1953)

Contínuos de 2.<sup>a</sup> classe:

Francisco Rebelo (1-2-1941)  
Francisco Vaz da Silveira (1-2-1941)  
João Fernandes da Silva (10-10-1942)

Auxiliar de limpeza:

Emília Augusta (1-11-1946)

II — PESSOAL CONTRATADO ALÉM DO QUADRO

Preparadores:

Celeste Teixeira Garcia Branco (19-8-1949)  
Maria da Luz Caeiro Lopes Figueira (13-7-1951)  
Maria de Lourdes de Brito Gonçalves (1-8-1953)

Auxiliar de Lab. de 2.<sup>a</sup> classe:

Carlos Manuel da Cunha Pascoal (2-3-1949)

Escriturário de 2.<sup>a</sup> classe:

Maria Eugénia dos Anjos Pacheco Peres Pereira (2-12-1948)

Dactilógrafos:

Maria Palmira da Silva Correia (13-4-1949)

Belmira Rebelo Enes (12-4-1951).

### III — PESSOAL EM REGIME DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

Ajudantes de preparador:

Maria de Lourdes Mira Crespo (1-4-1953)

Dr.<sup>a</sup> Ricardina dos Anjos Dantas (17-9-1953)

Lucinda Mariano Gomes Franco (2-11-1953)

Auxiliares de Lab. de 1.<sup>a</sup> classe:

Domingos Francisco dos Santos (24-8-1953)

António Costa Araújo (24-8-1953)

Auxiliares de Lab. de 2.<sup>a</sup> classe:

Iracema dos Anjos Barreiros (24-8-1953)

Maria da Conceição Costa Santos (24-8-1953)

Manuela Arcadinho da Conceição (24-8-1953)

Escriturários de 2.<sup>a</sup> classe:

Paz da Saúde Correia Gomes (4-3-1948)

Dr.<sup>a</sup> Maria Adelaide Baric do Valle Barata (30-3-1953)

### CENTENÁRIO DO NASCIMENTO DO PROF. RICARDO JORGE

Passando no dia 9 de Maio de 1958 o Centenário do nascimento do patrono do Instituto Superior de Higiene, que foi o maior higienista português de todos os tempos, a quem o Instituto se deve na sua concepção e organização — apoiada pelo presidente do Ministério, Conselheiro Hintze Ribeiro, e pelo Rei D. Carlos — impõe-se a comemoração desta data.

Para esse efeito foi organizado em 9 de Maio de 1946 o *Grupo de Amigos do Prof. Ricardo Jorge* presidido pelo Director Geral de Saúde, Dr. Augusto da Silva Travassos, que na Sociedade das Ciências Médicas proferiu uma conferência a respeito de quem tanto honrou o País no estrangeiro, como

epidemiologista, considerado entre os maiores do seu tempo pelos técnicos da especialidade do *Office Internacional de Higiene e Comissão de Higiene da Sociedade das Nações*.

Mas Ricardo Jorge, a quem se deve igualmente a criação entre nós do ensino sanitário, a reorganização dos Serviços de Saúde Pública em 1901 e a sua actualização de 1926, brilhou também como um dos mestres da língua portuguesa, investigador, não só no campo científico, como no da crítica de Arte, História da nossa Medicina e Literatura, ocupando por isso um dos mais altos lugares entre os intelectuais da sua geração.

Por proposta de Alfredo Pimenta na primeira reunião dos Amigos do Prof. Ricardo Jorge, foi considerado como o melhor modo de comemorar a sua memória a reedição da sua obra notável e a publicação dos seus inéditos.

O Sr. Ministro do Interior, ao tempo Subsecretário de Estado da Assistência Social, autorizou que o produto da venda da tradução do livro americano de Mary Richmond, *Diagnóstico Social*, editado pelo Instituto, fosse destinado a publicar-se um volume com os seus trabalhos sobre Epidemiologia. Esse livro tem continuado a merecer grande interesse aos que se ocupam do Serviço Social, no campo da defesa da saúde, das indústrias, de tribunais, cadeias, defesa da Família, luta contra o alcoolismo e a prostituição, etc., quer em Portugal, quer no Brasil, Espanha e Argentina, para onde têm sido enviados exemplares.

Os médicos que têm frequentado os Cursos de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde têm deixado verbas destinadas a início duma subscrição para ser feito um monumento a Ricardo Jorge. O Curso realizado em 1953 contribuiu com 1.000 escudos.

Depois da conferência a seu respeito, proferida no Instituto pelo Prof. Eduardo Coelho em 1946, vários intelectuais, médicos e estranhos à Medicina, têm estado a reunir elementos sobre a sua vida e obra.

Os quatro anos que faltam para a data do Centenário devem chegar para se preparar uma comemoração condigna de quem tanto honrou a classe médica e a inteligência portuguesa. O que não se pode é perder tempo.

## VIAGENS DE ESTUDO E CONGRESSOS

Durante o ano de 1953 realizou-se em Roma no mês de Setembro o Congresso Internacional de Microbiologia, ao qual assistiu o Dr. Arnaldo Sampaio.

O Dr. Fernando Ramalho da Conceição Correia terminou em 1 de Abril o seu estágio de 4 meses em Montpellier como bolseiro da O. M. S. no Centro de Pesquisas sobre a febre ondulante.

O Doutor Francisco Gonçalves Ferreira esteve durante as suas férias em Madrid, no serviço do Prof. Jimenez Diaz, onde estudou assuntos da sua especialidade.

Realizando-se em Lisboa de 23 a 30 de Setembro a Conferência Internacional da Família, assisti às sessões plenárias e a todas as da secção de Assistentes e Auxiliares, intervindo na discussão dos assuntos ligados com a Medicina Social, Serviço Social e Administração Sanitária.

## IX CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA SUBDELEGADOS DE SAÚDE

Em 1953 o Curso de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde realizou-se desde o dia 3 ao dia 26 de Agosto, tomando parte nele 12 subdelegados de Saúde e um estagiário do quadro do pessoal técnico das Circunscrições de Defesa Sanitária dos Portos, Fronteiras e Transportes Colectivos em serviço na Zona Sul.

Nestes 24 dias realizaram-se 31 lições, 16 das quais sobre doenças infecto-contagiosas, 8 sessões de estudo ou demonstrações e 18 visitas de estudo.

A orientação do curso foi a mesma do ano anterior, sendo igualmente quase todas as lições e visitas feitas ou dirigidas por funcionários dependentes da Direcção-Geral de Saúde, excepto três, realizadas respectivamente por médicos pertencentes ao Instituto de Assistência Nacional aos Tuberculosos e ao Instituto Maternal e pelo Director do Hospital Rovisco Pais.

Tomaram parte nele:

- Dr. Raul Magalhães Faria. Estagiário do Serviço de D. S. P. F. T. C. e os subdelegados de Saúde:  
Dr. António Maria Alves de Oliveira, de *Póvoa de Lanhoso*  
Dr. Manuel Maria Pires, de *Mirandela*  
Dr. David Augusto Júlio, de *Penela*  
Dr. Joaquim Tavares Pinheiro Junior, de *Viana do Alentejo*  
Dr. João Pires Pais Miguens, de *Ponte de Sôr*  
Dr. José Mendes Moreira, de *Paredes*  
Dr. José Ferreira Arêlo Manso, do *Sardoal*  
Dr. António André Ferreira de Carvalho, de *Sesimbra*  
Dr. Sérgio da Silva Saavedra, de *Melgaço*  
Dr. António Sampaio, de *Alijó*  
Dr. Vítor Osório de Gouveia, de *Tarouca*  
Dr. António Barbas, de *Penamacor*.

O programa do Curso foi o seguinte:

- Drs. Couto Nogueira (representante do Sr. Director Geral de Saúde) e Fernando da Silva Correia — *Abertura do Curso*  
Dr. Arnaldo Sampaio — *Poliomielite (novos conceitos)*  
Dr. Couto Nogueira — *Administração Sanitária*  
Dr. Costa Andrade — *Higiene Industrial e Saúde Pública*  
Dr. Melo Caeiro — *Inquérito epidemiológico nas salmoneloses*  
Dr.<sup>a</sup> D. Noémia Ferreira — *Sorologia da sífilis*  
Dr. António de Carvalho Dias — *Vacinações profiláticas (2 lições)*  
Dr. Neves Sampaio — *A terapêutica actual da sífilis*  
Dr.<sup>a</sup> D. Maria Faia — *Colheita e embalagem de produtos para análise*  
Dr. Conceição Correia — *Aspectos da brucelose em Portugal*

- Dr. Francisco Freire — *Noções gerais sobre sezonismo e a sua epidemiologia*
- Dr. Eduardo Paquete — *Técnica de fiscalização de estações de esgotos e de tratamento de águas, nomeadamente das de cloragem*
- Dr. Almeida Roque — *Luta anti-sezonática*
- Doutor Francisco Gonçalves Ferreira — *Regimes dietéticos*
- Dr. Lobo da Costa — *Interesse sanitário de alguns focos de ancilostomíase no Continente*
- Doutor Santos e Silva — *Estado actual da luta contra a lepra em Portugal (com projecções)*
- Dr. Leopoldo de Figueiredo — *Escarlatina*
- Dr. Couto Nogueira — *Prática sanitária*
- Engenheiro Renato Berger — *Alguns aspectos da salubridade rural*
- Dr. Henrique Jorge Niny — *Inspecções de salubridade pelos subdelegados de Saúde*
- Dr. Arnaldo Sampaio — *Alguns aspectos da gripe*
- Dr. Luís Cayolla da Motta — *Tosse convulsa*
- Dr. Heitor da Fonseca — *Características e exemplos de doenças profissionais*
- Dr. Casanova Alves — *As bases modernas da profilaxia da tuberculose*
- Dr. Castro Soares — *Higiene mental e Saúde Pública*
- Dr. Souto Teixeira — *Colaboração dos subdelegados de Saúde na fiscalização sanitária dos medicamentos*
- Dr. Bernardino de Pinho — *Fiscalização sanitária dos géneros alimentícios*
- Dr.<sup>a</sup> D. Maria Ernestina Graça Mendes — *Alguns aspectos de alteração e falsificação de géneros alimentícios. Técnica da colheita de amostras*
- Dr. Fausto Cruz de Campos — *Técnica dos inquéritos alimentares*
- Dr. Bernardino de Pinho — *Normas de apreciação dum projecto de abastecimento de águas*
- Dr. D. Fernando de Almeida — *A função do Instituto Maternal na protecção à criança*
- Doutor Fernando da Silva Correia — *As bases científicas da defesa da Saúde Pública.*

O Curso visitou por três vezes o Hospital de Curry Cabral, sendo acompanhado nas visitas às enfermarias pelo Dr. Cristiano Nina que apresentou doentes.

No laboratório de Bacteriologia do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge foram feitas demonstrações sobre análises a utilizar para esclarecer diagnósticos de salmoneloses, sífilis, bruceloses e viroses, pelos Drs. D. Adriana Figueiredo, D. Noémia Ferreira, F. Conceição Correia e D. Maria Faia ; no da Junta Sanitária de Águas, sobre pormenores da análise destas, pela Dr.<sup>a</sup> D. Helena d'Ávila.

No Parque Sanitário foram feitas, debaixo da direcção do Dr. Cayolla da Motta, demonstrações sobre desparasitações e, pelo Dr. Bernardino de Pinho, com o material sanitário destinado a tratamento de águas.

Além das visitas referidas foram feitas outras a todas as dependências do Instituto Ricardo Jorge ; à Estação Anti-estacional de Benavente, dirigida pelos Drs. Lobo da Costa e Almeida Roque ; ao Parque Sanitário, pelo Dr. Castro Soares ; à Estação Depuradora de esgotos, da Boa Vista, pelo Engenheiro Renato Berger ; aos serviços da Repartição de Salubridade da Câmara Municipal de Lisboa, a uma construção colectiva e ao Bairro de Alvalade, todas três pelo Dr. Henrique Jorge Niny ; de inspecção a dois locais de trabalho, pelo Dr. Costa Andrade ; ao Parque Sanitário e à Estação de cloragem e filtração de água da Amadora, pelo Dr. Bernardino de Pinho ; ao serviço de B. C. G. e Rádio Rastreio do I.A.N.T., pelo Dr. Casanova Alves ; ao Laboratório de comprovação de medicamentos, pelo Dr. Souto Teixeira ; ao Instituto Câmara Pestana e ao Dispensário de Alcântara, pelo Dr. Conceição Correia, e à sede do Instituto Maternal, pela Dr.<sup>a</sup> D. Maria Luisa Van Zeller.

Fazendo parte do Curso o Subdelegado de Saúde de Tarouca, Dr. Vítor Gouveia, que se distinguira na luta contra o tifo exantemático, e se contagiara numa epidemia, foi feita uma sessão de estudo de pormenores de ordem prática sobre o assunto, sendo posta em destaque a dedicação deste funcionário e esclarecidas dúvidas expostas por vários subdelegados, o mesmo sucedendo no final de grande parte das lições, merecendo o interesse de todos.

Assisti a todas as lições, à maior parte das visitas e às sessões de estudo.

### QUADRO COM O MOVIMENTO DOS CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

	1939	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	Total
Lições sobre doenças contagiosas ... ..	3	6*	5*	21	24	18	25	17	16	135
Lições sobre outros assuntos sanitários	5	26	24	18	18	24	17	17	16	165
Demonstrações e sessões de estudo...	—	5	12	16	16	19	22	11	8	109
Visitas de estudo ...	5	5	14	12	14	14	17	19	18	118
<i>Total ... ..</i>	13	42	55	67	72	75	81	64	58	527
Subdelegados, guarda-mores e estagiários que frequentaram os cursos ...	22	20	20	19	23	25	21	15	13	178
Dias de duração dos cursos ... ..	10	30	29	30	30	30	30	26	24	

\* Além destes houve, em 1946 e 1947, em cada ano, 22 lições sobre doenças infecto-contagiosas, nos cursos organizados pelo Prof. Fernando Fonseca, a que todos assistiram.

O interesse que o curso mereceu aos que a ele assistiram foi manifesto, tirando-se dele ensinamentos de ordem pedagógica, como dos anteriores.

Não repetimos considerações a esse respeito nem nos referimos ao facto de haver subdelegados que nunca se interessaram pelos cursos, exclusivamente preocupados com a clínica, e que porventura mais tarde sentirão a sua falta, ao pretenderem demonstrar para quaisquer fins a sua anterior atracção e interesse pelos assuntos sanitários. Limitamo-nos a chamar a atenção para o que sobre o assunto dissemos nos relatórios publicados neste Boletim nos anos anteriores.

Não deixaremos também de registar os inconvenientes de se realizarem os cursos durante o período de férias, em qual-

quer dos meses de Julho, Agosto e Setembro. Independentemente do calor, abrasador por vezes, que já se verifica no de Junho, como sucedeu nos cursos de 1946 e 1947, há o de se ausentarem de Lisboa habitualmente alguns dos prelectores e, principalmente, de coincidir com a época das praias, termas e excursões ao estrangeiro, o que impede muitos subdelegados de assistirem aos cursos.

#### CURSO DE MEDICINA SANITARIA

O número de diplomados pelo Curso de Medicina Sanitária no ano de 1952-53 foi de 113.

Haviam requerido a inscrição 177, assinando a matrícula 165, requerendo exame 128, além de 7 que haviam frequentado as aulas em anos anteriores e foram autorizados a fazer exame. Dos 177 perderam o ano 71 ou sejam 40 %. Dos 165 perderam-no 43 %.

Dos 135 admitidos ao todo a exame faltaram à chamada 17 e ficaram reprovados 5 (16 % de perdas do ano entre os que requereram exame).

#### DIPLOMADOS PELO CURSO DE 1902 a 1953 NO INSTITUTO DE HIGIENE

De 1902 a 1926 . . . . .	407
De 1927 a 1945 . . . . .	1.025
De 1946 a 1953 . . . . .	418
Total de diplomados . . . . .	1.850

O plano do Curso foi o mesmo do ano anterior, com pequenas modificações:

*Higiene Geral* — Dr. Heitor Vasco Mendes da Fonseca — 20 lições teóricas.

*Higiene Social e Assistência Social* — Doutor Fernando da Silva Correia — 12 lições teóricas e 10 práticas.

*Organização da Assistência Social* — Dr. Fernando José de Magalhães Cardoso — 15 lições teóricas e 6 práticas.

*Administração Sanitária* — Doutor Fernando da Silva Correia — 12 lições teóricas e 8 práticas.

*Higiene da Alimentação e Aguas* — Dr. Bernardino de Pinho — 22 lições teóricas.

*Análises Bromatológicas* — Dr.<sup>a</sup> D. Maria Ernestina Graça Mendes — 12 lições teóricas e 6 práticas.

*Epidemiologia e Técnica de Profilaxia* — Dr. António Augusto de Carvalho Dias — 22 lições teóricas.

*Bacteriologia Sanitária* — Dr. António Arnaldo de Carvalho Sampaio — 15 lições teóricas e 60 práticas.

*Sezonismo* — Dr. Francisco José Carrasqueiro Cambournac — 7 lições teóricas e 4 práticas.

*Higiene do Trabalho e Doenças Profissionais* — Dr. Heitor Vasco Mendes da Fonseca — 10 lições teóricas; Dr. Costa Andrade — 10 lições teóricas.

*Engenharia Sanitária* — Eng.<sup>o</sup> Renato Paletti Berger — 20 lições teóricas.

*Demografia e Estatística Sanitárias* — Prof. Dr. António Meliço Silvestre — 6 lições teóricas; Dr. Gustavo de Castro — 9 lições teóricas e 10 práticas.

*Visitas de Estudo* — 40.

*Total:* 192 lições teóricas, 104 práticas e 40 visitas de estudo, exigindo mais de 300 horas, além das destinadas a visitas individuais, relatórios e monografias, perfazendo de 350 a 400 ao todo.

As aulas iniciaram-se em 3 de Novembro, prolongando-se até 4 de Julho, dividindo-se os alunos por duas turmas.

Sendo superiormente autorizada a criação duma terceira turma, a que pudessem assistir os que se formaram nos meses de Outubro a Dezembro, iniciou-se esta em 7 de Janeiro, prolongando-se as aulas até 14 de Julho, fazendo-se o Curso intensamente, com mais aulas diárias. Uma das turmas iniciadas em Novembro funcionou de tarde, sendo os horários organizados, como nos anos anteriores, de modo a que os alunos das turmas da manhã pudessem frequentar o Curso de Medicina Tropical e os da tarde, quando possível, os serviços hospitalares ou outros.

As aulas funcionaram das 9 às 12,30 e das 14,30 às 17,30.

Dos alunos só um não era licenciado em Medicina, sendo Médico Veterinário.

Todos os alunos, além da assistência obrigatória às aulas teóricas e práticas, tiveram de elaborar uma *monografia* de interesse sanitário, de visitar 40 estabelecimentos (fábricas, oficinas, lojas de comércio de géneros alimentícios, restaurantes, hotéis, pensões, tabernas, padarias, garages, pastelarias, etc.) e instituições de saúde ou assistência, acompanhados por professores.

Além disso cada um teve de visitar sozinho, para treino, como o fará se um dia for subdelegado de saúde, 3 estabelecimentos e uma instituição de interesse sanitário, médico-social ou de assistência, apresentando relatórios destas visitas.

Este conjunto de lições teóricas e práticas, visitas, acompanhados ou só, relatórios e monografias, independentemente do seu valor formativo e informativo, na preparação dos futuros subdelegados de saúde e médicos de dispensários, permite surpreender vocações, aptidões e interesse pelos problemas sanitários ou a sua falta, fornecendo elementos de selecção apreciáveis. Dada a tendência da maioria dos médicos para a clínica, fundada na tradição, e a circunstância de, após a formatura, quererem aproveitar o tempo do Curso de Medicina Sanitária para tirarem concomitantemente outros cursos ou frequentarem hospitais e diversas clínicas; mostrando a experiência que o hábito de só se estudar ao aproximar-se a época do exame dá lugar frequentemente a uma preparação fugaz e superficial, sem criar convicções e hábitos profissionais, é manifesta a necessidade do ensino activo e prático, exigindo-se exercícios escritos e sessões de estudo, seminários ou sabatinas, em que, a pouco e pouco, pelo convívio com os professores, todos eles técnicos em exercício, se crie espírito sanitário; todas essas realidades psicológicas exigem precauções pedagógicas incompatíveis com cursos rápidos, acumulados de mais a mais com a frequência de outros centros de estudo, de onde resulta fadiga e ineficácia.

Todos os cursos sanitários dignos deste nome, seguindo de perto o parecer emitido pela Organização Mundial de Saúde, têm a duração de 2 anos, como se pode verificar no relatório do Sr. Prof. Almeida Garrett, publicado no n.º 39 deste Boletim e em inúmeras publicações da O. M. S. e outras.

Os cursos não podem consistir apenas em *aulas teóricas*, a muitas das quais se não assista ou onde não se esteja com

atenção, e em *práticas*, a que assistem distraidamente os alunos, em turmas enormes, por falta de pessoal auxiliar.

Não basta elaborar monografias e relatórios; é indispensável que todos eles sejam lidos com a devida atenção e classificados com unidade de critério. As visitas exigem igualmente atenção. Ora, esta, desde que em cada dia se exceda certo número de aulas e de outros trabalhos escolares e se frequentem outros cursos ou hospitais, é impossível, devido à fadiga.

Esquecer estes factos e querer seguir os princípios do materialismo histórico à *outrance*, e de em tudo e por tudo encarar apenas o factor económico, invocado, tanta vez, como simples pretexto, ou resolver de modo simplório as dificuldades financeiras de alguns alunos, é condenar os cursos à sua ineficácia escandalosa anterior. Chamamos para o facto a atenção das entidades responsáveis ao anunciar-se a reabertura dos cursos no Porto e em Coimbra, chamando-a igualmente para o que desde o n.º 1 deste Boletim e ainda no relatório de 1952 dissemos a tal respeito.

Com normas firmes, inteligentes, sensatas e justas o Curso progredirá incessantemente. De outro modo seria preferível extingui-lo, mas a nossa Saúde Pública, ainda tão necessitada de aperfeiçoamentos, ressentir-se-ia com isso mais do que se pode julgar à primeira vista.

#### LISTA DOS ALUNOS ADMITIDOS A EXAME FINAL E TÍTULOS DAS SUAS MONOGRAFIAS

ANO LECTIVO DE 1952-1953 (1)

Oscar Carlos Teixeira de Almeida — *Topografia Médica da Freguesia do Campo Grande.*

Manuel Joaquim Antunes Moreira — *Topografia Médica do concelho de Aljezur.*

António Elísio de Moraes Lopes Rodrigues — *Cemitérios do Porto.*

José de Macedo Roque de Mesquita Cameira — *Topografia Médica de Arouca.*

---

(1) Não são incluídos 4 alunos que desistiram, por não terem podido entregar oportunamente as suas monografias em condições de serem aceites.

- João da Silva Camacho Baião (do Curso de 1951-52) — *Topografia Médica de Moura.*
- Rui Manuel Tavares Belo — *Topografia Médica de Miranda do Douro.*
- Abílio Desidério de Faria — *Topografia Médica da Ribeira Brava.*
- Abel Fernandes Correia — *Topografia Médica da Freguesia de S. Miguel (Lisboa).*
- Adon de Moura Pimentel — *A prostituição.*
- Alfredo Rui Nogueira — *Topografia Médica de Porto Santo.*
- Amadeu Cerqueira da Silva — *Luta contra os estupefacientes.*
- Américo Alberto de Barros e Assis Boavida — *Doenças Tropicais.*
- Amilcar dos Anjos Nogueira — *Topografia Médica da Calheta (Açores).*
- António de Araújo Pereira Pinto — *Vadiagem em Lisboa.*
- António Bento Franco — *Colónias de Férias de Lisboa.*
- António Bernardino Nunes — *Freguesia da Pena — Aspectos gerais (Lisboa).*
- António Gumersindo de Paiva Parada — *Topografia Médica de Vila do Bispo.*
- António José de Sousa e Silva — *Topografia Médica de Almodovar.*
- António José Parente dos Santos — *Luta contra a tuberculose em Coimbra.*
- António Manuel Pintado (do Curso de 1950-51) — *Topografia Médica de Freixo de Espada-à-Cinta.*
- António Patrício Rodrigues Neves — *Serviços médicos de urgência.*
- António Pedro Cabral de Abreu — *O problema da sífilis em Lisboa.*
- Armando Jacques de Brito Rodrigues — *Topografia Médica de Moncorvo.*
- Augusto José Faria de Barros — *Topografia Médica de St.ª Cruz da Graciosa.*
- Augusto da Silva Lopes Bacalhau — *A sanidade em Portugal.*
- Aurélio Reis Bastos — *Topografia Médica de Lousada.*

- Baltazar Leite Rebelo de Sousa — *Topografia Médica de Carrazeda de Anciães.*
- César Augusto dos Santos Vieira — *Águas de abastecimento.*
- Ciro de Sousa e Andrade — *Topografia Médica de Armamar.*
- Dâmaso Nunes Simões Serra (Médico Veterinário) — *Zoonoses.*
- David Pinto de Morais Sarmento — *Topografia Médica da Freguesia de Santa Catarina (Lisboa).*
- Diogo Hora da Silva Ferreira — *Luta contra a tuberculose no Porto.*
- Domingos Lourenço — *Topografia Médica do Corvo (Açores).*
- Emílio Pires Quental — *Topografia Médica do Redondo.*
- Estela Maria Santos Quintino de Avelar — *Assistência à Maternidade.*
- Fernando Neves Ferro (do Curso de 1951-52) — *Topografia Médica de Rio Maior.*
- Francisco Xavier da Costa Bastos (do Curso de 1951-52) — *Topografia Médica de Cuba.*
- Henrique Pinto Baldaia — *O problema do Cancro.*
- João Alberto Serra Copeiro Granado — *Topografia Médica da Freguesia de St.<sup>a</sup> Cruz (Coimbra).*
- João Baptista Gil Antas de Barros — *Topografia Médica da Freguesia de S. Nicolau (Porto).*
- João Celestino Machado Leonardo — *Topografia Médica de Alcoutim.*
- José Alberto Milheiro da Costa — *Luta anti-tuberculosa em Lisboa.*
- José Amoedo Gomes — *Topografia Médica de Mogadouro.*
- José António de Sousa Faria — *Esgotos de Lisboa.*
- José Carlos de Oliveira — *Topografia Médica da Freguesia da Graça (Lisboa).*
- José Ferreira Prates Canelas — *Topografia Médica de Amarante.*
- José Joaquim do Carmo Pereira Costa — *Topografia Médica de Angra do Heroísmo.*
- José Luís Afonso Barroso — *Luta contra a lepra em Lisboa.*

- José Luís Mendes Pulido Valente — *Vacinações.*
- José Maria Gonçalves Vieira — *Topografia Médica do distrito do Funchal.*
- José Pereira Vaz — *Topografia Médica de Barrancos.*
- Júlio José Teodoro Prazeres da Costa Monteiro — *Topografia Médica da Freguesia de Belém* (Lisboa).
- Luís Carlos de São Payo Meleiro de Sousa — *Escolas Infantis.*
- Luís Ferreira Vicente — *Topografia Médica da Freguesia de St.<sup>a</sup> Isabel* (Lisboa).
- Luís Emanuel Rebelo da Silva Amaral — *Topografia Médica da Freguesia dos Anjos* (Lisboa).
- Manuel Baptista Estrela Peralta — *Topografia Médica de Terras do Bouro.*
- Manuel de Matos Faia — *Topografia Médica de Castelo de Paiva.*
- Maria Margarida Salvador Benevides (do Curso de 1951-52) — *Topografia Médica de Póvoa de Lanhoso.*
- Mário Alberto Pessoa de Amorim Serra Pedroso da Costa — *Profilaxia da Tuberculose.*
- Mário de Meneses Vilhena — *Topografia Médica de Mértola.*
- Porfírio Luís Mesquita — *De que se morre em Lisboa.*
- Ramiro Manuel Nobre Maldonado Neto — *A luta anti-venérea na cidade do Porto.*
- Ricardo Cabral de Campos — *Topografia Médica de Montemor-o-Velho.*
- Rodrigo Fernando Oliveira Guedes de Carvalho — *Higiene Naval.*
- Rui Ferreira de Freitas — *Topografia Médica da Freguesia de St.<sup>a</sup> Cruz* (Madeira).
- Sebastião Maria da Nóbrega Pinto Pizarro — *Vacinas utilizadas em Lisboa.*
- Sérgio Rui Pedrosa de Palma Madeira — *Focos de insalubridade em Lisboa.*
- Teófilo de Jesus Fernandes — *Topografia Médica da Praia da Vitória.*
- Vasco Gouveia Jorge Ramos (do Curso de 1951-52) — *Topografia Médica de Oliveira do Bairro.*

- Viriato Delgado Farinha — *Creches e lactários de Lisboa.*
- Carlos Eduardo Erse Tenreiro — *Frigoríficos.*
- William Henry Clode — *Topografia Médica da Freguesia de Carnide* (Lisboa).
- Maria Fernanda Martins Couceiro — *A mortalidade infantil em Portugal.*
- João Pombo Lopes — *Topografia Médica da Freguesia de St.<sup>a</sup> Engrácia* (Lisboa).
- Alberto Sampaio — *A Medicina ao serviço das Casas do Povo.*
- Jerónimo Ferreira Pereira Coutinho — *A Medicina ao serviço do Desporto.*
- António Correia Morais de Carvalho — *A Medicina junto dos emigrantes.*
- Francisco Flondório Baptista Correia — *Topografia Médica da Freguesia de S. José* (Lisboa).
- Abel da Silva — *A Medicina ao serviço da Federação das Caixas de Previdência.*
- Adriano Lucilino Pacheco Mendes — *A Medicina e as Companhias de Seguros.*
- Alípio Freire da Rocha — *O problema do lixo na cidade de Lisboa.*
- Alvaro Manuel Freitas Neves da Costa — *Freguesia da Pena (Instituições de Assistência).*
- Alvito Cirilo José Rodrigues Fernandes — *A Medicina ao serviço do Ultramar.*
- António Cànova Ribeiro — *Problema dos cegos e surdos-mudos em Lisboa.*
- António Jacinto Coelho Nobre — *Assistência domiciliária aos pobres em Lisboa.*
- António Manuel Pereira Jardim de Carvalho Dias — *Topografia Médica do Distrito de Coimbra.*
- António Nogueira Rodrigues — *A Medicina ao serviço das Empresas Ferroviárias.*
- Armando de Almeida Camolino e Sousa — *A Medicina ao serviço do Estado.*
- Carlos Alberto de Matos Correia — *Assistência à Maternidade e à Infância Desvalida* (Campo de Ourique).

- Carlos Alberto dos Santos Migueis — *A Lepra em Portugal — Hospital Rovisco Pais.*
- Carlos Figueiredo Xavier de Sá — *Lisboa — Seu desenvolvimento.*
- Delmino Baeta Lopes Cortez — *A Medicina ao serviço das Misericórdias.*
- Dinis Ferreira Marques — *Considerações geográficas gerais sobre Lisboa.*
- Emílio Gonçalves Mourato Moreira — *A Medicina ao serviço dos Sanatórios Portugueses.*
- Fernando Paulo Menano — *A Medicina ao serviço da Marinha de Guerra.*
- Francisco António de Albuquerque Varela Pimentel — *Estação de tratamento de águas do Estoril.*
- Francisco Antunes — *Plantas e Bibliografia Sanitária da cidade de Lisboa.*
- Francisco Fernandes Lopes — *O problema do aborto criminoso em Lisboa.*
- Francisco José de Mesquita Figueiredo — *O problema dos esgotos na cidade de Lisboa.*
- Francisco Rodrigues Mendes Godinho — *O cinema e a criança.*
- Graciette Evaristo Pedro — *Protecção à Infância.*
- João Nuno de Mello Aires de Abreu — *Uma fábrica de chocolates de Lisboa.*
- João Serpa de Vasconcelos — *A Medicina ao serviço da Indústria.*
- Joaquim Alberto Pinto Coelho Afonso — *A Medicina ao serviço das Casas dos Pescadores.*
- Joaquim Martins Fernandes — *A Medicina ao serviço dos Sindicatos.*
- Joaquim dos Santos Félix António — *A Medicina ao serviço da Marinha Mercante.*
- Jorge António Gonçalves Dias — *A Medicina ao serviço das Caixas de Previdência.*
- José de Abreu Mesquita Leitão — *O sezonismo em Lisboa.*
- José Augusto Ribeiro Graça — *A mortalidade geral e por algumas doenças infecciosas em Portugal continental nos últimos 50 anos.*

- José Júlio Firmino Benedito Fernandes — *O alcoolismo em Lisboa.*
- José Luís de Lemos e Nápoles Sarmiento de Moraes — *Os Hospitais Cíveis de Lisboa.*
- José Mendes Isidoro — *A Medicina nos Hospitais da Universidade de Coimbra.*
- Manfredo Albano Roque da Cunha — *Uma refinaria de Lisboa.*
- António Graça (do Curso de 1951-52) — *Topografia Médica de Monforte.*
- Manuel Ferreira Marques dos Santos (de 1951-52) — *Topografia Médica de Aguiar da Beira.*
- Manuel Simões Gomes Coelho — *Evolução da mortalidade por doenças infecciosas de 1900 a 1950.*
- Nicolau José Torres — *O frio na conservação do bacalhau.*
- Óscar Azevedo de Câmara Pestana Mendes da Costa Neves — *Topografia Médica da Freguesia da Lapa (Lisboa).*
- Ramiro Gaspar de Lima — *A Medicina ao serviço do Exército.*
- Raul Coelho da Silva Junior — *Topografia Médica da Freguesia das Mercês (Lisboa).*
- Vitola Porobo Covalcar — *A profilaxia da cegueira em Portugal.*
- Francisco Manuel Carneiro Pulido Valente (de 1951-52) — *Topografia Médica de Castro Verde.*

Do Juri dos exames, a que presidi, fizeram parte os Drs. António Augusto Carvalho Dias, Heitor da Fonseca, Bernardino Álvaro Vicente de Pinho e António Arnaldo de Carvalho Sampaio.

O seguinte quadro resume os resultados obtidos, comparado com as classificações que obtiveram nas Universidades e com as notas obtidas na monografia e na classificação que de todos fiz durante o ano, no seu conjunto.

A comparação individual fornece evidentemente mais dados, alguns deles aproveitáveis para a selecção profissional das vocações sanitárias, por vezes modestas ou nulas em alguns que se revelaram, nos hospitais ou na prática, distintos clínicos, e nas Faculdades brilharam pela sua inteligência e qualidades de trabalho.

NOTAS OBTIDAS PELOS ALUNOS DO CURSO  
DE MEDICINA SANITÁRIA

Classificação	Durante o ano	Nas monografias	Exame final	Cursos universitários
Ignorada ... ..	—	—	—	16(*)
Faltaram ... ..	—	—	—	—
Desistiram ou reprovados . . . . .	—	—	5	—
Insuficientes . . . . .	8	6	—	—
10 valores ... ..	7	4	15	—
11 » ... ..	11	13	15	3
12 » ... ..	18	22	21	13
13 » ... ..	24	16	37	25
14 » ... ..	18	14	11	29
15 » ... ..	18	12	6	13
16 » ... ..	9	12	3	10
17 » ... ..	—	6	—	3
18 » ... ..	—	8	—	1
Formados em Lisboa . . . . .			38	
» » Coimbra ... ..			48	
» no Porto ... ..			22	
» em Goa ... ..			5	

113

(\*) Este desconhecimento resulta de as cartas do Curso não indicarem as classificações.

PRÉMIOS POR MONOGRAFIAS DE INTERESSE SANITARIO

Nos termos do Regulamento aprovado por despacho de 19 de Janeiro de 1949, publicado no n.º 24 deste Boletim, de 1950, o Juri a que presidi e de que fizeram parte, como nos anos anteriores, os Drs. António Augusto de Carvalho Dias e Bernardino Álvaro Vicente de Pinho, classificou por unanimidade as seguintes monografias elaboradas por alunos do Curso de Medicina Sanitária de 1951-52 que no exame final obtiveram 14 ou mais valores, ao todo 14:

1.º prémio — ao Dr. Francisco José Sepulveda da Fonseca — pela sua *Topografia Médica de Marvão*.

2.º prémio (*ex-aequo*) aos Drs. António Higinio Nogueira Carvalho Castanheira e António Guedes de Figueiredo, pelas

suas Topografias Médicas, respectivamente de *S. Pedro do Sul* e *Vila da Feira*.

3.º prémio (*ex-aequo*) aos Drs. Ângelo Flecha Ançã e José Augusto Lourenço Caseiro, pelas suas Topografias Médicas, respectivamente da *Vidigueira* e *Gondomar*.

Completa-se assim o número de 24 monografias premiadas desde que foram instituídos os prémios, sendo 20 atribuídos a médicos, 3 a médicos veterinários e 1 a um licenciado em Farmácia.

### CURSO DE AGENTES SANITARIOS

Funcionou no Instituto, desde 10 de Julho de 1953 e durante quatro meses, um curso para agentes sanitários, nos termos do disposto no Decreto n.º 38.407, de 27 de Agosto de 1951.

Este Curso destinou-se à preparação do pessoal técnico auxiliar das Delegações de Saúde, a quem serão confiadas desinfecções, desinfestações, inspecções a locais, etc., nos termos de instruções da Direcção Geral de Saúde.

A maior parte dos que nele se inscreveram eram já funcionários dos serviços de Saúde, sendo outros estranhos a estes.

Foi feita inspecção médica a todos os candidatos, sendo, além disso, todos radiografados no Serviço do BCG, pelo Dr. Casanova Alves.

As disciplinas do Curso foram:

*Desinfecções e Desinfestações* — Confiada ao Dr. Augusto Braga de Castro Soares.

*Higiene Geral* — ao Dr. Leopoldo Fernando dos Santos Figueiredo.

*Elementos de Administração e Legislação Sanitárias* — ao Dr. Artur João da Costa Andrade.

*Doenças Infecciosas e Parasitárias* — ao Dr. Fernando de Melo Caeiro.

Foram auxiliares destes os Drs. Francisco de Oliveira Freire Junior, Fausto Lencastre de Campos, Eduardo Paquete,

Luís Augusto Corte Real Cayolla da Motta, João Vieira Lisboa e José Gabriel Pinto Coelho Afonso.

Consistiu em lições teóricas e práticas e visitas realizadas, as primeiras, no Instituto Ricardo Jorge e as segundas no Parque Sanitário, na sua secção da Junqueira. Todos os alunos tiveram de apresentar relatórios escritos, cada um de sua visita feita a uma freguesia de Lisboa, em que registaram factos por eles observados, de interesse sanitário, mostrando em cada um as suas qualidades de observador, relatórios estes discutidos no exame, sendo o Juri, a que presidi, formado mais pelos Drs. Castro Soares, Costa Andrade, Francisco Freire e Cayolla da Motta.

Os exames foram feitos a partir do dia 2 de Novembro, sendo os resultados os seguintes:

Com 10 valores — 5; com 11 valores — 9; com 12 valores — 4; com 13 valores — 8; com 14 valores — 5; com 15 valores — 1; com 16 valores — 2.

Durante o Curso desistiram 7 alunos dos 41 inscritos.

#### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA AGENTES SANITÁRIOS

Terminado o Curso para agentes sanitários, começou, também nos termos do disposto no Decreto 38.407, o destinado a aperfeiçoar outros, já ao serviço, de modo a poderem ser promovidos.

Iniciou-se este último Curso em 3 de Novembro, funcionando durante 3 semanas e tomando parte nele 5 agentes, três de Lisboa e 2 do Porto.

O Curso teve um aspecto essencialmente prático, sendo as lições dadas pelos Drs. Castro Soares, Francisco Freire, Costa Andrade, Carvalho Dias, Santos Nunes, Fausto de Campos e Cayolla da Motta, que, além de lições teóricas, realizaram aulas práticas no Parque Sanitário, Sanidade Marítima e Instituto, sendo aprovados todos os agentes que nele tomaram parte, pelo Juri a que presidi, conforme as impressões dadas pelos diversos professores, sendo as provas dos cinco agentes classificadas de suficientes.

## ATRIBUIÇÕES DOS AGENTES SANITARIOS

Conforme circular da Direcção Geral de Saúde, são as seguintes as atribuições dos agentes sanitários:

a) — A execução dos trabalhos de desinfecção e desinfestação, tanto de carácter preventivo como em dependência de doenças verificadas ;

b) — A conservação e limpeza do material respectivo ;

c) — A conservação e funcionamento dos postos de desinfecção, de desinfestação e dos balneários, tanto permanentes como eventuais, em dependência dos serviços profiláticos das Delegações de Saúde, nomeadamente das instalações de urgência relacionadas com o serviço de profilaxia e combate de epidemias ;

d) — A vigilância e a visita de locais, habitações, edificações e pessoas, conforme as indicações que receberem dos médicos e visitadoras de serviço ;

e) — A colaboração em qualquer acção profilática, dentro da sua competência, quando lhe seja determinado.»

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É este o último número do presente Boletim, devido às disposições do Despacho de Sua Ex.<sup>a</sup> o Subsecretário de Estado da Assistência Social de 15 de Junho de 1953 que reúne numa só publicação — o *Boletim dos Serviços de Saúde Pública* — todas as publicações oficiais da Direcção Geral de Saúde, nomeadamente as do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge e as dos Serviços Anti-Sezonáticos. Os índices que se seguem facilitam a consulta dos 41 números publicados regularmente, desde 1946 a 1953.

Ficam neles arquivados os elementos fundamentais para se poder avaliar o desenvolvimento que o Instituto teve a seguir à publicação do Decreto-Lei n.º 35.108 e os esforços de quantos para isso contribuíram.

Estão esgotados vários números do Boletim, pelo que não tem sido possível satisfazer muitos pedidos feitos, quer nacionais, quer estrangeiros, cada vez em maior número.

Tem sido feita a permuta com outras publicações periódicas, que continuará com a nova publicação, ficando na

Biblioteca do Instituto as que até agora lhe eram enviadas, conforme resolução do Sr. Director Geral de Saúde.

A todos agradecemos desde já que nos continuem a enviar as suas revistas visto o novo Boletim publicar o que até aqui lhes interessava, inserido no Boletim do Instituto, além das secções agora criadas.

---

Algumas das monografias foram publicadas pelos respectivos autores e devidamente apreciadas pelos que tiveram ocasião de as ler. Tivemos conhecimento de o haverem sido a do Dr. Jerónimo Ferreira Pereira Coutinho, sobre *A Medicina ao serviço do Desporto*, na «*Imprensa Médica*» bem como a do Dr. Francisco Rodrigues Mendes Godinho, sobre *O cinema e a criança*, em «*O Médico*» e a do Dr. Carlos Eduardo Erse Tenreiro sobre *Frigoríficos* na «*Medicina Contemporânea*».

---

Várias das lições proferidas em cursos de aperfeiçoamento foram também publicadas em diversas revistas.

---

Durante o ano de 1953 levou a morte mais dois membros do *Grupo de Amigos do Dr. Ricardo Jorge*: em 12 de Janeiro o Dr. Carlos d'Arruda Furtado, sanitarista ilustre, antigo Director deste Instituto, a quem nos referimos no N.º 38 deste Boletim; em 29 do mesmo mês o brilhante cirurgião e prestigioso membro da classe médica portuguesa, Dr. Alberto Mac-Bride, cujo perfil foi traçado pelo Sr. Dr. António Luís Gomes numa notável conferência.

É com a maior mágoa que aqui registamos a perda de tão distintos médicos.

---

O incremento recebido pelo Instituto desde a publicação do Decreto-Lei n.º 35.108 (6) tornou há muito insuficiente o

---

(6) Ver resumidos alguns dos mais importantes pormenores no n.º 28 deste Boletim, pág. 407.

actual edificio para plena expansão dos seus serviços e *valorização do material excelente* adquirido durante estes oito anos.

Nos Laboratórios o pessoal trabalha por vezes com dificuldade, estando nalguns o material acumulado, obrigando a perdas de tempo e prejudicando as próprias condições higiénicas; as instalações destinadas a animais são acanhadas; as salas de aula, além de acanhadas não podem funcionar em boas condições ou devido aos ruídos da rua ou ao mau arejamento a que estes obrigam; a Biblioteca não tem já espaço para se arrumarem livros e publicações periódicas em condições de fácil consulta; há falta de salas de trabalho e leitura para os alunos do Curso de Medicina Sanitária, bem como de vestiários; não há uma sala de conferências em condições; algumas dependências da Secretaria estão acanhadas, não permitindo o trabalho em socego, nomeadamente na secção de recepção de produtos para análise, cujo movimento decuplicou, e que é também central telefónica improvisada; o arquivo e parte da Biblioteca estão no sótão, sujeitos a infiltrações de águas devidas a vendavais; tudo isso, além de outras insuficiências, fáceis de verificar, há muito aconselha a construção dum edificio próprio para o qual se previu já espaço em local apropriado.

O edificio actual não pertence ao Estado. O aluguer dum edificio maior obrigaria a aumento da renda e a despesas de adaptação sempre difíceis e sujeitando a imperfeições que se evitariam com a construção dum edificio próprio. A função pedagógica, laboratorial, cultural e médico-social do Instituto, tem progredido de ano para ano, tornando-se cada vez mais útil, não apenas para os serviços de Saúde Pública ou para médicos, como para outros serviços e entidades, que frequentemente procuram a sua Biblioteca e os seus Laboratórios para esclarecimento de dúvidas e para recursos.

Agora que com tanto entusiasmo está a ser iniciada a educação sanitária das classes populares mais do que nunca é indispensável pôr à disposição das classes cultas um organismo que permita que se evite o paradoxo de se poder ver a compreensão sanitária progressiva dos menos cultos entravada pela ignorância ou indiferença de alguns especializados que façam parte das *élites* da Nação.

Esse esclarecimento sanitário das classes cultas tem sido uma das funções do Boletim do Instituto, que o novo Boletim estenderá certamente de futuro a todas as demais actividades da Direcção Geral de Saúde.

É fácil documentar em todos os pormenores o que, no cumprimento dum dever profissional de lealdade, entendemos que convinha aqui ficar arquivado, embora nesta simples nota, a par do agradecimento a quantos dedicada, competente e lealmente contribuíram para o progresso do Instituto durante o tempo em que se publicou este Boletim.

### CONCLUSÕES

1.º — O rendimento técnico e pedagógico do Instituto Ricardo Jorge continuou a aumentar no ano de 1953. O movimento dos seus laboratórios decuplicou em relação ao que era em 1945; foram feitas investigações originais de valor; além do Curso de Medicina Sanitária, em que o número de diplomados foi o dobro da média dos 6 anos anteriores e o triplo da média de 50 anos, e do Curso de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde, realizaram-se nele, de novo, cursos para Agentes Sanitários.

2.º — O prestígio do seu pessoal continuou a firmar-se.

3.º — Dado o aumento do rendimento do Instituto, o quadro do pessoal dos Laboratórios precisa de ser actualizado.

4.º — O edifício precisa de corresponder ao incremento verificado em todos os serviços, sendo preferível, por mais económica e tècnicamente mais perfeita, a construção dum prédio a ele destinado do que uma adaptação, nomeadamente se for em edifício alugado.

5.º — Prevendo-se embora a construção dum edifício próprio, nem por isso deixa de convir a elaboração dum novo regulamento provisório, adaptado aos progressos verificados.

6.º — Deve evitar-se que os Cursos de Aperfeiçoamento se realizem durante os meses mais quentes, nomeadamente de 15 de Junho a 15 de Setembro, dados os inconvenientes pedagógicos que daí resultam, impossíveis de remover no actual edifício.

FERNANDO DA SILVA CORREIA

# Livros entrados na Biblioteca do Instituto

## Livros oferecidos pela O. M. S. em 1951 <sup>(1)</sup>

- Wounds and Fractures — H. Winnet Orr.  
Varicose Veins — R. Rowden Foote.  
Pharmacology and Therapeutics — Maude B. Muse.  
The Adrenal Glands in Health and Disease — Max A. Goldziehr.  
Infant Nutrition — P. C. Jeans e Williams Mckin Marriot.  
Ward Management and Teaching — Jean Barret.  
Science and Seizures — William G. Lennox.  
Practical Lessons in Psychiatry — Joseph L. Fetterman.  
Practical Neurological Diagnosis — R. Glen Spurling.  
A Textbook of Histology — Harvey Ernest Jordan.  
Textbook of Embriology — Harvey Ernest Jordan e James Ernest Kindred.  
The Anatomy of the Nervous System — Stephen Walter Ranson.  
The Surgical Technic of Abdominal Operations — Julius L. Spivack.  
Epitome of the Pharmacopeia and National Formulary.  
The Examination of Reflexes — Robert Wartenberg.  
Psychiatry in Modern Warfare — Edward A. Strecker e Kenneth E. Appel.  
Headache — Louis G. Moench.  
Diseases Affecting the Vulva — Elizabeth Hunt.  
Diseases of the Adrenals — Louis J. Soffer.  
Industrial Toxicology — Lawrence T. Fairhall.  
Office Treatment of the Eye — Elias Selinger.  
The Nose — Thomas H. Holmes e outros.  
Dermatologic Clues to Internal Disease — Howard T. Behrman.  
The Therapeutic Value of Penicillin — Donald G. Anderson e Chester S. Keefer.  
Diseases of the Ear, Nose and Throat — Francis L. Lederer.  
New-Born Infant — A Manual of Obstetrical Pediatrics — Emerson L. Stone.  
The Chest — A Handbook of Roentgen Diagnosis — Leo G. Rigler.  
Blood Transfusion — H. F. Brewer.  
Allergy in Practice — Samuel M. Feinberg.  
Allergy, Anaphylaxis and Immunotherapy — Breet Ratner.  
Obstetrics in General Practice — J. P. Greenhill.  
Organic Reagents used in Quantitative Inorganic Analysis — Wilhelm Prodinger.  
Medical Jurisprudence & Toxicology — John Glaister.  
Textbook of Gynecology — Emil Novak.  
Textbook of Gynecology — Arthur Hale Curtis.  
The Fundamentals of Electrocardiographic Interpretation — J. Bailey Carter.  
Diagnostic Signs, Reflexes and Syndromes — Standardized by Egbert Robertson.  
Applied Anatomy and Kinesiology — Wilbur Pardon Bowen.  
Clinical Radiation Therapy — Ernst A. Pohle.  
Office Treatment of the Nose, Throat and Ear — Abraham R. Hollender.

---

(1) Por falta de espaço só agora pode ser publicada a presente lista.

Office Immunology — Including Allergy — Marion B. Sulzberger e outros.  
 The Displacement Method of Sinus Diagnosis and Treatment—Arthur W. Proetz.  
 Hygiene — Florence L. Meredith.  
 Penicillin Therapy — John A. Kolmer.  
 Essentials of Medicine — Charles Phillips Emerson e Jane Elizabeth Taylor.  
 Cineplasty — Henry H. Kessler.  
 Manual of Cardiology — William D. Reid.  
 Plastic and Reconstructive Surgery — Earl C. Padgett e Kathryn Stephenson.  
 Clinical Radiology — George Utley Pillmore (2 vols.).  
 Dietotherapy — Clinical Application of Modern Nutrition — Michael G. Wohl.  
 Uterotubal Insuflation — I. C. Rubin.  
 Human Neuro-Anatomy — Oliver S. Strong e Adolph Elwyn.  
 Hearth — A Physiologic and Clinical Study of Cardio-Vascular Diseases — Aldo A. Luisada.  
 Surgical Technique and Principles of Operative Surgery — A. V. Partipilo.  
 The Principles and Practice of Medicine — Henry A. Christian.  
 Advances in Enzymology — Edited by F. F. Nord and C. H. Werkman (vols. 1, 4 e 7).  
 Diseases of the Joints and Rheumatism — Kennet Stone.  
 Man's Greatest Victory over Tuberculosis — J. Arthur Myers.  
 Minor Surgery — Charles M. Oman.  
 Arterial Hypertension — David Ayman.  
 The Therapeutic Value of Streptomycin — Chester S. Keefer e W. L. Hewitt.  
 The Oculorotary Muscles — Richard G. Scobee.  
 The Chemistry of the Carbon Compounds — Victor von Richter (4 vols.).  
 Acute Medical Disorders — Diagnosis and Treatment — Francis D. Murphy.  
 Polio and its Problems — Roland H. Berg.  
 Hematology — Cyrus C. Sturgis.  
 Medical Diagnosis — Applied Physical Diagnosis — Ed. by Roscoe L. Pullen.  
 The Pharmacopeia of the United States of America — Fourteenth Revision.  
 Antibiotics — Edited by George W. Irving and Horace T. Herrick.  
 Medical Services by Government — Local, State and Federal — Bernhard Stern.  
 Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation.  
 Essays on the Applied Physiology of the Nose — Arthur W. Proetz.  
 The Extremities — Daniel P. Quiring e outros.  
 Osteotomy of the Long Bones — Henry Milch.  
 Fundamentals Principles of Bacteriology — A. J. Salle.  
 Classification for Medical Literature — Eileen R. Cunningham.  
 The Riddle of Cancer — Charles Oberling.  
 Encephalitis — A Clinical Study — Josephine B. Neal.  
 Psychology for Nurses — Bess V. Cunningham.  
 Penicillin in Neurology — A. Earl Walker and Herbert C. Johnson.  
 Microbiology and Nursing — Eugene C. Piette and Jean Martin White.  
 Blood Pressure and its Disorders Including Angina Pectoris — John Plesch.  
 The National Formulary — Eighth Edition.  
 Modern Clinical Psychiatry — Arthur P. Noyes.  
 Clinical Radiation Therapy — Ira I. Kaplan.

- Hemorrhagic Diseases — Photo-Electric Study of Blood Coagulability — Kaare K. Nygaard (c/ 1 duplicado).
- An Atlas of Electrocardiography — William Dressler and Hugo Roesler.
- A Future for Preventive Medicine — Edward J. Stieglitz.
- Tuberculosis of the ear, nose and throat — Mervin C. Myerson.
- Problems of Physiological Psychology — J. R. Kantor.
- Textbook of Human Physiology — William F. Hamilton.
- Anatomy and Physiology — Frederic T. Jung and Elizabeth C. Earle.
- Bundy's Anatomy and Physiology — Revised and edited by S. Dana Weeder.
- Textbook of Anatomy and Physiology — Catherine Parker Anthony.
- Pharmacology — Michael G. Mulinos.
- Mental Health in Modern Society — Thomas A. C. Rennie and Luther E. Woodward.
- Levulinic Acid as a Source of Heterocyclic Compounds — Avery E. Morton.
- The Principles of Epidemiology and the Process of Infection — C. O. Stallybrass.
- The Human Nervous System. — Dwight M. Palmer.
- Neurology of the Ocular Muscles — David G. Cogan.
- Urologic Roentgenology — Miley B. Wesson.
- Personal Mental Hygiene — Dom Thomas Verner Moore.
- Clinical Aspects of the Electrocardiogram — Harold E. B. Pardee.
- Communicable Diseases — Nina D. Gage and John Fitch Landon.
- Endocrine Therapy in General Practice — Elmer L. Sevringhaus.
- Nutritional and Vitamin Therapy in General Practice — Edgar S. Gordon.
- Organic Chemistry or Chemistry of the Carbon Compounds — Victor von Richter.
- Volume I — Chemistry of the Aliphatic Series;
- » II — The Alicyclic Compounds and Natural Products;
- » III — The Aromatic Compounds;
- » IV — The Heterocyclic Compounds and Organic Free Radicals.
- Year Book of Dermatology and Syphiology — Ed. by M. Sulzberger.
- Year Book of Endocrinology, Metabolism & Nutrition — Ed. by W. O. Thompson.

## Publicações adquiridas em 1953

- Enciclopédia Médica Italiana — III e IV vols.
- Architettura Organica — F. L. Wright.
- Instalaciones de Acondicionamiento de Aire — José Vives.
- Caseificio — Il Latte e la sua Produzione — Elia Savini.
- Caseificio — Chimica e Analisi del Latte e de Latticini — Elia Savini.
- Temperature — Its Measurement and Control in Science and Industry.
- Edifici per Gli Uffici — Armando Melis.
- Scienza e Tecnica del Tempo Nostro — Vol. I — A. Uccelli.
- Documenti Architettura — Edifici Transporti — R. Campanini.
- Documenti Architettura — Negozi — C. Braga e C. Casati.
- Documenti Architettura — Alberghi — Ivo Chierici.
- Documenti Architettura — Edifici Industriali — Renato G. Angeli.

A Arte de ser Chefe — G. Courtois.  
 Como falar facilmente e interessar pessoas em negócios — Dale Carnegie.  
 Diccionario de Economia Política — W. Heller.  
 Princípios de Economia — Alfred Marshall.  
 Afrique Noire — A. Gautier Walter.  
 Notions de Préhistoire Générale — J. L. Baudet.  
 Luta Anti-Venérea — César Anjo.  
 O Italiano sem Mestre — Jacob Bensabat.  
 Dizionario Italiano-Portoghese-Italiano — Carlo Parlagreco.  
 La Prostitution et la Traite des Blanches a Londres et a Paris — Dr. Minime.  
 La Prostitution a Paris — A. Corlieu.  
 La Prostitution dans les Grandes Villes au XIX Siècle — J. Jeannel.  
 La Prostitution a Paris et a Londres (1789-1871) — C. J. Lecour.  
 La Prostitution Clandestine — L. Martineau.  
 La Prostitution au point de vue de l'Hygiène et de l'Administration — L. Reuss.  
 La Prostitution — Yves Guyot.  
 De la Prostitution en Europe — M. Rabutaux.  
 Les deux Prostitutions — F. Carlier.  
 La Corruption a Paris — A. Coffignon.  
 Salaires et Misères des Femmes — Comte D'Haussonville.  
 Misère et Remèdes — Comte D'Haussonville.  
 Estudos Italianos em Portugal — n.ºs 7 e 8.  
 La Morale de Nietzsche — Pierre Lasserre.  
 L'Assistance par le Travail — Edouard Cormouls-Houlès.  
 Fenomenologia de la Voluntad — A. Pfänder.  
 Erreurs Sociales et Maladies Morales — Dr. Ch. Fiessinger.  
 Pequenos Estudos — Sousa Fernandes.  
 A Associação — Costa Goodolphim.  
 Origens do Christianismo na Península Hispânica — Monsenhor Ferreira  
 Raça e Nacionalidade — Mendes Corrêa.  
 Deve Restabelecer-se a Pena de Morte? — António Ennes.  
 El Delito de Abandono de Familia — Eugénio Cuello Calón.  
 Hygiène — Dr. P. Dascotte — 2 vols.  
 Instalaciones Sanitarias — H. M. Starbuck.  
 Geopsique — Willy Helpach.  
 Determinação Médico-Legal da Paternidade — Arnaldo Amado Ferreira.  
 La Science de la Réalité Sociale — Démètre Gusti.  
 Elementos de Sociologia Fundamental e Filosofia do Direito — A. Menezes  
 Cordeiro.  
 Economia — Albert Crew.  
 Compylação Systematica das Leis Extravagantes de Portugal — Vicente C.  
 da Costa.  
 Subsídios para o Estudo da Alimentação em Campanha — Vasco Martins.  
 Bacterial and Mycotic Infections of Man — 2.ª edição — Ed. por René Dubos.  
 Elementary Statistical Analysis — S. S. Wilks.  
 Mathematics of Statistics — John F. Kenney.  
 I Prodotti della Pesca — Giuseppe Penso.

- Tratado de Higiene y Sanidad — Direcção do Prof. Dr. V. Matilla — 3 vols.  
 Paper Chromatography — A Laboratory Manual — Richard J. Block e outros.  
 S. Miguel, a Ilha Verde e através dos Açores — Robélia de S. Lobo Ramalho.  
 Legislação de uso corrente na Polícia de Segurança Pública — 1.º supl.º — 1952.  
 Os Portugueses e o Mar das Índias — Da Índia Antiga e sua História —  
 J. Gonçalves.
- Influenza — And other Virus Infections of the Respiratory Tract — Stuart —  
 Harris.
- Poliomyelitis — Ritchie Russel.
- Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira — Vols. 26 e 27.
- Industrial Safety (2.ª edição) — Roland P. Blake.
- Principles of Hospital Administration — John R. McGibony.
- Textbook of Preventive Medicine — Leavell — Clark.
- Elementary Statistics With Applications in Medicine — Frederick E. Croxton.
- Legislação de Previdência Social — Feliciano Tomás de Resende.
- Um Estudo Social — Eng.º Horácio de Moura.
- Regulamentação do Trabalho no Comércio e na Indústria — Alexandre H. da Cal.  
 Neomycin — Selman A. Waksman.
- Higiene y Sanidad del Ambiente Rural — Dr. Emilio Zapatero Ballesteros.
- Amebiasis — Hamilton H. Anderson e outros.
- La Legislazione Sanitaria Vigente — Cesare Moscone.
- Studies in the History of Statistical Method — Helen M. Walker.
- Dépassons-Nous! — Mgr. Fulton J. Sheen.
- Essai sur Dieu, l'Homme et l'Univers — Jacques de Bivort de la Saudée.
- La Pratique de l'Exploration Fonctionnelle du Foie — Henry Walter.
- Le Bactériophage — Premier Colloque International — Royaumont 1952.
- Poliomyelitis — Papers and Discussions Presented at the Second International  
 Poliomyelitis Conference.
- Mécanismes Biochimiques de l'Activité des Antibiotiques (Péniciline, Strepto-  
 mycine, Tyrothricine) — Maurice-Marie Janot, Jean Keufer.
- Lições sobre Neuroses — Direcção de Barahona Fernandes.
- Progrès Récents de la Chromatographie — I Partie — Chimie Organique e Bio-  
 logique — Edgar Lederer.
- Progrès Récents de la Chromatographie — II Partie — Chimie Minérale —  
 Michael Lederer.
- The Metabolism of the Tubercle Bacillus — William F. Drea.
- Arquitetura Social — Richard Neutra.
- Anuário do Liceu Nacional de Gil Vicente — 1940-1941.
- História de la Farmacia — D. Quintin Chiarlone e D. Carlos Mallaina.
- Anuário Comercial de Portugal — 1953 (2 vols.).
- Síntesis Médica — 1951-1952 — Dr. M. Soriano Jiménez.
- Les Groupes Sanguins chez l'Homme — Étude Sérologique et Génétique —  
 Jacques Ruffié.
- Elements of Bacterial Cytology — Georges Knaysi.
- Principles of Public Health Administration — John J. Hanlon.
- The Fundamentals of Nutrition — 2.ª ed. — Estelle E. Hawley e Esther Maurer.
- Tissue Immunity — R. L. Kahn.

- The Diagnosis of Salmonella Types — F. Kauffmann.  
 Clinical Interpretation of Laboratory Tests — Raymond H. Goodale.  
 Manual of Standardized Procedures for Spectrophotometric Chemistry — Harold J. Fister.  
 Esgotos de Lisboa — Eng.º Eduardo de Arantes e Oliveira.  
 Biochemical Studies of Bacterial Viruses — E. A. Evans.  
 História do Ensino Médico na Índia Portuguesa — Alberto C. G. da Silva Correia.  
 Semmelweis — El Salvador de las Madres — Theo Malade.  
 Tour du Monde chez les Léproux — Raoul Follereau.  
 Blood Cells and Plasma Proteins — Ed. por James L. Tullis.  
 Abastecimento de Produtos Hortícolas a Lisboa — M. Lourdes Santos Pereira.  
 Prontuário de Ortografia — António da Costa Leão.  
 Manual Enciclopédico do Agricultor Português — Legumes Alimentares.  
 Manual Enciclopédico do Agricultor Português — Cereais — II parte.  
 Árvores de Fruta — Henrique de Barros e L. Quartin Graça.  
 Exposés Annuels de Biochimie Médicale — 1950-1951-1952 — Michel Polonovski.  
 Le T. P. I. — Test de Nelson Mayer et les Nouveaux Aspects Immunologiques de la Syphilis.  
 Medicina del Trabajo — Juan Kaplan.  
 Introduction Historique à l'Étude des Néologismes et des Glossolalies en Psychopathologie — Jean Bobon.  
 Regimes Alimentares — P. Chêne.  
 Pratique Médico-Chirurgicale — Médecine Légale, Sociale, Médecine du Travail.  
 The Comparative Biochemistry of the Carotenoids — T. W. Goodwin.  
 Bacterial Cytology — Symposium — VI Congresso Internazionale de Microbiologia.  
 Microbial Metabolism — Idem.  
 Nutrition and Growth Factors — Idem.  
 Actinomycetales — Morphology, Biology and Systematics — Idem.  
 Interaction of Viruses and Cells — Idem.  
 Growth Inhibition and Chemotherapy — Idem.  
 Salmonellae and Shigellae — Alfred J. Weil e Ivan Saphra.  
 Lepra — José Gómez Orbaneja e Antonio Garcia Pérez.  
 Étude sur l'Épidémiologie de la Poliomyélite — M. Deparis.  
 Tabela Geral do Imposto do Selo — Sep.ª do Boletim da D. G. Contribuições e Impostos.  
 Imposto do Selo — Regulamento e Tabela — A. C. M. Guerreiro e M. Assis Ferreira.  
 Mises au Point de Chimie Analytique Pure et Appliquée et d'Analyse Bromatologique — J. A. Gautier.  
 La Thérapeutique par le Sommeil — J. M. Angel.  
 Plantas Topográficas de Lisboa — Eng.º Augusto Vieira de Sá.  
 Lisboa Antiga — Júlio de Castilho (12 vols.).  
 Ribeira de Lisboa — Júlio de Castilho (4 vols.).  
 Inventário de Lisboa — Norberto de Araújo (9 vols.).  
 Freguesias de Lisboa — A. Vieira da Silva.  
 Freguesia de S. Cristóvão — Ferreira de Andrade.  
 Índice dos Elementos da História do Município de Lisboa.

- D. João V — Conferências e estudos comemorativos do segundo centenário da sua morte.
- Parque Florestal de Monsanto — J. José Rodrigo.
- Evolução de uma Cidade — A. Celestino da Costa.
- Guide Touristique de Lisbonne.
- Oito Séculos de História — Direcção de Gustavo de Matos Sequeira (18 fascs.). Lisboa — Lisbon — Lisbonne.
- Eugénio dos Santos — Pardal Monteiro.
- Revista Municipal — N.ºs 2 e 8 a 56.
- Histoire de l'Espagne Musulmane — E. Levi — Provençal (3 vols.).
- Le Kwashiorkor en Afrique — J. F. Brock & M. Autret.
- Psychiatric Aspects of Juvenile Delinquency. — L. B. e Pangborn.
- Cardiolipin Antigens — Mary C. Pangborn.
- 25 Anos de Administração Pública — Presidência do Conselho.
- 25 Anos de Administração Pública — Ministério do Interior.
- 25 Anos de Administração Pública — Ministério das Finanças.
- 25 Anos de Administração Pública — Ministério das Comunicações.
- Conservas Vegetales: Frutas y Hortalizas — Gualberto Bergeret.
- Conservas Alimentícias — L. Lavoine.
- A Alimentação e a sua Química — Sofia da Conceição Quintino.
- Conservación por el Frio — A. Monvoisin.
- The Journal of Pathology and Bacteriology—Vol. LXVI, n.º 1, Julho de 1953.
- The Journal of General Microbiology—Vol. 9, n.ºs 1, 2 e 3, Agosto a Dezembro de 1953.
- Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene — Vol. 47, n.ºs 2 a 6 — Março a Novembro de 1953.

## Publicações oferecidas em 1953

- Análise.
- Bulletin Hebdomadaire de Statistique Démographique et Médicale de la Ville d'Oslo.
- Estudos de Plancton na Lagoa de Óbidos — Diatomáceas e Dinoflagelados — Estela de Sousa e Silva.
- Índice Cultural Español.
- Baltazar Caravedo.
- Inhibitors of Influenza Virus Haemagglutination in Normal Animal Sera — A. Arnaldo de Carvalho Sampaio.
- Antigenic Analysis of Influenza Viruses by the Haemagglutination — Inhibition Technique — A. A. de Carvalho Sampaio.
- Comércio Internacional.
- Elementos da Estatística da População Normal — Gustavo de Castro.
- Algumas Considerações sobre a Distribuição Normal — Algumas Distribuições Oriundas duma População Normal — Gustavo de Castro.
- Os Doutores Mayo — Helen Clapesattle.
- Manuel de Classement Statistique International des Maladies, Traumatismes, et Causes des Décès — Supl. do Bulletin de L'O. M. S.

- Alguns Serviços Europeus Anti-epidémicos e de Higiene Rural. Escolas de Visitadoras Sanitárias — António de Carvalho Dias.
- Anais Azevedos.
- Boletim da Estância Sanatorial do Caramulo.
- Statistiske Meldinger.
- Assistenza d'Oggi.
- Boletim Mensal das Observações Meteorológicas no Arquipélago da Madeira.
- Boletim Climatológico da Praia da Rocha.
- Boletim Climatológico do Monte Estoril.
- Sunhetstilstandem og Medisinalforholdene — 1950.
- Falso Testemunho, mais velho do que a Sé de Braga — Sousa Costa.
- Anuário Estatístico do Ultramar — 1950-1951.
- Anuário Estatístico — 1952.
- Anuário Demográfico — 1942 e 1952.
- IX Recenseamento Geral da População — 1950 — Tomos I e II.
- Estatística de Educação — 1940-41, 1943-44, 45-46, 46-47, 48-49, 49-50, 50-51, 1951-52.
- Estatística Agrícola — 1943 a 1946, 1948, 1949, 1950 e 1951.
- Estudos — Publ. do Instituto Nacional de Estatística — n.ºs 1, 2 e 12 a 23.
- Arquivo de Patologia.
- Nasjonalregnskap — 1930-1930 e 1946-1951.
- Okonomisk Utsyn — 1952.
- Folkemængdens Bevegelse — 1950.
- Inquérito Epidemiológico sobre a Brucelose Humana em Portugal — Castro Soares e Cayolla da Motta.
- Dispersão das Aglutininas Anti-Brucélicas na População Portuguesa — L. A. Cayolla da Motta.
- Inquéritos Alimentares entre Famílias Rurais — Drs. B. de Pinho e Cruz de Campos.
- Actas Ciba.
- Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos — 1951.
- Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos — Estudo de Medicamentos — 1951.
- Statistisk Arbok for Norge — 1952.
- Notícias Farmacêuticas.
- The Merck Report.
- 50 años de Cooperacion Panamericana pro Salud Publica.
- Andamento nel 1948 delle Malattie e Infettive e Diffusive Soggette a Denunzia Obligatoria in Italia.
- Government Publication — Sectional List n.º 11 — Ministry of Health.
- Notas Terapêuticas.
- Comité d'Experts des Insecticides — O. M. S.
- Pharmacy Newsletter.
- Medical Newsletter.
- Surgical Newsletter.
- Bio-Sciences Newsletter.
- Dental Newsletter.

Nutrition Newsletter.

La Vivenda Popular en Venezuela — 1928-1952.

Nuestra Tierra — Venezuela.

Boletim de la Oficina Sanitaria Panamericana.

O Cálculo das Probabilidades e a Genética — Gustavo de Castro.

Ensaio para a Dispersão dum Comprimento — Gustavo de Castro.

Intoxicações Alimentares e outros accidentes causados por Flagelados Marinhos

— Jaime dos Santos Pinto.

Intoxicações Alimentares — Bernardino de Pinho.

Higiene da Alimentação e Nutrição em Saúde Pública — Bernardino de Pinho.

Livres de Médecine Récents — Masson & Cie.

Acta Gynaecologica et Obstétrica Hispano-Lusitana.

Epidemiology and Control of Endemic Syphilis — E. I. Grin — O. M. S.

Caixa de Previdência — Relatório do Conselho de Administração — 1952.

Outro Artropodo Infectado com a Rickettsia Dermacentroxenus Conori em Portugal — A. Sampaio, A. Alves da Cruz e M. M. Faia.

Contribuição para o Estudo da Biologia da Rickettsia Conori em Portugal — A. Sampaio e M. M. Faia.

Estudo comparativo de algumas reacções sorológicas no diagnóstico da febre Escaro-Nodular — A. Sampaio e M. M. Faia.

O cuidado da criança durante o dia — Publ. da Repartição de Assistência à Infância.

O caminho da boa nutrição — Publ. da Repartição de Assistência à Infância.

Comité d'Experts de l'Hépatite — O. M. S.

Conférence sur l'Enseignement Infirmier — O. M. S.

Cidade Maravilhosa — Rio de Janeiro.

Directrizes para o melhoramento do arroz — Manuel Vianna e Silva.

Boletim Bibliográfico — Ordem dos Médicos.

Abastecimento e Higienização do Leite — A. E. Campos Paiva e J. Brito e Cunha.

As doenças do coração nos homens do mar — Dr. F. Martins Eleutério.

Vida e Saúde — Publ. periódica.

Hospital Júlio de Matos — A sua Economia (1946).

Hospital Júlio de Matos — A Administração em 1949.

Hospital Júlio de Matos — Sétimo Relatório da Administração (1952).

Catálogo das obras da Colecção Portuguesa de 1825 a 1910.

Zooleo.

Cadernos Científicos.

Trabalhos e Pesquisas — Instituto de Nutrição da Universidade do Brasil.

Acta Endocrinológica Ibérica.

Estudos de Assistência Social — A. de Azevedo Souto.

Comité d'Experts de la Grippe — O. M. S.

Anchieta — Jorge de Lima.

50 anos de Actividade do Instituto de Medicina Tropical.

Sanidade Marítima — J. Domingues de Oliveira.

Relatório dos Actos da Mesa da Santa Casa da Misericórdia do Porto — Paulo M. Dias de Freitas.

- Boletim Mensal de Estatística Sanitária.  
Annales Nestlé.  
Relatório e Contas da Direcção do Grémio Nacional dos Industriais de Especialidades Farmacêuticas — 1952.  
Sobre Cemitérios — Carlos d'Arruda Furtado.  
Relatório de Actividades e Contas 1949-1951 do Centro de Enfermagem.  
A Hygiene Popular — n.ºs 7 e 8 de 1910.  
Um caso de variação estrutural em *Oryza Sativa* L. — T. J. Mello Sampayo.  
Vacinação na Profilaxia das Doenças Infecto-Contagiosas — F. de Melo Caetano.  
Stockholms Stado Sjukvard — 1951.  
Stockholms Stado Halsovard — 1951.  
Tétano — Patogenia e Tratamento — Cristiano Nina.  
Comité Mixte Fao/Oms d'Experts de la Brucellose.  
Comité d'Experts pour la Standardisation Biologique.  
Comité d'Experts pour la Formation Professionnelle et Technique du Personnel Médical et Auxiliaire.  
International Walling Statistics — XXIX e XXX — Oslo.  
Dispensário de Higiene Social do Porto — 1946 a 1950 — Dr. Mário Cardia.  
As tendências modernas da bacteriologia das águas — C. Cândido Coutinho.  
Influência dos iodetos na exaltação do sabor e cheiro devidos a presença de fenóis — C. C. Coutinho e M. M. Santos de Noronha.  
Contribuição para o estudo da eliminação do arsénio nas águas de abastecimento — C. C. Coutinho e J. Delgado Guerreiro.  
Foreami — Fonds Reine Elisabeth pour l'assistance médicale aux indigènes du Congo Belge — Rapport sur l'activité durant l'année 1952.  
Rapport du Fonds Reine Elisabeth sur l'action commune entreprise au Congo Belge par le Gouvernement et le Fonds International de Secours à l'Enfance — Campagne de Distribution de Lait Écrémé.  
Relatório e Contas da Gerência de 1952 da Federação Nacional dos Produtores de Trigo.  
Rádio-Rastreamento do Tórax e Vacinação pelo B.C.G. — Publ. do I.N.A.T.  
Anuário de Estatísticas Educacionais e Culturais — 1950.  
Comité Mixte Oit/Oms de la Médecine du Travail.  
Comité l'Experts de la Bilharziose — O. M. S.  
Anais do Instituto Geofísico do Infante D. Luís — 1952.  
Contribuição para o Estudo da Alteração do Peixe — Importância da Fração Azotada não Proteica — F. A. Gonçalves Ferreira, M. E. da Silva Graça, R. Carvalho de Almeida e M. R. Melo Costa.  
Boletim da Ordem dos Médicos — Ano I, Fasc. I — 1939.  
Relatório e Contas da Gerência do Conselho Regional no ano de 1939 — Ordem dos Médicos.  
Aspects Théoriques et Pratiques de la Lysotypie des Bacilles Typhiques et Paratyphiques B. — Pierre Nicolle e outros.  
Actas Ciba — n.º 25 — O «Test» Psicológico.  
Boletim da Liga Portuguesa de Profilaxia da Cegueira.  
Obras Públicas — Concluídas em 1950 e 1951 — Ministério das Obras Públicas.

- Boletim do Commissariado do Desemprego.  
Terapêutica da Leprosia — M. Santos Silva.  
Assistência aos Leprosos — M. Santos Silva.  
Boletim Epidemiológico da Província de Angola.  
Dr. Carlos d'Arruda Furtado — Fernando da Silva Correia.  
Terra Açoreana — Armando Narciso.  
Caractéristiques du Climat du Portugal — Armando Narciso e Adelino Padesca.  
Noticiário da O. M. S.  
Climatological Bulletin of Monte Estoril.  
O Filtro Membranoso em Bacteriologia Sanitária — Harold F. Clark e outros.  
Ribeiro Sanches — Precursor da Cruz Vermelha — Costa Belo.  
Mordeduras e picadas de alguns animais venenosos.  
Ensaio e cruzamento natural no arroz — Manuel Vianna e Silva.  
Estreptocócias — Epidemiologia do Estreptococo B. Hemolítico — Arnaldo Sampaio.  
A Medicina Social e o Serviço Social no Ultramar Português — F. S. Correia (dupl.).  
Repositório de Trabalhos do Laboratório Central de Patologia Veterinária.  
Le Dogme du Secret Médical (Essai de Réfutation) — Docteur J. Th. Dupuy.  
Almeirim — «Sintra de Inverno» — Por quê, de ti enamorados? — José A. Vermelho.  
Catálogo da Biblioteca do Instituto Nacional de Estatística.  
Dispensário de Higiene Social de Lisboa — Relatórios de 1951 e 1952 — A. Tovar de Lemos.  
Relatório dos Serviços Referentes à Prostituição nos anos de 1951 e 1952 — A. Tovar de Lemos.  
Tuberculose e Doenças Torácicas — I. A. N. T.  
Revista Semanal dos Serviços de Imprensa da Embaixada dos E. U. A.  
Lições do Curso de Aperfeiçoamento sobre Doenças Infecto-Contagiosas.  
Arquivos da Escola Médico-Cirúrgica de Goa.  
Santiago Ramon y Cajal — Cuadernos Biográficos.  
Medicina do Trabalho — Problema Social Permanente de Responsabilidade Colectiva — Costa Andrade.  
Medicina do Trabalho — Relatório duma Missão Oficial de Estudo em Inglaterra e França — Costa Andrade.  
Relatório e Contas da Gerência de 1952 da Caixa de Previdência dos Empregados da Assistência.  
Alguns Aspectos da Estatística — S. C.  
Estatística da Estância Sanatorial do Caramulo — Ano de 1952.  
O Arroz — João de Carvalho e Vasconcellos.  
Bibliografia Médica Portuguesa — 1951 — Vol. 7.  
Publicações periódicas estrangeiras inventariadas nas Bibliotecas Portuguesas — 1953.  
Revista — Bausch & Lamb.  
«Soreca» — Órgão da «Fábrica Soreca».  
Catálogo das Obras dos Séculos xv-xvi-xvii — Faculdade de Medicina do Porto.  
Catalogue of the Library of the Instituto Britânico em Portugal — 1944.

Supplement N° 1 to the Library Catalogue of the Instituto Britânico em Portugal — 1946.

Notiziario Culturale Italiano — n.º 1.

Valeur alimentaire des vins de 8º à 12º — Dr. Jean Macabies.

## Publicações permutadas em 1953

Boletim Geral do Ultramar.  
Boletim da Assistência Social.  
Boletim Mensal do Instituto Nacional de Estatística.  
Boletim Clínico dos Hospitais Cívicos de Lisboa.  
Boletim do Instituto Português de Oncologia.  
Boletim da Pesca.  
Boletim Pecuário — Direcção Geral dos Serviços Pecuários.  
Boletim Bibliográfico.  
Boletim da Junta Nacional das Frutas.  
Boletim da Comissão de Fiscalização das Águas de Lisboa.  
O Médico.  
Jornal do Médico.  
Jornal da Federação Nacional dos Produtores de Trigo.  
Jornal do Pescador.  
Anais da Marinha.  
Imprensa Médica.  
Acção Médica.  
Ocidente.  
Revista Clínica do Instituto Maternal.  
Clínica Contemporânea.  
Mensário das Casas do Povo.  
Medicina Moderna.  
Revista de Ciências Veterinárias.  
Anais do Instituto de Medicina Tropical.  
Revista Portuguesa de Farmácia.  
Centro de Estudos Demográficos.  
Boletim da Sociedade de Geografia.  
Boletim do Instituto Nacional de Educação Física.  
Arquivo de Trabalhos da Faculdade de Medicina do Porto.  
Medicamenta.  
Endeavour.  
La Reforma Medica.  
Bulletin de l'Union Internationale Contre la Tuberculose.  
Bulletin de l'Institut National d'Hygiène.  
Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie.  
Communications de Statens Seruminstitut.  
The Rockefeller Foundation — Annual Report.  
Revista Brasileira de Leprologia.  
Revista Ibérica de Parasitologia.

Revue d'Hygiène et de Médecine Sociale.  
Current List of Medical Literature.  
Arquivos Brasileiros de Nutrição.  
Anales del Instituto de Medicina Experimental.  
Bulletin d'Hygiène.  
Chronique de l'Organisation Mondiale de la Santé.  
Estudos Italianos em Portugal.  
Istituto Superiore di Sanità.  
Revue Turque d'Hygiene et de Biologie Experimentale.

# Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge

## Movimento Geral de Análises Bacteriológicas

PRODUTOS	Média de 5 anos					
	1941/45	1945	1950	1951	1952	1953
Águas ... ..	9	5	33	39	46	23
Alimentos para exame bacteriológico ... ..	5	5	11	10	115	111
Cabelos (pesq. de tinha e outros parasitas)	—	7	35	24	73	83
Carraças (classificação e inoculação ao cobaio para isolamento de rickettsias) ... ..	—	—	121	50	31	19
Culturas para pesquisa de gonococos . . . . .	—	—	85	6	17	187
Culturas para pesq. de Haemophilus Pertussis	—	—	—	6	350	27
Doseamentos de penicilina no Sangue e determinações de sensibilidade bacteriana aos antibióticos ... ..	—	—	—	—	81	14
Esfregaços para pesquisa de gonococos . . . . .	29	19	180	86	225	320
Expectorações para pesquisa de b. de Koch	98	108	809	1.681	1.387	1.186
Exsudados de ulcerações penianas . . . . .	30	29	30	22	43	34
Fezes para exame bacteriológico ... ..	—	—	779	1.480	873	910
Fezes para exame parasitológico ... ..	15	16	28	29	18	7
Hemoculturas para brucelas ... ..	—	—	92	180	269	328
Hemoculturas de Kayser . . . . .	150	207	893	791	571	659
Líquidos céfalo-raquidianos ... ..	30	28	59	115	112	84
Pesquisas de Bacilo de Löffler ... ..	—	—	50	100	130	599
Reacções de aglutinação com antígeno Vi ...	—	—	31	77	17	11
Reacções de Widal ... ..	411	371	1.534	1.297	1.169	1.098
Reacções de Wright ou Huddleson ... ..	31	38	2.841	558	872	1.007
Reacções de Weil-Felix ... ..	49	44	211	126	110	67
Reacções de Fixação de complemento para diagnóstico de viroses e rickettsioses ...	—	—	1.699	866	798	1.028
Reacções sorológicas para a sífilis . . . . .	1.952	1.993	18.173	24.021	24.215	27.063
Sangues para contagem de glóbulos, forma leucocitária, hemoglobina e velocidade de sedimentação. ... ..	94	120	248	312	396	148
Secreções nasais para pesquisa de B. Hansen	—	—	30	4	5	16
Titulações de Reaginas ... ..	—	—	—	—	1.369	1.703
Urinas para exame cito-bacteriológico, inoculação na cobaia ou cultura . . . . .	5	24	28	22	21	33
Vacinas anti-variólicas para verificação ...	—	—	55	49	27	37
Outras análises (1) ... ..	24	29	137	155	322	329
Material esterilizado ... ..	2.932	3.043	28.192	32.106	33.662	37.131
					182	208
<b>TOTAL</b> ... ..						<b>37.339</b>

(1) Leites e outros produtos alimentares, reacção de Hangar, reacção de Takata, tempos de coagulação e hemorragia, expectoração para pesquisa de pneumococos, *Haemophilus influenzae* e fungos, etc., etc.

# Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge

## Movimento Geral de Análises no Laboratório de Higiene da Alimentação e Bromatologia

PRODUTOS	Média					
	de 1941/45	1945	1950	1951	1952	1953
Açúcar . . . . .	7	15	25	28	54	48
Água (cloretos, etc.) . . . . .	—	—	4	—	2	—
Água (completa) . . . . .	—	—	1	—	14	—
Água (simples) . . . . .	55	95	83	43	28	—
Água (sumária) . . . . .	143	100	275	233	219	312
Azeite . . . . .	68	57	200	62	73	70
Banha . . . . .	—	—	26	3	4	15
Aguardente . . . . .	—	—	—	—	—	2
Cacau e chocolate . . . . .	8	3	50	4	13	2
Café . . . . .	—	—	3	1	6	1
Chá . . . . .	—	—	1	1	—	—
Cominhos . . . . .	17	10	4	2	2	1
Conservas de frutas . . . . .	6	—	18	4	8	7
Conservas de peixe e mariscos . . . . .	9	6	13	20	41	—
Corantes de géneros alimentícios . . . . .	—	—	72	78	63	20
Farinhas diversas . . . . .	44	47	14	49	53	61
Leite de mulher . . . . .	10	24	20	111	35	12
Leite em pó ou condensado . . . . .	—	—	2	—	30	27
Leite de vaca . . . . .	259	401	475	478	298	276
Leite pasteurizado . . . . .	—	—	1	2	—	—
Licores . . . . .	7	4	2	—	5	1
Manteiga . . . . .	22	44	22	11	7	7
Massa de tomate . . . . .	19	22	33	19	15	9
Óleos de peixe, de fígados de bacalhau e outros . . . . .	5	12	62	210	128	200
Óleos vegetais, excepto azeite . . . . .	—	—	—	97	70	119
Pimenta . . . . .	9	11	3	—	—	1
Pimentão . . . . .	50	66	6	13	6	6
Queijos . . . . .	12	47	—	4	1	13
Refrigerantes . . . . .	—	—	2	14	6	8
Sangue (glicose) . . . . .	1	5	—	21	43	31
Sangue (ureia, etc.) . . . . .	9	—	80	105	121	99
Sumos de uva . . . . .	—	—	3	—	—	—

PRODUTOS	Média					
	de 1941/45	1945	1950	1951	1952	1953
Trigo ... ..	—	—	2	5	—	1
Urina (análises químicas) . . . . .	58	73	190	313	404	338
Vinagre . . . . .	11	14	22	27	5	15
Vinho ... ..	14	8	27	7	22	17
Cera . . . . .	—	—	—	—	—	95
Mel . . . . .	—	—	—	—	—	12
Sal . . . . .	—	—	—	—	—	4
Outras análises (1) ... ..	210	173	30	166	269	73
Determinações especiais:						
Pesquisa e doseamento de vitaminas ... ..	—	—	—	—	80	110
Análise e estudo da comp. de alim.	—	—	—	—	—	196
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>1.053</b>	<b>1.256</b>	<b>1.726</b>	<b>2.135</b>	<b>2.121</b>	<b>2.209</b>

Este Quadro inclui os produtos mandados analisar por particulares e as amostras de géneros alimentícios colhidas pelo Serviço Técnico de Higiene da Alimentação e Bomatologia, da Direcção-Geral de Saúde. Exclui os trabalhos de investigação científica. Durante o ano de 1953 ainda se efectuaram, a pedido da Inspeção-Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais (Ministério da Economia) 71 análises de recurso, respeitantes aos géneros alimentícios a seguir discriminados e que não foram incluídas no quadro:

Alcool ... ..	1
Açúcar ... ..	7
Farinha ... ..	38
Massa Panar ... ..	25
<b>Total ... ..</b>	<b>71</b>
<b>TOTAL GERAL ... ..</b>	<b>2.280</b>

A cada análise corresponde, naturalmente, um certo número de determinações e ensaios, variável com o produto e o tipo da análise.

(1) Arroz, azeitonas, bacalhau, batatas, caseína, chouriço, lactose, rícino, etc.

## Direcção Geral de Saúde — Laboratório de Águas e Esgotos

As amostras de águas de abastecimento para análise bacteriológica foram colhidas nas seguintes localidades:

- Abrantes — Boletins n.ºs 1.708, 1.755, 1.810 e 1.983.  
Alcabideche (Condeixa-a-Nova) — Boletim n.º 1.735.  
Alcácer do Sal — Boletim n.º 1.871.  
Alcareaia (Sobral) — Boletins n.ºs 1.845 e 1.866.  
Almendra (Foz do Coa) — Boletim n.º 1.748.  
Alpedrinha — Boletim n.º 1.881.  
Alvaiázere — Boletim n.º 1.867.  
Alvito — Boletim n.º 1.732.  
Amadora (Oeiras) — Boletim n.º 1.754.  
Anadia — Boletins n.ºs 1.825 e 1.966.  
Arouca — Boletim n.º 1.948.  
Arraiolos — Boletins n.ºs 1.951, 1.964 e 1.980.  
Arruda dos Vinhos — Boletins n.ºs 1.712, 1.818 e 1.944.  
Atrozela (Cascais) — Boletins n.ºs 1.707, 1.753, 2.006 e 2.011.  
Aveiro — Boletim n.º 1.729.  
Azinhaga (Golegã) — Boletim n.º 1.972.  
Barcelos — Boletim n.º 1.916.  
Beja — Boletins n.ºs 1.734 e 1.872.  
Benavente — Boletins n.ºs 1.943 e 1.976.  
Bica Fria (Vendas Novas) — Boletim n.º 1.725.  
Bismula (Sabugal) — Boletim n.º 1.978.  
Bombarral — Boletim n.º 1.737.  
Cabeção (Mora) — Boletim n.º 1.896.  
Cabeceiras de Basto — Boletins n.ºs 1.851 e 1.852.  
Cabeço de Vide — Boletim n.º 1.888.  
Cadafaz (Celorico da Beira) — Boletim n.º 1.821.  
Caldas de Aregos (Resende) — Boletim n.º 1.716.  
Caldas de S. Paulo (Oliveira do Hospital) — Boletim n.º 1.813.  
Caldelas (Amares) — Boletim n.º 1.834.  
Camarinhais (Benavente) — Boletim n.º 1.975.  
Cantanhede — Boletim n.º 1.946.  
Capinha (Fundão) — Boletim n.º 1.812.  
Carapito (Aguiar da Beira) — Boletim n.º 1.819.  
Carenque (Sintra) — Boletins n.ºs 1.839 e 1.858.  
Carnaxide (Oeiras) — Boletim n.º 1.710.  
Cartaxo — Boletins n.ºs 1.799, 1.862, 1.910 e 1.982.  
Carvoeiro (Mação) — Boletim n.º 1.798.  
Casas de Monforte (Chaves) — Boletim n.º 1.783.  
Cascais — Boletins n.ºs 1.722, 1.728, 1.744, 1.751, 1.760, 1.762, 1.763, 1.780,  
1.793, 1.838, 1.892, 1.898 e 2.010.  
Castelo de Vide — Boletins n.ºs 1.915 e 2.000.

Celorico da Beira — Boletim n.º 1.985.  
 Cerdeira (Arganil) — Boletim n.º 1.832.  
 Certã — Boletim n.º 1.923.  
 Cerva (Ribeira de Pena) — Boletim n.º 1.856.  
 Chaminé (Bemposta) — Boletins n.ºs 1.973 e 1.974.  
 Chamusca — Boletim n.º 1.803.  
 Chaves — Boletins n.ºs 1.885 e 1.928.  
 Cimo de Vila de Castanheira (Chaves) — Boletim n.º 1.854.  
 Condeixa — Boletins n.ºs 1.969 e 1.994.  
 Couço (Coruche) — Boletim n.º 1.843.  
 Cortiço (Arganil) — Boletim n.º 1.945.  
 Costa da Caparica (Almada) — Boletim n.º 1.742.  
 Cova da Iria (Vila Nova de Ourém) — Boletim n.º 1.741.  
 Crato — Boletim n.º 1.805.  
 Ervendos (Mação) — Boletim n.º 1.709.  
 Ervedosa (Pinhel) — Boletim n.º 1.747.  
 Espinheiro (Celorico da Beira) — Boletim n.º 1.986.  
 Espinho — Boletim n.º 1.711.  
 Esporões (Trancoso) — Boletim n.º 1.987.  
 Évora — Boletins n.ºs 1.731, 1.796, 1.897 e 1.952.  
 Extremoz — Boletins n.ºs 1.889 e 2.001.  
 Fafe — Boletim n.º 1.893.  
 Faia (Mourão) — Boletim n.º 1.794.  
 Famalicão — Boletim n.º 1.774.  
 Fanhais (Nazaré) — Boletim n.º 1.829.  
 Faro — Boletim n.º 1.891.  
 Figueira da Foz — Boletins n.ºs 1.882, 1.883, 1.942, 1.868 e 1.995.  
 Figueiros (Cadaval) — Boletim n.º 1.853.  
 Forjães (Espozende) — Boletim n.º 1.789.  
 Fornos de Algodres — Boletim n.º 1.984.  
 Fortios (Portalegre) — Boletim n.º 1.999.  
 Frielas (Loures) — Boletim n.º 1.705.  
 Fundão (Bogas de Cima) — Boletins n.ºs 1.833 e 1.911.  
 Gerez (Terras do Bouro) — Boletins n.ºs 1.835, 1.836, 1.837, 1.875, 1.876 e 1.877.  
 Gois — Boletim n.º 1.814.  
 Golegã — Boletim n.º 1.971.  
 Guarda — Boletim n.º 1.902.  
 Guimarães — Boletins n.ºs 1.750 e 1.956.  
 Junqueira (Vila do Conde) — Boletim n.º 1.849.  
 Lagos — Boletim n.º 1.827.  
 Lamego — Boletim n.º 1.806.  
 Lanhezes (Viana do Castelo) — Boletim n.º 1.788.  
 Leiria — Boletins n.ºs 1.824 e 1.941.  
 Limãos (Chaves) — Boletim n.º 1.927.  
 Lisboa — Boletins n.ºs 1.802, 1.816, 1.844, 1.874, 1.909, 1.938, 1.988, 2.004  
 e 2.012.  
 Longomel (Ponte de Sor) — Boletim n.º 1.756.

Lordelo (Vila Real) — Boletim n.º 1.786.  
Loures — Boletim n.º 1.706.  
Mação — Boletins n.ºs 1.944 e 2.013.  
Mação (concelho) — Boletins n.ºs 1.766 e 1.767.  
Malhada de Sorda (Almeida) — Boletim n.º 1.901.  
Malveira (Mafra) — Boletim n.º 1.939.  
Mirandela — Boletins n.ºs 1.778 e 1.779.  
Monchique — Boletim n.º 1.759.  
Montargil (Ponte de Sor) — Boletins n.ºs 1.861, 1.870, 1.878, 1.899 e 1.900.  
Monte Estoril (Cascais) — Boletins n.ºs 1.752, 1.761, 1.765, 1.781 e 1.792.  
Montemor-o-Novo — Boletins n.ºs 1.772 e 1.965.  
Muge (Salvaterra de Magos) — Boletins n.ºs 1.713 e 1.981.  
Nazaré — Boletim n.º 1.830.  
Nelas — Boletim n.º 1.947.  
Oleiros — Boletins n.ºs 1.714, 1.811 e 1.932.  
Olhão — Boletins n.ºs 1.890 e 1.907.  
Orvalho (Oleiros) — Boletim n.º 2.008.  
Ourique — Boletim n.º 1.733.  
Outeiro da Cabeça (Torres Vedras) — Boletim n.º 1.769.  
Palmela — Boletins n.ºs 1.990 e 1.991.  
Passos (Mirandela) — Boletim n.º 1.929.  
Pêga (Guarda) — Boletim n.º 2.003.  
Penafiel — Boletim n.º 1.925.  
Pero Moniz (Cadaval) — Boletim n.º 1.924.  
Peso da Régua — Boletim n.º 1.777.  
Pinzio (Pinhel) — Boletim n.º 1.746.  
Ponte de Sor — Boletim n.º 1.804.  
Ponte de S. Vicente (Vila Verde) — Boletim n.º 1.719.  
Portalegre — Boletins n.ºs 1.913, 1.914, 1.934 e 1.935.  
Porto Brandão (Almada) — Boletim n.º 1.992.  
Porto de Mós — Boletim n.º 1.739.  
Póvoa do Varzim — Boletins n.ºs 1.720, 1.775, 1.791, 1.919 e 1.955.  
Proença-a-Nova — Boletins n.ºs 1.768, 1.869 e 2.009.  
Queluz (Sintra) — Boletim n.º 1.860.  
Quenena (Cascais) — Boletins n.ºs 1.801, 1.815, 1.864, 1.940, 1.996 e 2.007.  
Rapa (Celorico da Beira) — Boletim n.º 1.822.  
Redondo — Boletim n.º 1.895.  
Régua — Boletim n.º 1.950.  
Reguengos de Monsaraz — Boletim n.º 1.979.  
Resende — Boletim n.º 1.717.  
Retaxo (Castelo Branco) — Boletim n.º 1.933.  
Ribeira de Matações (Torres Vedras) — Boletins n.ºs 1.718 e 1.921.  
Sabugal — Boletim n.º 2.002.  
Safara (Moura) — Boletim n.º 1.873.  
Salgueiro (Mesão Frio) — Boletim n.º 1.926.  
Santarém — Boletins n.ºs 1.800, 1.863 e 1.930.  
Santo António de Alcórrego (Avis) — Boletim n.º 1.879.

S. Bartolomeu do Outeiro (Portel) — Boletim n.º 1.730.  
 S. João da Madeira — Boletins n.ºs 1.826 e 1.967.  
 S. José das Matas (Mação) — Boletim n.º 1.880.  
 S. Martinho do Porto — Boletim n.º 1.736.  
 S. Nicolau (Cabeceiras de Basto) — Boletim n.º 2.005.  
 Santiago do Cacém — Boletim n.º 1.904.  
 Sapataria (Sobral de Mont'Agraço) — Boletim n.º 1.847.  
 Serpa — Boletim n.º 1.894 e 1.953.  
 Setúbal — Boletins n.ºs 1.727, 1.743, 1.771, 1.797, 1.818, 1.905 e 1.906.  
 Sesimbra — Boletim n.º 1.848.  
 Silves — Boletim n.º 1.758.  
 Sobral de Mont'Agraço — Boletins n.ºs 1.846 e 1.865.  
 Soure — Boletins n.ºs 1.970 e 1.993.  
 Tavira — Boletins n.ºs 1.936 e 1.937.  
 Tomar — Boletins n.ºs 1.715, 1.868, 1.931 e 2.014.  
 Torrão — Boletim n.º 1.809.  
 Torres Vedras — Boletins n.ºs 1.738, 1.770, 1.831 e 1.922.  
 Travancas (Chaves) — Boletim n.º 1.855.  
 Travassós (Fafe) — Boletim n.º 1.749.  
 Unhais da Serra (Covilhã) — Boletim n.º 1.912.  
 Valado (Nazaré) — Boletim n.º 1.740.  
 Vale de Lobos (Sintra) — Boletim n.º 1.857.  
 Vale de Raposas (Mação) — Boletim n.º 1.757.  
 Valongo — Boletim n.º 1.773.  
 Valpaços — Boletins n.ºs 1.840 e 1.841.  
 Valverde (Aguiar da Beira) — Boletim n.º 1.820.  
 Varatojo (Torres Vedras) — Boletim n.º 1.920.  
 Vendas Novas — Boletins n.ºs 1.726 e 1.795.  
 Vila do Conde — Boletins n.ºs 1.721, 1.776, 1.790, 1.850, 1.918 e 1.954.  
 Vila Flor (Peneireiro) — Boletim n.º 1.807.  
 Vila Franca das Naves (Trancoso) — Boletim n.º 1.903.  
 Vila Nova de Montão (Cinfães) — Boletins n.ºs 1.787 e 1.842.  
 Vila Nova de Ourém — Boletim n.º 1.823.  
 Vila Real (concelho) — Boletins n.ºs 1.784 e 1.785.  
 Vila Real de Santo António — Boletim n.º 1.828.  
 Vilarinho da Raia (Chaves) — Boletim n.º 1.782.  
 Vila Viçosa — Boletins n.ºs 1.886, 1.887, 1.997 e 1.998.

# Laboratório da Junta Sanitária de Águas

(Águas e esgotos)

## Movimento geral de Análises no ano de 1953

O número total de análises efectuadas durante o ano de 1953 foi de 1.242, sendo:

Análises bacteriológicas de águas de abastecimento . . . . .	604
Idem, de águas de mesa e de águas minero-medicinais . . . . .	20
Análises de solutos clorados em uso nas estações de purificação de águas de abastecimento (determinação de graus clorométricos), feitas no laboratório . . . . .	118
Idem, feitas «in loco» . . . . .	40
Determinações do «Test-gama» de cloro, feitas no laboratório . . . . .	55
Idem, feitas «in loco» . . . . .	20
Análises diversas (determinações de pH, de alcalinidade, dosea- mento de CO <sub>2</sub> , etc.), feitas no laboratório . . . . .	107
Idem, feitas «in loco» . . . . .	38
Análises de águas residuais (das estações de Boa-Vista, Rio Maior e Caramulo), número de determinações analíticas . . . . .	240

1.242

Das 604 amostras de águas de abastecimento eram:

Não cloradas . . . . .	423
Cloradas . . . . .	181

## Movimento de Secretaria

CORRESPONDÊNCIA	1940/44 (média)	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953
<i>Recebida</i>								
Total . . . . .	957	1.535	2.003	3.565	3.986	3.402	3.687	4.758
Média mensal . . . . .	79	127	168	297	332	284	307	398
<i>Expedida</i>								
Total . . . . .	2.424	2.893	3.966	6.037	6.519	6.094	6.386	5.969
Média mensal . . . . .	202	241	331	503	543	508	528	497

## Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge

### Mapa comparativo das despesas processadas e pagas

DESPESAS COM O PESSOAL	1936/45 (média)	1949	1950	1951	1952	1953
Compreendendo pessoal dos quadros, contratado, assalariado, gratificações e despesas com os Cursos, fardamentos e batas, suplemento, subsídio eventual, ajudas de custo, etc. ... ..	216.945\$80	802.053\$40	817.883\$70	854.231\$90	949.636\$00	1.045.325\$90
<b>DESPESAS COM O MATERIAL</b>						
Compreendendo aquisições e reparações de máquinas, aparelhos, instrumentos e utensílios, mobiliário de Laboratório e Secretaria, obras de reparação, aquisição de impressos, material de consumo corrente, livros e outras publicações ... ..	44.033\$30	445.050\$20	455.685\$80	562.366\$20	519.634\$90	444.658\$10
<b>PAGAMENTO DE SERVIÇOS E DIVERSOS ENCARGOS</b>						
Compreendendo luz, aquecimento, água, limpezas, despesas de comunicações, renda de casa, Boletim, participações em receitas, força motriz, Caixas de Previdência e Abono de Família e outros serviços e encargos não especificados ...	60.035\$60	336.159\$40	327.566\$80	335.147\$20	298.201\$60	424.423\$20
	<u>321.014\$70</u>	<u>1.583.263\$00</u>	<u>1.601.136\$30</u>	<u>1.751.745\$30</u>	<u>1.767.472\$50</u>	<u>1.914.407\$20</u>

#### CONTA DE GERENCIA DE 1953:

Receitas diversas ... ..	138.938\$00
Subsídios do Estado { Cap. 5.º, Art. 115.º, N.º 3 a) ... ..	1.648.000\$00
{ Cap. 5.º, Art. 115.º, N.º 3 b) ... ..	156.000\$00
<b>Soma</b> ... ..	<u>1.942.938\$00</u>
Despesa total . ... ..	1.914.407\$20
<b>Saldo (a)</b> ... ..	<u>28.530\$80</u>
<b>Soma</b> ... ..	<u>1.942.938\$00</u>

(a) — Referente aos subsídios concedidos pelo Cap. 5.º, Art. 115.º, N.º 3 b) do orçamento de despesas do Ministério do Interior para o corrente ano, por Sua Ex.ª o Subsecretário de Estado da Assistência Social em seus despachos de 4-7-1953 e 8-7-1953.

# Índice Geral do Boletim do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge de 1946 a 1953<sup>(1)</sup>

## Índice Numérico

	Ano	N.º	Pág.
A abrir ... ..	I	1	3
FERNANDO DA SILVA CORREIA — Ricardo Jorge (notes biographiques) ... ..	I	1	5
PROF. EDUARDO COELHO e CANTO E CASTRO — Contribution à la Bibliographie du Prof. Ricardo Jorge ... ..	I	1	13
RICARDO JORGE — Lugares selectos — A cremação (1884) ...	I	1	26
FERNANDO DA SILVA CORREIA — A lição da História — Evolução geral do Instituto de Higiene ... ..	I	1	40
DR.ª D. HELENA GUILHERMINA D'ÁVILA — Alguns apontamentos para a História do Instituto Central de Higiene ...	I	1	48
FERNANDO DA SILVA CORREIA — O actual Instituto Superior de Higiene ... ..	I	2	81
— O papel moderno do Subdelegado de Saúde ... ..	I	2	117
RICARDO JORGE — Lugares selectos — Saneamento do Porto — A sanitariedade urbana (1888) ... ..	I	2	139
FERNANDO DA SILVA CORREIA — O grupo dos Amigos do Prof. Ricardo Jorge . ... ..	I	2	153

(1) Organizado pelo Conservador do Museu e Biblioteca do Instituto Ricardo Jorge, Jorge de Sousa Costa Belo Correia, auxiliado pelas funcionárias da mesma, D. Paz Correia Gomes e D. Maria Manuela Pimentel Montenegro Rodrigues.

	Ano	N.º	Pág.
DR. CARLOS D'ARRUDA FURTADO — Administração sanitária e salubridade . . . . .	I	3	161
DR. ANÍBAL DO COUTO NOGUEIRA — Da Higiene do trabalho	I	3	182
DR. FRANCISCO FERNANDES HOMEM — Higiene pré-natal e puericultura . . . . .	I	3	188
DRS. A. ARNALDO DE CARVALHO SAMPAIO, D. MARIA ERNESTINA GRAÇA MENDES e FERNANDO DA SILVA CORREIA — Um caso de intoxicação colectiva por mariscos . . . . .	I	3	206
RICARDO JORGE — Lugares selectos — A Medicina portugueza de há 62 anos (Prólogo ao «Anuário dos Progressos da Medicina em Portugal» de Maximiano de Lemos) (1884)	I	3	222
Grupo dos amigos do Prof. Ricardo Jorge . . . . .	I	3	232
Cursos de Medicina Sanitária — Decreto n.º 36.050 . . . . .	I	3	235
Nota dos livros adquiridos e revistas assinadas no ano de 1946	I	3	238
PROF. EDUARDO COELHO — Ricardo Jorge Mestre da Medicina e grande europeu . . . . .	I	4	241
<i>Le Prof. Ricardo Jorge — Note Bibliographique de travaux qui lui sont consacrés . . . . .</i>	I	4	266
ENG. AGNELO PRAZERES — Importância da Engenharia sanitária . . . . .	I	4	270
DR. ARNALDO SAMPAIO — Laboratório e Saúde Pública . . . . .	I	4	281
DR. CARLOS D'ARRUDA FURTADO — Curso de Medicina Sanitária (1945) . . . . .	I	4	291
Curso de Medicina Sanitária (1947):			
I — Programas . . . . .	I	4	294
II — Plano e professores . . . . .	I	4	304
Relação dos diplomados pelo Curso de Medicina Sanitária	I	4	305
Estatística do movimento dos laboratórios do Instituto nos últimos 6 anos . . . . .	I	4	314
Resumos das contas do Instituto nos últimos 11 anos . . . . .	I	4	316
Lugares selectos — Algumas frases de Ricardo Jorge . . . . .	I	4	317
A abrir . . . . .	II	5	3
DR. ARRUDA FURTADO — Ricardo Jorge e a legislação sanitária . . . . .	II	5	5
DR. BERNARDINO DE PINHO — Conceito de água potável . . . . .	II	5	28

	Ano	N.º	Pág.
RICARDO JORGE — Lugares selectos — O professor de Medicina em Portugal (1885) ... ..	II	5	46
Curso de Visitadoras Sanitárias (1946-1947) ... ..	II	5	70
Curso de Visitadoras Sanitárias — Regulamento ... ..	II	5	71
Relação dos diplomados com o Curso de Medicina Sanitária	II	5	74
Organização Mundial da Saúde — Os seus princípios ...	II	5	79
PROFESSOR DOUTOR JOÃO PORTO — Medicina Preventiva das doenças do coração ... ..	II	6	81
DR. J. SOUTO TEIXEIRA — Poluição dos cursos de água ...	II	6	110
DR. J. SOUSA FIALHO — Trabalho numa Subdelegação de Saúde ... ..	II	6	130
Curso de Visitadoras Sanitárias—Programas e plano do curso	II	6	151
DR. AUGUSTO DA SILVA TRAVASSOS — Um grande epidemiologista — Ricardo Jorge ... ..	II	7	161
DR. FRANCISCO FERNANDES HOMEM — Erros e deficiências da obstetrícia e puericultura concelhias ... ..	II	7	181
RICARDO JORGE — Lugares selectos — Prostituição e profilaxia anti-venérea (1911) ... ..	II	7	209
FERNANDO DA SILVA CORREIA — 3.º Curso de aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde (1947) ... ..	II	7	225
Curso de Visitadoras Sociais—Lista das diplomadas em 1946	II	7	235
Relação dos diplomados com o Curso de Medicina Sanitária (conclusão da pág. 74, fasc. 5) ... ..	II	7	236
PROF. DOUTOR JOAQUIM FIADEIRO — A colaboração dos médicos e veterinários na Saúde Pública (Leite alimentar)	II	8	241
DR. AMÉRICO CORTEZ PINTO—A Medicina Escolar concelhia	II	8	266
RICARDO JORGE — Lugares selectos — A propósito de Pasteur (1923) ... ..	II	8	283
Luta contra a lepra — <i>Decreto-Lei n.º 36.450</i> ... ..	II	8	296
Luta contra a lepra — Regulamento do Hospital-Colónia Rovisco Pais (Decreto n.º 36.451) ... ..	II	8	310
DR. <sup>a</sup> D. HELENA G. D'ÁVILA — 'Alguns apontamentos para a História do Instituto Central de Higiene (cont. pág. 313, fasc. 4). Relação das diplomadas com o Curso de Visitadoras Sanitárias de 1929 a 1938 ... ..	II	8	315

	Ano	N.º	Pág.
DR. FERNANDO DA SILVA CORREIA — Alguns aspectos sanitários e da História da Assistência em Espanha (relatório duma viagem de estudo em 1947). <i>I parte</i> — A preparação dos sanitaristas em Espanha — Alguns Institutos de Higiene Espanhois: Madrid, Barcelona, Girona, Valência, Granada, Córdova e Sevilha. Resumo e conclusões ... ..	II	9	321
— <i>II parte</i> — Subsídios para a História da Assistência na Península. Hospitais de Madrid, Toledo, Barcelona, Casa de convalescentes de Barcelona. Monserrat. Hospital Provincial de Valência. João Luís Vives e a sua influência na Asisttência. Hospitais de Granada, Córdova e Sevilha ... ..	II	9	366
FERNANDO DA SILVA CORREIA — Curso de Medicina Sanitária de 1947 ... ..	II	9	387
Curso para especialização de visitadoras em Higiene da Alimentação ... ..	II	9	395
Nota dos livros entrados durante o ano de 1946 na Biblioteca do Instituto (Oferecidos ou permutados) ... ..	II	9	398
ENG. PINTO FONSECA — Bioquímica das águas residuais ...	II	10	401
RICARDO JORGE (1901) — Lugares selectos — Relatório que precede o Regulamento Geral dos Serviços de Saúde e Beneficência Pública de 24 de Dezembro de 1901) ...	II	10	424
DR. CARLOS D'ARRUDA FURTADO — Prática Sanitária (Verdicação de cemitérios) ... ..	II	10	440
Obras entradas na Biblioteca do Instituto em 1947:			
I — Livros e revistas comprados ... ..	II	10	444
Publicações periódicas assinadas em 1947 ... ..	II	10	448
Obras compradas em 2. <sup>a</sup> mão . ... ..	II	10	449
II — Obras oferecidas ou permutadas ... ..	II	10	452
Curso de Visitadoras Sanitárias (1946-1947) ... ..	II	10	464
FERNANDO DA SILVA CÔRREIA — O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1947 (Relatório e Contas)	II	10	469
Movimento geral de Análises Bacteriológicas ... ..	II	10	481
Moyimento geral de Análises Químicas . ... ..	II	10	482
Mapa das despesas processadas e pagas ... ..	II	10	484
Junta Sanitária de Águas ... ..	II	10	485
A abrir ... ..	III	11	3

	Ano	N.º	Pág.
DR. JOSÉ LOPES DIAS — Alguns aspectos sanitários de um distrito rural . . . . .	III	11	5
ENG. AGNELO PRAZERES — Obras municipais — Erros e defeitos . . . . .	III	11	26
RICARDO JORGE — Lugares selectos — Sousa Martins (1897)	III	11	39
Compromisso Deontológico da Ordem dos Médicos . . . . .	III	11	55
Plano e Professores do Curso de Medicina Sanitária (1947-48)	III	11	78
Plano e Professores do Curso de Visitadoras (1947-48) . . . . .	III	11	79
Publicações periódicas assinadas em 1948 . . . . .	III	11	80
DR. <sup>as</sup> D. MARIA E. S. GRAÇA MENDES e D. RAQUEL C. DE ALMEIDA — Contribuição para o estudo da composição química e do valor alimentar dos queijos nacionais	III	12	81
DR. AUGUSTO DA SILVA TRAVASSOS — Vacinação anti-tuberculosa pela B.C.G. . . . .	III	13	187
PROF. FROILANO DE MELO — Medicina preventiva da lepra	III	13	219
DR. CORDEIRO FERREIRA — Paralisia Infantil . . . . .	III	13	230
RICARDO JORGE — Lugares selectos — «Ex imo» (1897) . . . . .	III	13	247
4.º Curso de aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde	III	13	250
-Obras entradas na Biblioteca do Instituto em 1948 (livros e revistas comprados) . . . . .	III	13	261
DR. BERNARDINO DE PINHO — A luta contra os estupeficientes . . . . .	III	14	267
DR. JOSÉ CUTILEIRO — Endemia de varíola minor . . . . .	III	14	302
DR. JOSÉ CUTILEIRO — Surto de tuberculose, simulando inicialmente febre tifóide . . . . .	III	14	315
RICARDO JORGE — Lugares selectos — A peste bubónica no Porto (1899) . . . . .	III	14	331
DR. CARLOS D'ARRUDA FURTADO — A profilaxia da tuberculose na técnica da salubridade . . . . .	III	15	347
DR. FERNANDO DA SILVA CORREIA — Higiene e Medicina Social Concelhias . . . . .	III	15	358
Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge — Obras oferecidas ou permutadas em 1948 . . . . .	III	15	379

	Ano	N.º	Pág.
RICARDO JORGE — Lugares selectos — O Professor — Condições económicas (1885)-(1923) ... ..	III	15	383
DR. CRISTIANO NINA — Medicina Preventiva e Saúde Pública	III	15	402
O exercício da Medicina em Portugal (Decreto-Lei n.º 32.171)	III	15	420
DR. J. T. MONTALVÃO MACHADO — Topografias Médicas (Importância das Topografias Médicas para os delegados e subdelegados de Saúde) . . . . .	III	16	431
FERNANDO DA SILVA CORREIA — O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1948 (Relatório e Contas) ... ..	III	16	450
O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge:			
Movimento geral de Análises Bacteriológicas ... ..	III	16	470
Movimento geral de Análises Químicas . . . . .	III	16	471
Junta Sanitária de Águas ... ..	III	16	474
Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge — Mapa comparativo das despesas processadas e pagas ... ..	III	16	476
A abrir ... ..	IV	17	3
DR. DOMINGOS BRAGA DA CRUZ — Aspectos da prática sanitária nas subdelegações de Saúde ... ..	IV	17	5
RICARDO JORGE — Lugares selectos — Discurso proferido na sessão de homenagem aos beneméritos do Hospital de Tomar (1928) . . . . .	IV	17	27
DR. NEVES SAMPAIO — Sarna e tinhas ... ..	IV	17	36
ENG. AGNELO PRAZERES — Directrizes de trabalho da Engenharia Sanitária ... ..	IV	17	47
DR. FERNANDO DA SILVA CORREIA — As criadas — portadoras da saúde e da doença ... ..	IV	17	55
Planos e programas dos cursos de Medicina Sanitária e de Visitadoras Sanitárias em 1948-49 ... ..	IV	17	78
DR. BERNARDINO DE PINHO — Contribuição para o estudo do valor alimentar das manteigas portuguesas (Esclarecimento) ... ..	IV	18	81
DRS. G. JORGE, JANZ e D. GABRIELA L. PINTO — Contribuição para o estudo do teor em caroteno e vitamina A das manteigas portuguesas . . . . .	IV	18	83
DR.ª D. MARIA ERNESTINA DA SILVA GRAÇA — Contribuição para o estudo da composição química das manteigas portuguesas ... ..	IV	18	91

	Ano	N.º	Pág.
DR. BERNARDINO DE PINHO — O leite alimentar como problema sanitário ... ..	IV	18	97
DR. LUÍS GUERREIRO — Aspectos da Medicina do Trabalho	IV	18	123
DRS. JOSÉ CUTILEIRO e ARNALDO SAMPAIO — Administering of aureomycin during the pre-exanthematic period of rickettsiosis ... ..	IV	18	143
RICARDO JORGE — Lugares selectos — A Saúde Pública em Portugal — Declaração das moléstias inficiosas — Estatística e profilaxia das doenças inficiosas — A utilidade da História da Medicina (1926-1927) ... ..	IV	18	156
I Reunião dos Delegados de Saúde ... ..	IV	19	161
Discurso inaugural (Dr. A. S. Travassos) ... ..	IV	19	165
Palavras do Ministro do Interior ... ..	IV	19	184
Dr. Fausto Landeiro ... ..	IV	19	186
Dr. Bernardino de Pinho . ... ..	IV	19	190
Dr. Arruda Furtado ... ..	IV	19	194
Dr. Couto Nogueira ... ..	IV	19	197
Dr. Castro Soares . ... ..	IV	19	201
Dr. Fernando Correia ... ..	IV	19	209
Eng. Agnelo Prazeres . ... ..	IV	19	214
Dr. Souto Teixeira . ... ..	IV	19	214
Dr. Carvalho Dias . ... ..	IV	19	219
Sessões de estudo . ... ..	IV	19	223
Comunicação do Dr. Gorjão Henriques . ... ..	IV	20	241
Comunicação do Dr. Braga da Cruz ... ..	IV	20	245
Comunicação do Dr. Sanches da Gama ... ..	IV	20	251
Comunicação do Dr. Montalvão Machado ... ..	IV	20	261
Visitas realizadas . ... ..	IV	20	266
Exposição de material sanitário . ... ..	IV	20	267
Jantar de confraternização . ... ..	IV	20	268
Discursos na sessão de encerramento: Dr. Augusto da Silva Travassos ... ..	IV	20	269
Dr. José Lopes Dias ... ..	IV	20	273
Dr. Joaquim Trigo de Negreiros ... ..	IV	20	275
Livros comprados para o Instituto Ricardo Jorge em 1949	IV	20	292
Livros comprados em 2.ª mão ... ..	IV	20	295
Livros oferecidos ... ..	IV	20	298
DR. FERNANDO DA SILVA CORREIA — A responsabilidade dos médicos na sanidade da Nação ... ..	IV	20	302
PROF. SANTANA RODRIGUES — Exames Médico-legais nas Comarcas . ... ..	IV	21	321

	Ano	N.º	Pág.
DR. F. VIEIRA DE SÁ — A acção do Médico veterinário na defesa da Saúde Pública ... ..	IV	21	337
DR. FERNANDO DA SILVA CORREIA — Duas Medicinas que se ignoram ... ..	IV	21	366
Luta contra as doenças contagiosas (Lei n.º 2.036) ... ..	IV	21	388
RICARDO JORGE — Lugares selectos — História da Medicina (Sermões dum leigo) 1925 ... ..	IV	21	400
DR. JOSÉ DE ALBUQUERQUE SANCHES DA GAMA — O problema da Higiene da habitação nos meios rurais ... ..	IV	22	401
ENG. AGNELO PRAZERES — O saneamento nos meios urbanos e rurais ... ..	IV	22	421
DR. FERNANDO DA SILVA CORREIA — O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1949 (Relatório e Contas) ... ..	IV	22	438
Movimento geral de Análises Bacteriológicas ... ..	IV	22	466
Movimento geral de Análises Químicas ... ..	IV	22	467
Movimento do Laboratório da Junta Sanitária de Águas ... ..	IV	22	469
Mapa comparativo das despesas feitas no Instituto ... ..	IV	22	472
Revistas assinadas . ... ..	IV	22	473
Publicações permutadas pelo Instituto ... ..	IV	22	474
Relação das publicações editadas pela Direcção-Geral de Saúde. ... ..	IV	22	475
A abrir ... ..	V	23	3
FERNANDO DA SILVA CORREIA — Uma lição da História da Higiene ... ..	V	23	5
DR. BERNARDINO DE PINHO — Profilaxia das febres tifóide e paratífóides ... ..	V	23	20
Nova tabela das doenças contagiosas de declaração obrigatória (Portaria n.º 13.031) ... ..	V	23	53
DRS. ARNALDO SAMPAIO e ALMEIDA SOARES — Tifo exantemático em Braga . ... ..	V	23	54
MARY RICHMOND — «Diagnóstico Social» (sumário dos capítulos) ... ..	V	23	76

	Ano	N.º	Pág.
DR. AUGUSTO DA SILVA TRAVASSOS — Discurso inaugural da II Reunião dos Delegados de Saúde ... ..	V	24	81
DRS. CRISTIANO NINA e ARNALDO SAMPAIO — Cloromicetina na febre tifóide ... ..	V	24	102
RICARDO JORGE (1898) — Lugares selectos — Prefácio da «Demografia e Higiene da cidade do Porto» ... ..	V	24	142
F. S. C. — Prémios por monografias de interesse sanitário	V	24	151
PROF. MELIÇO SILVESTRE — A estatística ao serviço da Medi- cina Preventiva ... ..	V	25	161
DR. AUGUSTO DA SILVA TRAVASSOS — Relatório sobre o estado actual da Profilaxia da Raiva em Portugal ...	V	25	188
DR. J. DE PAIVA BOLÉO — A infecção focal de origem oral	V	25	211
DR. AUGUSTO DA SILVA TRAVASSOS — Declaração obriga- tória das doenças contagiosas (circular) ... ..	V	25	238
PROF. CARLOS SALAZAR DE SOUSA — Novos conceitos sobre diarreias dos lactantes . . . . .	V	26	243
DR. FERNANDES HOMEM — Um aspecto da preparação pue- rícola dos médicos portugueses ... ..	V	26	261
DR. FERNANDO DA SILVA CORREIA — A responsabilidade dos operários na Sanidade da Nação ... ..	V	26	274
DR. J. ALMEIDA SOARES — Doença de Brill ... ..	V	26	297
RICARDO JORGE (1885) — Lugares selectos — Deficiências do ensino médico . . . . .	V	26	315
DR. AUGUSTO DA SILVA TRAVASSOS — Doenças infecto-con- tagiosas de notificação obrigatória (circular) . . . . .	V	26	317
DRS. GUILHERME JORGE JANZ e D. GABRIELA L. PINTO — O conteúdo em carotenos de azeites portugueses ...	V	27	321
DR. CÂNDIDO AUGUSTO DA ROCHA E SÁ — Aspectos sani- tários do Minho ... ..	V	27	328
RICARDO JORGE (1899) — Lugares selectos — A peste no Porto (primeiro relatório) ... ..	V	27	353
DR. DUARTE GORJÃO HENRIQUES — Epidemiologia em meios rurais . . . . .	V	27	365
DR. F. DA CONCEIÇÃO CORREIA — Corrimentos uretrais . . .	V	27	389

	Ano	N.º	Pág.
Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências:			
As bases científicas do ensino sanitário — Dr. FERNANDO DA SILVA CORREIA ... ..	V	27	395
A Renascença da Assistência em Portugal e Espanha — Dr. FERNANDO DA SILVA CORREIA ... ..	V	27	396
Reacções sorológicas na febre escaro-nodular — Drs. ARNALDO SAMPAIO e M. FAIA ... ..	V	27	397
Inquérito Nacional sobre a Pelagra endémica — Drs. G. J. JANZ e BERNÁRDINO V. DE PINHO ... ..	V	27	398
Bócio endémico em Portugal — Drs. F. CRUZ DE CAMPOS e BERNÁRDINO DE PINHO ... ..	V	27	399
FERNANDO DA SILVA CORREIA — O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1950 (Relatório e contas)	V	28	401
Movimento geral de Análises Bacteriológicas . . . . .	V	28	452
Movimento geral de Análises Químicas ... ..	V	28	453
Mapa comparativo das despesas processadas e pagas ... ..	V	28	455
Movimento geral de análises do Laboratório da Junta Sanitária de Águas ... ..	V	28	456
Livros comprados no ano de 1950 ... ..	V	28	460
Lista das publicações oferecidas à Biblioteca no ano de 1950	V	28	463
Lista das publicações permutadas no ano de 1950 ... ..	V	28	466
Revistas assinadas no ano de 1950 ... ..	V	28	468
RICARDO JORGE (1885) — Lugares selectos — Deficiências do ensino médico . . . . .	V	28	470
A abrir ... ..	VI	29	3
FERNANDO DA SILVA CORREIA — Presidente da República Marechal António Oscar de Fragoso Carmona ... ..	VI	29	7
FERNANDO DA SILVA CORREIA — Subsídios para a História de 25 anos de defesa da Saúde Pública em Portugal (1926-1950):			
I — De 1926 a 1928 (sendo Director-Geral o Prof. Ricardo Jorge) ... ..	VI	29	12
II — De 1928 a 1945 (sendo Director-Geral o Dr. José Alberto de Faria) ... ..	VI	29	17
III — A partir de 29 de Abril de 1946 (sendo Director-Geral de Saúde o Dr. Augusto da Silva Travassos) . . . . .	VI	29	43
IV — Algumas realizações de vários serviços . . . . .	VI	29	54

	Ano	N.º	Pág.
Dois discursos dirigidos ao Presidente Carmona:			
I — 1929 — Na inauguração do Parque Sanitário — pelo Dr. José Alberto de Faria ... ..	VI	29	59
II — 1940 — Inauguração da Exposição do material da luta anti-sezonática — pelo Dr. Fausto Landeiro . . . . .	VI	29	67
RICARDO JORGE (algumas páginas de) — Lugares selectos — Duas cartas ao Dr. José Alberto de Faria — Política Sanitária . . . . .	VI	29	75
Uma carta da América, do Dr. Rolla Hill ... ..	VI	29	78
Circular do Director-Geral de Saúde de 27 de Outubro de 1945 . . . . .	VI	29	79
CARLOS D'ARRUDA FURTADO — Aspectos da prática sanitária	VI	30	81
FERNANDO DA SILVA CORREIA — A competência profissional dos Subdelegados de Saúde ... ..	VI	30	101
JOSÉ LOPES DIAS — Epidemicola de triquinose humana em Aranhas, no concelho de Penamacor ... ..	VI	30	113
ANTÓNIO ALVES DA CRUZ — Acerca da triquinose em Portugal	VI	30	131
J. J. DA SILVA AMADO (1868) — Algumas palavras a propó- sito dum caso de triquinose observado em Lisboa ...	VI	30	142
Subsídios para a História do Instituto de Higiene (Regula- mento de 16-III-1912) . . . . .	VI	30	148
RICARDO JORGE — Lugares selectos — A intercultura de Por- tugal e Espanha no passado e no futuro ... ..	VI	30	159
ARNALDO SAMPAIO — Novos aspectos na sorologia da sífilis	VI	31	161
E. ROCHA SANTOS — Exames médico-sanitários pelos Sub- delegados de Saúde ... ..	VI	31	186
PROF. DELFIM SANTOS — Formação escolar e formação pro- fissional ... ..	VI	31	203
MARIA REGINA COSTA — Estudos de técnica toxicológica (relatório) ... ..	VI	31	221
GABRIELA L. PINTO — O conteúdo em carotenos, tiamina e ácido ascórbico de amostras de mel português ... ..	VI	31	229
RICARDO JORGE — Lugares selectos — «Sobre os livros an- tigos portugueses». ... ..	VI	31	232
Revistas assinadas em 1951 ... ..	VI	31	239
Publicações permutadas em 1951 ... ..	VI	31	240

	Ano	N.º	Pág.
FERNANDO DA SILVA CORREIA — Esboço da História da Medicina Social em Portugal ... ..	VI	32	241
Publicações oferecidas em 1951 . . . . .	VI	32	318
DR. AUGUSTO DE CASTRO SOARES — Estudos sobre Brucelose	VI	33	323
A. SAMPAIO, F. CONCEIÇÃO CORREIA, e L. CAYOLLA DA MOTTA Contribuição para o estudo e classificação das estirpes de «Brucellae» que infectam a população portuguesa	VI	33	327
LUIÍS CAYOLLA DA MOTTA — Dispersão das aglutininas anti-brucélicas na população portuguesa ... ..	VI	33	363
O Instituto Ricardo Jorge em 1951 (estatísticas):			
Movimento geral de Análises Bacteriológicas . . . . .	VI	33	495
Movimento geral de Análises Bromatológicas . . . . .	VI	33	406
Movimento do Laboratório da Junta Sanitária de Águas	VI	33	408
Movimento da Secretaria ... ..	VI	33	408
Mapa comparativo das despesas processadas e pagas ...	VI	33	409
A abrir ... ..	VII	34	3
M E. DA SILVA GRAÇA e outros — Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses (ameixas e damascos frescos e conservados) ... ..	VII	34	8
CASTRO SOARES e LUIÍS CAYOLLA DA MOTTA — Inquérito epidemiológico sobre a brucelose humana em Portugal (Inquérito da Direcção-Geral de Saúde de 1950) ... ..	VII	34	21
FERNANDO DA SILVA CORREIA — O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1951 (Relatório) ... ..	VII	34	55
FERNANDO DA SILVA CORREIA — A Medicina Social e o Serviço Social no Ultramar Português ... ..	VII	35	81
ARNALDO SAMPAIO e MARIA DE MATOS FAIA—Estudo comparativo de algumas reacções sorológicas no diagnóstico da febre escaro-nodular ... ..	VII	35	106
ARNALDO SAMPAIO e MARIA DE MATOS FAIA — Contribuição para o estudo da biologia da rickettsia conori em Portugal . . . . .	VII	35	118
ARNALDO SAMPAIO e outros — Outro artropodo infectado com a rickettsia Dermacentroxenus Conori em Portugal	VII	35	125
ARNALDO SAMPAIO e outros — Diagnóstico bacteriológico das bruceloses a distância . . . . .	VII	35	131
ARNALDO SAMPAIO e ADRIANA FIGUEIREDO — Isolamento de salmonelas por coprocultura ... ..	VII	35	135

	Ano	N.º	Pág.
ARNALDO SAMPAIO e ADRIANA DE FIGUEIREDO — Estirpes de salmonelas isoladas no Instituto Ricardo Jorge ... ..	VII	35	144
ARNALDO SAMPAIO e outros — Contrôlo sorológico dos doentes sífilíticos tratados pela P.A.M. ... ..	VII	35	150
FERNANDO DA SILVA CORRÊIA — O cinquentenário do Instituto de Higiene ... ..	VII	36	161
F. A. GONÇALVES FERREIRA — Contribuição para o estudo da composição e valor alimentar das principais espécies de peixe do mar consumidas no Continente Português	VII	36	182
F. A. GONÇALVES FERREIRA — Determinação do conteúdo em azoto das proteínas do peixe ... ..	VII	36	200
F. A. GONÇALVES FERREIRA e MARIA HELENA B. GUIMARÃES — Contribuição para o estudo da distribuição do ácido ascórbico na batata ... ..	VII	36	207
F. A. GONÇALVES FERREIRA — Notes on quick assay of Thiamine and Riboflavine . . . . .	VII	36	215
F. CONCEIÇÃO CORREIA e LUÍS CAYOLLA DA MOTTA — Comparação dos resultados das provas alérgicas e sorológicas para diagnóstico de brucelose numa aldeia portuguesa em área de endemia . . . . .	VII	36	222
F. S. C. — Curso de Medicina Sanitária de 1951 ... ..	VII	36	226
Movimento de análises do Laboratório de Águas e Esgotos em 1951 . . . . .	VII	36	234
Livros comprados no ano de 1951 (continuação) . . . . .	VII	36	238
F. A. GONÇALVES FERREIRA e outros — Contribuição para o estudo da alteração do peixe — Importância da fracção azotada não proteica ... ..	VII	37	241
A. MELIÇO SILVESTRE — Ecos da Conferência de Nancy ...	VII	37	276
Livros entrados na Biblioteca do Instituto — Livros comprados no ano de 1951 (conclusão) . . . . .	VII	37	304
Livros comprados em 1952 . . . . .	VII	37	306
Publicações permutadas em 1952 ... ..	VII	37	312
Movimento geral de Análises Bacteriológicas . . . . .	VII	37	313
Movimento geral de Análises Bromatológicas . . . . .	VII	37	314

	Ano	N.º	Pág.
Movimento geral de Análises do Laboratório da Junta Sanitária de Águas ... ..	VII	37	316
Movimento de Secretaria ... ..	VII	37	316
Mapa comparativo das despesas processadas e pagas ... ..	VII	37	317
A abrir ... ..	VIII	38	3
FERNANDO DA SILVA CORREIA — O que a Saúde Pública deve ao Doutor Oliveira Salazar . ... ..	VIII	38	10
COUTO NOGUEIRA — A memória de Arruda Furtado ... ..	VIII	38	18
FERNANDO DA SILVA CORREIA — Dr. Carlos d'Arruda Furtado	VIII	38	19
ANTÓNIO DE CARVALHO DIAS — A Conferência Sanitária Internacional de 1851 e o regime quarentenário português	VIII	38	31
RICARDO JORGE (1884) — Lugares selectos — A higiene em Portugal ... ..	VIII	38	40
RICARDO JORGE (1929) — Lugares selectos — I-H-S ... ..	VIII	38	45
FERNANDO DA SILVA CORREIA — O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1952 (Relatório e contas)	VIII	38	52
PROF. ALMEIDA GARRETT — Ensino post-universitário da Higiene, da Medicina Preventiva e da Medicina Social (relatório) . ... ..	VIII	39	81
ARNALDO SAMPAIO — Poliomielite . ... ..	VIII	39	92
J. COSTA MAIA — Algumas observações sobre a frequência de aglutininas anti-brucela na população do Porto e arredores . ... ..	VIII	39	122
F. CONCEIÇÃO CORREIA — Contribuição para o estudo da helmintíase no Arquipélago dos Açores (Faial 1944-45)	VIII	39	130
Livros entrados na Biblioteca do Instituto em 1952 ... ..	VIII	39	138
Movimento de análises do Lab. de Águas e Esgotos em 1952	VIII	39	143
GONÇALVES FERREIRA — Estudos sobre a composição de alimentos portugueses ... ..	VIII	40	147
F. A. GONÇALVES FERREIRA, ÍLDA BORGES e MARIA HELENA GUIMARÃES — Composição e valor alimentar das leguminosas portuguesas. I — Composição química das leguminosas verdes e secas ... ..	VIII	40	151

	Ano	N.º	Pág.
F. A. GONÇALVES FERREIRA e BEATRIZ REIS MACHADO — II — Proteínas e ácidos aminados essenciais do Feijão e do Grão de bico . . . . .	VIII	40	182
M. E. DA SILVA GRAÇA, R. CARVALHO DE ALMEIDA e M. R. MELO COSTA — Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses — Citrinos frescos e conservados . . . . .	VIII	40	201
F. A. GONÇALVES FERREIRA — Ácido ascórbico livre e com- binado em produtos alimentares . . . . .	VIII	40	232
FERNANDO DA SILVA CORREIA — O Instituto Superior de Hi- giene Dr. Ricardo Jorge em 1953 (Relatório) . . . . .	VIII	41	243
Lista de livros entrados no Instituto em 1953 . . . . .	VIII	41	273
Movimento geral de Análises Bacteriológicas em 1953 . . . . .	VIII	41	286
Movimento geral de Análises Bromatológicas em 1953 . . . . .	VIII	41	287
Movimento de análises da Junta Sanitária de Águas em 1953 . . . . .	VIII	41	289 e 293
Movimento de Secretaria . . . . .	VIII	41	293
Mapa das despesas processadas e pagas em 1953 . . . . .	VIII	41	294
Índices numérico, didascálico e onomástico, do Boletim do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge desde 1946 a 1953 (41 números) . . . . .	VIII	41	295

ASSUNTOS DOS ARTIGOS DO BOLETIM DE 1946 a 1953  
E LIVROS ENTRADOS NA BIBLIOTECA

Total dos números do Boletim: — 41	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	Total
Trabalhos laboratoriais de Microbiologia . . .	1	—	—	1	3	4	8	1	18
Trabalhos laboratoriais de Química . . . . .	1	—	1	2	1	2	6	5	18
Epidemiologia . . . . .	—	—	2	1	6	5	1	—	15
Medicina Social . . . . .	2	3	1	3	3	—	1	—	13
Administração Sanitária	1	—	—	—	—	3	—	—	4
Engenharia Sanitária . . .	1	—	1	2	—	—	—	—	4
Higiene da Alimentação	—	1	—	1	2	—	—	—	4
História do Instituto . . .	3	4	—	—	—	1	1	—	9
História da Higiene, Medicina Social e Assistência . . . . .	—	1	—	—	2	5	—	—	8
Higiene do Trabalho e doenças profissionais . . .	1	—	—	1	—	—	—	—	2
Estatística . . . . .	—	—	—	—	1	—	—	1	2
Outros assuntos de interesse sanitário, editoriais, etc. . . . .	6	5	3	1	1	1	1	1	19
Lições e conferências sobre os assuntos referidos ou outros . . . . .	—	5	6	5	4	—	3	6	29
I Reunião dos Subdelegados de Saúde . . . . .	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Trechos de Ricardo Jorge	4	4	4	3	4	3	—	2	24
Lista de livros . . . . .	1	1	3	1	1	2	2	2	13
Relatórios do Instituto . . .	1	5	1	1	1	—	1	2	12
Estatísticas e contas do Instituto . . . . .	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Programas dos Cursos e planos destes . . . . .	1	1	2	1	—	—	—	—	5
Legislação . . . . .	1	3	2	1	3	1	—	—	11
Bibliografia . . . . .	1	—	—	1	1	—	—	—	3
<b>Total de artigos . . . . .</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>222</b>
<b>N.º de autores* . . . . .</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>62*</b>
<b>Gravuras . . . . .</b>	<b>20</b>	<b>41</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>43</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>222</b>
<b>Páginas . . . . .</b>	<b>320</b>	<b>490</b>	<b>480</b>	<b>480</b>	<b>480</b>	<b>412</b>	<b>320</b>	<b>340</b>	<b>3.322</b>
<b>Livros entrados na Biblioteca . . . . .</b>	<b>212</b>	<b>887</b>	<b>537</b>	<b>472</b>	<b>368</b>	<b>518</b>	<b>504</b>	<b>1.125</b>	<b>4.623</b>
<b>Oferecidos e permutados</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>2.242</b>
<b>Comprados . . . . .</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>2.381</b>
<b>Verba gasta . . . . .</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>357.997\$10**</b>

\* Alguns autores publicaram mais de um artigo.

\*\* Inclui verbas por encadernações.

## Índice Didascálico

	Ano	N.º	Pág.
Ácido ascórbico livre e combinado em produtos alimentares — F. A. Gonçalves Ferreira ... ..	VIII	40	232
Administração Sanitária e Salubridade — Dr. Carlos d'Arruda Furtado ... ..	I	3	161
Agentes sanitários (Curso de) ... ..	VIII	41	
Água potável (Conceito de) — Dr. Bernardino de Pinho ...	II	5	28
Águas residuais (Bioquímica das) — Eng. Pinto Fonseca ...	II	10	401
Alimentos (Estudos sobre a composição de) portugueses — Gonçalves Ferreira . . . . .	VIII	40	147
Aspectos sanitários de um distrito rural (Alguns) — Dr. José Lopes Dias ... ..	III	11	5
Aspectos sanitários do Minho — Dr. Cândido Augusto da Rocha e Sá ... ..	V	27	328
Assistência em Espanha (Alguns aspectos sanitários e da história da) — Dr. Fernando da Silva Correia — (Relatório de uma viagem de estudo em 1947) ... ..	II	9	321
Assistência em Portugal e Espanha (A renascença da) — Dr. Fernando da Silva Correia — Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências ... ..	V	27	396
Azeites portugueses (O conteúdo em carotenos dos) — Drs. Guilherme Jorge Janz e D. Gabriela L. Pinto ... ..	V	27	321
Bases científicas do ensino sanitário (As) — Dr. Fernando da Silva Correia — Congresso Luso-Espanhol para o progresso das Ciências . . . . .	V	27	395
Batata (Contribuição para o estudo da distribuição do ácido ascórbico na) — F. A. Gonçalves Ferreira e Maria Helena B. Guimarães ... ..	VII	36	207
Biblioteca (movimento):			
Livros adquiridos e revistas assinadas (1946) ... ..	I	3	238
Livros entrados em 1946 (oferecidos ou permutados) . . . . .	II	9	398
Livros entrados em 1947 (livros e revistas comprados) ...	II	10	444

	Ano	N.º	Pág.
Livros entrados em 1947 (ofertas ou permutas) ... ..	II	10	352
Livros entrados em 1947 (publicações periódicas assinadas)	II	10	448
Publicações periódicas assinadas em 1948 ... ..	III	11	80
Livros e revistas comprados em 1948 ... ..	III	13	261
Ofertas ou permutas em 1948 ... ..	III	15	379
Livros comprados em 1949 (novos e em 2.ª mão) . . . . .	IV	20	292
Livros oferecidos ... ..	IV	20	298
Permutas e revistas assinadas em 1949 ... ..	IV	22	473
Livros comprados em 1950 . . . . .	V	28	460
Ofertas e permutas em 1950 ... ..	V	28	463
Revistas assinadas em 1950 ... ..	V	28	468
Livros entrados em 1951 ... ..	VI	31	239
Livros entrados em 1951 (continuação) . . . . .	VI	31	239
Livros comprados em 1951 (continuação) . . . . .	VII	37	304
Idem (continuação) e livros comprados e permutados em 1952	VII	37	306
Livros entrados na Biblioteca em 1952 (conclusão ... ..	VIII	39	138
Livros entrados na Biblioteca em 1953 ... ..	VIII	41	273
Bócio endémico em Portugal — Drs. Fausto Cruz de Campos e Bernardino Alvaro Vicente de Pinho — Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências . . . . .	V	27	399
«Brucellae» que infectam a população portuguesa (Contri- buição para o estudo e classificação das estirpes de) — Drs. A. Sampaio, F. Conceição Correia e L. Cayolla da Motta ... ..	VI	33	327
Brucelose numa aldeia portuguesa em área de endemia (Com- paração dos resultados das provas alérgicas e sorológicas para diagnóstico de) — F. Conceição Correia e Luis Cayolla da Motta ... ..	VII	36	222
Bruceloses a distância (Diagnóstico bacteriológico das) — A. Sampaio, F. Conceição Correia e Cayolla da Motta ...	VII	35	131
Bruceloses (Estudos sobre) — Palavras prévias — Dr. Au- gusto de Castro Soares . . . . .	VI	31	323
Brucelose humana em Portugal (Inquérito epidemiológico sobre a) — inquérito da D. G. S. de 1950 — Castro Soares e Luis Cayolla da Motta ... ..	VII	34	21
Bruceloses (Algumas observações sobre a frequência de aglutininas anti-brucela na população do Porto e arre- dores — J. Costa Maia . . . . .	VIII	39	122
Conferência Sanitária Internacional de 1851 e o Regime Quarentenário Português (A)—António de Carvalho Dias	VIII	38	31
Carta da América, do Dr. Rolla Hill (Uma) ... ..	VI	29	78
Cemitérios (Vedação de) — Prática sanitária — Dr. Carlos d'Arruda Furtado . . . . .	II	10	440
Circular do Director-Geral de Saúde de 27 de Outubro de 1945 (Dr. José Alberto de Faria) ... ..	VI	29	79

	Ano	N.º	Pág.
Colaboração dos médicos e veterinários na Saúde Pública (A)			
— Prof. Doutor Joaquim Fiadeiro ... ..	II	8	241
Compromisso deontológico da Ordem dos Médicos ... ..	III	11	55
Conferência de Nancy (Ecos da) — A. Meliço Silvestre ...	VII	37	276
Coração (Medicina preventiva das doenças do) — Prof. Dou- tor João Porto . . . . .	II	6	81
Corrimentos uretrais — Dr. F. da Conceição Correia ... ..	V	27	389
Cremação (A) — 1884 — Lugares selectos (Algumas páginas de Ricardo Jorge) ... ..	I	1	26
Criadas (As) — Portadoras da saúde e da doença — Dr. Fer- nando da Silva Correia . . . . .	IV	17	55
Delegados de Saúde (Reuniões dos):			
I — (1948) — Relatório ... ..	IV	19	161
II — (1950) — Discurso do Dr. Augusto Travassos ... ..	V	24	81
Relatório ... ..	V	28	439
Diagnóstico social, por Mary Richmond — sumário dos capítulos ... ..	V	23	76
Diarreia dos lactantes (Novos conceitos sobre) — Prof. Carlos Salazar de Sousa ... ..	V	26	243
Discurso inaugural da II Reunião dos Delegados de Saúde — Dr. Augusto da Silva Travassos ... ..	V	24	81
Discurso proferido na sessão de homenagem aos beneméritos do Hospital de Tomar — 1928 — Lugares selectos — Ricardo Jorge . . . . .	IV	17	27
Dispersão das aglutininas anti-brucélicas na população por- tuguesa — Luís Cayolla da Motta ... ..	VI	33	363
Doença de Brill — Dr. J. Almeida Soares ... ..	V	26	297
Doenças contagiosas (Declaração obrigatória das) (circular) — Dr. Augusto da Silva Travassos ... ..	V	25	238
Doenças contagiosas (Luta contra as) — Lei 2.036 ... ..	IV	21	388
Doenças contagiosas de declaração obrigatória (Nova ta- bela das) — Portaria n.º 13.031) . . . . .	V	23	53
Doenças infecto-contagiosas de notificação obrigatória (cir- cular) — Dr. Augusto da Silva Travassos ... ..	V	26	317
Engenharia Sanitária (Directrizes de trabalho de) — Eng. Agnelo Prazeres ... ..	IV	17	47
Engenharia Sanitária (Importância da) — Eng. Agnelo Pra- zeres . . . . .	I	4	270
Ensino médico (Deficiências do) (1885) — Lugares selectos — Ricardo Jorge . . . . .	V	26	315
Ensino médico (Deficiências do) (1885) — Lugares selectos — Ricardo Jorge . . . . .	V	28	470
Ensino post-universitário da Higiene, da Medicina preven- tiva e da Medicina Social (relatório) — Prof. Almeida Garrett ... ..	VIII	39	81

	Ano	N.º	Pág.
Esgotos (Movimento de análises do Laboratório de Águas e) em 1952 ... .. .	VIII	39	143
Epidemiologia em meios rurais — Dr. Duarte Gorjão Henriques ... .. .	V	27	365
Estatística (Agglutininas anti-brucela) — J. Costa Maia ...	VIII	39	122
Estatística ao serviço da Medicina Preventiva (A) — Prof. Meliço Silvestre ... .. .	V	25	161
Estatísticas do movimento dos Laboratórios do Instituto:			
(Últimos seis anos) . . . . .	I	4	314
(1947) . . . . .	II	10	481
(1948) . . . . .	III	16	470
(1949) . . . . .	IV	22	466
(1950) . . . . .	V	28	452
(1951) . . . . .	VI	33	405
(1952) . . . . .	VII	37	310
(1953) . . . . .	VIII	41	286
Estupefacientes (A luta contra os)—Dr. Bernardino de Pinho «Ex Imo» (1897) — Lugares selectos — Ricardo Jorge . . .	III	14	267
Exames Médico-legais nas comarcas — Prof. Dr. Santana Rodrigues . . . . .	III	13	247
Exames médicos sanitários pelos Subdelegados de Saúde — E. Rocha Santos ... .. .	IV	21	321
Exames médicos sanitários pelos Subdelegados de Saúde — E. Rocha Santos ... .. .	VI	31	186
Exercício (O) da medicina em Portugal—Dec.-Lei n.º 32.171	III	15	420
Febre escaro nodular (Estudo comparativo de algumas reacções sorológicas no diagnóstico da) — Arnaldo Sampaio e Maria Matos Faia ... .. .	VII	35	106
Febre escaro-nodular (Reacções sorológicas na) — Drs. Arnaldo Sampaio e D. Maria de Matos Faia — Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências ... .. .	V	25	397
Febre tifóide (Cloromicetina na) — Drs. Cristiano Nina e Arnaldo Sampaio ... .. .	V	24	102
Febre tifóide e paratífóides (Profilaxia das) — Dr. Bernardino de Pinho . . . . .	V	23	20
Formação escolar e formação profissional — Delfim Santos	VI	31	203
Frutos portugueses (Contribuição para o estudo do valor alimentar) — (Ameixas e damascos frescos e conservados) — M. E. da Silva Graça, R. de Almeida, M. R. Melo Costa, G. J. Janz e G. P. Pinto ... .. .	VII	34	8
Frutos portugueses (Contribuição para o estudo do valor alimentar dos) — Citrinos frescos e conservados — M. E. da Silva Graça e outros ... .. .	VIII	40	201
Furtado (Dr. Carlos d'Arruda) — Fernando da Silva Correia	VIII	38	19
Furtado (A memória de Arruda) — Couto Nogueira ... .. .	VIII	38	18
Helminthiase (Contribuição para o estudo da) no Arquipélago dos Açores — F. Conceição Correia ... .. .	VIII	39	130

	Ano	N.º	Pág.
Higiene (Uma lição da história da) — Dr. Fernando da Silva Correia ... ..	V	23	5
Higiene da habitação nos meios rurais (O problema da) — Dr. José de Albuquerque Sanches da Gama ... ..	IV	22	401
Higiene e medicina social concelhias — Dr. Fernando da Silva Correia ... ..	III	15	358
Higiene em Portugal (A) (1884) — Lugares selectos — Ricardo Jorge ... ..	VIII	38	40
Higiene pré-natal e puericultura — Dr. Francisco Fernandes Homem ... ..	I	3	188
Higiene do trabalho (Da) — Dr. Aníbal do Couto Nogueira	I	3	182
História da Medicina (1925) — (Sermões dum leigo) — Lugares selectos — Ricardo Jorge ... ..	IV	21	400
I-H-S (1929) — Lugares selectos — Ricardo Jorge . ...	VIII	38	45
Infecção focal de origem oral (A) — Dr. J. de Paiva Boléo	V	25	211
Instituto Central de Higiene (Alguns apontamentos para a história do) — Dr.ª D. Helena Guilhermina de Ávila ...	I	1	48
Idem ... ..	I	4	305
Idem ... ..	II	8	315
Instituto de Higiene (O cinquentenário do) — Fernando da Silva Correia ... ..	VII	36	161
Instituto de Higiene (A lição da História — Evolução geral do) — Fernando da Silva Correia ... ..	I	1	40
Instituto de Higiene (Subsídio para a história do) — Regulamento de 1912 ... ..	VI	30	148
Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge (O) — Relatórios — Fernando da Silva Correia — Em 1946	I	2	81
Em 1947 ... ..	II	10	469
Em 1948 ... ..	III	16	450
Em 1949 ... ..	IV	22	438
Em 1950 ... ..	V	28	401
Em 1951 ... ..	VII	34	55
Em 1952 ... ..	VIII	38	52
Em 1953 ... ..	VIII	41	247
Intercultura de Portugal e Espanha no passado e no futuro (A) — Lugares selectos — Ricardo Jorge . ... ..	VI	30	159
Intoxicação colectiva por mariscos (Um caso de) — Drs. A. Arnaldo Sampaio, D. Maria Ernestina Graça Mendes e Fernando da Silva Correia ... ..	I	3	206
Laboratório e Saúde Pública — Dr. Arnaldo Sampaio . ...	I	4	281

#### Legislação Sanitária

Regulamento Geral dos Serviços de Saúde e Beneficência Pública — 24-XII-1901 — Art. 115.º a 133.º . ... ..	I	1	48
Regulamento do Instituto de 16-III-1912 . ... ..	VI	30	148
Edital de 21-II-1903 (Prof. Cursos M. S. e E. S.) ... ..	I	1	57

	Ano	N.º	Pág.
Decreto de 13-XII-1904 (Reorganização dos Cursos) ... ..	I	1	61
Lei de 27-X-1909 (Prof. do Curso em Coimbra) ... ..	I	1	62
Decreto de 20-XII-1928 (Nomeação de R. J. para o C. S. H.)	I	1	72
Decreto n.º 36.050 — Cursos de Medicina Sanitária ... ..	I	3	235
Ricardo Jorge e a Legislação Sanitária ... ..	II	5	7
Decreto-Lei n.º 36.450 — Luta contra a lepra ... ..	II	8	296
Decreto n.º 36.451 — Regulamento do Hospital Rovisco Pais	II	8	310
Compromisso Deontológico da Ordem dos Médicos ... ..	III	11	55
Decreto-Lei n.º 32.171 — Exercício da Med. em Portugal	III	15	420
Projecto de Decreto (Desratização) ... ..	IV	17	23
Lei n.º 2.036 — Luta contra as doenças contagiosas ... ..	IV	21	388
Portaria n.º 13.031 — Nova tabela das doenças contagiosas	V	23	53
Circular (Doenças infecto-contagiosas de notif. obrigatória)	V	26	317
Legislação dos Serviços de Saúde Pública (1926-28) ... ..	VI	29	12
Legislação dos Serviços de Saúde Pública (1929-45) ... ..	VI	29	12
Legislação dos Serviços de Saúde Pública (desde 29-IV-1946)	VI	29	43
Decreto de 16-III-1912 (Regulamento do Instituto) ... ..	VI	30	148
Decreto-Lei n.º 37.040 — Ensino Médico nas Universidades			
Portuguesas ... ..	VII	37	277
Leite (O) alimentar como problema sanitário — Dr. Bernardino de Pinho ... ..	IV	18	97
Leguminosas portuguesas (Composição e valor alimentar das) — Composição química das leguminosas verdes e secas — F. A. Gonçalves Ferreira e outros ... ..	VIII	40	151
Lepra (Medicina preventiva da) — Prof. Froilano de Melo «Livros antigos portugueses» (Sobre os) — Lugares selectos — Ricardo Jorge ... ..	IV	31	232
Manteigas portuguesas (Contribuição para o estudo da composição química das) — Dr.ª D. Maria Ernestina da Silva Graça . . . . .	IV	18	19
Manteigas portuguesas (Contribuição para o estudo do valor alimentar das) — (Esclarecimento) — Dr. Bernardino de Pinho . . . . .	IV	18	81
Manteigas portuguesas (Contribuição para o estudo do teor em caroteno e vitamina A das) — Drs. G. Jorge Janz e D. Gabriela L. Pinto ... ..	IV	18	83
Martins (Sousa) (1897) — Lugares selectos — Ricardo Jorge	III	11	39
Medicina escolar concelhia (A) — Dr. Américo Cortés Pinto	II	8	266
Medicina portuguesa há 62 anos (A) — (Prólogo aos «Progressos da Medicina em Portugal» de Maximiano de Lemos) (1884) — Lugares selectos (algumas páginas de Ricardo Jorge) . . . . .	I	3	222
Medicina preventiva e saúde pública — Dr. Cristiano Nina	III	15	402
Medicina Sanitária (Curso de)			
Regulamento Geral dos Serv. Saúde e Benef. Pública (1901)	I	1	48
Edital de 9-I-1903 (condições de admissão à matrícula) ...	I	1	53

	Ano	N.º	Pág.
Movimento de alunos de 1903 a 1913 ... ..	I	1	54
Decreto n.º 36.050 . . . . .	I	3	235
Curso de 1945 — Abertura pelo Dr. C. d'Arruda Furtado ...	I	4	291
Curso de 1947 — Programas, Plano e Professores . . . . .	I	4	294
Relação dos diplomados desde 1903 a 1933 ... ..	I	4	305
Relação dos diplomados de 1934 a 1940 . . . . .	II	5	305
Relação dos diplomados de 1940 (continuação) a 1945 ...	II	7	236
Curso de 1946-1947 — Pelo Dr. F. da Silva Correia ... ..	II	9	387
Cursos (errata) — Dr. F. da Silva Correia ... ..	II	10	474
Curso de 1947-1948 — Plano e Professores ... ..	III	11	78
Curso de 1947-1948 — Relatório . . . . .	III	16	454
Curso de 1948-1949 — Plano, Programas e Professores ...	IV	17	78
Curso de 1948-1949 — Relatório . . . . .	IV	22	441
Prémios por monografias de interesse sanitário — 1946-47 e 1947-48. Regulamento ... ..	V	24	151
Curso de 1949-1950 — Relatório . . . . .	V	28	429
Prémios a monografias de interesse sanitário — 1948-1949	V	28	438
Regulamento do Instituto, de 16 de Março de 1912 ... ..	VI	30	148
Prémios a monografias de interesse sanitário — 1949-1950	VII	34	62
Programa dos Cursos de Medicina e Engenharia Sanitária — Edital de 21 de Fevereiro de 1903 ... ..	VII	36	169
Curso de 1950-1951 — Relatório . . . . .	VII	36	226
Cursos (Relatório do Dr. Fernando da Silva Correia) — Conferência de Nancy ... ..	VII	37	288
Curso de 1951-1952 — Relatório . . . . .	VIII	38	61
Medicina Social em Portugal (Esboço da História da) — Fer- nando da Silva Correia . . . . .	IV	32	241
Medicina (A) social e o Serviço Social no Ultramar Portu- guês — Dr. Fernando da Silva Correia ... ..	VII	35	81
Medicina do Trabalho (Aspectos da) — Dr. Luís Guerreiro	IV	18	123
Medicinas que se ignoram (Duas) — Dr. F. da Silva Correia	IV	21	366
Médico veterinário na defesa da saúde pública (A acção do) — Dr. Vieira de Sá ... ..	IV	21	337
Mel português (O conteúdo em carotenos, tiamina e ácido ascórbico de amostras de) — Gabriela L. Pinto ... ..	VI	31	229
Obras municipais — Erros e defeitos — Eng. Agnelo Prazeres	III	11	26
Obstetrícia e puericultura concelhias (Erros e deficiências da) — Dr. Francisco Fernandes Homem . . . . .	II	7	181
Organização Mundial da Saúde — Os seus princípios ... ..	II	5	79
Paralisia infantil — Dr. Cordeiro Ferreira ... ..	III	13	230
Pasteur (A propósito de) — Ricardo Jorge — Lugares selec- tos — 1923 ... ..	II	8	283
Peixe (Contribuição para o estudo da alteração do) — Im- portância da fracção azotada não proteica — F. A. Gon- çalves Ferreira, M. E. da Silva Graça, R. Carvalho de Almeida e M. R. Melo Costa ... ..	VII	37	241

	Ano	N.º	Pág.
Peixe (Determinação do conteúdo em azoto das proteínas do) — F. A. Gonçalves Ferreira . . . . .	VII	36	200
Peixe do mar (Contribuição para o estudo da composição e valor alimentar das principais espécies de) consumidos no continente português — F. A. Gonçalves Ferreira	VII	36	182
Pelagra endémica (Inquérito nacional sobre a) — Drs. G. Jorge Janz e Bernardino A. Vicente de Pinho — Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências ...	V	27	398
Peste bubónica no Porto (A) (1899) — Lugares selectos — Ricardo Jorge . . . . .	III	14	331
Peste no Porto (A) (1899)—Lugares selectos—Ricardo Jorge	V	27	353
Poliomielite — Arnaldo Sampaio . . . . .	VIII	39	92
Política sanitária (Duas cartas ao Dr. José Alberto de Faria —) — Lugares selectos — Ricardo Jorge ...	VI	29	75
Poluição dos cursos de água — Dr. J. Souto Teixeira ...	II	6	110
Prática sanitária (Aspectos da) — Carlos d'Arruda Furtado	VI	30	81
Profécia da «Demografia e Higiene da Cidade do Porto» (1898) — Lugares selectos — Ricardo Jorge ...	V	24	142
Preparação puerícola dos médicos portugueses (Um aspecto da) — Dr. Fernandes Homem ...	V	26	261
Presidente Carmona (Dois discursos dirigidos ao): I—1929 — Na inauguração do Parque Sanitário — Dr. José Alberto de Faria; II — 1940 — Inauguração da Exposição do material da luta anti-sezonática — Dr. Fausto Landeiro ...	VI	29	59-67
Presidente da República Marechal António Óscar de Fragoso Carmona — F. S. C. ...	VI	29	7
Professor (O) — Condições económicas (1885) — Lugares selectos — Ricardo Jorge . . . . .	III	15	383
Professor de Medicina em Portugal (O) — Ricardo Jorge — Lugares selectos—1885 . . . . .	II	5	46
Próstição e profilaxia anti-venérea — Ricardo Jorge — Lugares selectos—1911 . . . . .	II	7	209
Proteínas e ácidos aminados essenciais do feijão e do grão-de-bico — F. A. Gonçalves Ferreira e Beatriz Reis Machado ...	VIII	40	182
Queijos nacionais (Contribuição para o estudo da composição química e do valor alimentar dos) — D. Maria Ernestina da Silva Graça Mendes e D. Raquel Carvalho de Almeida ...	III	12	81
Raiva em Portugal (Relatório sobre o estado actual da profilaxia da) — Dr. Augusto da Silva Travassos ...	V	25	188
Primeiro Regulamento do Instituto (24-XII-1901) ...	I	1	48
Segundo Regulamento do Instituto (16-XII-1912) ...	VI	30	148
Relação do pessoal do Instituto ...			

	Ano	N.º	Pág.
Relatório que precede o Regulamento Geral dos Serviços de Saúde e Beneficência Pública de 24 de Dezembro — Ricardo Jorge — Lugares selectos — 1901 ... ..	II	10	424
Responsabilidade dos médicos na sanidade da nação (A) — Dr. Fernando da Silva Correia . . . . .	IV	20	302
Responsabilidade dos operários na sanidade da nação (A) — Dr. Fernando da Silva Correia ... ..	V	26	274
Resumos das contas do Instituto:			
(Últimos 11 anos) ... ..	I	4	316
(1947) . . . . .	II	10	484
(1948) . . . . .	III	16	450
(1949) . . . . .	IV	22	472
(1950) . . . . .	V	28	455
(1951) . . . . .	VI	33	409
(1952) . . . . .	VII	37	317
(1953) . . . . .	VIII	41	294
Ricardo Jorge (notes biographiques) — F. da Silva Correia	I	1	5
Ricardo Jorge (Algumas palavras de) ... ..	I	4	317
Ricardo Jorge (Contribution à la bibliographie du Prof.) — Prof. Eduardo Coelho ... ..	I	1	5
Ricardo Jorge — (Um grande epidemiologista) — Dr. Augusto da Silva Travassos ... ..	II	7	161
Ricardo Jorge (O Grupo dos Amigos do Prof.) — Fernando da Silva Correia ... ..	I	2	153
Ricardo Jorge (Grupo de Amigos do Prof.) ... ..	I	3	232
Ricardo Jorge (Le Prof.) — Note bibliographique de travaux qui lui sont consacrés ... ..	I	4	266
Ricardo Jorge e a legislação sanitária — Dr. Arruda Furtado	II	5	5
Ricardo Jorge mestre da medicina e grande europeu — Prof. Eduardo Coelho ... ..	I	4	241
Rickettsia conori em Portugal (Contribuição para o estudo da biologia da) — Arnaldo Sampaio e Maria Matos Faia	VII	35	118
Rickettsia Dermacentroxenus Conori em Portugal (Outro artrópodo infectado com a) — Arnaldo Sampaio, A. Alves da Cruz e M. Matos Faia ... ..	VII	35	125
Rickettsiosis (Administering of aureomycin during the pre-exanthematic period of) — Drs. José Cutileiro e Arnaldo Sampaio . . . . .	IV	18	143
Salmonelas por coprocultura (Isolamento de) — Arnaldo Sampaio e Adriana Figueiredo . . . . .	VII	35	135
Salmonelas isoladas no Instituto Ricardo Jorge (Estirpes de) — Arnaldo Sampaio e Adriana Figueiredo ... ..	VII	35	144
Saneamento nos meios urbanos e rurais — Eng. A. Prazeres	IV	22	421
Saneamento do Porto — A sanitariedade urbana (1888) — Lugares selectos. (algumas páginas de Ricardo Jorge) ...	I	2	139
Sarnas e tinhas — Dr. Neves Sampaio ... ..	IV	17	36

	Ano	N.º	Pág.
Saúde Pública deve ao Dr. Oliveira Salazar (O que a) — Fernando da Silva Correia ... ..	VIII	38	10
Saúde Pública em Portugal (Subsídios para a História de 25 anos de defesa da) — (1926-1950) — Fernando da Silva Correia ... ..	VI	29	12
Saúde pública em Portugal (A) — Declaração das moléstias infecciosas — Estatística e profilaxia das doenças infec- ciosas — A utilidade da história da medicina (1926-1927) — Lugares selectos — Ricardo Jorge . . . . .	IV	18	156
Sífilis (Novos aspectos na sorologia da) — Arnaldo Sampaio	VI	31	161
Sifilíticos tratados pela P.A.M. (Contrôle sorológico dos doentes) — Arnaldo Sampaio, Meneres Sampaio e Noé- mia Ferreira ... ..	VII	35	150
Subdelegação de Saúde (Trabalho numa) — Dr. J. S. Fialho	II	6	130
Subdelegações de Saúde (Aspectos da prática sanitária nas — Dr. Domingos Braga da Cruz ... ..	III	17	5
Subdelegado de Saúde (O papel moderno do) — Fernando da Silva Correia ... ..	I	2	117
Subdelegados de Saúde (A competência profissional dos) — Fernando da Silva Correia . . . . .	VI	30	101
Subdelegados de Saúde (Curso de Aperfeiçoamento para)			
1.º Curso — 1939 — Relatório ... ..	I	1	74
2.º Curso — 1946 — Preparação e realização ... ..	I	2	92
3.º Curso — 1947 — Relatório ... ..	II	7	225
4.º Curso — 1948 — Relatório ... ..	III	13	250
5.º Curso — 1949 — Relatório ... ..	IV	22	447
6.º Curso — 1950 — Relatório ... ..	V	28	409
7.º Curso — 1951 — Relatório ... ..	VII	34	63
8.º Curso — 1952 — Relatório ... ..	VIII	38	57
9.º Curso — 1953 — Relatório ... ..	VIII	41	251
Técnica toxicológica (Estudos de) — Relatório — Maria Re- gina Costa . . . . .	VI	31	221
Thiamine and riboflavine (Notes on quick assay of) — F. A. Gonçalves Ferreira ... ..	VII	36	215
Tifo exantemático em Braga — Drs. Arnaldo Sampaio e Almeida Soares ... ..	V	23	54
Topografias médicas — (Importância das topografias médicas para os Delegados e Subdelegados de Saúde) — Dr. J. T. Montalvão Machado . . . . .	III	16	431
Triquinose humana em aranhas, no concelho de Penamacor (Epidemicula de) — José Lopes Dias ... ..	VI	30	113
Triquinose (Algumas palavras a propósito de um caso de) observado em Lisboa (1868) — J. J. da Silva Amado	VI	30	142
Triquinose em Portugal (Acerca da) — António Alves da Cruz	VI	30	131
Tuberculose, simulando inicialmente febre tifóide (Surto de) — Dr. José Cutileiro ... ..	III	14	315

	Ano	N.º	Pág.
Tuberculose na técnica da salubridade (A propósito da) — Dr. Carlos d'Arruda Furtado ... ..	III	15	347
Vacinação anti-tuberculosa pela B.C.G. — Dr. Augusto da Silva Travassos. ... ..	III	13	187
Variola minor (Endemia de) — Dr. José Cutileiro ... ..	III	14	302
Visitadoras Sanitárias (Curso de)			
Movimento de alunas de 1929 a 1937 ... ..	I	2	75
Preparação e realização dum curso — Dr. F. da S. Correia	I	2	87
Curso de 1946-1947 — Regulamento ... ..	II	5	70
Programas e Plano do Curso ... ..	II	6	151
Visitadoras Sociais — Diplomadas em 1946 ... ..	II	7	235
Relação das diplomadas de 1929 a 1938 ... ..	II	8	315
Curso para especialização em Higiene da Alimentação ... ..	II	9	395
Curso de 1946-1947 . ... ..	II	10	464
Plano e Professores do Curso de 1947-1948 ... ..	III	11	79
Curso de 1947-1948 — Relatório . ... ..	III	16	459
Plano e Programa do Curso de 1948-1949 ... ..	IV	17	79
Curso de 1948-1949 — Relatório . ... ..	IV	22	445
Curso de 1949-1950 . ... ..	V	28	435
Curso de 1950-1951 . ... ..	VII	34	72
Curso de 1951-1952 . ... ..	VIII	38	71

## Índice Onomástico

	Ano	N.º	Pág.
<b>ALMEIDA (RAQUEL CARVALHO DE)</b>			
— Contribuição para o estudo da composição química e do valor alimentar dos queijos nacionais (de colaboração com Maria Ernestina da Graça Mendes) ... ..	III	12	81
— Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses (colaboração com Maria Ernestina G. Mendes e outros) ... ..	VII	34	8
— Contribuição para o estudo da alteração do peixe (colaboração com F. A. Gonçalves Ferreira e outros) ...	VII	37	241
— Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses — Citrinos frescos e conservados (de colaboração) ... ..	VIII	40	201
<b>AMADO (J. J. DA SILVA)</b>			
— Algumas palavras a propósito de um caso de triquinose observado em Lisboa (1868) ... ..	VI	30	142
<b>ÁVILA (HELENA G. DE)</b>			
— Alguns apontamentos para a história do Instituto Central de Higiene ... ..	I	1	48
— idem, (Relação das diplomadas com o Curso de Visitadoras Sanitárias) ... ..	II	8	315
<b>BOLÉO (J. DE PAIVA)</b>			
— A infecção focal de origem oral ... ..	V	25	211
<b>BORGES (ILDA)</b>			
— Composição e valor alimentar das leguminosas portuguesas. I — Composição química das leguminosas verdes e secas (de colaboração) ... ..	VIII	40	151
<b>CAMPOS (FAUSTO CRUZ DE)</b>			
— Bócio endémico em Portugal (colaboração com Bernardino de Pinho) ... ..	V	27	399
<b>CASTRO (CANTO E)</b>			
— Contribution à la Bibliographie du Prof. Ricardo Jorge (de colaboração) ... ..	I	1	13

	Ano	N.º	Pág.
<b>COELHO (PROF. EDUARDO)</b>			
— Contribution à la Bibliographie du Prof. Ricardo Jorge	I	1	13
— Ricardo Jorge Mestre da Medicina e grande europeu ...	I	4	241
<b>CORREIA (FERNANDO DA CONCEIÇÃO)</b>			
— Corrimentos uretrais ... .. .	V	27	389
— Contribuição para o estudo e classificação das estirpes de «Brucelae» que infectam a população portuguesa (colaboração com A. Sampaio e L. Cayolla da Motta)	VI	33	327
— Diagnóstico bacteriológico das bruceloses a distância (colaboração com A. Sampaio e Cayolla da Motta) ...	VII	35	131
— Comparação dos resultados das provas alérgicas e sorológicas para diagnóstico de brucelose numa aldeia portuguesa em área de endemia (colaboração com Luís Cayolla da Motta) . ... .. .	VII	36	222
— Contribuição para o estudo da helmintíase no Arquipélago dos Açores ... .. .	VIII	39	130
<b>CORREIA (FERNANDO DA SILVA)</b>			
— Ricardo Jorge (notes biographiques) . ... .. .	I	1	5
— A lição da História ... .. .	I	1	40
— O actual Instituto Superior de Higiene (relatório, 1946)	I	2	81
— O papel moderno do Subdelegado de Saúde ... .. .	I	2	117
— Um caso de intoxicação colectiva por mariscos (de colaboração com Arnaldo Sampaio e Maria Ernestina G. Mendes) ... .. .	I	3	206
— 3.º Curso de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde ... .. .	II	7	225
— Alguns aspectos sanitários e da História da Assistência em Espanha ... .. .	II	9	321
— Curso de Medicina Sanitária de 1947 ... .. .	II	9	387
— O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1947 . ... .. .	II	10	469
— Higiene e Medicina Social Concelhias ... .. .	III	15	358
— O Inst. Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1948	III	16	450
— As criadas — portadoras da saúde e da doença ... .. .	IV	17	55
— A responsabilidade dos médicos na sanidade da Nação	IV	20	302
— Duas medicinas que se ignoram ... .. .	IV	21	366
— O Inst. Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1949	IV	22	438
— Uma lição da história da Higiene ... .. .	V	23	5
— A responsabilidade dos operários na Sanidade da Nação	V	26	274
— As bases científicas do ensino sanitário . ... .. .	V	27	395
— A Renascença da Assistência em Portugal e Espanha	V	27	396
— Prémios por monografias de interesse sanitário ... .. .	V	24	151
— O Inst. Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1950	V	28	401

	Ano	N.º	Pág.
— Presidente da República Marechal António Óscar de Fragoso Carmona ... ..	VI	29	7
— Subsídios para a História de 25 anos de defesa da Saúde Pública em Portugal (1926-1950) ... ..	VI	29	12
— A competência profissional dos subdelegados de Saúde	VI	30	101
— Esboço da História da Medicina Social em Portugal ...	VI	32	241
— O Inst. Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1951	VII	34	55
— A Medicina Social e o Serviço Social no Ultramar Português ... ..	VII	35	81
— O cinquentenário do Instituto de Higiene ... ..	VII	36	161
— Curso de Medicina Sanitária de 1951 ... ..	VII	36	226
— O que a Saúde Pública deve ao Dr. Oliveira Salazar ...	VIII	38	10
— Dr. Carlos d'Arruda Furtado ... ..	VIII	38	19
— Bibliografia do Dr. Arruda Furtado ... ..	VIII	38	28
— O Inst. Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1952	VIII	38	52
— O Inst. Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1953	VIII	41	243
 <b>COSTA (MARIA REGINA MELO)</b>			
— Estudos de técnica toxicológica (relatório) ... ..	VI	31	221
— Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses (colaboração com M. E. Graça Mendes e outros) . . . . .	VII	34	8
— Contribuição para o estudo da alteração do peixe (de colaboração com F. A. Gonçalves Ferreira e outros)	VII	37	241
— Contribuição para o valor alimentar dos frutos portugueses—Citros frescos e conservados (de colaboração)	VIII	40	201
 <b>CRUZ (ANTÓNIO ALVES DA)</b>			
— Acerca da triquinose em Portugal ... ..	VI	30	131
— Outro artropodo infectado com a rickettsia Dermacentroxenus Conori em Portugal ... ..	VII	35	125
 <b>CRUZ (DOMINGOS BRAGA DA)</b>			
— Aspectos da prática sanitária nas Subdelegações de Saúde ... ..	IV	17	5
 <b>CUTILEIRO (JOSÉ)</b>			
— Endemia de varíola minor . . . . .	III	14	302
— Surto de tuberculose, simulando inicialmente f. tifóide	III	14	315
— Administering of aureomycin during the pre-exanthematic period of rickettsiosis (c/ A. Sampaio) ... ..	IV	18	143
 <b>DIAS (ANTÓNIO DE CARVALHO)</b>			
— A Conferência Sanitária Internacional de 1851 e o regime quarentenário português . . . . .	VIII	38	31

	Ano	N.º	Pág.
<b>DIAS (JOSÉ LOPES)</b>			
— Alguns aspectos sanitários de um distrito rural ... ..	III	11	5
— Epidemicola de triquinose humana em Aranhas, no concelho de Penamacor ... ..	VI	30	113
<b>FAIA (MARIA DE MATOS)</b>			
— Reacções sorológicas na febre escaro-nodular (de cola- boração com A. Sampaio) ... ..	V	27	397
— Estudo comparativo de algumas reacções sorológicas no diagnóstico da febre escaro-nodular (de colaboração com A. Sampaio) . ... ..	VII	35	106
— Contribuição para o estudo da biologia da rickettsia conori em Portugal (de colaboração com A. Sampaio)	VII	35	118
— Outro artropodo infectado com a rickettsia Dermacentro- troxenus Conori em Portugal (de colaboração com A. Sampaio e A. Alves da Cruz) ... ..	VII	35	125
<b>FARIA (JOSÉ ALBERTO DE)</b>			
— Discurso na inauguração do Parque Sanitário ... ..	VI	29	59
— Circular de 29 de Outubro de 1945 ... ..	VI	29	79
<b>FERREIRA (CORDEIRO)</b>			
— Paralisia infantil ... ..	III	13	230
<b>FERREIRA (F. A. GONÇALVES)</b>			
— Contribuição para o estudo da composição e valor ali- mentar das principais espécies de peixe do mar consu- midas no Continente Português . ... ..	VII	36	182
— Contribuição para o estudo da determinação do con- teúdo em azoto das proteínas do peixe . ... ..	VII	36	200
— Contribuição para o estudo da distribuição do ácido as- córbito na batata (colaboração com Maria H. B. Gui- marães) ... ..	VII	36	207
— Notes on quick assay of Thiamine and Riboflavine ...	VII	36	215
— Contribuição para o estudo da alteração do peixe (de colaboração com M. E. da Silva Graça e outros) ...	VII	37	241
— Estudos sobre a composição de alimentos portugueses	VIII	40	147
— Composição e valor alimentar das leguminosas portu- guesas. I—Composição química das leguminosas verdes e secas (de colaboração) ... ..	VIII	40	151
— II — Proteínas e ácidos aminados essenciais do Feijão e do Grão de bico (de colaboração) . ... ..	VIII	40	182
— Ácido ascórbito livre e combinado em produtos ali- mentares . ... ..	VIII	40	232

	Ano	N.º	Pág.
<b>FERREIRA (NOÉMIA)</b>			
— Controle sorológico dos doentes sífilíticos tratados pela PAM (colaboração com A. Sampaio e M. Sampaio) ...	VII	35	150
<b>FIADREIRO (PROF. JOAQUIM)</b>			
— A colaboração dos médicos e veterinários na Saúde Pública ... .. .	II	8	241
<b>FIALHO (J. DE SOUSA)</b>			
— Trabalho numa subdelegação de saúde ... .. .	II	6	130
<b>FIGUEIREDO (ADRIANA)</b>			
— Comentário aos métodos usados para o isolamento de salmonelas por coprocultura (col. com A. Sampaio)	VII	35	135
— Estirpes de salmonelas isoladas no Instituto Superior de Higiene (colaboração com A. Sampaio) ... .. .	VII	35	144
<b>FONSECA (Engenheiro J. F. PINTO)</b>			
— Bioquímica das águas residuais . . . . .	II	10	401
<b>FURTADO (CARLOS D'ARRUDA)</b>			
— Administração Sanitária e Salubridade ... .. .	I	3	161
— 1945 — Curso de Medicina Sanitária ... .. .	I	4	291
— Ricardo Jorge e a Legislação Sanitária ... .. .	II	5	5
— Prática Sanitária (vedação de cemitérios) ... .. .	II	10	440
— A profilaxia da febre tifóide na técnica da salubridade	III	15	347
— Aspectos da prática sanitária ... .. .	VI	30	81
<b>GAMA (JOSÉ DE ALBUQUERQUE SANCHES DA)</b>			
— O problema da higiene da habitação nos meios rurais	IV	22	401
<b>GARRETT (ALMEIDA)</b>			
— Ensino post-universitário da Higiene, da Medicina Sanitária e da Medicina Social ... .. .	VIII	39	81
<b>GUERREIRO (LUÍS)</b>			
— Aspectos da Medicina do Trabalho . . . . .	IV	18	123
<b>GUIMARÃES (MARIA HELENA B.)</b>			
— Contribuição para o estudo da distribuição do ácido ascórbico na batata (colaboração com F. A. Gonçalves Ferreira) . . . . .	VII	36	207
— Composição e valor alimentar das leguminosas portuguesas. I—Composição química das leguminosas verdes e secas ... .. .	VIII	40	151

	Ano	N.º	Pág.
<b>HENRIQUES (DUARTE GORJÃO)</b>			
— Epidemiologia em meios rurais . . . . .	V	27	365
<b>HILL (ROLLA)</b>			
— Uma carta da América . . . . .	VI	29	78
<b>HOMEM (FRANCISCO FERNANDES)</b>			
— Higiene Pré-Natal e Puericultura . . . . .	I	3	188
— Erros e deficiências da obstetrícia e puericultura concelhias . . . . .	II	7	181
— Um aspecto da preparação puerícola dos médicos portugueses . . . . .	V	26	261
<b>JANZ (G. JORGE)</b>			
— Contribuição para o estudo do teor em caroteno e vitamina A das manteigas portuguesas (de colaboração com Gabriela Pinto) . . . . .	IV	18	83
— O conteúdo em carotenos dos azeites portugueses . . . . .	V	27	321
— Inquérito Nacional sobre a Pelagra endémica (colaboração com B. A. V. Pinho) . . . . .	V	27	398
— Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses (colaboração com M. E. S. Graça Mendes e outros) . . . . .	VII	34	8
<b>JORGE (RICARDO)</b>			
— A cremação — 1884 . . . . .	I	1	26
— Saneamento do Porto — A Sanitariedade urbana — 1888 . . . . .	I	2	139
— A Medicina portuguesa há 62 anos (Prólogo aos «Progressos da Medicina em Portugal» de Maximiano de Lemos) — 1884 . . . . .	I	3	222
— Algumas frases de Ricardo Jorge . . . . .	I	4	317
— O professor de Medicina em Portugal — 1885 . . . . .	II	5	46
— Prostituição e profilaxia anti-venérea — 1911 . . . . .	II	7	209
— A propósito de Pasteur — 1923 . . . . .	II	8	283
— Relatório que precede o Regulamento Geral dos Serviços de Saúde e Beneficência Pública de 24 de Dezembro . . . . .	II	10	424
— Sousa Martins — 1897 . . . . .	III	11	39
— «Ex imo» — 1897 . . . . .	III	13	247
— A peste bubónica no Porto — 1899 . . . . .	III	14	331
— O Professor — Condições económicas — 1885 . . . . .	III	15	383
— Discurso proferido na sessão de homenagem aos beneméritos do Hospital de Tomar — 1928 . . . . .	IV	17	27
— A Saúde Pública em Portugal — Declaração das moléstias inficiosas — Estatística e profilaxia das doenças inficiosas — A utilidade da História da Medicina — 1926/7 . . . . .	IV	18	156

	Ano	N.º	Pág.
— História da Medicina (Sermões dum leigo) — 1925 ...	IV	21	400
— Prefácio da «Demografia e Higiene da cidade do Porto» — 1898 ... .. . . .	V	24	142
— Deficiências do ensino médico — 1885 ... .. . . .	V	26	315
— A peste no Porto (primeiro relatório) — 1899 ... .. . . .	V	27	353
— Deficiências do ensino médico — 1885 ... .. . . .	V	28	70
— Duas cartas ao Dr. José Alberto de Faria ... .. . . .	VI	29	75
— A intercultura de Portugal e Espanha no passado e no futuro . . . . .	VI	30	159
— Sobre os «Livros antigos portugueses» ... .. . . .	VI	31	232
— A higiene em Portugal — 1884 . . . . .	VIII	38	40
— I-H-S—1929 ... .. . . .	VIII	38	45
LANDEIRO (FAUSTO)			
— Exposição do material de luta anti-sezonática ... .. . . .	VI	29	67
MACHADO (BEATRIZ REIS)			
— Proteínas e ácidos aminados essenciais do Feijão e do Grão de bico (de colaboração) ... .. . . .	VIII	40	182
MACHADO (J. T. MONTALVÃO)			
— Topografias médicas ... .. . . .	III	16	431
MAIA (J. COSTA)			
— Algumas observações sobre a frequência de aglutininas anti-brucela na população do Porto e arredores ... .. . . .	VIII	39	122
MELO (FROILANO DE)			
— Medicina preventiva da lepra ... .. . . .	III	13	219
MENDES (MARIA ERNESTINA DA SILVA GRAÇA)			
— Um caso de intoxicação colectiva por mariscos (de colaboração com Fernando da Silva Correia e Arnaldo Sampaio) . . . . .	I	3	206
— Contribuição para o estudo da composição química e do valor alimentar dos queijos nacionais (de colaboração com Raquel C. Almeida) ... .. . . .	III	12	81
— Contribuição para o estudo da composição química das manteigas portuguesas . . . . .	IV	18	91
— Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses (colaboração com Raquel Almeida e outros) . . . . .	VII	34	8
— Contribuição para o estudo da alteração do peixe (de colaboração com F. A. Gonçalves Ferreira e outros) ... .. . . .	VII	37	241
— Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses — Citrinos frescos e conservados (de colaboração) ... .. . . .	VIII	40	201

	Ano	N.º	Pág.
<b>MOTTA (LUÍS CAYOLLA DA)</b>			
— Contribuição para o estudo e classificação das estirpes de «Brucellae» que infectam a população portuguesa (colaboração com A. Sampaio e F. Conceição Correia)	VI	33	327
— Dispersão de aglutininas anti-brucélicas na população portuguesa ... ..	VI	33	363
— Inquérito epidemiológico sobre a brucelose humana em Portugal (inquérito da D. G. S.) (de colaboração com Castro Soares) . ... ..	VII	34	21
— Diagnóstico Bacteriológico das Bruceloses a distância (de colab. com A. Sampaio e F. Conceição Correia)	VII	35	131
— Comparação dos resultados das provas alérgicas e sorológicas para diagnóstico de brucelose numa aldeia portuguesa em área de endemia (de colaboração com F. Conceição Correia) . ... ..	VII	36	222
<b>NINA (CRSTIANO)</b>			
— Medicina Preventiva e Saúde Pública ... ..	III	15	402
— Cloromicetina na febre tifóide . ... ..	V	24	102
<b>NOGUEIRA (ANÍBAL DO COUTO)</b>			
— Da Higiene do Trabalho ... ..	I	3	182
— A memória de Arruda Furtado . ... ..	VIII	38	18
<b>PINHO (BERNARDINO)</b>			
— Conceito de Água Potável . ... ..	II	5	28
— A luta contra os estupefacientes ... ..	III	14	267
— Contribuição para o estudo do valor alimentar das manteigas portuguesas (esclarecimento) ... ..	IV	18	81
— O leite alimentar como problema sanitário ... ..	IV	18	97
— Profilaxia das febres tifóide e paratifóide ... ..	V	23	20
— Inquérito Nacional sobre a Pelagra endémica (com J. Janz) ... ..	V	27	398
— Bócio endémico em Portugal (com F. Cruz de Campos)	V	27	399
<b>PINTO (AMÉRICO CORTÉS)</b>			
— A Medicina Escolar concelhia . ... ..	II	8	266
<b>PINTO (GABRIELA L.)</b>			
— Contribuição para o estudo do teor em caroteno e vitamina A das manteigas portuguesas (de colaboração com G. Jorge Janz) ... ..	IV	18	83
— O conteúdo em carotenos dos azeites portugueses (idem)	V	27	321
— O conteúdo em carotenos, tiamina e ácido ascórbico de amostras de mel português . ... ..	VI	32	229
— Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses (colaboração com Raquel Almeida e outros) . ... ..	VII	34	8

	Ano	N.º	Pág.
<b>PORTO (JOÃO)</b>			
— Medicina Preventiva das Doenças do Coração ... ..	II	6	81
<b>PRAZERES (AGNELO)</b>			
— Importância da Engenharia Sanitária ... ..	I	4	270
— Obras municipais — erros e defeitos ... ..	III	11	26
— Directrizes de trabalho da Engenharia Sanitária ...	IV	17	47
— O saneamento nos meios urbanos e rurais ... ..	IV	22	421
<b>RODRIGUES (SANTANA)</b>			
— Exames Médico-legais nas Comarcas . . . . .	IV	21	321
<b>SÁ (CÂNDIDO AUGUSTO DA ROCHA E)</b>			
— Aspectos Sanitários do Minho ... ..	V	27	328
<b>SÁ (F. VIEIRA DE)</b>			
— A acção do médico veterinário na defesa da Saúde Pública ... ..	IV	21	337
<b>SAMPAIO (ARNALDO DE CARVALHO)</b>			
— Um caso de intoxicação colectiva por mariscos (de colaboração com Maria Ernestina da Graça Mendes e Fernando da Silva Correia) ... ..	I	3	206
— Laboratório e Saúde Pública ... ..	I	4	281
— Administering of aureomycin during the pre-exanthematic period of rickettsiosis (colab. com J. Cutileiro)	IV	18	143
— Tifo exantemático em Braga (de colaboração com J. Almeida Soares) . . . . .	V	23	54
— Cloromicetina na febre tifóide (colab. com C. Nina)	V	24	102
— Reacções sorológicas na febre escaro-nodular (de colaboração com M. Matos Faia) ... ..	V	27	397
— Novos aspectos da sorologia da sífilis ... ..	VI	31	161
— Contribuição para o estudo e classificação das estirpes de «Brucellae» que infectam a população portuguesa (colaboração com F. C. Correia e L. C. da Motta) ...	VI	33	327
— Estudo comparativo de algumas reacções sorológicas no diagnóstico da febre escaro-nodular (c/ M. M. Faia)	VII	35	106
— Contribuição para o estudo da biologia da rickettsia conori em Portugal (idem) . . . . .	VII	35	118
— Outro artropo infectado com a rickettsia Dermacentroxenus Conori em Portugal (colaboração com A. A. da Cruz e M. M. Faia) ... ..	VII	35	125
— Diagnóstico bacteriológico das bruceloses a distância (colaboração com F. C. Correia e C. da Motta) ... ..	VII	35	131
— Comentário aos métodos usados para isolamento de salmonelas por coprocultura (col. com A. Figueiredo)	VII	35	135
— Estirpes de salmonelas isoladas no Instituto Superior de Higiene (colaboração com A. Figueiredo) ... ..	VII	35	144

	Ano	N.º	Pág.
— Controle sorológico dos doentes sífilíticos tratados pela P.A.M. (colaboração com M. Sampaio e N. Ferreira)	VII	35	150
— Poliomielite ... ..	VIII	39	92
SAMPAIO (NEVES)			
— Sarna e tinhas ... ..	IV	17	36
SAMPAIO (MENERES)			
— Controle sorológico dos doentes sífilíticos tratados pela P.A.M. (colaboração com A. Sampaio e N. Ferreira) ...	VII	35	150
SANTOS (DELFINO)			
— Formação escolar e formação profissional ... ..	VI	31	203
SANTOS (E. ROCHA)			
— Exames médicos sanitários pelos Subdelegados de Saúde	VI	31	186
SILVESTRE (MELIÇO)			
— A estatística ao serviço da Medicina Preventiva ... ..	V	25	161
— Ecos da Conferência de Nancy . ... ..	VII	37	276
SOARES (AUGUSTO BRAGA DE CASTRO)			
— Estudos sobre Brucelose — Palavras prévias . ... ..	VI	33	323
— Inquérito epidemiológico sobre a brucelose humana em Portugal (inquérito da D. G. S.) (de colaboração com L. C. da Motta) ... ..	VII	34	21
SOARES (J. ALMEIDA)			
— Tifo exantemático em Braga (colab. com A. Sampaio)	V	23	54
— Doença de Brill ... ..	V	26	297
SOUSA (CARLOS SALAZAR DE)			
— Novos conceitos sobre diarreias dos lactantes ... ..	V	26	243
TEIXEIRA (SOUTO)			
— Poluição dos cursos de água ... ..	II	6	110
TRAVASSOS (AUGUSTO DA SILVA)			
— Um grande epidemiologista — Ricardo Jorge ... ..	II	7	161
— Vacinação anti-tuberculosa pela B.C.G. . ... ..	III	13	187
— Discurso inaugural da I Reunião dos Delegados de Saúde . ... ..	IV	19	165
— Discurso inaugural da II Reunião dos Deleg. de Saúde	V	24	81
— Relatório sobre o estado actual da Profilaxia da Raiva em Portugal ... ..	V	25	188
— Declaração obrigatória das doenças contagiosas (circular)	V	25	238
— Doenças infecto-contagiosas de notificação obrigatória (circular) . ... ..	V	26	317

## Índice das Gravuras

	Ano	N.º	Pág.
Retrato de Ricardo Jorge ... .. .	I	1	4-5
Caricatura de Ricardo Jorge, pelo Dr. Eduardo Schultz ...	I	1	26-27
Caricatura de Ricardo Jorge, pelo Dr. Jorge Cid ... ..	I	1	26-27
O antigo Laboratório de Higiene de Lisboa na Rua da Madalena . . . . .	I	1	52-53
Aspecto do edificio onde foi fundado o Instituto de Higiene	I	1	52-53
Outro aspecto do mesmo edificio ... .. .	I	1	52-53
Outro aspecto do mesmo edificio ... .. .	I	1	52-53
A actual sede do Instituto Superior de Higiene ... ..	I	1	52-53
O Sr. Júlio Vidal, decano dos funcionários do Instituto ...	I	1	52-53
Um aspecto do laboratório de Bromatologia ... .. .	I	1	52-53
Dr. José Alberto de Faria . . . . .	I	2	118-119
Dr. Carlos d'Arruda Furtado ... .. .	I	2	118-119
Dr. Manuel Gonçalves Marques ... .. .	I	3	178-179
Dr. António Augusto Gonçalves Braga . . . . .	I	3	178-179
Dr. António Homem de Vasconcelos ... .. .	I	4	250-251
Prof. Bettencourt Raposo... .. .	I	4	250-251
Dr. Manuel de Vasconcelos . . . . .	I	4	290-291
Dr. António Anastácio Gonçalves ... .. .	I	4	290-291
Dr. Aníbal do Couto Nogueira . . . . .	I	4	290-291
Dr. António de Pina e Oliveira Júnior ... .. .	I	4	290-291
Aparelho de Diéner e Guillard . . . . .	II	5	31
Burgess' colorimeter ... .. .	II	5	32
Tubo de filtração graduado em c.c. ... .. .	II	5	38
Ciclo do azoto (esquema) ... .. .	II	6	112
Ciclo do enxofre (esquema) ... .. .	II	6	114
Curva de deficit ... .. .	II	6	118
Leprosaria Rovisco Pais — Vista parcial do Hospital . . .	II	8	302
Leprosaria Rovisco Pais — Asilo ... .. .	II	8	303
Leprosaria Rovisco Pais — Casa de trabalhadores ... ..	II	8	308
Leprosaria Rovisco Pais — Lavandaria . . . . .	II	8	308
Leprosaria Rovisco Pais — Núcleo familiar ... .. .	II	8	309
Madrid — Direcção-Geral de Sanidade ... .. .	II	9	336

	Ano	N.º	Pág.
Madrid — Edifício da Faculdade de Medicina ... ..	II	9	336
Madrid — Escola Nacional de Sanidade (Cidade Universit.ª)	II	9	337
Madrid — Jefatura Provincial de Sanidade ... ..	II	9	337
Madrid — O Prof. Vallejo de Simon no Hospital del Rey ...	II	9	344
Madrid — O Prof. Vallejo de Simon e o Dr. Callao ... ..	II	9	344
Barcelona — Instituto Provincial de Sanidade ... ..	II	9	345
Barcelona — Idem — Serviço de puericultura — Cozinha dietética ... ..	II	9	345
Barcelona — Idem — Laboratório de preparação de vacina contra o tifo exantemático . ... ..	II	9	352
Barcelona — Idem — Laboratório de Química ... ..	II	9	352
Barcelona — Idem — Centro primário de Higiene Rural de Manresa ... ..	II	9	353
Barcelona — Idem — Centro Secundário de Higiene Rural de Igualada ... ..	II	9	353
Valência — Instituto Provincial de Sanidade . ... ..	II	9	360
Valência — Dispensário del Grao, no porto ... ..	II	9	360
Sevilha — Instituto Provincial de Sanidade ... ..	II	9	361
Toledo — Fachada do Hospital de Santa Cruz ... ..	II	9	361
Toledo — Um dos pátios do Hospital de Santa Cruz ... ..	II	9	368
Toledo — Escadaria do Hospital de Santa Cruz . ... ..	II	9	368
Toledo — Pátio bipartido do Hospital do Cardeal Tavera ...	II	9	369
Barcelona — Hospital de S. Paulo (Século XVII) ... ..	II	9	369
Barcelona — Pátio do Hosp. de convalescentes (Séc. XVII)	II	9	384
Barcelona — Porta de entrada do Hospital de Santa Cruz ...	II	9	384
Granada — Hospital Real (Século XVI) . ... ..	II	9	384
Granada — Hospital de S. João de Deus (Século XVII) ...	II	9	385
Granada — Pátio interior do Hospital de S. João de Deus	II	9	385
Gráfico referente à sedimentação das águas residuais ...	II	10	402
Fórmulas da triptofana, escatol e indol ... ..	II	10	412
Esquema referente à classificação dos meios eutróficos e oligotróficos ... ..	II	10	413
Gráfico referente à nitrificação em função da temperatura	II	10	419
Curva referente à carência bioquímica de oxigénio ... ..	II	10	420
Gráfico sobre o consumo de estupefacientes em Portugal ...	III	14	298
Gráfico sobre casos de contágio escolar de tuberculose duma professora a 29 alunos . ... ..	III	14	321
Radiografias torácicas referentes ao surto de tuberculose escolar, simulando, inicialmente, febre tifóide ... ..	III	14	330
Primeira reunião dos Delegados de Saúde ... ..	III	16	462
Um aspecto da Primeira reunião dos Oftalmologistas ... ..	III	16	463
Aspecto microscópico dum cabelo com tinha fávica . ...	IV	17	44
Aspecto microscópico dum cabelo com tinha tricofítica ...	IV	17	44
Aspecto microscópico dum cabelo cheio de esporos ... ..	IV	17	44
Aspecto microscópico dum cabelo com o agente de Kerion	IV	17	44

	Ano	N.º	Pág.
Escala portuguesa de lacto-filtração, elaborada pela D.G.S.			
Pecuários . . . . .	IV	18	112
Rolha de borracha para fechar garrafas com leite esterilizado	IV	18	118
Diagrama da operação de pasteurização «high-temperature-shorttime». . . . .	IV	18	120
Gráfico referente a um caso humano de tifo murino . . . . .	IV	18	149
Viaturas para transporte do pessoal técnico da Direcção-Geral de Saúde . . . . .	IV	20	272-273
Viaturas para transporte do pessoal auxiliar . . . . .	IV	20	272-273
Auto-maca para quatro doentes . . . . .	IV	20	272-273
Auto-maca . . . . .	IV	20	272-273
Viatura laboratório da Fiscalização de águas . . . . .	IV	20	272-273
Viaturas do serviço de desinfecção . . . . .	IV	20	272-273
Estufa de Geneste—Herscher móvel . . . . .	IV	20	272-273
Aparelhagem móvel de desinfecção . . . . .	IV	20	272-273
Auto-tanque com aparelhagem de colheita e cloro-depuração de águas . . . . .	IV	20	272-273
Aparelhagem de cloro-depuração de águas . . . . .	IV	20	272-273
Posto de consulta — Enfermariá e Balneário com posto de despiohamento . . . . .	IV	20	272-273
Tenda para material de desinfecção . . . . .	IV	20	272-273
Balneário com 12 chuveiros (desmontável) . . . . .	IV	20	272-273
Interior duma Barraca Enfermariá . . . . .	IV	20	272-273
Gráfico sobre a evolução das hemoculturas, aglutininas no sangue e culturas de fezes positivas na febre tifóide (Topley e Wilson) . . . . .	V	23	22
Obituário mensal por febre tifóide e paratifóides na cidade de Lisboa em 1942 . . . . .	V	23	28
Gráfico da epidemia de febre tifóide em Lisboa em 1912	V	23	32
Gráfico comparativo da incidência simultânea, na cidade de Braga, do tifo clássico e do tifo murino . . . . .	V	23	59
Localização do tifo na cidade de Braga em 1944-48-49 . . . . .	V	23	67
Esquema dos trabalhos laboratoriais realizados em Braga sobre tifos . . . . .	V	23	70
Gráfico da doente M. C. A. A. com febre tifóide, tratada pela cloromicetina (Série I) . . . . .	V	24	111
Gráfico da doente M. F. J. C. . . . .	V	24	112
Gráfico da doente G. J. L. . . . .	V	24	115
Esquema resumindo 29 observações de tifosos tratados pela cloromicetina (Série I) . . . . .	V	24	120
Esquema de Topley e Wilson . . . . .	V	24	119
Curvas dos títulos dos anticorpos de dois estímulos . . . . .	V	24	121
Esquema resumindo os doentes da II Série . . . . .	V	24	121
Gráfico da doente M. L. P. A. . . . .	V	24	124
Curvas da formação de aglutininas em oito coelhos . . . . .	V	24	133
Curva logística . . . . .	V	25	172

	Ano	N.º	Pág.
Curva de Gauss ... ..	V	25	178
Outras curvas de frequência ... ..	V	25	178
Gráfico do movimento do Instituto Anti-Rábico do Porto Cartograma indicando a localização dos dispensários anti- -rábicos existentes em Portugal em 6-6-1950 ... ..	V	25	207
Radiografias de lesões dentárias dando origem a focos de infecção com repercussão a distância ... ..	V	25	224-225
Outras radiografias de lesões dentárias tornadas em focos de infecção ... ..	V	25	232-233
Curvas de mortalidade infantil em Portugal de 1943 a 1947	V	25	244-245
Curvas de mortalidade infantil e de perigo alimentar em Portugal e num Dispensário de Puericultura de 1932 a 1937 ... ..	V	26	245-246
Gráfico da doente R. O. F. com tifo exantemático epidé- mico em Braga ... ..	V	26	304-305
Gráfico da doente M. C. M. com tifo exantemático epidé- mico em Braga ... ..	V	26	306-307
Quadro comparativo da incidência simultânea, na cidade de Braga, do tifo histórico e do tifo murino (1944 a 1950)	V	26	310-311
Curvas de absorção verificadas em 16 azeites portugueses es- tudados para determinar o seu conteúdo em carotenos	V	26	323
Curvas referentes a azeites refinados ... ..	V	26	324
Planta esquemática indicando a origem da inquinação duma fonte na povoação do Juncal (Leiria) ... ..	V	26	377
O Presidente Carmona no Parque Sanitário ... ..	VI	29	6
O Posto de Desinfecção de Lisboa em 1894 ... ..	VI	29	20
O Parque Sanitário em 1929 ... ..	VI	29	20
O Presidente Carmona ouvindo o Director-Geral de Saúde Dr. José Alberto de Faria ... ..	VI	29	21
O Parque Sanitário (construções inauguradas em 1929) ...	VI	29	34
O Parque Sanitário (material de desinfecção em 1929) ...	VI	29	34
Parque Sanitário em 1929 (Casa das Caldeiras) ... ..	VI	29	35
Parque Sanitário em 1929 (Bain.º e posto de desparasitação)	VI	29	35
Lavandaria do Parque Sanitário (1929) (dois aspectos) ...	VI	29	48
Engomadoria (1929) ... ..	VI	29	49
Oficina de reparação do material do Parque (1929) ... ..	VI	29	49
Formação Sanitária móvel do Parque Sanitário (1929) ...	VI	29	66
Viaturas do Parque Sanitário (1929) ... ..	VI	29	66
Dispensário de Higiene Social ... ..	VI	29	67
Exposição de material de luta anti-sazonática (1940) ... ..	VI	29	67
Diagrama da infestação pela «Trichinella Spiralis» ... ..	VI	30	122
Embriões de «Trichinella Spiralis» (2 gravuras) . ... ..	VI	30	130
Quisto de «Trichinella Spiralis» ... ..	VI	30	130
Radiografia c/ manchas consideradas de quistos de Triquinas	VI	30	131
Diagrama da curva provável da produção de reagentes ...	VI	31	164

	Ano	N.º	Pág.
Gráfico mostrando a descida das reaginas seis meses depois do tratamento da sífilis recente ... ..	VI	31	176
Gráfico mostrando a persistência das reaginas passados muitos meses ... ..	VI	31	177
Frascos para colheita de produtos a analisar (2 gravuras)	VI	33	332
Estufa para micro-aerofilia . . . . .	VI	33	334
Cartograma com a distribuição da Brucelose humana nos diversos concelhos de Portugal (Inquérito de 1950) ...	VI	33	353
Cartograma referente aos concelhos de Portugal em que foram isoladas «Brucellae melitenses» ... ..	VI	33	354
Cartograma referente aos concelhos em que se encontraram indivíduos com aglutininas anti-brucélicas ... ..	VI	33	377
Ricardo Jorge . . . . .	VII	34	2-3
A brucelose humana em Portugal — Número médio anual de casos por concelhos (1950) ... ..	VII	34	28-29
A brucelose humana em Portugal — Número médio anual de casos por distritos (1950) ... ..	VII	34	28-29
Gráfico mostrando a evolução das reaginas em doentes com sífilis primária tratados pela P.A.M. ... ..	VII	35	153
Gráfico mostrando a mesma evolução em doentes com sífilis secundária . . . . .	VII	35	153
O Instituto de Tecnologia de Massachussets . . . . .	VII	36	180-181
Um aspecto do Instituto Pasteur de Paris ... ..	VII	36	180-181
A Escola de Higiene e Medicina Tropical de Londres ...	VII	36	180-181
O Instituto Nacional de Investigação Médica de Londres ...	VII	36	180-181
A Escola de Higiene e Saúde Pública da Universidade de Johns Hopkins, de Baltimore ... ..	VII	36	180-181
A Escola de Saúde Pública de Harvard ... ..	VII	36	180-181
A Escola Nacional de Higiene de Praga ... ..	VI	36	180-181
A Escola Nacional de Higiene de Varsóvia ... ..	VII	36	180-181
O Instituto Nacional de Higiene de Budapeste ... ..	VII	36	180-181
A Escola Nacional de Higiene de Zagreb ... ..	VII	36	180-181
A Escola Nacional de Sanidade de Madrid ... ..	VII	36	180-181
O Instituto Superior de Sanidade de Roma . . . . .	VII	36	180-181
O Instituto Científico de Higiene Alimentar de Paris ...	VII	36	180-181
A Escola de Saúde Pública de Paris ... ..	VII	36	180-181
O primitivo Instituto Central de Higiene de Lisboa ... ..	VII	36	180-181
O actual Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge	VII	36	180-181
O novo Hospital Escolar de Lisboa ... ..	VII	36	180-181
O Prof. Doutor Oliveira Salazar ... ..	VIII	38	10
O Dr. Carlos d'Arruda Furtado, 1886-1953 . . . . .	VIII	38	18
Carta de Saúde francesa, anterior à primeira Conferência Sanitária Internacional, passada pela Comissão Sanitária do porto de Fécamp. Tem no verso o <i>visto e selo</i> do vice-cônsul português em Fécamp) ( <i>Titulo rectificad</i> o)	VIII	38	34

	Ano	N.º	Pág.
Carta de Saúde portuguesa da época do Regulamento de 1860, passada pela Alfândega Grande de Lisboa à escola dinamarquesa «Christen» ( <i>Titulo rectificado</i> ) ...	VIII	38	35
Jazigos perpétuos de Ricardo Jorge, de sua Mulher e de seus Pais, n.º 126 do Cemitério de Agramonte ...	VIII	38	44
Gráfico da evolução clínica, patogénica e imunológica da infecção parálitica na poliomielite ...	VIII	39	95
Representação esquemática dos locais de multiplicação do vírus da poliomielite e possíveis vias de infecção ...	VIII	39	98
Gráfico da incidência da poliomielite em Portugal de 1940 a 1952 ...	VIII	39	109
Gráfico da distribuição etária dos casos de poliomielite nas epidemias de Nova York de 1916, 1931 e 1944 ...	VIII	39	110
Gráfico da taxa de incidência da poliomielite por anos de idade em epidemias de 1945 e 1947 ...	VIII	39	111
Gráfico com as curvas dos anticorpos neutralisantes dos tipos Lansing, Brunhilde e Leon ...	VIII	39	112
Gráfico da comparação mensal do número de indivíduos que se infectaram com o vírus da poliomielite do tipo Lansing e do número de casos desta doença comunicados em Baltimore ...	VIII	39	113
Gráfico com as percentagens acumuladas da distribuição etária dos casos de poliomielite ocorridos em Maryland em 1916 e 1943 ...	VIII	39	114
Gráfico dos casos de poliomielite parálitica ocorridos em crianças injectadas com gama globulina e gelatina, mostrando a severidade e tempo decorrido entre o início da doença e a injeção ...	VIII	39	118
Gráficos referentes a eletroforese de extractos de feijão, feijão-frade e grão-de-bico ...	VIII	40	196

**AVISO IMPORTANTE AOS LEITORES  
DO BOLETIM DO INSTITUTO SUPERIOR DE HIGIENE  
DR. RICARDO JORGE**

Avisam-se os leitores deste Boletim de que, por determinação superior, foi criado o **BOLETIM DOS SERVIÇOS DE SAÚDE PÚBLICA**, no qual são incluídas todas as publicações periódicas dos serviços dependentes da Direcção-Geral de Saúde e, por conseguinte, as do **Instituto Ricardo Jorge**.

É pois este o último número do presente Boletim.

As entidades com quem temos permutado publicações passarão a receber, em vez do Boletim do Instituto, o novo Boletim.

