

AS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ
NO PERÍODO 1900 A 1917: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

Por: Wanda Latmann Weltman
Bibliotecária
Fundação Oswaldo Cruz

Dissertação apresenta ao Curso de Mestrado em Ciência da Informação, do Departamento de Ensino e Pesquisa do CNPq/IBICT, convênio com a Escola de Comunicação da UFRJ, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Ciência da Informação.

Orientadoras: Prof.^{as} Heloisa Tardin Christovão
e Rosali Fernandez de Souza
Pesquisadoras Titulares
CNPq/IBICT

Rio de Janeiro
1992

MEMORIAL

... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...

... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...

Para Rosinha e Moysés, uma memória querida, um amor sempre presente.

... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...
... e a família, em especial, a mãe, a esposa e os filhos. ...



AGRADECIMENTOS

À Heloisa Tardin Christóvão e Rosali Fernandez de Souza, por uma orientação segura, confiante, cuidadosa e paciente.

À Casa de Oswaldo Cruz, pela oportunidade e incentivo que me deu para a realização deste mestrado.

Ao Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz, na pessoa de seu Chefe, Fernando Sergio Dumas dos Santos, que me apoiou institucional e fraternalmente no percurso final da dissertação.

À equipe inicial do Setor Iconográfico da Casa de Oswaldo Cruz: Fernando Antonio Pires Alves, Eduardo Vilela Thielen, Ricardo Augusto dos Santos, Marcia Alegre Pina e Maria Claudia Pereira da Silva, que acompanharam o início do percurso e me incentivaram, cúmplices queridos.

Ao CNPq pela ajuda financeira, através da bolsa de estudos a mim concedida.

Ao pessoal da Biblioteca de Manguinhos, pelo atendimento sempre prestativo e simpático.

Ao pessoal da Biblioteca ECO/UFRJ, em especial à Ilce, pelo atendimento eficiente.

Às minhas companheiras de turma: Sônia, Cristina, Cícera e Francisca, que me incentivaram muito durante o curso e durante a elaboração da dissertação.

Ao Tião, Zezé, Marli e Abnezer pela eterna boa vontade ao me atender.

À Ivana, pelo apoio irrestrito na digitação, pela atenção, o carinho, a torcida e a cumplicidade.

A Luiz Antonio Teixeira e Luiz Otávio Ferreira, pelo apoio histórico e amigo.

A todos os meus amigos, que com seu carinho ajudaram a tarefa a ficar menos difícil.

Ao Henrique Veltman, representante do clã e do coração.

A meus irmãos e cunhadas, que apesar das "distâncias", estiveram sempre próximos e me deram seu carinho.

A José Hamilton Gonçalves de Farias, pelo apoio fundamental, e a seu modo, único.

CONTÁVEL

LISTA DE QUÉSTIONS E ALTERNATIVAS EMPLACADAS

INTRODUÇÃO

1. A COMUNICAÇÃO EM REDE

1.1 O USO DA REDE DE COMPUTADORES

1.2 REDES DE COMPUTADORES: CONCEITOS E TIPOS

2. A "TECNOLOGIA DE REDES" DE COMPUTADORES

2.1 O MODELO DE REDES DE COMPUTADORES

3. CONCLUSÃO

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5. RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES

6. CONCLUSÃO

7. BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE QUADROS E REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

INTRODUÇÃO

1. A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

1.1 O USO DA ANÁLISE DE CITAÇÃO

1.2 ALGUNS ASPECTOS DA SOCIOLOGIA E DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA

2. A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA NO BRASIL E O
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

3. OBJETIVOS

4. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6. CONCLUSÕES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

RESUMO

Estudo exploratório sobre a produção científica publicada pelo Instituto Oswaldo Cruz, no período 1900-1917, buscando caracterizar a produção inicial da instituição e o desempenho de seus cientistas.

São identificados quem eram os cientistas e suas respectivas especialidades, são levantados os trabalhos publicados por eles no período, bem como é feita a análise das citações contidas em seus trabalhos.

Através da comparação entre os dados de publicação e citação, é avaliado o comportamento dos cientistas, enquanto produtores e usuários da informação. Com os dados coletados forma-se um quadro geral das áreas de atuação e de interesse dos cientistas do Instituto no período 1900-1917.

ABSTRACT

Exploratory study analysing the scientific production of the Oswaldo Cruz Institute (IOC), in the period 1900-1917. The study attempts the characterization of the inicial production of the Institute and the performance of their scientists.

Scientists working at IOC during that time are identified, as well as their respective specialities, publications, and citation behaviour.

By means of comparisons between publication data and citation data, some aspects of their behaviour as information producers and users are evaluated.

LISTA DE REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS E QUADROS

SOCIOGRAMA 1 - Relações de co-autoria dos cientistas do IOC:
1900-1917

FIGURA 1 - Distribuição Anual dos trabalhos publicados pelos
cientistas do IOC (1900-1917)

FIGURA 2 - Distribuição geográfica dos artigos de periódicos
publicados no exterior: 1900-1917

GRÁFICO 1- Distribuição por periódico ou grupo de periódicos
dos artigos produzidos no IOC: 1900-1917

QUADRO 1 - Período de permanência dos cientistas no Instituto

QUADRO 2 - Atividades científicas desenvolvidas pelos
pesquisadores do IOC no período: 1900-1917

QUADRO 3 - Produção dos cientistas do IOC no período 1900-
1917: totais publicados e localizados

QUADRO 4 - Distribuição dos cientistas segundo sua
produtividade no IOC no período (1900-1917)

QUADRO 5 - Trabalhos publicados pelos cientistas do IOC ano a
ano, período: 1900-1917

QUADRO 6 - Áreas de atuação dos cientistas do IOC (1900-1917)

QUADRO 7A- Periódicos Brasileiros aonde os cientistas do IOC
publicaram seus artigos: 1900-1917

QUADRO 7B- Jornais Brasileiros aonde os cientistas do IOC
publicaram artigos: 1900-1917

QUADRO 8 - Características dos periódicos brasileiros nos
quais os cientistas do IOC publicaram seus
artigos: 1900-1917

QUADRO 9 - Periódicos estrangeiros nos quais os cientistas do
IOC publicaram artigos: 1900-1917

QUADRO 10- Características dos periódicos estrangeiros nos
quais os cientistas do IOC publicaram seus
artigos: 1900-1917

QUADRO 11- Distribuição Geográfica e por títulos de
periódicos das citações atribuídas pelos
cientistas do IOC a periódicos científicos:
1900-1917

INTRODUÇÃO:

"Isso de querer ser exatamente aquilo que a gente é ainda vai nos levar além".

(LEMINSKI, Paulo. Incenso fosse música. IN: ————. Distraídos venceremos. São Paulo: Brasiliense, 1990. p. 93)

Para alguns autores ⁽¹⁾ o Instituto Oswaldo Cruz representou efetivamente um marco de rompimento na maneira de se fazer ciência no Brasil, isto é, seus cientistas deixaram de ser apenas consumidores das idéias e conhecimentos europeus e passaram a produzir conhecimentos originais no campo das Ciências Biomédicas. Nancy Stepan ⁽²⁾ sugere que isto pode ter ocorrido, justamente porque as pesquisas do Instituto estavam voltadas para os problemas brasileiros. Na busca de soluções para estes problemas, os cientistas conseguiram saídas originais, que podiam ser aplicadas não somente a problemas especificamente brasileiros.

Toda essa discussão nos remete aos estudos existentes nas áreas de História e de Sociologia da Ciência, especificamente no Brasil, que têm como pano de fundo a preocupação de como foi e é feita a ciência no contexto brasileiro, e de como deveria ser esta ciência para ajudar ao desenvolvimento do País. É possível que o passado possa nos ensinar algo, por isso, em última instância, estamos nessa empreitada.

Nos remete, também, à Comunicação Científica, especialidade da Ciência da Informação que estuda o

(1) STEPAN, N. Gênese e evolução da ciência brasileira: Oswaldo Cruz e a política de investigação científica e médica. Rio de Janeiro: Artenova; Fundação Oswaldo Cruz, 1976. p. 19 e 118; BENCHIMOL, J. L. (coord.). Manguinhos do sonho à vida: a ciência na Belle Époque. Rio de Janeiro: C.O.C., 1990. p. 5.

(2) STEPAN, N. Op. cit. p. 118-119.

comportamento informacional dos cientistas no desenvolvimento de suas pesquisas, e que mantém importante interface com a História e a Sociologia da Ciência e dos cientistas. Acreditamos que estudos que aliem estas à Comunicação Científica, e que conjuguem métodos quantitativos e qualitativos venham a dar resultados interessantes, contribuindo para o entendimento de algumas dessas questões.

O processo de Comunicação Científica, que vai desde a geração da informação à sua integração ao conhecimento, pode ser estudado sob vários aspectos. Um desses aspectos está relacionado às publicações científicas. Estas também podem ser um indicador de como o processo está acontecendo, ou aconteceu, em uma determinada comunidade.

Para Narin e Moll ⁽³⁾ "A publicação científica (...) está se tornando uma importante fonte de dados para as análises dos produtores de pesquisa científica".

Estudar a formação do Instituto Oswaldo Cruz, através da produção científica publicada pelos seus primeiros cientistas nos pareceu, desde o início interessante, tanto pela importância do Instituto Oswaldo Cruz, quanto pela Biblioteca que Manguinhos dispõe, aonde os artigos de periódicos e os demais trabalhos publicados pelos cientistas estão, na sua maior parte, disponíveis. Seja ainda, pela possibilidade de buscar mais informações acerca da constituição deste Instituto, e de contribuir para a área da Ciência da Informação, na qual estudos correlatos vêm se desenvolvendo.

A nossa dissertação apóia-se nas publicações científicas do grupo de cientistas que, no período de 1900-1917, inicia junto com Oswaldo Cruz, as atividades de pesquisa em Manguinhos, bem como na identificação de quem eram esses cientistas e em que área atuavam na Instituição.

(3) NARIN, F. & MOLL, J.K. Bibliometrics. IN: WILLIAMS, M. E. (ed.). Annual Review of Information Science & Technology. White Plains, New York: Knowledge Industry Publications, 1977. v. 12. Cap. 2. p. 40.

A seguir tecemos considerações a respeito da Comunicação Científica, explicando de que maneira trabalhamos com ela no presente estudo. O segundo capítulo se constitui de uma síntese histórica sobre a institucionalização da Ciência no Brasil e mais especificamente sobre a criação do Instituto Oswaldo Cruz. Em seguida apresentamos os objetivos desta dissertação, explicitamos como ela foi desenvolvida e a que resultados e conclusões chegamos.

Para Ziman (1979, p. 11) a comunicação científica é o processo pelo qual o conhecimento científico é produzido, divulgado e utilizado. Para ele a comunicação científica é o processo pelo qual o conhecimento científico é produzido, divulgado e utilizado. Para ele a comunicação científica é o processo pelo qual o conhecimento científico é produzido, divulgado e utilizado.

De acordo com Ziman (1979, p. 11) a comunicação científica é o processo pelo qual o conhecimento científico é produzido, divulgado e utilizado. Para ele a comunicação científica é o processo pelo qual o conhecimento científico é produzido, divulgado e utilizado.

1) ZIMAN, J. Information, Communication, Knowledge. London: Duckworth, 1979. p. 11.

2) ZIMAN, J. Information, Communication, Knowledge. London: Duckworth, 1979. p. 11.

3) ZIMAN, J. Information, Communication, Knowledge. London: Duckworth, 1979. p. 11.

4) ZIMAN, J. Information, Communication, Knowledge. London: Duckworth, 1979. p. 11.

5) ZIMAN, J. Information, Communication, Knowledge. London: Duckworth, 1979. p. 11.

1. A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A Comunicação Científica é uma especialidade que estuda o processo informacional no desenvolvimento das atividades científicas.

A Comunicação Científica pode ser vista como um sistema de interação social entre os cientistas ⁽¹⁾, no qual eles trocam informações a fim de realizar seus trabalhos. Para Ziman ⁽²⁾, ciência é informação, mais que isto, para ele é conhecimento público ⁽³⁾, só o que é publicado torna-se completamente científico ⁽⁴⁾. Para ele a pesquisa científica é um trabalho coletivo, aonde cada trabalho publicado irá passar pelo crivo do grupo e se aprovado fará parte do consenso científico, integrando-se ao conhecimento público ⁽⁵⁾ (público aqui no sentido da comunidade científica). Pode-se dizer que o sistema de Comunicação Científica, é um sistema de eterna realimentação, de "feedback" ininterrupto.

A Comunicação Científica engloba o processo que vai desde a geração da informação, passando pela sua transmissão, até a sua recepção. Quando a estudamos, além do processo acima descrito, também levamos em consideração o contexto no qual esse processo se dá e suas variáveis. Os cientistas são ao mesmo tempo produtores e usuários das informações, isto é, geradores e receptores. Estas informações são veiculadas

(1) GARVEY, W. D. & GRIFFITH, B. C. Scientific Communication as a social system. IN: GARVEY, W. D. Communication: the essence of science. Oxford: Pergamon Press, 1979. Appendix B. p. 148-149.

(2) ZIMAN, J. Conhecimento público. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1979. p. 18.

(3) ZIMAN, J. Op. cit., p. 24.

(4) ZIMAN, J. Information, Communication, Knowledge. Nature, v. 224, n. 5217, p. 318-324, Oct. 1969. p. 318.

(5) ZIMAN, J. Op. cit., 1979 p. 24-26.

através de canais de vários tipos e tudo isso ocorre num ambiente específico, no caso, o contexto científico. ⁽⁶⁾

Poderíamos dizer que o processo de Comunicação Científica se inicia quando o cientista tem a idéia de sua pesquisa, que vai avançando e se consolidando progressivamente. A medida que esta pesquisa progride e a informação vai sendo registrada, ela vai deixando aos poucos de ser algo que só aquele primeiro cientista (e seus companheiros mais próximos de trabalho) têm conhecimento, para se difundir em audiências cada vez menos restritas.

Vários autores ⁽⁷⁾ consideram que neste processo existem dois tipos de domínios ou sub-sistemas: o domínio formal e o informal. Entre as manifestações do domínio informal estariam: a troca de cartas entre cientistas, os contatos pessoais e as comunicações orais em encontros, congressos, etc. Os artigos de periódicos e os livros, constituiriam alguns dos chamados veículos formais da Comunicação Científica.

Todo este processo não é, no entanto, rigidamente delimitado, havendo tipos de comunicações que se dariam ainda através de canais semi-formais e super formais. ⁽⁸⁾ Por exemplo, um tipo de comunicação semi-formal seriam as pré-publicações, os relatórios técnicos, as comunicações apresentadas a congressos, quer dizer, informação registrada, mas menos consolidada, validada por audiência restrita e

(6) MIKHAILOV, A. I. et al. Scientific Communication. IN: -----, Scientific Communication and Informatics, Arlington: Information Resources Press, 1984. Cap. 2. p. 39.

(7) MIKHAILOV, A. I. et al. Op. cit., p. 41; MEADOWS, A.J. How the scientist acquires and uses scientific information. In: -----, Communication in Science, London: Butterworths, 1974. Cap. 4. p. 93; CHRISTOVÃO, H.T. Da comunicação informal à comunicação formal: identificação da frente de pesquisa através de filtros de qualidade. Ciência da Informação, v. 8, n. 1, p. 3-36, 1979. p.4; GARVEY, W. D. & GRIFFITH, B. C. Op. cit., p. 153-154.

(8) CHRISTOVÃO, H.T. Op. cit., p. 5-6.

ainda não exibida em seu formato final. O que se entende por comunicação superformal, seriam os serviços de indexação e resumos, os tratados e as bibliografias de bibliografias, isto é, informação consolidada, caracterizando-se como fontes secundárias ou terciárias de informação, cujo conteúdo é a seleção e a análise daquele de periódicos e livros.

De qualquer maneira, o cientista irá participar de todas as etapas deste processo, atuando de maneira mais ou menos efetiva em cada uma delas, dependendo de vários fatores.

No estudo por nós realizado, trabalhamos com os canais formais da Comunicação Científica, uma vez que fizemos o levantamento da produção científica publicada pelos primeiros cientistas de Manguinhos. Neste estudo os cientistas são vistos tanto como produtores de informação, através dos artigos e demais trabalhos científicos por eles publicados, quanto como usuários da informação, através do levantamento dos periódicos que citam, isto é, parte do conjunto de documentos onde se apoiaram para realizarem suas pesquisas.

Estudar as publicações científicas e suas relações, é um dos enfoques que pode ser escolhido, quando se pretende estudar a comunicação científica no interior de uma instituição de pesquisa. Estudar os autores e seu comportamento, também pode ser uma opção de estudo (9).

Nós buscamos trabalhar com estes dois enfoques, tanto no que concerne às publicações dos cientistas do I.O.C., quando procuramos caracterizar essa produção, quanto no que se refere aos seus autores, procurando mostrar quem eles eram, em que área atuavam e seu vínculo com a instituição.

(9) CHRISTOVÃO, H. T. Op. cit., p. 4.

1.1 O USO DA ANÁLISE DE CITAÇÃO

A análise de citação é uma ferramenta bibliométrica aplicável à Comunicação Científica e que foi por nós utilizada no presente estudo.

Segundo Narin & Moll ⁽¹⁰⁾, referência é a unidade de origem e citação é a unidade de recepção. Explicando melhor, com o auxílio de Narin et al.: ⁽¹¹⁾ "uma referência é o reconhecimento que um documento dá a outro documento; uma citação é o reconhecimento que um documento recebe de outro documento". No entanto, na própria literatura, o termo citação é utilizado em ambas situações. Como na prática fica difícil fazer esta distinção a todo momento, optamos por utilizar os dois termos indiscriminadamente.

Nós trabalhamos com as referências contidas nos artigos dos cientistas do IOC, isto é, com quem eles citam. Não estudamos, contudo, quem os cita, ou seja, não trabalhamos com a posição desses cientistas como citados, por limitações abordadas mais adiante nesta dissertação.

Segundo Linda Smith ⁽¹²⁾: "citações são indicadores de uso", isto é, um autor cita outro quando o utilizou efetivamente, na elaboração de seu trabalho. Ainda segundo ela "(...) uma citação representa o relacionamento entre o documento citado e o documento citante". ⁽¹³⁾ Alguns autores ⁽¹⁴⁾ atribuem à citação não só um indicativo de uso mas até

- (10) NARIN, F. & MOLL, J.K. Bibliometrics. IN: WILLIAMS, M.E., ed. Annual Review of Information Science & Technology. White Plains, New York: Knowledge Industry Publications, 1977. v. 12 Cap. 2. p. 38.
- (11) NARIN, F. et al. Evaluative Bibliometrics: the use of publications and citations analysis in the evaluation of scientific activity. Cherry Hill, N.J.: Computer Horizons, Inc., 1976. p. 334.
- (12) SMITH, Linda C. Citation Analysis. Library Trends, Summer, 1981. p. 98.
- (13) SMITH, Linda C. Op. cit., p. 84.
- (14) COLE J. R. Patterns of intellectual influence in scientific research. Sociology of education, Xliiii, 1970. p. 381; MEADOWS, A. J. Op. cit., p. 171.

mesmo de influência. Na verdade há toda uma discussão sobre a validade da análise de citação enquanto um instrumento, e em que medida podemos confiar exclusivamente nela.

Muitos ⁽¹⁵⁾ reivindicam que devemos conjugar métodos quantitativos e qualitativos para analisar o comportamento informacional dos cientistas. No nosso caso é impossível o uso de métodos qualitativos, como entrevistas e questionários, uma vez que os "produtores" por nós estudados já faleceram. É preciso, muitas vezes, realizar-se trabalho quase que de detetive, para se desvendar dados escondidos ou de difícil acesso, como por exemplo, dados funcionais os mais simples, a localização de periódicos onde publicaram, ou de trabalhos seus desaparecidos. Fazemos então o uso de citações, tendo porém, em mente, que essas são apenas pistas e que as respostas para as diversas questões levantadas a partir delas são apenas suposições. ⁽¹⁶⁾

(15) EDGE, D. Quantitative measures of Communication in Science: a critical review. Hist. Sci., xvii, 1979; COLLINS, H.M. Apud EDGE, D. Op. cit. p. 118; VELHO, Léa. The "meaning" of citation in the context of a scientifically peripheral country. Scientometrics, v. 9, n. 1-2, p. 71-89, 1986; SULLIVAN, D., WHITE, D.H. & BARBONI, E.J. Apud EDGE, D. Op. cit. p. 123.

(16) É verdade que pode ser utilizada a técnica de História Oral, e se entrevistar os descendentes dos cientistas ou de quem trabalhou com eles, mas embora estas pessoas possam muitas vezes fornecer informações pessoais e contextuais preciosas, dificilmente poderão falar com precisão a respeito do comportamento informacional dos cientistas falecidos, objeto da presente dissertação.

1.2 ALGUNS ASPECTOS DA SOCIOLOGIA E DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA

O contexto no qual os cientistas atuam e como eles se relacionam, é estudado pelos sociólogos da ciência. Entre eles existem visões diferentes de como é o comportamento dos cientistas. Para alguns eles formam uma República ^(16a), com regras próprias e um sistema regulador, controlado pelos próprios cientistas. Para outros, isto não existe - não devendo-se pensar em diferenças entre a sociedade, como um todo e a comunidade científica especificamente, porque uma estaria dentro da outra, sofrendo os mesmo impactos e alterações. ⁽¹⁷⁾

Para Merton ⁽¹⁸⁾ os cientistas não são apenas uma comunidade específica, para ele existe um "ethos" da ciência, isto é, um universo moral e ético da ciência. Este "ethos" é regido por "imperativos institucionais", os quais seriam: o universalismo, o comunismo ou comunitarismo, o desinteresse e o ceticismo organizado. O universalismo seria a característica universal da ciência: a ciência não tem pátria, raça, cor ou religião. O comunismo seria o caráter comunitário da ciência, tudo aquilo que um cientista descobre, inventa, produz, pertence à comunidade científica. O desinteresse se caracterizaria pelo comportamento íntegro do cientista no desempenho de suas atividades, que ocorreria devido ao forte controle exercido por seus pares. O ceticismo organizado seria o eterno questionamento de tudo por parte da ciência - nada é definitivamente verdadeiro.

(16a) POLANYI, M. The republic of science: its political and economic theory. In: SHILLS, E. (ed.). Criteria for scientific development, public policy and national goals. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1969. P. 1-20.

(17) MOREL, R.L. de M. Ciência e Estado: a política científica no Brasil. São Paulo: T.A. Queiroz, 1979. Cap. 1.

(18) MERTON, R.K. Os imperativos institucionais da Ciência. In: DEUS, Jorge Dias de (org.). A Crítica da Ciência: sociologia e ideologia da ciência. Rio de Janeiro: Zahar, 1974. p. 37-52.

Se os cientistas realmente atuam segundo estes "imperativos institucionais" é algo difícil de dizer. Alguns autores ⁽¹⁹⁾ estudam e discutem a este respeito. Conceitos como "recompensa na ciência", "prioridade da descoberta científica", "reconhecimento pelos pares", "propriedade científica" e outros, são estudados, discutidos e avaliados por estes autores. Alguns deles, porém, continuam a fazer uma análise interna e fechada da comunidade científica, sem se preocupar com os fatores mais gerais, "externos", que necessariamente interferem no desenvolvimento das atividades científicas em qualquer país.

A história da ciência está repleta de situações nas quais os problemas econômicos, sociais, políticos e culturais de um determinado país influenciaram de maneira decisiva as atividades científicas ali desenvolvidas.

A discussão de como se comporta a ciência em países desenvolvidos e subdesenvolvidos, está presente nos escritos de alguns historiadores e sociólogos da ciência, bem como de cientistas da informação no Brasil ⁽²⁰⁾, por exemplo - se a

(19) MERTON, R.K. Behavior patterns of scientists. In:-----
The sociology of science: theoretical and empirical investigations. Chicago: The University of Chicago Press, 1973. p. 325-342; RAVETZ, J.R. The protection of property. In: -----
Scientific Knowledge and its social problems. New York: Oxford University Press, 1979. p. 245-259; HAGSTROM, W.O. Social control in science. In: HAGSTRON, W.O. The scientific community. Carbondale & Edwards Ville: Southern Illinois University Press, 1965. p. 9-68; MERTON, R.K. Priorities in scientific discovery. In: -----
 Op. cit., p. 286-324; MULKAY, M.J. Sociology of the scientific research community. In: SPIEGEL-RÖSING, I. & PRICE, D.J. de S. (eds.) Science, Technology and Society: a cross disciplinary perspective. London: Sage Publications, 1977. p. 98-102.

(20) MOTOYAMA, S. Ciência e tecnologia e a história da dependência do Brasil. Rev. Bras. Tecnol., Brasília, v. 15, n. 3, p. 5-17, maio/jun. 1984; SCHWARTZMAN, S. Formação da Comunidade Científica no Brasil. São Paulo: Ed. Nacional; Rio de Janeiro: FINEP, 1979; VELHO, L. Como medir a ciência? Rev. Bras. de Tecnol., v. 16, n.1, p. 35-41, jan./fev. 1985; CHRISTOVÃO, H. T. The aging of the literature of Biomedical sciences in developed and developing countries. Scientometrics, v. 7, n. 3-6, p. 411-30, 1985.

ciência é universal, comunitária e desinteressada, como explicar esta divisão eterna nas análises da área?

Nancy Stepan, ⁽²¹⁾ é uma das autoras que discute estas diferenças e o que podemos esperar da ciência empreendida em países subdesenvolvidos. Segundo N. Stepan e também Léa Velho ⁽²²⁾, não podemos medir a contribuição científica de um país subdesenvolvido utilizando os mesmos indicadores usados para medi-la em países desenvolvidos, sob pena de não avaliarmos corretamente a contribuição desses países. Levamos isto em conta ao estudarmos o desempenho do Instituto Oswaldo Cruz, dentro do panorama científico brasileiro.

Na síntese histórica que apresentamos no próximo capítulo, procuraremos explicar como a ciência se inicia no Brasil, qual a herança que Portugal nos legou no setor cultural e como estes fatores irão influenciar a ciência que se faz aqui. Estudaremos ainda dentro deste quadro, o surgimento do Instituto Oswaldo Cruz, sua formação e consolidação, enquanto uma das instituições mais importantes de pesquisa científica no País.

(21) STEPAN, N. Gênese e evolução da ciência brasileira: Oswaldo Cruz e a política de investigação científica e médica. Rio de Janeiro: Artenova/Fundação Oswaldo Cruz, 1976. p. 15-18.

(22) STEPAN, N. Op. cit., p.22; VELHO, L. Op. cit.

2. A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA NO BRASIL E O INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Para estudarmos o desenvolvimento das ciências no Brasil, creio que precisamos retroceder no tempo e procurar entender como as atividades científicas se desenvolveram em Portugal e Espanha, países que iriam colonizar a América Latina.

Segundo Fernando de Azevedo, tanto em Portugal como na Espanha, a tradição cultural nos séculos XVII e XVIII era de "(...) apego ao dogma e à autoridade, com gosto pela escolástica ⁽¹⁾ (...) ⁽²⁾", não havendo grande interesse pelo espírito crítico, pela investigação científica e pelos métodos experimentais. Estas regiões estariam, em certa medida, isoladas do movimento cultural que ocorria em outros países da Europa, como Inglaterra e França, aonde novas atividades de pesquisa se desenvolviam e velhos métodos eram abandonados. A cultura em Portugal e Espanha estava, principalmente, submetida à Igreja, caracterizada pelo tipo de conhecimento e métodos aprovados por ela. E uma vez que o conhecimento e as atividades científicas existentes nestes países eram do tipo escolástico, como os dominantes na Idade Média ⁽³⁾, estes possivelmente, foram os conhecimentos e métodos transmitidos às colônias. No entanto, outros elementos de ordem política e econômica irão se juntar a

(1) Escolástica - filosofia da Idade Média, cristã, árabe, e judaica, na qual os ensinamentos de Aristóteles dominavam, de acordo com as respectivas doutrinas religiosas. (Dicionário Enciclopédico Salvat. Barcelona: Salvat, 1952. 2 ed. v. 6, p. 86). "Sua característica principal era ser inseparável da teologia, com um problema fundamental, que foi o dos 'universais' (oposição do realismo e do nominalismo)". (Grande Enciclopédia Delta Larousse. Rio de Janeiro: Delta Larousse, 1974. v. 6, p. 2481).

(2) AZEVEDO, Fernando de . As Ciências no Brasil. Rio de Janeiro: Melhoramentos, 1955. v. 1, p. 16.

(3) Ainda segundo Fernando de Azevedo. Op. cit., p. 16, 18 e 20.

estes conhecimentos transmitidos no delineamento da ciência que o Brasil viria a produzir.

O Brasil, no período colonial, caracterizava-se pela produção agrícola em grandes propriedades, aonde era utilizada a mão-de-obra escrava e produzia-se visando o mercado externo, já que o mercado interno era incipiente. ⁽⁴⁾ A economia brasileira atendia aos interesses de Portugal, sendo complementar a da Metrópole. Contudo, a sociedade brasileira não podia nem mesmo ser chamada de capitalista, uma vez que o modo de produção capitalista pressupõe o trabalho livre, o que inexistia no Brasil a este tempo.

Portugal não permitia a criação de universidades no Brasil, nem a implantação de prelos, impedindo o estabelecimento de qualquer tipo de intercâmbio com os demais países europeus.

O mundo da técnica também tem dificuldades em se desenvolver na Colônia, uma vez que a principal força de trabalho utilizada era o homem-escravo. Segundo José Carlos de Oliveira, "a escravidão foi um elemento marcante da economia brasileira, durante o período Brasil-Império e influenciou no desenvolvimento da cultura científica do país". ⁽⁵⁾

No que se refere ao ensino, as primeiras escolas brasileiras foram fundadas pelos jesuítas, e durante longo período (1549-1759), eles foram os principais e praticamente os únicos responsáveis pela educação formal na Colônia. ⁽⁶⁾ Cuidaram tanto da formação da elite brasileira, quanto da catequese e educação da sociedade indígena nativa. Para Fernando de Azevedo, os jesuítas foram os verdadeiros formadores da cultura brasileira, garantindo a "(...) unidade nacional na tríplice unidade de língua, de religião, e de

(4) OLIVEIRA, José Carlos de. Ciências no Brasil Monárquico: 1820-1870. Rio de Janeiro: MCT/CNPq/MAST, 1987, p. 24.

(5) OLIVEIRA, José Carlos de. Op. cit., p. 45.

(6) AZEVEDO, Fernando de. A cultura brasileira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1944. p. 9-11.

cultura, em todo o território." (7) Essa cultura trazida para cá, pelos jesuítas, seria basicamente uma cultura européia de inspiração católica.

O período no qual os holandeses invadiram o Brasil, estabelecendo-se em Pernambuco, sob o comando de Maurício de Nassau (1637-1644), foi um período importante no campo das atividades científicas aqui. Nassau traz para o Recife, o médico flamengo Guilherme Piso e o naturalista alemão J. Marc Grave, que vêm estudar a medicina colonial, a flora e a fauna, publicando mais tarde a "História Naturalis Brasiliae". São fundadas bibliotecas, museus, a imprensa e o primeiro observatório astronômico do Brasil. Nassau traz também pintores, arquitetos e outros cientistas. A missão que ele manda vir da Holanda empreende várias expedições científicas. Para Fernando de Azevedo, no entanto, este foi apenas um "período luminoso" (8) e após a partida de Nassau, retornou a Colônia a seu atraso anterior.

Em 1750 o Marquês de Pombal chega ao poder em Portugal, e em 1759 ordena a expulsão dos jesuítas do Brasil. A expulsão dessa ordem religiosa, principal responsável pelo ensino no País, desmantela o sistema educacional existente e praticamente nada é colocado em seu lugar. Só treze anos após a expulsão dos jesuítas, em 1772, o Marquês de Pombal ordena o estabelecimento do ensino primário no Rio de Janeiro e principais cidades das capitanias. (9) Este é um período de decadência e transição para o Brasil, que vai até 1808. (10) Decadência porque, apesar de se manter o mesmo tipo de instrução ministrada pelos jesuítas, o nível desta decai e o sistema educacional brasileiro fica desorganizado e fragmentado. É, porém, um período de transição de um tipo de mentalidade cultural para outro, pois com a reforma

(7) AZEVEDO, Fernando de. Op. cit., 1944. p. 43.

(8) AZEVEDO, Fernando de. Op. cit., 1955. v. 1, p. 22.

(9) AZEVEDO, Fernando de. Op. cit., 1944. p. 48-50.

(10) Ibidem, p. 56.

Pombalina, alguns brasileiros passam a frequentar a Universidade de Coimbra, entrando em contato com as novas idéias que correm em Portugal e trazendo-as para cá.

Em 1808, com a vinda da família real para o País, operam-se mudanças importantes no cenário científico brasileiro.

D. João eleva o Brasil à condição de Reino e abre os portos para o comércio exterior. O status adquirido pela antiga Colônia faz com que sejam criadas novas instituições científicas e culturais. D. João funda a Imprensa Régia e a Biblioteca Real - primeira biblioteca pública do País, mais tarde chamada de Biblioteca Nacional. São criadas as Escolas de Anatomia e Cirurgia na Bahia e no Rio de Janeiro, o Real Horto (mais tarde Real Jardim Botânico), a Academia da Marinha e a Academia Real Militar. São fundados ainda, o Museu Real, mais tarde Museu Nacional (1818) e o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (1838). Em 1829 é fundada a Sociedade de Medicina e em 1832, duas escolas de medicina são criadas.

Além disso, a abertura dos portos às nações amigas facilitou o intercâmbio entre a intelectualidade brasileira e a européia e permitiu a entrada de obras estrangeiras. Neste período iniciam-se também grandes expedições científicas, como a realizada por Augusto de Saint-Hilaire em 1816 e a de Von Martius e Spix, que depois publicariam a "Flora Brasiliensis", em muitos volumes. Estes cientistas, porém, não deixaram seguidores no Brasil. Suas atividades se restringiram à coleta de materiais científicos, levados com eles para seus países de origem.

A independência do Brasil de Portugal, em 1822, não significou uma mudança nas atividades científicas aqui desenvolvidas, ou no sistema de ensino existente. Estes continuaram basicamente os mesmos. D. João criou instituições para responder às necessidades do governo português aqui presente (1808-1821). Nenhuma universidade no entanto, foi criada no período, nem houve a preocupação por parte de D.

João, ou depois de D. Pedro I, de se criar escolas para estudos científicos. ⁽¹¹⁾

No plano social o Brasil continuava um país agrícola, hierárquico, patriarcal e escravocrata.

A partir de 1870 o Brasil começa a passar por uma série de mudanças políticas e sociais que irão culminar com a abolição da escravidão em 1888. A sociedade brasileira moderniza-se com o começo do trabalho livre, tendo o café como principal produto de exportação, e vendo o surgimento de bancos e da primeira via férrea. ⁽¹²⁾ Neste período de expansão da industrialização, da eletrificação das grandes cidades, da organização dos primeiros órgãos de saúde pública, irão começar a ser criadas as primeiras instituições científicas brasileiras. Foram elas: o Museu Paraense, criado em 1894 e posteriormente chamado Museu Goeldi; o Museu Paulista (1893); o Instituto Agrônomo em Campinas (1887); o Instituto Vacinogênico de São Paulo (1892); o Instituto Butantã, também em São Paulo (1899), e o Instituto Soroterápico Municipal do Rio de Janeiro (1900), que logo passa para a alçada federal.

Neste período surgem também novas faculdades e escolas de nível superior: a Escola Politécnica de São Paulo (1893); a Escola de Engenharia Mackenzie, São Paulo (1896); a Escola de Engenharia de Porto Alegre (1896) e outras.

Segundo Maria Amélia M. Dantes, a pesquisa experimental no Brasil irá se iniciar com a criação dos institutos de pesquisa. ⁽¹³⁾ Sua criação procura responder a demandas urgentes e específicas, tanto na área de saúde pública, produzindo soros e vacinas para o combate de doenças

(11) AZEVEDO, Fernando de. Op. cit., 1955. v. 1, p. 26.

(12) MOREL, Regina L. de M. Ciência e Estado: a política científica no Brasil. São Paulo: T.A. Queiroz, 1979. p. 31-32.

(13) DANTES, Maria Amélia M. Institutos de Pesquisa Científica no Brasil. In: FERRI, M.G. & MOTOYAMA, S. (Coords.). História das Ciências no Brasil. São Paulo: EDUSP/EPU/CNPq, 1979-1980. Cap. 8, p. 343.

epidêmicas nas principais cidades da região sudeste, como no setor de agricultura, beneficiando a expansão desta rumo ao mercado exportador.

Entre as instituições de pesquisa criadas no período, destaca-se o Instituto Soroterápico Federal, mais tarde Instituto Oswaldo Cruz.

Como o nosso intuito é estudar, especificamente, a produção científica dos primeiros cientistas do Instituto Oswaldo Cruz, é necessário procurarmos conhecer a trajetória desta instituição desde o seu início.

Em 1899 há um surto de peste bubônica no porto de Santos, por onde desembarcavam os imigrantes europeus vindos para trabalhar nas plantações de café no interior de São Paulo. A ameaça de epidemia impedia o processo de importação de mão-de-obra de se expandir para outras cidades, fazendo com que as autoridades locais procurassem uma solução rápida para o problema. Adolpho Lutz, então diretor do Instituto Bacteriológico de São Paulo, segue para Santos junto com seu aluno Vital Brasil, ambos indicados pelo Serviço de Saúde de São Paulo, para diagnosticar o surto. Os comerciantes de Santos convidam o Dr. Rodolpho Chapot-Prevost, do Rio de Janeiro, para confirmar o diagnóstico. Com ele segue, comissionado pelo Governo Federal, um jovem bacteriologista recém chegado de estudos em Paris, o Dr. Oswaldo Gonçalves Cruz.

Neste período a Prefeitura do Rio de Janeiro, temendo que a epidemia chegasse ao Distrito Federal, resolve criar um laboratório para fabricação das vacinas e soros contra a peste. Como local para implantação do laboratório, é escolhida a fazenda com o nome de Manguinhos, localizada distante do centro da cidade, justamente por causa do perigo da manipulação do bacilo vivo da peste. O Barão de Pedro Afonso, Diretor do Instituto Vacínico Municipal, instituição privada responsável pela fabricação da linfa anti-variólica, é convidado para dirigi-lo. Em maio de 1900, é criado o Instituto Soroterápico Municipal, que pouco depois é cedido pela prefeitura ao governo federal.

O Barão convida Oswaldo Cruz para trabalhar como bacteriologista - chefe de Manguinhos, devido à indicação feita ao Barão pelo Dr. Emile Roux, Vice-Diretor do Instituto Pasteur de Paris. Além de Oswaldo Cruz, passam a integrar a instituição o bacteriologista Ismael da Rocha e dois estudantes de medicina: Henrique Figueiredo de Vasconcelos e Ezequiel Caetano Dias, mas logo depois, Ismael da Rocha deixa o Instituto, ficando em seu lugar outro estudante de medicina: Antonio Cardoso Fontes.

Durante seu primeiro ano de atividades, é iniciada a elaboração das primeiras caixas da vacina; em fevereiro do ano seguinte, os soros anti- peste começam a ser produzidos.

Em 1902, Oswaldo Cruz e o Barão começam a se desentender em relação à política de produção de imunoterápicos. O Barão pede demissão em dezembro daquele ano ⁽¹⁴⁾ e Oswaldo Cruz é nomeado Diretor de Manguinhos no começo de 1903.

Oswaldo Cruz tinha planos para Manguinhos, não queria que o Instituto fosse apenas um centro produtor de soros e vacinas, mas sim transformá-lo numa instituição de pesquisa em medicina experimental nos moldes do Instituto Pasteur de Paris. ⁽¹⁵⁾

O modelo organizativo do Instituto Pasteur procurava combinar a pesquisa pura e aplicada com o treinamento de alunos. O Instituto Pasteur caracterizava-se por um "(...) fecundo consórcio entre pesquisa, produção e ensino, tripé ao qual seria agregado, a partir de 1898, o hospital, espaço terapêutico que consolidou o elo da microbiologia com a medicina humana". ⁽¹⁶⁾ Devido à sua condição de instituição privada, de utilidade pública, o Instituto possuía uma estrutura dinâmica, livre de entraves burocráticos, sendo o

(14) BENCHIMOL, Jaime L. (coord.). Manguinhos do sonho à vida: a Ciência na Belle époque. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, 1990. p. 18.

(15) STEPAN, Nancy. Op. cit., p.78.

(16) BENCHIMOL, Jaime L. (coord.). Op. cit., p. 10.

financiamento para suas pesquisas assegurado pela venda de seus produtos e por subvenções vindas do governo francês. Mas este modelo era difícil de ser implementado no Brasil de então. Oswaldo Cruz não tinha as condições que Pasteur possuía na França. Ele não era conhecido, como o cientista francês, nem tampouco possuía os recursos financeiros de fontes particulares, que o Instituto francês angariou desde o início de suas atividades. Aliás, existia entre os dois Institutos uma diferença primordial, o Instituto de Manguinhos era uma instituição pública, ao passo que o Instituto Pasteur era uma instituição independente do Estado.

Em março de 1903, no contexto da remodelação empreendida pelo governo na capital federal, Rodrigues Alves, então Presidente da República, nomeia Oswaldo Cruz diretor do Departamento Federal de Saúde Pública. Seu objetivo era por fim às epidemias de febre amarela, varíola e peste bubônica, que grassavam no Rio de Janeiro, capital da República. Oswaldo Cruz organiza o Serviço de Profilaxia da Febre Amarela e Rodrigues Alves encaminha ao Congresso a proposta de uma nova lei sanitária para a União (17). A entrada de Oswaldo Cruz no Departamento de Saúde Pública muda os rumos de Manguinhos; o poder conseguido por ele possibilita a remodelação do Instituto, com a construção de novos prédios para abrigar os laboratórios e biotérios.

Em 1905, Oswaldo Cruz consegue debelar finalmente a epidemia de febre amarela no Rio de Janeiro e se torna figura conhecida no País. Para isso ele organizou brigadas sanitárias, conhecidas como as "Brigadas de Mata-Mosquitos", que percorreriam os bairros da capital, limpando nas casas

(17) Dentro desta lei está a proposta da vacinação obrigatória contra a varíola, que provoca grande polêmica no Congresso e acaba desencadeando duas rebeliões conjugadas: um levante popular e outro militar, episódio que ficou conhecido como a "Revolta da Vacina". Os dois grupos revoltosos tinham porém motivações distintas: o povo estava insatisfeito com as reformas urbanísticas e sanitárias do Governo Rodrigues Alves, ao passo que os militares positivistas pretendiam mesmo a deposição do Presidente. BENCHIMOL, Jaime L. (coord.). Op. cit., p. 26.

qualquer lugar aonde as larvas dos mosquitos pudessem proliferar. Além disso, as brigadas desinfestavam as casas já contaminadas e isolavam os doentes nas próprias casas ou removendo-os para o Hospital São Sebastião. A campanha contra a peste bubônica se desenvolveu através do isolamento dos pacientes, que eram tratados com o soro fabricado por Manguinhos, a vacinação preventiva da população de áreas infestadas e a desratização da cidade.

No tocante à varíola, a campanha se deu através da vacinação da população. Esta medida porém, foi motivo de polêmica e revolta violenta, como registramos anteriormente, resultando na derrota do Projeto da Vacinação Obrigatória no Congresso, o que levou à não debelação total da moléstia.⁽¹⁸⁾

Enquanto tudo isso acontecia, o Instituto de Soroterapia de Manguinhos não parava de crescer, com a chegada de novos cientistas e estudantes da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, que ali acorriam para desenvolver suas teses de final de curso.

Neste período Oswaldo Cruz consegue que o Congresso aprove parte do seu programa para a instituição, ou seja, a duplicação do orçamento anual e a possibilidade de que este realize pesquisa experimental na área das doenças transmissíveis. Assim, o Instituto se expande, sua equipe cresce, aumenta a compra de material, cria-se uma biblioteca e começam a ser publicados os trabalhos de seus alunos.

Em 1907, o Instituto é convidado a participar na XII Conferência Internacional de Higiene em Berlim e devido à qualidade dos trabalhos que expõe, ganha o primeiro prêmio. A notoriedade conseguida pelo Instituto fez com que Afonso Pena sancionasse em 12 de dezembro de 1907, o Decreto nº 1812, que transformou o Instituto Soroterápico Federal em Instituto de Patologia Experimental. Em março de 1908, o Ministro da Justiça, Tavares Lyra, aprova o novo regulamento do Instituto, rebatizando-o de Instituto Oswaldo Cruz⁽¹⁹⁾. O

(18) BENCHIMOL, Jaime L. (coord.). Op. cit., p. 25.

(19) BENCHIMOL, Jaime L. (coord.). Op. cit., p. 37-38.

novo regulamento assegurava a triplicação do orçamento, bem como a obtenção de recursos para o término das obras de construção dos laboratórios. O Instituto passa a se ligar diretamente ao Ministério da Justiça e Negócios Interiores, não mais subordinando-se às demandas episódicas da Diretoria Geral de Saúde Pública. O Instituto fica autorizado a preparar vacinas e soros. É autorizado também a vendê-los, reaplicando as rendas obtidas na própria instituição ou no desenvolvimento de novas linhas de pesquisa. Fica autorizado ainda, a estudar as doenças infecciosas e parasitárias e a publicar um periódico científico: as "Memórias do IOC". Este periódico foi considerado, durante algum tempo, como um dos poucos periódicos importantes, na área de ciências biomédicas, publicados na América Latina. <20>

O Instituto Oswaldo Cruz (IOC) consegue se firmar então, como a principal instituição de pesquisa científica do país. Seu grande desenvolvimento está relacionado com o modelo institucional por ele adotado. Este se alicerçava em três pontos importantes: Ensino, Produção e Pesquisa. A preocupação com a formação de quadros esteve presente desde o início da administração de Oswaldo Cruz, quando foram criados os cursos de aplicação <21>, ministrados aos estudantes que acorriam ao Instituto. A produção de soros e vacinas, função inicial da instituição, garantiu-lhes parte de sua autonomia financeira, já que se obteve permissão de vendê-los com lucro, quando não se estivesse em períodos de epidemias. A possibilidade de realizar pesquisa básica e aplicada também esteve presente, desde que Oswaldo Cruz passou a administrar, o que garantiu à Instituição um cunho de perpetuação e não de

(20) STEPAN, Nancy. Op. cit., p. 20.

(21) Cursos oferecidos pelo Instituto, a partir de 1909, com duração de 18 meses. Consistiam de ensinamentos práticos e teóricos. Ao final os participantes recebiam diplomas concedidos pela Escola de Medicina do Rio de Janeiro.

imediatismo, como foi o caso de outras instituições criadas na época. <22>

Segundo Nancy Stepan <23>, a pesquisa desenvolvida no Instituto Oswaldo Cruz então, era uma pesquisa voltada para os problemas brasileiros, auto-referenciada, o que permitia a seus cientistas "se tornarem mais exportadores de idéias científicas do que apenas importadores". <24> Talvez este seja um dos fatores decisivos para a sobrevivência do Instituto e do alto padrão de qualidade de sua produção científica.

Pela sua capacidade de sobrevivência e o prestígio alcançado, fica clara a importância do IOC como marco para o rompimento de uma maneira de se fazer ciência que era tradicional no Brasil até 1900. <25>

Pelo IOC representar este marco, estudar a história de sua formação nos parece importante.

No próximo capítulo explicaremos como estudamos a formação do Instituto, sob que aspectos e quais são os objetivos do presente estudo.

(22) O Instituto Bacteriológico de São Paulo é um exemplo de uma dessas instituições. O Instituto não conseguiu formar uma equipe fixa, nem conseguiu desenvolver pesquisa básica, estando sempre obrigado a responder a demandas práticas da política sanitária. O Instituto também não tinha autonomia orçamentária e ficava subordinado à burocracia dos serviços sanitários. Ele entra em crise em 1908 e é fechado em 1926. BENCHIMOL, J.L. (coord.). Op. cit., p. 32.

(23) STEPAN, Nancy. Op. cit., p. 118-119.

(24) STEPAN, Nancy. Op. cit., p. 118.

(25) STEPAN, Nancy. Op. cit., p. 19. BENCHIMOL, J.L. (Coord.). Op. cit., p. 5.

3. OBJETIVOS

O que tínhamos em mente quando pensamos em realizar este trabalho, era estudar que país ou países teriam influenciado as pesquisas realizadas pelos cientistas de Manguinhos, no período inicial da instituição. Conforme nosso trabalho foi avançando, no entanto, percebemos que detectar "influências" é tarefa das mais ousadas e de difícil consecução. Primeiro porque para detectar "influências" precisaríamos dominar a fundo a área de conhecimento a ser analisada, o que não era o nosso caso. Segundo porque precisaríamos conhecer muito bem as várias escolas estrangeiras de Microbiologia (área mais ampla das pesquisas do I.O.C. no período) que poderiam ter influenciado a pesquisa científica do Instituto, o que também não sabíamos. E terceiro, mas não menos importante, não tínhamos conhecimento de indicadores consagrados no tocante à "influência". Pensávamos em fazê-lo via análise de citação, porém após a leitura de textos da área, concluimos ser este um indicador incompleto para medir "influência".

Alguns autores com estudos na área de análise de citação consideram as citações como indicativos de influência ⁽¹⁾, outros enumeram uma série de possíveis razões para um autor citar outro ⁽²⁾. Particularmente, concordamos com Ziman ⁽³⁾, quando atribui à citação um valor de apoio, de respaldo

(1) MEADOWS, A. J. Communication in science. London: Butterworths, 1974. p. 171; COLE, J.R. Patterns of intellectual influence in scientific research. Sociology of education, XLIII, 1970. p. 381.

(2) WEYNSTOCK apud GARVEY, W.D. Post - publication processing of scientific information. IN: ----- Communication: the essence of science. Oxford: Pergamon Press, 1979. Cap. 4 p. 91-113; GARFIELD, E. Can citation indexing be automated? IN: STEVENS, M.E. (ed.). Statistical association methods for mechanized documentation. Washington, D.C.: National Bureau of Standards, 1965. p. 189.

(3) ZIMAN, J. Information, Communication, Knowledge. Nature, v. 224. n. 5217, p. 318-324, oct. 1969. p. 318.

a um novo trabalho, isto é, um autor cita outros autores para que seu trabalho tenha respaldo científico e se integre ao corpo do conhecimento já aceito - ao consenso científico. Concordamos também com Cole (4), quando ele pondera que citações são indicadores de uso.

Pelas razões acima mencionadas, desistimos de tentar medir as influências sofridas pelos cientistas do IOC no período 1900-1917 no desenvolvimento de suas pesquisas. Optamos então, por realizar um estudo exploratório que procura caracterizar a produção inicial dos cientistas de Manguinhos, utilizando os dados de publicação e empregando a análise de citação, como indicativo de uso.

O nosso estudo se insere no trabalho que a Casa de Oswaldo Cruz, unidade da Fundação Oswaldo Cruz, vem realizando na área de História das Ciências Biomédicas e da Saúde Pública no Brasil.

Esta unidade é formada por quatro departamentos e um núcleo: o Departamento de Arquivo e Documentação, o Departamento de Pesquisa Histórica, o Departamento de Restauração do Patrimônio Histórico e Artístico de Manguinhos, o Museu, e o Núcleo Editorial.

Dentro do Departamento de Pesquisa da COC, vêm sendo desenvolvidas diferentes linhas de pesquisa histórica. Uma dessas linhas de pesquisa procura resgatar a atuação do IOC, no seu período inicial, enquanto instituição que se dedicava à produção, pesquisa e ensino na área das Ciências Biomédicas. A equipe que desenvolve esta linha de pesquisa utiliza-se de metodologia pertencente à História. O nosso trabalho, por sua vez, traz contribuição da área da Ciência da Informação para a referida pesquisa.

Os objetivos do nosso estudo ficaram, então, assim definidos:

a) Fazer um estudo exploratório sobre a produção científica publicada pelo Instituto Oswaldo Cruz no período 1900-1917, a

(4) COLE, J. R. Op. cit., p. 381.

fim de caracterizar a produção inicial da Instituição e o desempenho de seus cientistas nesse aspecto;

b) Através da comparação entre os dados de publicação e os de citação, avaliar, ainda que parcialmente, o comportamento dos cientistas do IOC, enquanto produtores e usuários da informação a esse nível de formalização.

Com esses dados, visamos formar um quadro geral das áreas de atuação e de interesse dos cientistas do Instituto, no período 1900-1917, caracterizando assim parte de seu comportamento informacional.

4. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Como foi mencionado anteriormente, optamos por desenvolver o trabalho sob a forma de um estudo exploratório a partir das publicações científicas do IOC no período 1900-1917, visando formar um quadro geral das áreas de interesse e de atuação dos cientistas do Instituto no período.

O período escolhido de 1900-1917, corresponde ao início das atividades da Instituição (1900), passando pela sua consolidação e indo até o final da gestão de Oswaldo Cruz (1917) -- é, portanto, o período de formação do Instituto.

Como desejávamos estudar o desempenho dos cientistas do IOC, enquanto produtores e usuários da informação, precisávamos primeiramente identificá-los, caracterizando suas trajetórias profissionais. Para isso, foi formado um cadastro de cientistas.

Na formação do cadastro dos cientistas foram utilizados os seguintes critérios de seleção:

- Cientistas que ingressaram no Instituto até 1916;
- Cientistas que entraram no IOC como estudantes (antes de 1917) e só passaram para o quadro depois de 1917, mas que exerceram funções e desenvolveram trabalhos no Instituto no período (isto comprovado através de trabalhos publicados, relatos de outros cientistas, ou de dados contidos nos "Curricula Vitae");
- Cientistas com pelo menos um trabalho publicado no período. Adotamos este último critério, porque estamos analisando a produção dos cientistas de Manguinhos sob o ponto de vista da publicação.

Na elaboração deste cadastro foram utilizados como fonte de coleta de dados:

- Livros de Registro de funcionários do Instituto Oswaldo Cruz, os quais descrevem cronologicamente a trajetória dos funcionários na Instituição;
- "Curriculum Vitae" dos cientistas (coletados na Biblioteca Central da FIOCRUZ);

- Artigos póstumos (artigos escritos por outros cientistas quando do falecimento de um determinado cientista. Os artigos utilizados foram encontrados nas pastas de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos - encontrando-se suas referências bibliográficas completas no ANEXO I), e
- Dados biográficos e institucionais dos cientistas, encontrados em fontes diversas (livros, artigos de periódicos e de jornais, etc.) de História da Ciência no Brasil e sobre a história do IOC em particular ⁽¹⁾.

Para identificarmos as áreas de atuação dos cientistas, nos baseamos em referências contidas no livro de Olympio da Fonseca Filho ⁽²⁾ (que faz parte do grupo de cientistas analisados), referências do livro de Jaime L. Benchimol e sua equipe ⁽³⁾, de Lacaz ⁽⁴⁾, artigos póstumos e outras biografias dos cientistas e informações fornecidas oralmente pelo Dr. Sebastião de Oliveira, cientista do IOC, em 03/06/92.

O Cadastro é composto dos seguintes dados (estes dados estão no ANEXO 1 - Dados Biográficos e Institucionais dos Cientistas)

- Datas de nascimento e morte;
- Período de permanência do cientista no Instituto;
- Cargos e funções que exerceu;
- Especialidade(s) na(s) qual(is) atuou;
- Estágios, cursos e viagens de trabalho que realizou;

(1) Ver referências bibliográficas completas no ANEXO 1 - Dados biográficos e institucionais dos cientistas.

(2) FONSECA FILHO, O. da. A escola de Manguinhos: contribuição para o estudo do desenvolvimento da medicina experimental no Brasil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1974. (Separata do Tomo 2 de "Oswaldo Cruz Monumenta Histórica").

(3) BENCHIMOL, J.L. (coord.). Manguinhos do sonho à vida: a ciência na Belle époque. Rio de Janeiro: COC, 1990.

(4) LACAZ, C. da S. Vultos da Medicina Brasileira. São Paulo: Pfizer, 1963.

- Participação em eventos científicos;
- Lista de documentos publicados pelo cientista no período.

O cadastro de cientistas foi de difícil elaboração. Por tratar-se de período remoto, os registros dos funcionários era feito de maneira incompleta. O próprio caráter de ingresso no Instituto era mais informal, ficando às vezes difícil delimitar quem pertencia ao quadro da instituição. Isto foi resolvido, no entanto, através da combinação de algumas fontes de informação. (5)

No que se refere ao material publicado pelos cientistas, consideramos apenas os trabalhos por eles publicados durante seu período de permanência no Instituto. Foi feito, primeiramente, o levantamento das listagens de trabalhos publicados e depois o levantamento do material publicado. As listagens foram coletadas na Biblioteca Central da FIOCRUZ. Na coleta dos trabalhos publicados deparamo-nos com algumas dificuldades, uma vez que estes estavam dispersos. Uma grande parte deles encontra-se na Biblioteca Central de Manguinhos (Setor de Periódicos Novos), aonde vem sendo feito um trabalho de coleta, organização e guarda da produção científica dos pesquisadores do IOC. Os trabalhos não encontrados neste setor foram localizados na Biblioteca Central (Setor de Obras Raras, Monografias e Periódicos Antigos), localizada no terceiro andar do Castelo de Manguinhos. Finalmente, os que não foram localizados em nenhum dos dois setores, foram obtidos no Setor de Biblioteca da Casa de Oswaldo Cruz. Mesmo assim, 45 (9,9%) trabalhos, de um total de 454, não foram localizados.

Uma vez completado o cadastro dos cientistas e terminado o levantamento de suas publicações, os dados foram

(5) Livros de Registro dos funcionários do IOC; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; SCHWARTZMAN, S. Formação da comunidade científica no Brasil. São Paulo: Ed. Nacional; Rio de Janeiro: FINEP, 1979; ARAGÃO, H. de B. Notícia histórica sobre a fundação do Instituto Oswaldo Cruz (Instituto de Manguinhos). Memórias do IOC, Rio de Janeiro, v. 48, p. 1-50, 1950; "Curricula Vitae".

trabalhados em maior profundidade em relação aos seguintes aspectos:

- Relação entre produção do período e trabalhos encontrados;
- Período de permanência dos cientistas no Instituto;
- Distribuição por período dos artigos produzidos;
- Distribuição ano a ano dos trabalhos publicados;
- Periódicos brasileiros e estrangeiros aonde publicaram artigos;
- Características desses periódicos;
- Relações de co-autoria estabelecidas dentro do I.O.C. com pesquisadores estrangeiros e com pesquisadores brasileiros de outras instituições; e
- Caráter geral das publicações: se tratavam-se de artigos de fundamentação teórica ou se eram artigos sobre o tratamento de problemas episódicos - levantamento empírico.

No tocante ao uso da análise de citação, foram assinaladas tanto as referências bibliográficas existentes ao final dos artigos de periódico e outros trabalhos, quanto as citações encontradas no corpo das publicações. Das referências assinaladas só foram consideradas, para efeito de avaliação, aquelas feitas a periódicos. Esta escolha se deveu a três fatos:

- 1) As citações a periódicos eram em número consideravelmente maior do que as citações a livros, teses e monografias em geral;
- 2) A checagem entre que publicações eram citadas e o que a Biblioteca de Manguinhos possuía era facilitada, no caso dos periódicos, pela existência da publicação:

CATÁLOGO de periódicos da Biblioteca do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, 1963. 331 p., e
- 3) Os periódicos científicos são considerados como o tipo de publicação que contém as informações mais atualizadas sobre as diferentes áreas de pesquisa científica. Assinalando que periódicos os cientistas citavam, isto é,

que periódicos presumivelmente liam, temos uma noção de suas áreas de interesse no período.

O critério escolhido para estabelecer a origem geográfica dos periódicos citados, foi o local de publicação dos mesmos. Não levamos em consideração o idioma de publicação, entendendo que o local de publicação era uma informação mais consistente sobre a origem do periódico.

Os dados coletados a partir da análise das citações, foram trabalhados em relação aos seguintes aspectos:

- Dentre os periódicos citados -- quantos a Biblioteca de Manguinhos dispunha;
- Quais os periódicos citados;
- Quantos periódicos foram citados de cada país e
- Distribuição geográfica das citações.

No próximo capítulo apresentamos a que resultados chegamos e o que pudemos depreender deles.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados abrangem três aspectos: o cadastro dos cientistas, os dados sobre a sua produção científica publicada por eles e a análise das citações contidas em seus artigos.

No tocante ao cadastro dos cientistas, o QUADRO 1 permite visualizar quem eles eram e o seu período de permanência no Instituto. Para a formação desse cadastro foram utilizados os critérios já mencionados no 4º capítulo (Desenvolvimento do Trabalho). O QUADRO 2 permite visualizar as principais atividades científicas por eles desenvolvidas no período: cursos que realizaram, comissões nas quais participaram, cargos que ocuparam, etc. Dados biográficos e institucionais complementares, são disponíveis no ANEXO 1.

O Barão de Pedro Afonso, primeiro diretor de Manguinhos, não foi selecionado para avaliação no estudo, porque além de ter se afastado do Instituto no início das atividades deste, em 1902, nenhum trabalho publicado por ele no período foi localizado.

No período estudado, quatro cientistas alemães estiveram no Instituto, ensinando, pesquisando e publicando seus trabalhos, junto com os cientistas de Manguinhos. Foram eles: Stanislas Von Prowazek, Gustav Giemsa, Max Hartmann e Hermann Duerck. Sendo que Stanislas Von Prowazek e Gustav Giemsa foram contratados "sob a condição de ministrarem cursos sobre suas especialidades e publicarem os resultados de suas pesquisas, em primeira mão, nas "Memórias do Instituto Oswaldo Cruz".⁽¹⁾ Eles estiveram aqui nos seguintes períodos/anos:

- Gustav Giemsa - de 07 a 02/12/1908 e de novo em 1912;
- Stanislas Von Prowazek - de 07/1908 a 10/02/1909;
- Max Hartmann - de 05 a 17/11/1909; e
- Hermann Duerck - 1912.

(1) BENCHIMOL, J. L. (coord.). Manguinhos do sonho à vida: a ciência na Belle époque. Rio de Janeiro: COC, 1990. p. 45-46.

ATIVIDADES CIENTÍFICAS DESENVOLVIDAS PELOS PESQUISADORES DO IOC NO PERÍODO: 1900-1917

CIENTISTAS	CURSOS REALIZADOS ÁREA/LOCAL	PRÊMIOS RECEBIDOS	CARGOS PÚBLICOS ASSUMIDOS	MEDICAMENTOS QUE PRODUZIRAM	ATIVIDADES DE DOCÊNCIA	PARTICIPAÇÃO EM COMISSÕES CIENTÍFICAS
ARAGÃO, H.	Zoologia/Inst. de Zoologia de Muni- que	Medalha Nocht e Comenda da Cruz Vermelha				
BARRETO, B.	Curso de Apli- cação/IOC					
CHAGAS, C.		Prêmio do Gov. Bras. (1917); Prêmio Schaudinn de Proto- zoologia (1912)	Diretor do IOC (1917); Diretor da Dir. Geral de Saúde Públi- ca (1917)			Comissão em Xerém, RJ Profilaria da Malária (1907)
CHAVES, L.						Comissão de Profila- xia da Mol. de Chagas - Lassance-MG
CRUZ, O.	Curso de Micro- biologia/Inst. Pasteur (1896)*		Diretor do IOC (1903-1917); Diretor da Dir. Geral de Saúde Pública (1903- 1909); Prefeito de Pe- trópolis (1917)			Comissão Cient. à Estr. de Ferro Madei- ra-Mamoré - Porto Ve- lho-MT (1910); Campa- nha contra a F. Ama- rela - Belém-PA (1910); Comissão em R. da La- ges-RJ (1911)

* Embora Oswaldo Cruz tenha realizado este curso num período anterior ao período abordado, fornecemos neste quadro esta informação, por considerá-la um dado importante sobre a formação do cientista.

QUADRO 2

ATIVIDADES CIENTÍFICAS DESENVOLVIDAS PELOS PESQUISADORES DO IOC NO PERÍODO: 1900-1917

(cont. de)

CIENTISTAS	CURSOS REALIZADOS ÁREA/LOCAL	PRÊMIOS RECEBIDOS	CARGOS PÚBLICOS ASSUMIDOS	MEDICAMENTOS QUE PRODUZIRAM	ATIVIDADES DE DOCÊNCIA	PARTICIPAÇÃO EM COMISSÕES CIENTÍFICAS
DIAS, E.			Diretor do Inst. Filial ao IOC em B. Hori- zonte-MG			
FIGUEIRE- DO, B. de	Curso de Aplica- ção/IOC					
FONSECA FILHO, O. da	Curso de Aplica- ção/IOC					
FONTES, A. C.			Serviço de Pro- filaxia da F. Amarela (1903); Diretor do Ser- vício Sanitário do Est. Mara- nhão (1906)			
GODOY, A.	Físico-Química/ Leipzig			Vacina contra o carbúnculo verdadeiro; vacina contra a pneumoente- rite dos be- zerros (junto com A. Macha- do)		

ATIVIDADES CIENTÍFICAS DESENVOLVIDAS PELOS PESQUISADORES DO IOC NO PERÍODO: 1900-1917

(cont. de)

CIENTISTAS	CURSOS REALIZADOS ÁREA/LOCAL	PRÊMIOS RECEBIDOS	CARGOS PÚBLICOS ASSUMIDOS	MEDICAMENTOS QUE PRODUZIRAM	ATIVIDADES DE DOCÊNCIA	PARTICIPAÇÃO EM COMISSÕES CIENTÍFICAS
HORTA, P.			Montou o Inst. Pasteur - Florianópolis-SC			
LIMA, C.					Prof. de Entomologia Agrícola - Escola Sup. de Agricultura (1914)	Comissão para o combate da F. Amarela - Belém-PA (1910)
LIMA, R.	Anatomia Patológica/Alemanha				Assistente - Chefe da Univ. de Iena (1909) Prof. da Escola de Mol. Trop. de Hamburgo (1910)	
LUTZ, A.			Diretor Inst. Bacteriológico-SP (1895-1908)			

ATIVIDADES CIENTÍFICAS DESENVOLVIDAS PELOS PESQUISADORES DO IOC NO PERÍODO: 1900-1917

(cont. de)

CIENTISTAS	CURSOS REALIZADOS ÁREA/LOCAL	PRÊMIOS RECEBIDOS	CARGOS PÚBLICOS ASSUMIDOS	MEDICAMENTOS QUE PRODUZIRAM	ATIVIDADES DE DOCÊNCIA	PARTICIPAÇÃO EM COMISSÕES CIENTÍFICAS
MACHADO, A.				Desenvolve as mesmas vacinas que A. Godoy e ainda o "Pro- tosan" contra o "mal das ca- deiras"-doença de cavalos		Comissão em Lassance- MG - Mol. de Chagas (1909-1911); outras expedições
MAGALHÃES, O.	Curso de Aplica- ção/IOC					
MIRANDA, C.	Curso de Aplica- ção/IOC		Organizou e di- rigiu a filial do IOC em São Luiz-MA			Comissão em Xerém-RJ, Profilaxia da Malária (1907)
NEIVA, A.						
SOUZA - ARAÚJO, H. C.	Curso de Aplica- ção/IOC		Chefe do Serv. de Saneamento Rural do DNSP no Paraná e Pa- rá (1918)			
TORRES, C. B. M.	Curso de Aplica- ção/IOC					Comissão de Profila- xia da Mol. de Chagas MG (1913)

QUADRO 2

ATIVIDADES CIENTÍFICAS DESENVOLVIDAS PELOS PESQUISADORES DO IOC NO PERÍODO: 1900-1917

(cont. de)

CIENTISTAS	CURSOS REALIZADOS ÁREA/LOCAL	PRÊMIOS RECEBIDOS	CARGOS PÚBLICOS ASSUMIDOS	MEDICAMENTOS QUE PRODUZIRAM	ATIVIDADES DE DOCÊNCIA	PARTICIPAÇÃO EM COMISSÕES CIENTÍFICAS
TRAVASSOS, L. P.						Comissão para inves- tigar epizootias dos rebanhos - Botucatu- SP (1912)
VASCONCE- LOS, H.F. de	Microbiologia / Inst. Pasteur, Paris (1905-1906)		Chefe do Serv. do IOC (1908); Diretor Geral de Saúde Públi- ca (1909-1911); Diretor do IOC (1916 - interi- namente)			
VIANNA, G. de O.				Desenvolveu o tártaro eméti- co para o tra- tamento da Leishmaniose		
VILLELA, E.					Prof. de Patologia Geral na Univ. de MG; Prof. Assistente na Univ. do Rio de Ja- neiro	Comissão de Profila- xia da Mol. Chagas - Lassance-MG (1912)

Estes cientistas foram cadastrados, mas seus trabalhos não foram tratados da mesma forma que os trabalhos dos cientistas brasileiros. Eles nos interessam enquanto interlocutores dos cientistas do IOC, que aqui estiveram, ajudando na sua formação, publicando inclusive junto com eles, podendo até explicar a ligação dos cientistas de Manguinhos com instituições alemãs, a publicação de seus artigos em periódicos alemães e as citações que deram a publicações alemãs.

Com relação à produção científica publicada chegou-se aos seguintes resultados: de um total de 454 trabalhos publicados, foram encontrados 409, ou seja, 90%. Sessenta e três trabalhos foram publicados em co-autoria e 391 foram trabalhos individuais. Destes, 352 foram encontrados, num percentual de 90%. O QUADRO 3 apresenta quanto cada cientista publicou e quanto foi encontrado.

Através do QUADRO 4 pode-se ver a produtividade de cada cientista no período e enquanto cientista do IOC, figurando Arthur Neiva como o mais produtivo, com 58 trabalhos produzidos num intervalo de 12 anos (ele ingressa no I.O.C. em 1906).

O QUADRO 5 permite visualizar a produção de cada cientista, ano a ano. Torna-se claro que com o correr dos anos, a produção do Instituto vai se consolidando, acompanhando a consolidação da Instituição, com o ingresso de novos cientistas, a compra de novos materiais, a criação de uma Biblioteca, a construção de novos laboratórios e a criação das "Memórias do IOC". Observando este Quadro podemos perceber também, que alguns cientistas passam a publicar assim que ingressam na Instituição, como Oswaldo Cruz, Parreiras Horta, Arthur Neiva, A. Lutz, Gaspar Vianna entre outros, enquanto que outros cientistas demoram um ano ou mais para começar a publicar. Isto talvez possa ser explicado, pelo fato de alguns desses cientistas terem ingressado no IOC enquanto estudantes no final do Curso de Medicina (ver 2º CAPÍTULO: Síntese Histórica).

QUADRO 3

PRODUÇÃO DOS CIENTISTAS DO I.O.C. NO PERÍODO 1900-1917:
 TOTAIS PUBLICADOS E LOCALIZADOS

CIENTISTAS PERÍODO NO IOC	TRABALHOS	
	PUBLICADOS	ENCONTRADOS
1-ARAGÃO, H. (1903-1917)	48 (11 em co- autoria)	41
2-BARRETO, A.L.B. (1912-1917)	04	04
3-CHAGAS, C. (1902-1917)	45 (5 em co- autoria)	43
4-CHAVES, L. (1912-1917)	01	01
5-CRUZ, O.G. (1899-1917)	28	23
6-CUNHA, A.M. da (1912-1917)	22 (7 em co- autoria)	21
7-DIAS, E.C. (1900-1917)	09 (2 em co- autoria)	08
8-FARIA, J.G. de (1907-1917)	17 (7 em co- autoria)	17
9-FIGUEIREDO, C.B. de (1912-1917)	01 (em co- autoria)	01
10 FONSECA FILHO, O. da (1913-1917)	11 (4 em co- autoria)	11
11- FONTES, A.C. (1900-1917)	25 (2 em co- autoria)	20
12- GODOY, A. (1903-1917)	15 (4 em co- autoria)	13
13- GUERREIRO, C. (1911-1917)	03 (1 em co- autoria)	03
14- HORTA, P. de F. P. (1904-1912)	12 (1 em co- autoria)*	11
15- LIMA, A.M. da C. (1907-1917)	16 (1 em co- autoria)	15

* Só uma das co-autorias deste cientista foi computada no quadro, porque a outra co-autoria ocorreu quando ele havia se afastado do IOC. Esta co-autoria foi computada, então, apenas para o segundo autor, Lauro Travassos, que por sua vez permaneceu no Instituto.

QUADRO 3

PRODUÇÃO DOS CIENTISTAS DO I.O.C. NO PERÍODO 1900-1917:
 TOTAIS PUBLICADOS E LOCALIZADOS

(Cont. de)

CIENTISTAS PERÍODO NO IOC	TRABALHOS	
	PUBLICADOS	ENCONTRADOS
16- LIMA, H. da R. (1901-1910)	03 (1 em co- autoria)	02
17- LUTZ, A. (1908-1917)	44 (11 em co- autoria)	38
18- MACHADO, A. (1909-1917)	09 (4 em co- autoria)	07
19- MAGALHÃES, O. de (1912-1917)	07	07
20- MIRANDA, C. (1914-1917)	02	01
21- MOSES, A. (1908-1917)	15 (1 em co- autoria)	14
22- NEIVA, A. (1906-1917)	58 (21 em co- autoria)	55
23- SILVA, O. D. e (1912-1917)	10 (2 em co- autoria)	10
24- SOUZA-ARAÚJO (1913-1917)	17	15
25- TORRES, C.B.M. (1913-1917)	07 (2 em co- autoria)	07
26- TRAVASSOS, L. (1910-1917)	36 (5 em co- autoria)	34
27- VASCONCELOS, H.F. de (1900-1917)	06 (1 em co- autoria)	05
28- VIANNA, G. de O. (1909-1914)	22 (8 em co- autoria)	18

QUADRO 3

PRODUÇÃO DOS CIENTISTAS DO I.O.C. NO PERÍODO 1900-1917:
 TOTAIS PUBLICADOS E LOCALIZADOS

(Cont. de)

CIENTISTAS PERÍODO NO IOC	TRABALHOS	
	PUBLICADOS	ENCONTRADOS
29- VILLELA, E. de A. (1912-1917)	01	01
TOTAL (incluindo co-autorias)*	494	446
Co-autorias entre cientistas do IOC	40	37
TOTAL de trabalhos publicados:	454	409
Co-autorias entre cientistas do IOC e cientistas externos **	23	20
TOTAL de co-autorias (trabalhos em colaboração)	63	57
Trabalhos individuais:	391	352

* Ou seja, estes trabalhos foram computados tantas vezes quanto é o seu número de autores.

** Ou seja, estes trabalhos possuem um autor interno, aos quadros do IOC, e um autor externo aos quadros do Instituto.

QUADRO 4

**DISTRIBUIÇÃO DOS CIENTISTAS SEGUNDO SUA PRODUTIVIDADE
NO I.O.C. NO PERÍODO (1900-1917)**

CIENTISTAS	Nº DE TRABALHOS	PERÍODO NO IOC
1- NEIVA, A.	58	1906/1917-12 anos
2- ARAGÃO, H.	48	1903/1917-15 anos
3- CHAGAS, C.	45	1902/1917-16 anos
4- LUTZ, A.C.	44	1908/1917-10 anos
5- TRAVASSOS, L.	36	1910/1917-08 anos
6- CRUZ, O.G.	28	1899/1917-19 anos
7- FONTES, A.C.	25	1900/1917-18 anos
8- VIANNA, G. de O.	22	1909/1914-06 anos
9- CUNHA, A.M. da	22	1912/1917-06 anos
10- FARIA, J.G. de	17	1907/1917-11 anos
11- SOUZA-ARAÚJO, H.C.	17	1913/1917-05 anos
12- LIMA, A.M. da C.	16	1907/1917-11 anos
13- MOSES, A.	15	1908/1917-10 anos
14- GODOY, A.	15	1903/1917-15 anos
15- HORTA, P. de F.P.	12	1904/1912-09 anos
16- FONSECA FILHO, O. da	11	1913/1917-05 anos
17- SILVA, O. D. e	10	1912/1917-06 anos
18- DIAS, E.C.	09	1900/1917-18 anos
19- MACHADO, A.	09	1909/1917-09 anos
20- MAGALHÃES, O.	07	1912/1917-06 anos
21- TORRES, C.B.M.	07	1913/1917-05 anos
22- VASCONCELOS, H.F. de	06	1900/1917-18 anos

QUADRO 4

DISTRIBUIÇÃO DOS CIENTISTAS SEGUNDO SUA PRODUTIVIDADE
NO I.O.C. NO PERÍODO (1900-1917)

(cont. de)

CIENTISTAS	Nº DE TRABALHOS	PERÍODO NO IOC
23- BARRETO, A.L. de B.	04	1912/1917-06 anos
24- GUERREIRO, C.	03	1911/1917-07 anos
25- LIMA, H. da R.	03	1901/1910-10 anos
26- MIRANDA, C.	02	1914/1917-04 anos
27- CHAVES, L.	01	1912/1917-06 anos
28- FIGUEIREDO, C.B. de	01	1912/1917-06 anos
29- VILLELA, E. de A.	01	1912/1917-06 anos
TOTAL (incluindo co-autorias) 494		
Co-autorias entre cientistas do IOC		40
TOTAL de trabalhos publicados 454		

OBS: Embora todos os trabalhos publicados em conjunto pelos cientistas do IOC, tanto a nível interno quanto externo, estejam acima computados, não discriminamos neste quadro os nomes dos autores externos que publicaram em colaboração com os cientistas do Instituto. Este assunto será abordado em maiores detalhes mais adiante, no presente capítulo.

TRABALHOS PUBLICADOS PELOS CIENTISTAS DO I.O.C. ANO A ANO,
PERÍODO 1900 - 1917

PESQUISADORES (por ordem de ingresso no IOC)	A N O													TOTAL DE PUBLICA- ÇÕES POR* CIENTISTA					
	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912		913	914	915	916	917
CRUZ, O. G.-1899	3	3	3		1	1	3	4	1	3	2			3		1			28
VASCONCELOS, H.F. de-1900								2	1	1					2				6
DIAS, E. C.-1900				1									1	1	3	2		1	9
FONTES, A. C.-1900				1			2	1	2	4	2	1	2	2	4	1	1	2	25
LIMA, H. da R.-1901							2						1						3
CHAGAS, C.-1902				1		1	1	3	3	10	7	5	4	5		1	4		45
ARAGÃO, H.-1903						1	1	1	6	5	1	6	5	6	2	1	5	8	48
GODOY, A.-1903									1	3	3	1	2	1			2		15
HORTA, P. de F. P.-1904					1						1	7	2						12
NEIVA, A.-1906							1		4	4	3	5	4	10	9	2	8		58
LIMA, A. M. da C.-1907															5	4	4		16
FARIA, J. G. de-1907									2	1	2	2	1	3	3		1	2	17
LUTZ, A.-1908									8	3	2	2	9	6	5	4	1	4	44
MOSES, A.-1908										3	2	2		3	2	1	2		15
VIANNA, G.-1909										1		6	5	7	3				22
MACHADO, A.-1909												3		3	1	1	1	1	9

* Incluindo todos os trabalhos publicados em co-autoria

QUADRO 5
 TRABALHOS PUBLICADOS PELOS CIENTISTAS DO I.O.C.- ANO A ANO,
 PERÍODO 1900 - 1917

(cont. de)

PESQUISADORES (por ordem de ingresso no IOC)	A N O															TOTAL DE PUBLICA- ÇÕES POR* CIENTISTA			
	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914		915	916	917
TRAVASSOS, L.-1910														4	8	10	3	11	36
GUERREIRO, C.-1911													1	1	1				3
VILLELA, E.-1912																		1	1
SILVA, O. D. e-1912														1	2	3	4		10
MAGALHÃES, O. de-1912														1	3		2	1	7
BARRETO, B.-1912																1	1	3	4
CHAVES, L.-1912																1			1
CUNHA, A. M.-1912														2	7	5	2	6	22
FIGUEIREDO, C. B.-1912													1						1
FONSECA FILHO, O. de-1913																3	1	7	11
SOUZA-ARAÚJO, H.C.de-1913																4	7	6	17
TORRES, C. B. M.-1913														1	1	2	1	2	7
MIRANDA, C.-1914																	1	1	2
TOTAL (incluindo co- autorias)	3	3	3	3	2	3	11	11	28	38	25	40	38	60	61	46	50	69	494
TOTAL MENOS Nº DE CO- AUTORIAS (entre cien- tas do IOC)	3-0	3-0	3-0	3-0	2-0	3-0	11-1	11-0	28-1	38-2	25-0	40-2	38-4	60-10	61-7	46-4	50-2	69-7	494 - 40
TOTAL	3	3	3	3	2	3	10	11	27	36	25	38	34	50	54	42	48	62	454

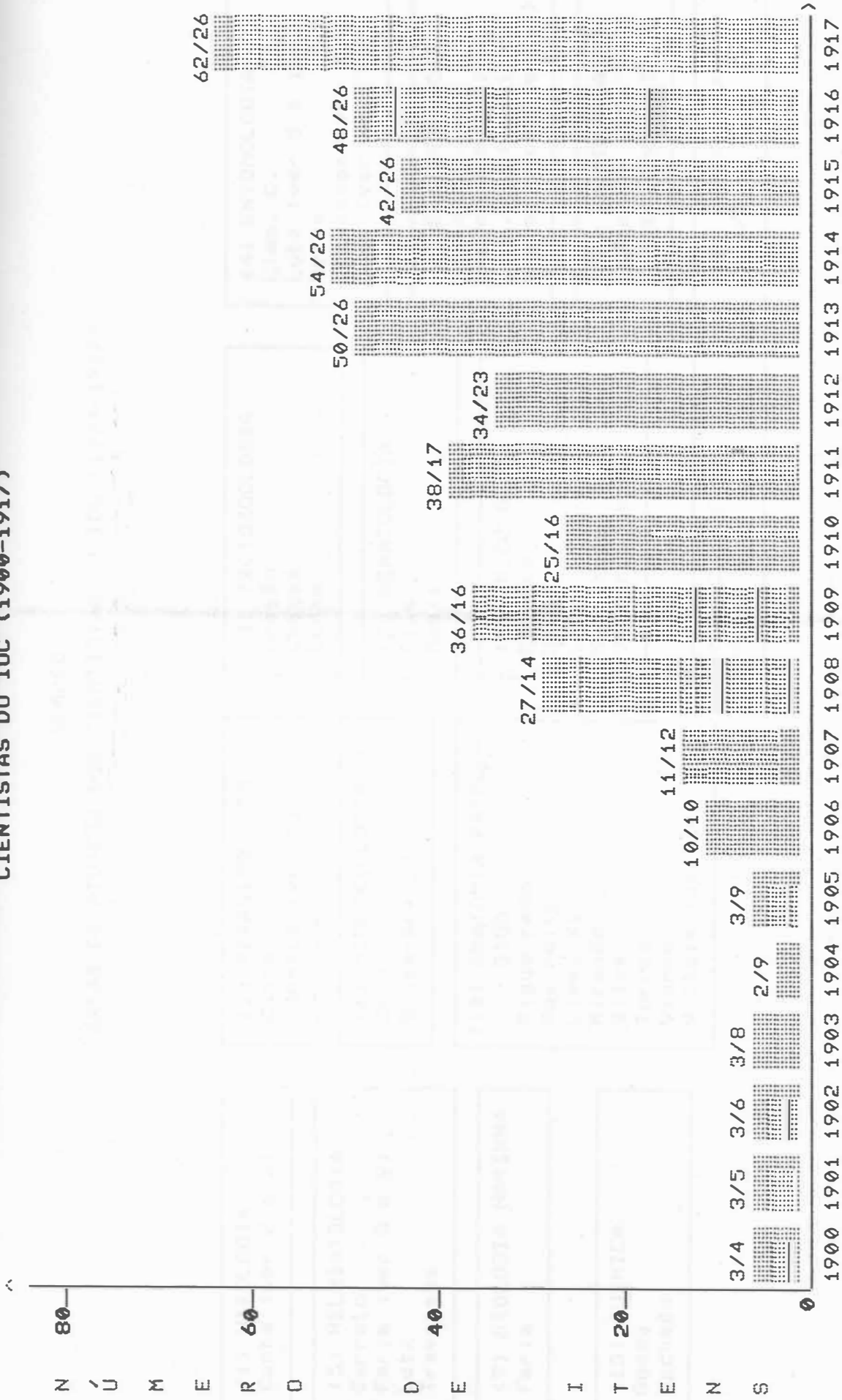
* Incluindo todos os trabalhos publicados em co-autoria.

A FIGURA 1 apresenta este mesmo panorama, agora sob o ponto de vista da produção global do I.O.C. a cada ano. Esta representação aponta também o crescimento da produção com o passar dos anos, sendo contudo um crescimento oscilante. Como esta é uma primeira abordagem do assunto, não sabemos explicar o porquê das oscilações; acreditamos, porém, que futuras investigações possam responder a esta questão.

As áreas de atuação dos cientistas são apresentadas no QUADRO 6 Como vemos eles concentraram suas atividades nas seguintes áreas: Anatomia Patológica, Entomologia, Micologia, Helminologia e Bacteriologia, vindo depois as áreas de Protozoologia e demais áreas, alguns deles atuando em mais de uma especialidade.

FIGURA 1

DISTRIBUIÇÃO ANUAL DOS TRABALHOS PUBLICADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC (1900-1917)



ANO DE PUBLICAÇÃO

Obs: As frações colocadas no topo de cada barra indicam respectivamente: numeradores - número de trabalhos publicados pelos cientistas a cada ano; denominadores - número de cientistas existentes no IOC a cada ano.

QUADRO 6

ÁREAS DE ATUAÇÃO DOS CIENTISTAS DO IOC (1900-1917)

(1) VIROLOGIA Cunha (ver 2 e 3)	(2) PARASITOLOGIA Cunha Fonseca (ver 11)	(3) PROTOZOOLOGIA Aragão Chagas Cunha	(4) ENTOMOLOGIA Lima, C. Lutz (ver 5 e 11) Neiva Travassos (ver 5) Cruz (ver 6)
(5) HELMINTOLOGIA Barreto Faria (ver 8 e 9) Lutz Travassos	(6) MICROBIOLOGIA Cruz Souza-Araújo	(7) HEMATOLOGIA Dias Moses	(8) BACTERIOLOGIA Faria Fontes (ver 12) Lima, R. (ver 10) Vasconcelos (ver 11)
(9) BIOLOGIA MARINHA Faria	(10) ANATOMIA PATOLÓGICA Figueiredo Guerreiro Lima, R. Miranda Silva Torres Vianna Villela (ver 14)	(11) MICOLOGIA Fonseca Horta Lutz Magalhães Vasconcelos	(12) IMUNOLOGIA Fontes Machado (ver 13)
(13) QUÍMICA Godoy Machado	(14) CLÍNICA Villela	(15) ADMINISTRAÇÃO Chaves	

A produção bibliográfica dos cientistas do IOC no período, num total de 454 trabalhos (incluindo as co-autorias com cientistas de outras instituições), consistia dos seguintes tipos de publicação: artigos de periódicos, capítulos de livros, monografias, relatórios, teses, comunicações a congressos e outros eventos científicos e artigos de jornais.

O total de artigos de periódicos é de 366, ou seja, 80,6% do total de trabalhos, sendo que 145 (39,6%) foram publicados no "Brazil-Médico", 132 (36%) nas "Memórias do I.O.C.", 53 (14,5%) em outras revistas brasileiras e 36 (9,8%) artigos em revistas estrangeiras.

O QUADRO 7A apresenta os periódicos brasileiros nos quais publicaram artigos e a quantidade publicada em cada periódico. Como se pode ver no Quadro, os cientistas do Instituto publicaram maciçamente no "Brazil-Médico" e nas "Memórias do IOC". Mais adiante discutiremos as possíveis razões desta supremacia. No QUADRO 7B vemos os jornais brasileiros da grande imprensa, nos quais publicaram artigos. Sete deles foram publicados por Heráclides César de Souza-Araújo no jornal "A República". Foram escritos sob o título comum: "Problemas de Higiene", e são sobre a Lepra. Souza-Araújo tornou-se leprólogo renomado, tendo publicado mais de 270 trabalhos científicos originais, em sua maioria sobre a Lepra (2). Os 3 artigos publicados no Jornal do Comércio são respectivamente de: - Carlos Chagas - Conferência proferida na Academia Nacional de Medicina, sobre a Moléstia de Chagas em 1911; Oswaldo Cruz - Memória sobre apresentação que fez no 4º Congresso Médico Latino-Americano em 1909, sobre a profilaxia da Febre Amarela; e Souza-Araújo, novamente, comunicação feita por ele na Sociedade Brasileira de Dermatologia, em 1916, sobre "A Lepra no Pará".

O artigo de "O Imparcial" é de Oswaldo Cruz e trata sobre "Uma questão de Higiene Social: Lepra", (1913).

(2)LAGOA, F. Rocha. Heráclides César de Souza-Araújo (1886-1962). Brasil-Médico, v. 77, n. 1-2, p. 51-53, jan./fev. 1963.

QUADRO 7A

PERIÓDICOS BRASILEIROS AONDE OS CIENTISTAS DO IOC

PUBLICARAM SEUS ARTIGOS: 1900-1917

Nº DE ORDEM	PERIÓDICOS	Nº DE ARTIGOS	
		f	%
01	Brazil Médico	145	(44%)
02	Memórias do I.O.C.	132	(40%)
03	Rev. Med. de São Paulo	11	(3,3%)
04	Arch. Bras. de Med.	9	(2,7%)
05	Rev. de Vet. e Zootecnia	4	(1,2%)
06	Bol. Soc. Bras. Dermat.	4	(1,2%)
07	Rev. Soc. Bras. de Sci.	3	(0,9%)
08	Ann. Paulista de Med. e Cir.	2	(0,6%)
09	Arch. Mus. Nac.	2	(0,6%)
10	Arch. Esc. Sup. Agr. Med. Vet.	2	(0,6%)
11	Arch. Soc. Med. Cir. S. Paulo	2	(0,6%)
12	Impr. Médica de S. Paulo	2	(0,6%)
13	Semana Méd.	1	(0,3%)
14	Gaz. Med. da Bahia	1	(0,3%)
15	Ann. Acad. Med. RJ	1	(0,3%)
16	Paraná Médico	1	(0,3%)
17	Rev. Med. Minas	1	(0,3%)
18	A Lavoura	1	(0,3%)
19	Criador Paul.	1	(0,3%)
20	Bol. Minist. Agr. Ind. Com.	1	(0,3%)
21	Rev. Soc. Sci. de S. Paulo	1	(0,3%)
22	Arch. Bras. de Psychiatria, Neurologia e Med. Legal	1	(0,3%)

QUADRO 7A

PERIÓDICOS BRASILEIROS AONDE OS CIENTISTAS DO IOC
PUBLICARAM SEUS ARTIGOS: 1900-1917

(cont. de)

Nº DE ORDEM	PERIÓDICOS	Nº DE ARTIGOS	
		f	%
23	Chácaras e Quintais	1	(0,3%)
24	Patologia Geral	1	(0,3%)
TOTAL		330	

QUADRO 7B

JORNAIS BRASILEIROS AONDE OS CIENTISTAS DO IOC
PUBLICARAM ARTIGOS: 1900-1917

Nº DE ORDEM	JORNAIS	Nº DE ARTIGOS
01	A República	7
02	Jornal do Comércio	3
03	O Imparcial	1
TOTAL		11

QUADRO 8

CARACTERÍSTICAS DOS PERIÓDICOS BRASILEIROS
 NOS QUAIS OS CIENTISTAS DO IOC
 PUBLICARAM SEUS ARTIGOS: 1900-1917

TÍTULO DO PERIÓDICO	ANO INÍCIO/FIM DE PUBLICAÇÃO	NÚMERO DE ARTIGOS	TIPO DE PERIÓDICO	EDITOR
Ann. Acad. Nac. Med. do Rio de Janeiro	1885-1918 continua como Bol. da Acad. Nac. Med. R.J.	1	Disseminação Científica	Acad. Nac. de Medicina do Rio de Janeiro
Ann. Paulista de Medicina e Cir.	1913-	2	Disseminação Científica	Real e Ben. Soc. Portuguesa de Benef. de S.P.
Arch. Bras. de Med.	1911-	9	Disseminação Científica	ECN
Arch. Bras. de Psychiatria Neurologia e Med. Legal	1905-1920	1	Disseminação Científica	Soc. Bras. de Neurol. Psiq. e Med.
Arch. Esc. Sup. Agr. Med. Vet.	1917-1933	2	Disseminação Científica	Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (Niterói)
Arch. do Mus. Nac. do Rio de Janeiro	1876-1981 (?)	2	Disseminação Científica	Museu Nacional
Arch. Soc. Med. Cir. São Paulo	1910-1914	2	Disseminação Científica	Sociedade de Medicina e Cirurgia de São Paulo
Bol. Minist. Agr. Ind. Com.	1912-1930 continua como Bol. Minist. da Agricultura	1	Divulgação Científica na área de Agricultura	Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio

QUADRO 8
CARACTERÍSTICAS DOS PERIÓDICOS BRASILEIROS
NOS QUAIS OS CIENTISTAS DO IOC
PUBLICARAM SEUS ARTIGOS: 1900-1917

(cont. de)

TÍTULO DO PERIÓDICO	ANO INÍCIO/FIM DE PUBLICAÇÃO	NÚMERO DE ARTIGOS	TIPO DE PERIÓDICO	EDITOR
Bol. Soc. Bras. Dermat.	1912-1919	4	Divulgação Científica órgão de divulgação dos trabalhos da Sociedade	Sociedade Brasileira de Dermatologia
Brazil Médico	1887-1971	145	Disseminação Científica	Serviço de Reumatologia, Policlínica Geral do Rio de Janeiro
Chácaras e Quintaes	1900-1970 A partir de 1970 passa a se chamar Avicultura Industrial	1	Divulgação Científica	Chácaras e Quintaes
Criador Paulista	1906-	1	Divulgação Científica para pecuaristas	Secretaria de Agricultura de São Paulo
Gaz. Med. da Bahia	1866-1976	1	Disseminação Científica	Fac. de Med. da Univ. Fed. da Bahia
Imprensa Médica de São Paulo	-1914	2	Divulgação Científica	
A Lavoura	1897-	1	Divulgação Científica na área de Agricultura	Sociedade Nacional de Agricultura
Memórias do IOC	1909-	132	Disseminação Científica	Instituto Oswaldo Cruz - FIOCRUZ

QUADRO 8
CARACTERÍSTICAS DOS PERIÓDICOS BRASILEIROS
NOS QUAIS OS CIENTISTAS DO IOC
PUBLICARAM SEUS ARTIGOS: 1900-1917

(cont. de)

TÍTULO DO PERIÓDICO	ANO INÍCIO/FIM DE PUBLICAÇÃO	NÚMERO DE ARTIGOS	TIPO DE PERIÓDICO	EDITOR
Paraná Médico	1916-1930 (?)	1	Divulgação Científica - órgão de divulgação dos trabalhos da Sociedade	Sociedade de Medicina do Paraná
Patologia Geral Subtítulo: Revista de Medicina e Ciências Afins	1916- (?)	1	Disseminação Científica	
Revista Med. Minas	1908-1922 (?)	1	Divulgação Científica (para a classe Médica Mineira)	
Rev. Med. de São Paulo	1898-1914	11	Disseminação Científica	
Rev. Soc. Bras. de Sci. (continua como Rev. de Ciências)	1917-1919	3	Disseminação Científica	Acad. Brasileira de Ciências
Rev. Soc. Sci. de São Paulo	1905-1913	1	Disseminação Científica	Sociedade Científica de São Paulo
Rev. de Veterinária e Zootecnia	1911-1932 Substituída pela Rev. do Depto Nac. de Produção Animal	4	Divulgação Científica para Pecuária (Veterinária)	Serviço do Ministério de Agr. Ind. e Com.
Semana Médica	1911-1913 (?)	1	Divulgação para a classe médica	

As características dos periódicos científicos nos quais publicaram artigos estão pormenorizadas no QUADRO 8. Os periódicos que concentram maior número de artigos são:

o "Brazil-Médico" com 145 (44%) artigos, "As Memórias do I.O.C." com 132 (40%), a "Revista Médica de São Paulo" com 11 (3,3%) e os "Arquivos Brasileiros de Medicina" com 9 (2,7%) artigos. O idioma de publicação desses periódicos era o português, sendo que os artigos publicados nas "Memórias do IOC", quase sempre traziam ao lado da versão em português, uma versão em outra língua, que podia ser o alemão, o inglês ou o francês -- nos artigos analisados a maioria das versões era em alemão.

Conforme pode ser visto no QUADRO 8, nos utilizamos dos termos "periódico de disseminação científica" e "periódico de divulgação científica" para classificar os tipos de periódicos nos quais os cientistas publicaram. Entendemos como periódicos de disseminação científica, aqueles que publicam artigos que são fruto de uma pesquisa científica, e entendemos como periódicos de divulgação científica, aqueles que publicam artigos sobre ciência para o grande público. (3)

Como se vê então no QUADRO 8, os 4 periódicos que concentram a maior produção dos cientistas, são periódicos de disseminação científica, isto é, a maioria dos artigos publicados por Manguinhos, no período, como era de se esperar, era de pesquisa, embora os cientistas não descuidassem de contribuir para um melhor nível de informação por parte da sociedade como um todo ao publicarem artigos de divulgação também. Os demais artigos estão divididos entre 20

(3) Para utilização dos termos "periódicos de disseminação científica" e de "divulgação científica", na caracterização dos periódicos, nos baseamos em: "HERNÁNDEZ-CAÑADAS, Patrícia Liset. Os periódicos "Ciência Hoje" e "Ciência e Cultura" e a divulgação da Ciência no Brasil. Rio de Janeiro, 1987. Dissertação de Mestrado (Ciência da Informação), CNPq (IBICT)/UFRJ (ECO) e BRAGA, G. e OBERHOFER, C. A. Diretrizes para avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. Rev. Lat. Doc., v. 2, n. 1, p. 27-31, ene./jun. 1982.

periódicos, sendo 10 deles considerados de disseminação científica, totalizando 16 artigos, e 10 considerados de divulgação científica, totalizando 17 artigos. Os periódicos de divulgação científica, aonde publicaram seus artigos, eram ou ligados às áreas de agricultura e pecuária, ou tratavam-se de órgãos de divulgação de sociedades médicas. A preocupação dos cientistas do I.O.C. em publicar artigos em veículos ligados às áreas de pecuária e agricultura é coerente com a atuação que o Instituto teve na pesquisa e produção de medicamentos para tratamento de doenças de animais e no combate às pragas na agricultura.

O "Brazil-Médico", conforme observado anteriormente, foi o periódico que concentrou o maior número de artigos: 145, num total de 330, correspondendo a 44% deste total. A possível razão desta supremacia, inclusive sobre o periódico que o Instituto publicava, as "Memórias do I.O.C.", nos foi esclarecida pelo Dr. Sebastião de Oliveira, entomólogo do IOC, em comunicação informal. Segundo ele, os cientistas do IOC preferiam publicar no "Brazil-Médico" por ser este um periódico mensal, o que lhes garantia a prioridade de suas descobertas, uma vez que estas não demorariam a se tornar do conhecimento público. Olympio da Fonseca Filho ⁽⁴⁾ assinala em seu livro que enviou um trabalho ao "Brasil-Médico" qualificando-o como o "(...) então órgão oficial das publicações do Instituto Oswaldo Cruz (...)" Contudo, Olympio refere-se ao ano de 1922 e neste ano as "Memórias" já eram o órgão oficial do Instituto. Pode ser que o "Brasil-Médico" tenha ocupado este lugar realmente até o surgimento das "Memórias" em 1909.

Com relação às publicações do Instituto em periódicos científicos estrangeiros, estas totalizam 36 artigos, distribuídos entre 20 títulos, sendo 6 periódicos alemães, totalizando 14 artigos; 6 argentinos, totalizando 10 artigos;

(4) FONSECA FILHO, O. da. A escola de Mangueiras: contribuição para o estudo do desenvolvimento da medicina experimental no Brasil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1974. (Separata do Tomo 2 de "Oswaldo Cruz Monumenta Histórica). p. 88.

5 franceses, totalizando 6 artigos e 3 norte-americanos, totalizando 6 artigos. O QUADRO 9 detalha a distribuição de artigos por publicação. São artigos relacionados às seguintes

QUADRO 9 - DISTRIBUIÇÃO DE ARTIGOS POR PUBLICAÇÃO

Nº DE QUADRO	PERIÓDICO	PAÍS	Nº DE ARTIGOS
01	Zentralbl. f. Bakter.	Áustria	1
02	Revista Médica Argentina	Argentina	1
03	Archiv. f. Klin. u. Exper. Hyg.	Alemanha	1
04	Trans. Faraday Soc. Lond.	Inglaterra	1
05	Revista Médica Argentina	Argentina	1
06	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
07	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
08	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
09	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
10	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
11	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
12	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
13	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
14	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
15	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
16	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
17	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
18	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
19	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
20	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
21	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
22	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
23	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
24	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
25	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
26	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
27	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
28	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
29	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
30	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
31	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
32	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
33	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
34	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
35	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
36	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
37	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
38	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
39	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
40	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
41	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
42	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
43	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
44	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
45	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
46	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
47	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
48	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
49	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1
50	Ann. N.Y. Acad. Sci.	EUA	1

QUADRO 9

PERIÓDICOS ESTRANGEIROS NOS QUAIS OS CIENTISTAS DO I.O.C.
PUBLICARAM ARTIGOS: 1900-1917

NO DE ORDEM	PERIÓDICOS	PAÍS	NO DE ARTIGOS
01	Zentralbl. f. Bakt.	Alemanha	5
02	Prensa Médica Argentina	Argentina	4
03	Arch. f. Schiffs u. Tropen	Alemanha	3
04	Proc. Entomol. Soc. Wash.	EUA	3
05	Bull. Soc. Pat. Exot.	França	2
06	Archiv f. Protistenk.	Alemanha	2
07	New Orleans Med.& Trop. Journal	EUA	2
08	Bol. Inst. Bact.	Argentina	2
09	Munch. Med. Wochen.	Alemanha	2
10	Zeits. f. Hyg. Infekt.	Alemanha	1
11	Bull. Inst. Pasteur	França	1
12	Nouv. Iconog. Salpet.	França	1
13	New Orleans Med. Surg.	EUA	1
14	Anales Mus. Hist. Nat.	Argentina	1
15	Zool. Jahrb.	Alemanha	1
16	C. R. Soc. Biol.	França	1
17	Semana Médica	Argentina	1
18	Ann. de l'Inst. Pasteur	França	1
19	Rev. Assoc. Med. Argentina	Argentina	1
20	Rev. Univ. B. Aires	Argentina	1
TOTAL			36

especialidades: Protozoologia, Parasitologia, Bacteriologia e Entomologia, na sua maioria acerca de doenças infecciosas e parasitárias.

A FIGURA 2 apresenta a distribuição geográfica dos artigos publicados no exterior. A Alemanha, como vimos, tem supremacia, com 14 artigos publicados de um total de 36, num percentual de 39%.

Além dos artigos publicados no período em periódicos científicos estrangeiros, um artigo foi publicado no jornal inglês "The Times". Este é de autoria de Oswaldo Cruz e é intitulado: "The Sanitation of Rio" (28/02/1909). Como o próprio nome diz relata os problemas de saneamento no Rio de Janeiro, capital da República, falando especificamente sobre a campanha contra a febre amarela. No final do artigo, há uma tabela com os índices de mortalidade por febre amarela, ocorridos no Rio de Janeiro, de 1872 a 1909.

As características dos periódicos científicos estrangeiros nos quais os cientistas publicaram artigos, vêm discriminadas no QUADRO 10, sendo quase todos eles periódicos de disseminação científica.

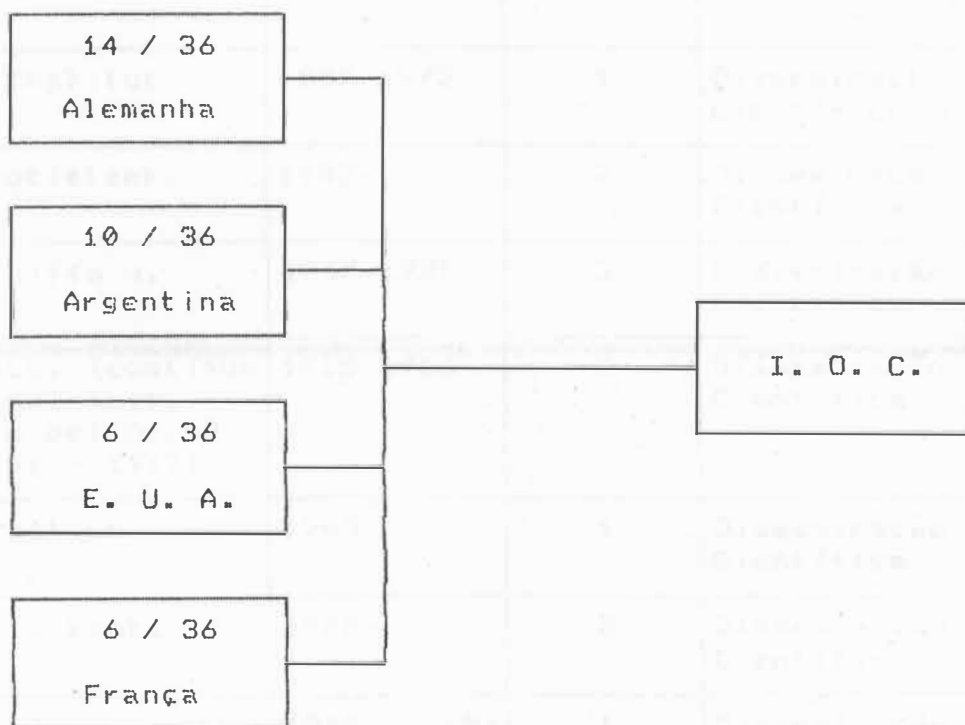
O GRÁFICO 1 apresenta a distribuição de todos os artigos de periódico produzidos no período, ficando 39,6% para o "Brazil-Médico", 36% para as "Memórias do I.O.C.", 14,5% para outras revistas brasileiras e 9,8% para as revistas estrangeiras. Os resultados deixam claro que os cientistas do Instituto publicaram prioritariamente no Brasil. O percentual de artigos publicados no exterior é de 9,8% em relação a 90,1% de artigos publicados no Brasil. O que demonstra que eles estavam mais preocupados em publicar dentro do Brasil, em dialogar com os cientistas brasileiros, já que suas linhas de pesquisa, como mencionamos anteriormente (Capítulo 2 - Instituição do IOC), estavam voltadas para a resolução de problemas brasileiros.

FIGURA 2

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS ARTIGOS DE

PERIÓDICOS PUBLICADOS NO EXTERIOR:

1900-1917



QUADRO 10

**CARACTERÍSTICAS DOS PERIÓDICOS ESTRANGEIROS NOS QUAIS
OS CIENTISTAS DO I.O.C. PUBLICARAM SEUS ARTIGOS: 1900-1917**

TÍTULO DO PERIÓDICO	ANO INÍCIO/FIM DE PUBLICAÇÃO	NÚMERO DE ARTIGOS	TIPO DE PERIÓDICO	LOCAL DE PUBLICAÇÃO CIDADE PAIS
Anales Mus. Hist. Nat.	1895-1929	1	Disseminação Científica	Buenos Aires Argentina
Annales de l'Institut Pasteur	1887-1972	1	Disseminação Científica	Paris França
Archiv. f. Protistenk.	1902-	2	Disseminação Científica	Iena Alemanha
Archiv. f. Schiffs u. Tropenhygiene	1847-1935	3	Disseminação Científica	Leipzig Alemanha
Bol. Inst. Bact. (continua como Revista del Inst. Bacteriológico del Depto Nac. de Higiene - 1917)	1915-1916	2	Disseminação Científica	Buenos Aires Argentina
Bull. Inst. Pasteur	1903-	1	Disseminação Científica	Paris França
Bull. Soc. Pat. Exot.	1908-	2	Disseminação Científica	Paris França
C. R. Soc. Biol.	1849- (?)	1	Disseminação Científica	Paris França
Munch. Med. Wochen	1854-	2	Disseminação Científica	Munique Alemanha
New Orleans Med. Surg.	1844- (?)	1	Disseminação Científica	New Orleans E.U.A.
New Orleans Med. & Trop. Journal		2	Disseminação Científica	New Orleans E.U.A.
Nouv. Iconog. Salpet. (absorvida pela Revue Neurologique)	1888-1918	1	Disseminação Científica	Paris França

QUADRO 10

CARACTERÍSTICAS DOS PERIÓDICOS ESTRANGEIROS NOS QUAIS
OS CIENTISTAS DO I.O.C. PUBLICARAM SEUS ARTIGOS: 1900-1917

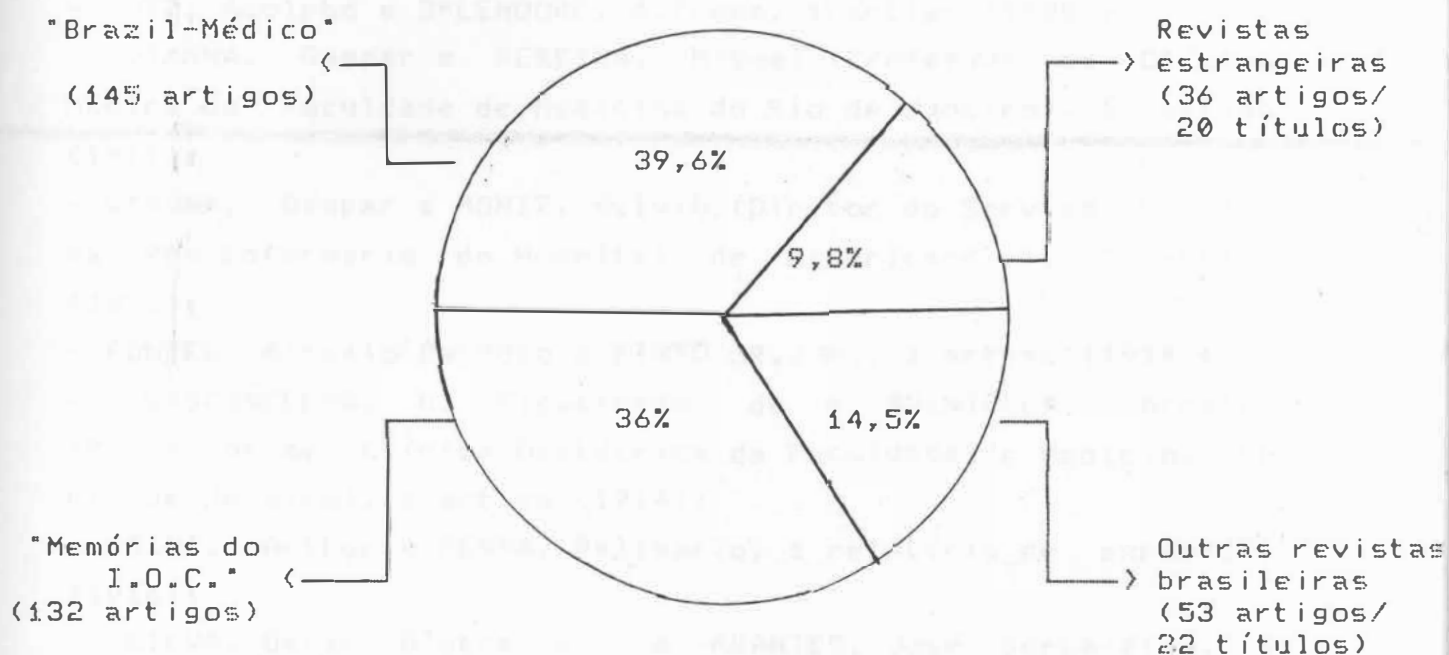
(cont. de)

TÍTULO DO PERIÓDICO	ANO INÍCIO/FIM DE PUBLICAÇÃO	NÚMERO DE ARTIGOS	TIPO DE PERIÓDICO	LOCAL DE PUBLICAÇÃO CIDADE PAIS
Prensa Médica Argentina	1914-1983	4	Disseminação Científica	Buenos Aires Argentina
Proc. Entomol. Soc. Wash.	1884-	3	Disseminação Científica	Washington E.U.A.
Rev. Assoc. Med. Argenti- na	(?) -1971 (?)	1	Disseminação Científica	Buenos Aires Argentina
Rev. Univ. B. Aires	1904-1956	1	?	Buenos Aires Argentina
Semana Médica	1894- (?)	1	Disseminação Científica na área médica	Buenos Aires Argentina
Zeits F. Hyg. Infekt.	1886-1891	1	Disseminação Científica	Leipzig Alemanha
Zentralbl. f. Bakt.	1887-	5	Disseminação Científica	Iena Alemanha
Zool. Jahrb.	1886-1965 (?)	1	Disseminação Científica	Iena Alemanha

GRÁFICO 1

DISTRIBUIÇÃO POR PERIÓDICO OU GRUPO DE PERIÓDICOS

DOS ARTIGOS* PRODUZIDOS NO I.O.C.: 1900-1917



* Só foram considerados os artigos publicados em periódicos científicos

Não precisavam, ao que tudo indica, publicar maciçamente no exterior para garantir o seu reconhecimento, uma vez que este lhes era garantido pelas descobertas que fizeram e pelos problemas de saúde que resolveram aqui, o que lhes assegurou prêmios e homenagens, a nível nacional e internacional, bem como ensejou convites para dirigir Institutos e assumir cargos públicos.

As relações de co-autoria estão apresentadas no SOCIOGRAMA 1 e dão uma noção dos trabalhos publicados em conjunto no interior do I.O.C. e entre os cientistas de Manguinhos e pesquisadores de outras instituições, brasileiras ou não. Os trabalhos em co-autoria entre pesquisadores do IOC e pesquisadores brasileiros de outras Instituições são os seguintes:

- LUTZ, Adolpho e SPLENDORE, Alfonso, 1 artigo (1908);
- VIANNA, Gaspar e PEREIRA, Miguel (Professor de Clínica Médica da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro), 1 artigo (1911);
- VIANNA, Gaspar e MONIZ, Sylvio (Diretor do Serviço Clínico da 9ª Enfermaria do Hospital de Misericórdia), 1 artigo (1911);
- FONTES, Antonio Cardoso e PINTO JR., A., 1 artigo (1914);
- VASCONCELOS, H. Figueiredo de e QUINTELLA, Arnaldo (Professor de Clínica Obstétrica da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro), 1 artigo (1914);
- NEIVA, Arthur e PENNA, Belisário, 1 relatório de expedição (1916);
- SILVA, Oscar D'utra e e ARANTES, José Bernardino, 1 artigo (1916);
- NEIVA, Arthur e GOMES, José Florêncio (Assistente do Instituto Butantan), 1 artigo (1917).

Como pode ser observado acima, a colaboração externa a nível nacional não é muito significativa. Isto talvez porque àquela época não existia ainda um grande número de pesquisadores na área, caracterizando-se o pioneirismo do IOC até no seu papel de formador de massa crítica, ainda quase inexistente no país.

LEGENDAS**AUTORES:****IOC:**

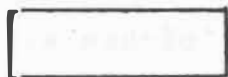
- A.M.C. - Aristides Marques da Cunha
 A. Ma. - Astrogildo Machado
 A.G. - Alcides Godoy
 A.N. - Arthur Neiva
 O.F.F. - Olympio da Fonseca Filho
 J.G.F. - José Gomes de Faria
 H.A. - Henrique Aragão
 R.L. - Henrique da Rocha Lima
 A.L. - Adolpho Lutz
 C.C. - Carlos Chagas
 P.H. - Parreiras Horta
 G.V. - Gaspar Vianna
 B.F. - Burle de Figueiredo
 B.O.C. - Bento Oswaldo Cruz
 (filho de Oswaldo Cruz)
 E.D. - Ezequiel Dias
 A.N. - Arthur Neiva
 L.T. - Lauro Travassos
 C.G. - César Guerreiro
 M.T. - Magarinos Torres
 A.C.F. - Antonio Cardoso Fontes
 H.F.V. - Henrique Figueiredo de Vasconcelos
 O.D.S. - Oscar D'utra e Silva
 C.L. - Costa Lima

Não pertencentes ao quadro:

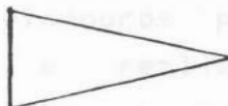
- A.S. - Alfonso Splendore
 M.P. - Miguel Pereira
 S.M. - Sylvio Moniz
 A.P.Jr. - A. Pinto Jr.
 A.Q. - Arnaldo Quintella
 B.P. - Belisário Penna
 J.B.A. - José Bernardino Arantes
 J.F.G. - J. Florêncio Gomes

Estrangeiros:

- S.v.P. - Stanislas von Prowazek
 (Alemão)
 G.G. - Gustav Gimesa (Alemão)
 M.H. - Max Hartmann (Alemão)
 B.B. - Belarmino Barbará
 (Argentino)



Pesquisador do IOC



Pesquisador estrangeiro



Pesquisador brasileiro não pertencente aos quadros do IOC

(1)

Quantidade de trabalhos publicados

19__

Ano da publicação

Entre as co-autorias com estrangeiros, figuram aquelas com 3 dos 4 cientistas alemães, que conforme já foi assinalado, estiveram em Manguinhos pesquisando. São eles: Gustav Giemsa, Stanislas von Prowazek e Max Hartmann. O outro cientista estrangeiro a publicar com cientista de Manguinhos, foi Belarmino Barbará, entomólogo argentino ⁽⁵⁾, que publicou 7 trabalhos com Arthur Neiva, no período. O SOCIOGRAMA 1 permite observar a grande quantidade de trabalhos desenvolvidos em conjunto no interior do IOC, com alguns cientistas servindo de pontos de ligação entre várias especialidades e cientistas. Destacam-se neste tipo de desempenho: Henrique Aragão, Arthur Neiva, José Gomes de Faria, Gaspar Vianna e Adolpho Lutz.

Pode-se observar ainda que a maioria dos cientistas do IOC publicaram trabalhos em co-autoria, dos 29 cientistas do IOC estudados, 22 (76%) publicaram pelo menos um trabalho em conjunto com outro cientista.

Para finalizar, com relação às citações contidas nos trabalhos publicados pelos cientistas do IOC no período, sua distribuição geográfica e por títulos de periódicos pode ser vista no QUADRO 11. Como se pode observar, as citações aos periódicos alemães alcançam 36,9% do total de citações feitas, ficando as citações a periódicos brasileiros em terceiro lugar. Contudo, em relação à média de citações por título, os periódicos brasileiros alcançam uma das maiores médias 10.5, vindo os periódicos alemães com a média seguinte de 9, seguidos de perto pelos periódicos franceses com a média 8. Seria interessante comparar as médias encontradas com a "média padrão" daquela época e atual naquelas áreas de conhecimento. Não dispomos destes dados para fazê-lo, mas estudos vindouros poderiam utilizar os dados por nós coletados e realizar uma comparação deste tipo. É impressionante a quantidade e variedade de periódicos citados, bem como a sua dispersão geográfica (ver ANEXO 2). Alguns dos periódicos citados eram editados em colônias

(5) FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 108.

QUADRO 11

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E POR TÍTULOS DE PERIÓDICOS DAS
CITAÇÕES FEITAS PELOS CIENTISTAS DO IOC A PERIÓDICOS CIENTÍFICOS:

1900-1917

PAÍS DE ORIGEM	TÍTULOS DE PERIÓDICOS CITADOS	CITAÇÕES		MÉDIA DE CITAÇÕES POR TÍTULO
		N	(%)	
Alemanha	112	1017	(36,9%)	9
França	62	501	(18,2%)	8
Brasil	34	356	(12,9%)	10.5
Reino Unido	38	259	(9,4%)	6.8
E.U.A.	60	182	(6,6%)	3
Áustria	10	65	(2,3%)	6.5
Itália	34	62	(2,2%)	1.8
Índia	7	34	(1,2%)	4.8
Argentina	14	29	(1,0%)	2
Austrália	6	19	(0,7%)	3.2
Bélgica	7	17	(0,6%)	2.4
Egito	6	18	(0,6%)	3
Guiana Inglesa	1	15	(0,5%)	15
Suécia	3	13	(0,5%)	4.3
Suíça	5	13	(0,5%)	2.6
Rússia	3	8	(0,3%)	2.7
Peru	2	7	(0,2%)	3.5
Filipinas	2	7	(0,2%)	3.5
Polônia	3	7	(0,2%)	2.3
Sri Lanka	2	6	(0,2%)	3

QUADRO 11

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E POR TÍTULOS DE PERIÓDICOS DAS
CITAÇÕES FEITAS PELOS CIENTISTAS DO IOC A PERIÓDICOS CIENTÍFICOS:
1900-1917

(cont. de)

PAÍS DE ORIGEM	TÍTULOS DE PERIÓDICOS CITADOS	CITAÇÕES N (%)	MÉDIA DE CITAÇÕES POR TÍTULO
Indochina	1	6 (0,2%)	6
Tanzânia	2	5 (0,2%)	2.5
Argélia	2	5 (0,2%)	2.5
Canadá	2	5 (0,2%)	2.5
África do Sul	4	5 (0,2%)	1.25
Tchecoslováquia	1	4 (0,1%)	4
Portugal	2	4 (0,1%)	2
Japão	2	3 (0,1%)	1.5
Hawai	2	3 (0,1%)	1.5
Colômbia	3	3 (0,1%)	1
Costa Rica	1	2 (0,07%)	2
Ilha Maurícios	1	2 (0,07%)	2
China	1	2 (0,07%)	2
Noruega	1	2 (0,07%)	2
Tunísia	1	2 (0,07%)	2
Hungria	1	2 (0,07%)	2
Bolívia	2	2 (0,07%)	1
Cuba	2	2 (0,07%)	1
México	1	1 (0,04%)	1
Holanda	1	1 (0,04%)	1

QUADRO 11

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E POR TÍTULOS DE PERIÓDICOS DAS
CITAÇÕES FEITAS PELOS CIENTISTAS DO IOC A PERIÓDICOS CIENTÍFICOS:
1900-1917**

(cont. de)

PAÍS DE ORIGEM	TÍTULOS DE PERIÓDICOS CITADOS	CITAÇÕES RECEBIDAS (%)	MÉDIA DE CITAÇÕES POR TÍTULO
Uruguai	1	1 (0,04%)	1
Panamá	1	1 (0,04%)	1
Paraguai	1	1 (0,04%)	1
Sudão	1	1 (0,04%)	1
Dinamarca	1	1 (0,04%)	1
Venezuela	1	1 (0,04%)	1
Jamaica	1	1 (0,04%)	1
Congo Francês	1	1 (0,04%)	1
não identifica- dos	35	52 (1,9%)	
TOTAIS	487	2756 (99,6%)	

francesas, holandesas e inglesas: Indochina, Ilha Maurícios, Índia e Guiana Inglesa respectivamente, alguns eram editados em países africanos e também em países da Europa Oriental, como por exemplo: Egito, Sudão, Rússia, Tchecoslováquia, Polônia e Hungria. Há ainda citações a periódicos publicados em outros países da América Latina: Uruguai, Paraguai, Argentina, Peru, Bolívia, Colômbia, Venezuela, Costa Rica, Cuba, México e Panamá. O total de títulos de periódicos citados é de 487. Destes 329 eram (e são) disponíveis na Biblioteca de Manguinhos, num percentual de 67%.

Se, como vimos, os cientistas de Manguinhos publicaram prioritariamente no Brasil, no tocante à citação o movimento se inverte, eles citam mais os periódicos estrangeiros: alemães e franceses. A preponderância de citações a periódicos alemães é grande, num percentual de 36,9%, o dobro do percentual atribuído aos periódicos franceses, 18,2% e quase o triplo do percentual conferido aos periódicos brasileiros, 12,9%. Isto pode ser explicado, parcialmente, pela convivência dos cientistas do I.O.C., com os pesquisadores alemães que visitaram Manguinhos.

E além disso, como se pode ver no QUADRO 2 (atividades científicas desenvolvidas) e no ANEXO 1 (Dados Biográficos e Institucionais dos Cientistas), alguns dos cientistas do Instituto estiveram na Alemanha, visitando instituições científicas, estudando e trabalhando. Um deles, o Dr. Rocha Lima, chegou a ensinar na Universidade de Hamburgo, além de ter dirigido a Divisão de Anatomia Patológica do Instituto de Higiene Tropical de Hamburgo.

É curioso notar ainda, que apesar do Instituto Pasteur ter servido de modelo organizativo para o I.O.C., e da pesquisa em Manguinhos ter sofrido forte influência da medicina pasteuriana, como explicitamos anteriormente (2º capítulo - Síntese Histórica do IOC), os periódicos mais citados foram os alemães e não os franceses.

Talvez isto não se explique apenas pelas ligações entre os cientistas do I.O.C. e os cientistas e instituições alemãs. Pode ser que nas áreas que os cientistas do Instituto

mais atuavam (Anatomia Patológica), a Alemanha estivesse mais avançada.

Para Simon Schwartzman ⁽⁶⁾ "No Instituto Oswaldo Cruz cruzaram-se duas tradições, a francesa e a alemã". Pelo levantamento realizado, no entanto, fica clara a predominância das citações a periódicos alemães pelos cientistas do Instituto.

De qualquer maneira, deve ser levado em consideração que alguns países europeus eram os principais produtores de saber científico no período, sendo razoável que os cientistas do IOC fossem buscar nestes países, informações para as pesquisas que realizavam. Contudo, vimos pelo QUADRO 11, que os periódicos científicos brasileiros receberam ainda assim, um grande número de citações por parte dos cientistas do IOC, sendo os periódicos mais citados o "Brazil-Médico" com 96 citações e as "Memórias do IOC" com 89 citações, respectivamente, e sendo grande parte destas citações a artigos dos próprios cientistas do Instituto. O porquê de citarem muito a si mesmos se explica por serem eles pioneiros no Brasil, como mencionado anteriormente, nas áreas em que pesquisavam.

Como vemos, as citações podem refletir uma série de comportamentos informacionais, podem denotar tanto a busca de conhecimento, quanto o desejo de respaldo científico, tanto a demonstração de atualização em uma determinada área, quanto o reconhecimento de prioridade em descobertas, entre outros.

Neste capítulo analisamos o período inicial do Instituto, através da identificação de seus cientistas e de suas áreas de atuação, da caracterização de suas publicações e do comportamento citacional por eles apresentado. No próximo capítulo apresentamos as conclusões a que chegamos.

(6) SCHWARTZMAN, Simon. Formação da comunidade científica no Brasil. São Paulo: Ed. Nacional; Rio de Janeiro: FINEP, 1979. p. 133.

6. CONCLUSÕES

A partir dos resultados encontrados, concluímos que a produção científica publicada pelos cientistas do Instituto Oswaldo Cruz no período, acompanhou o crescimento do Instituto ao longo dos anos, sendo um efeito de sua consolidação.

A produção publicada pelo Instituto era caracteristicamente de disseminação científica, tendo uma pequena parcela, 5% do total de artigos publicados no Brasil, sido publicada em órgãos de divulgação voltados para agricultura e pecuária, ou em órgãos de divulgação que representavam entidades médicas.

A produção geral do Instituto foi preponderantemente publicada no Brasil, com o percentual de artigos publicados no país alcançando 90,1% da produção total de artigos.

No tocante à produção publicada no exterior, os periódicos alemães tiveram a supremacia, num percentual de 39% dos artigos publicados, seguidos dos periódicos argentinos, num percentual de 28%. O que provavelmente ocorreu devido aos contatos que foram estabelecidos no período tanto com a Alemanha através do intercâmbio com instituições e cientistas alemães, quanto com a Argentina, através da parceria entre Arthur Neiva, responsável por 80% dos artigos publicados naquele país, e o entomólogo Belarmino Barbará.

Pela quantidade de casos de co-autoria registrados, pudemos concluir que os cientistas efetivamente trabalhavam em equipe no Instituto, havendo inclusive a conjugação de pesquisadores de especialidades distintas desenvolvendo trabalhos em comum. As co-autorias entre pesquisadores do I.O.C. e pesquisadores estrangeiros atestam a colaboração científica que o Instituto estabeleceu no período.

Com relação às áreas de atuação dos pesquisadores, concluímos, a partir dos dados biográficos e institucionais coletados e dos trabalhos publicados, que eles atuaram não apenas em suas respectivas especialidades, desenvolvendo

pesquisas, produzindo medicamentos e publicando, eles também se envolveram em atividades de docência e assumiram cargos em órgãos públicos nas áreas da Saúde Pública e das Ciências Biomédicas.

No tocante à análise de citação, a dispersão geográfica e a grande quantidade de periódicos citados, dá idéia da gama imensa de informações a que os cientistas tinham acesso. Sendo que a Biblioteca de Manguinhos dispunha de 67% do total de periódicos citados, o que atesta a preocupação da Instituição em fornecer fontes de informação para seus cientistas. Uma biblioteca com um acervo tão rico é também um indicador do estado de florescimento e de consolidação de uma instituição.

Quanto ao comportamento citacional dos cientistas no período, este apresentou-se sob dois aspectos:

- 1) Eles citavam mais os periódicos estrangeiros, com predominância de citações a periódicos alemães, o que acreditamos denote a busca de conhecimentos consolidados, ou de conhecimentos de frente de pesquisa em suas especialidades;
- 2) Eles atribuíam grande número de citações, ainda assim, a periódicos brasileiros, na maior parte dos casos tratando-se de auto-citações. O que se justifica por serem eles pioneiros em suas áreas de pesquisa no Brasil.

Concluimos, portanto, que motivos diferentes devem ter orientado as citações a periódicos estrangeiros e brasileiros. Paula Mello analisa outro destes casos, em sua dissertação sobre os pesquisadores brasileiros em Botânica, no ano de 1989 ⁽¹⁾. Segundo ela, estes pesquisadores lêem no seu dia a dia, a literatura que lhes é mais acessível e subjetivamente atraente - a literatura brasileira ⁽²⁾. Ela assinala ainda que, estes pesquisadores "consideram o

(1) MELLO, Paula M.A.C. de. A citação bibliográfica no contexto da Comunicação Científica: um estudo exploratório na área da Botânica. Rio de Janeiro, 1990. Dissertação de Mestrado (Ciência da Informação), CNPq (IBICT)/UFRJ (ECO).

(2) MELLO, Paula M.A.C. de. Op. cit., p. 78-79.

periódico nacional muito importante para a área, embora tenham indicado o periódico estrangeiro como o mais importante para o desenvolvimento de seu trabalho" (3). Este caso e as conclusões por nós expostas anteriormente nos levam a acreditar que o uso de análise de citação deve estar todo o tempo acoplado ao contexto que se quer estudar, sob pena de se não o fizermos, interpretarmos mal os dados de que dispomos.

Para finalizar, acreditamos que ficou bem caracterizado que o comportamento informacional dos cientistas do IOC no período, era voltado para o exterior quando queria buscar informação consolidada e voltado para o Brasil, quando queria transmitir informação.

Julgamos que seria interessante a realização de um estudo que comparasse o comportamento informacional de cientistas brasileiros hoje em dia, em uma instituição do gênero do I.O.C., com o comportamento informacional do grupo abordado.

Outro estudo interessante poderia ser feito comparando uma instituição de pesquisa estrangeira, do porte do I.O.C., no mesmo período, para ver como se comportavam seus cientistas em relação ao grupo abordado.

(3) MELLO, Paula M.A.C. de. Op. cit., p. 79.

BIBLIOGRAFIA:

- ARAGÃO, H. de B.R. Notícia histórica sobre a fundação do Instituto Oswaldo Cruz: Instituto de Manguinhos. Memórias do IOC, Rio de Janeiro, v. 48, p. 1-50, 1950.
- ARAGÃO, H. Necrológico do Dr. Astrogildo Machado. Memórias do I.O.C., Rio de Janeiro, n. 2, p. 1-4, 1945.
- AZEVEDO, F. de. A cultura brasileira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1944, v. 3.
- AZEVEDO, F. de. As ciências no Brasil. Rio de Janeiro: Melhoramentos, 1955, v. 1. Introdução.
- BENCHIMOL, J.L. (coord.). Manguinhos do sonho à vida: a ciência na Belle époque. Rio de Janeiro: COC, 1990.
- BENCHIMOL, J.L. e TEIXEIRA, L.A. Lauro Travassos: centenário 1890-1990. Rio de Janeiro: C.O.C., 1990.
- BRAGA, G. e OBERHOFER, C.A. Diretrizes para avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. Rev. Lat. Doc., v. 2, n. 1, p. 27-31, ene./jun. 1982.
- CATÁLOGO de Periódicos da Biblioteca do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: IOC, 1963. 331 p.
- CHRISTOVÃO, H.T. Da comunicação informal à comunicação formal: identificação da frente de pesquisa através de filtros de qualidade. Ciência da Informação, Brasília, v. 8, n. 1, p. 3-36, 1979.
- CHRISTOVÃO, H.T. O processo de comunicação científica e a transferência de informação em ciência e tecnologia. Rio de Janeiro: UFRJ, 1989.
- COURA, J.R. Carlos Bastos Magarinos Torres. S.l., s.d.
- DANTES, M.A.M. Institutos de Pesquisa Científica no Brasil. IN: FERRI, M.G. & MOTOYAMA, S. (coords.). História das Ciências no Brasil. São Paulo: EDUSP/EPU/CNPq, 1979-1980. Cap. 8.
- DIAS, A.A. dos S.R. et all. Lauro Travassos (1890-1900): bibliografia. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1990.
- DIAS, E. O Instituto Oswaldo Cruz: resumo histórico (1899-1918). Rio de Janeiro: IOC, 1918.
- ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 1977.
-

- EDGE, D. Quantitative measures of communication in science: a critical review. Hist. Sci., v. 17, p. 102-134, 1979.
- FALCÃO, E. de C. A vida científica de Henrique da Rocha Lima. Rev. Brasil. Malariol., v. 18, p. 353-358, 1966.
- FERNANDES, M.G.C. A Comunicação Científica em um contexto institucional e social: redes de comunicação do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 1988. Dissertação de Mestrado (Ciência da Informação), CNPq (IBICT)/UFRJ (ECO).
- FONSECA FILHO, O. da. A escola de Manguinhos: contribuição para o estudo do desenvolvimento da medicina experimental no Brasil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1974. (Separata do Tomo 2 de "Oswaldo Cruz Monumenta Histórica").
- GARFIELD, E. Citation indexing: its theory and application in science, technology and humanities. New York: Wiley interscience publication, 1979. Cap. 7.
- GARVEY, W.D. & GRIFFITH, B.C. Scientific communication as a social system. IN: GARVEY, W.D. Communication: the essence of science. Oxford: Pergamon Press, 1979.
- GARVEY, W.D. Postpublication processing of scientific information. IN: -----. Communication: the essence of science. Oxford: Pergamon Press, 1979. Cap. 4.
- GRANDE Enciclopédia Delta Larousse. Rio de Janeiro: Delta, 1974. p. 4646.
- GRIFFITH, B.C., DROTT, M.C. & SMALL, H.G. On the use of citation in studying scientific achievements and communication. Current Contents, v. 9, n. 9, p. 7-12, sept. 1977.
- HAGSTROM, W.O. Social control in science. IN: -----. The scientific community. Carbondale & Edwards Ville: Southern Illinois University Press, 1965.
- HERNÁNDEZ, Cañadas, Patrícia Liset. Os periódicos "Ciência Hoje" e "Ciência e Cultura" e a divulgação da ciência no Brasil. Rio de Janeiro, 1987. Dissertação de Mestrado (Ciência da Informação), CNPq (IBICT)/UFRJ (ECO).
- INSTITUTO Oswaldo Cruz: em Manguinhos. Rio de Janeiro: IOC, 1909.
- LACAZ, C. da S. Vultos da Medicina Brasileira. São Paulo: Pfizer, 1963.
- LAGOA, F. da Rocha. Heráclides César de Souza-Araújo (1886-1962). Brasil-Médico. Rio de Janeiro, v. 77, n. 1-2, p. 51-53, jan./fev. 1963.

- LEITE, Rose A.O. Difusão da ciência moderna em instituições de ciência e tecnologia: um estudo de caso -- O museu paraense Emílio Goeldi. Rio de Janeiro, 1990. Dissertação de Mestrado (Ciência da Informação), CNPq (IBICT)/UFRJ (ECO).
- LIVROS de Registro dos funcionários do I.O.C.
- MEADOWS, A.J. How the scientist acquires and uses scientific information. IN: -----, Communication in science. London: Butterworths, 1974.
- MELLO, Paula M.A.C. de. A citação bibliográfica no contexto da Comunicação Científica: um estudo exploratório na área da Botânica. Rio de Janeiro, 1990. Dissertação de Mestrado (Ciência da Informação), CNPq (IBICT)/UFRJ (ECO).
- MERTON, R.K. Behavior patterns of Scientists. IN: -----, The sociology of science: theoretical and empirical investigations. Chicago: The University of Chicago Press, 1973.
- MERTON, R.K. Os imperativos institucionais da ciência. IN: DEUS, J.D. de (org.). A crítica da ciência: sociologia e ideologia da ciência. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.
- MERTON, R.K. Priorities in scientific discovery. IN: -----, The sociology of science: theoretical and empirical investigations. Chicago: The University of Chicago Press, 1973.
- MIKHAILOV, A.I. et al. Scientific communication. IN: -----, Scientific communication and informatics. Arlington: Information Resources Press, 1984.
- MOREL, Regina L. de M. Ciência e Estado: a política científica no Brasil. São Paulo: T.A. Queiroz, 1979.
- MULKAY, M.J. Sociology of scientific research community. IN: SPIEGEL-RÖSING, I. & PRICE, D.J. de S. (eds.). Science, Technology and Society: a cross disciplinary perspective. London: Sage Publications, 1977.
- NARIN, F. & MOLL, J.K. Bibliometrics. IN: WILLIAMS, M.E. (ed.) Annual Review of Information Science & Technology. White Plains, New York: Knowledge Industry Publications, 1977.
- NARIN, F. et all. Evaluative Bibliometrics: the use of publications and citations analysis in the Evaluation of scientific activity. Cherry Hill, N.J.: Computer Horizons, Inc., 1976.
- NEIVA, A. Adolpho Lutz (1855-1940). Memórias do I.O.C., Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 1-23, 1941.

- OLIVEIRA, J.C. de. Ciências no Brasil Monárquico: 1820-1870. Rio de Janeiro: MCT/CNPq/MAST, 1987.
- POLANYI, M. The republic of science: its political and economic theory. IN: SHILLS, E. (ed.). Criteria for scientific development, public policy and national goals. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1969.
- PROFESSOR Ângelo Moreira da Costa Lima. Bol. Campo., v. 20, n. 179, p. 11-12, 1964.
- RAVETZ, J.R. The protection of property. IN: RAVETZ, J.R. Scientific Knowledge and its social problems. New York: Oxford University Press, 1979.
- REIS, J. Henrique de Aragão, cientista dos maiores no mundo. Folha de São Paulo, São Paulo, 27 fev. 1966. No mundo da ciência.
- REIS, J. Rocha Lima, o homem e a obra. Ciência e Cultura, v. 28, n. 4, p. 463-479, abr. 1976.
- SCHWARTZMAN, S. Formação da comunidade científica no Brasil. São Paulo: Ed. Nacional; Rio de Janeiro: FINEP, 1979.
- SILVEIRA, J. Cardoso Fontes. Arq. Bras. Turb e Doenças do Tórax, Bahia, v. 38, p. 63-70, 1979.
- SMITH, L. Citation Analysis. Library Trends, v. 30, n. 1, p. 83-106, 1981.
- STEPAN, N. Gênese e evolução da ciência brasileira: Oswaldo Cruz e a política de investigação científica e médica. Rio de Janeiro: Artenova/Fundação Oswaldo Cruz, 1976.
- VELHO, L. Como medir a ciência? Rev. Bras. de Tec., Brasília, v. 16, n. 1, p. 35-41, 1985.
- VELHO, L. The "meaning" of citation in the context of a scientifically peripheral country. Scientometrics, v. 9, n. 1-2, p. 71-89, 1986.
- VIEIRA FILHO, J.J. Antonio Fontes e a sua obra. Rio de Janeiro, 1933.
- ZIMAN, J. Information, Communication, Knowledge. Nature, v. 224, n. 5217, p. 318-324, oct. 1969.

ANEXO 1

ANEXOS BIODIVERSIDADE E INSTITUCIONAIS DOS ESTADOS
DINAMIZADOS AO IGC NO PERÍODO 1960-1970

- 1. ANEXO 1.1 - Plano de Trabalho de Biodiversidade do Estado de São Paulo - 1970
- 2. ANEXO 1.2 - Plano de Trabalho de Biodiversidade do Estado de São Paulo - 1971
- 3. ANEXO 1.3 - Plano de Trabalho de Biodiversidade do Estado de São Paulo - 1972
- 4. ANEXO 1.4 - Plano de Trabalho de Biodiversidade do Estado de São Paulo - 1973
- 5. ANEXO 1.5 - Plano de Trabalho de Biodiversidade do Estado de São Paulo - 1974
- 6. ANEXO 1.6 - Plano de Trabalho de Biodiversidade do Estado de São Paulo - 1975
- 7. ANEXO 1.7 - Plano de Trabalho de Biodiversidade do Estado de São Paulo - 1976
- 8. ANEXO 1.8 - Plano de Trabalho de Biodiversidade do Estado de São Paulo - 1977
- 9. ANEXO 1.9 - Plano de Trabalho de Biodiversidade do Estado de São Paulo - 1978
- 10. ANEXO 1.10 - Plano de Trabalho de Biodiversidade do Estado de São Paulo - 1979

A N E X O S

Este anexo contém os planos de trabalho de biodiversidade dos estados dinamicamente ligados ao IGC no período 1960-1970. Os planos foram elaborados pelo Centro de Biodiversidade (CIBIO) do IGC, em São Paulo, em colaboração com os órgãos estaduais de meio ambiente. Os planos foram elaborados em conformidade com o Plano Nacional de Biodiversidade, aprovado pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) em 1973. Os planos foram elaborados em conformidade com o Plano Nacional de Biodiversidade, aprovado pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) em 1973. Os planos foram elaborados em conformidade com o Plano Nacional de Biodiversidade, aprovado pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) em 1973.

ANEXO 1.1 - Plano de Trabalho de Biodiversidade do Estado de São Paulo - 1970

Este anexo contém o plano de trabalho de biodiversidade do Estado de São Paulo em 1970. O plano foi elaborado pelo Centro de Biodiversidade (CIBIO) do IGC, em São Paulo, em colaboração com o órgão estadual de meio ambiente. O plano foi elaborado em conformidade com o Plano Nacional de Biodiversidade, aprovado pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) em 1973. O plano foi elaborado em conformidade com o Plano Nacional de Biodiversidade, aprovado pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) em 1973. O plano foi elaborado em conformidade com o Plano Nacional de Biodiversidade, aprovado pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) em 1973.

ANEXO 1

DADOS BIOGRÁFICOS E INSTITUCIONAIS DOS CIENTISTAS

VINCULADOS AO IOC NO PERÍODO: 1900-1917

- 1.) **ARAGÃO, H.** - Henrique de Beaurepaire Rohan Aragão
Nascimento: 21 de setembro de 1879
Morte: 25 de fevereiro de 1956
Período no I.O.C.: 20 de julho de 1903 a 1949
Área de atuação: Protozoologia
Observações: Entrou no I.O.C. como estagiário. Trabalhou e fez Curso de Zoologia no Instituto de Zoologia de Munique. Esteve três meses na Estação de Hidrologia Marinha de Ville France. Premiada com a medalha Nocht e a comenda da Cruz Vermelha.
Fontes para dados: Livro de Registro dos funcionários do I.O.C.; pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; FONSECA FILHO, O. da. A escola de Manguinhos: contribuição para o estudo do desenvolvimento da Medicina Experimental no Brasil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1974. p. 112; REIS, J. Henrique de Aragão, cientista dos maiores no mundo. Folha de São Paulo. São Paulo, 27 fev. 1966. No mundo da ciência; Comunicação informal do Dr. Sebastião de Oliveira, cientista do IOC, em 03/06/92.
- 2.) **BARRETO, A. L. B.** - Antonio Luiz Cavalcanti de Albuquerque de Barros Barreto
Nascimento:
Morte:
Período no I.O.C.: 1912 a 1921
Área de atuação: Helmintologia
Observações: Vem para I.O.C. realizar o Curso de aplicação e elaborar sua tese.
Fontes para dados: Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos. ARAGÃO, H. de B.

- 2) Notícia histórica sobre a fundação do Instituto Oswaldo Cruz: Instituto de Manguinhos. Memórias do I.O.C., Rio de Janeiro, v. 48, p. 1-50, 1950.
- 3) CHAGAS, C. - Carlos Ribeiro Justiniano das Chagas
Nascimento: 09 de julho de 1879
Morte: 08 de novembro de 1934
Período no I.O.C.: 1902-1934
Área de atuação: Protozoologia
Observações: Recebeu um prêmio do Governo em 27 de fevereiro de 1917, pelo decreto 3441, pela descoberta da Doença de Chagas. Nomeado para o lugar de diretor do I.O.C. em 14 de fevereiro de 1917. Nomeado em comissão para o cargo de Diretor Geral de Saúde Pública, acumulando a diretoria do I.O.C. Recebeu o prêmio Schaudinn de Protozoologia, conferido pelo Instituto Naval de Medicina de Hamburgo em 1912.
Fontes para dados: Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; Livro de Registro dos funcionários do I.O.C.; BENCHIMOL, J. L. (coord.). Manguinhos do sonho à vida: a Ciência na Belle époque. Rio de Janeiro: C.O.C., 1990. p. 43.
- 4) CHAVES, L. - Leocádio Rodrigues Chaves
Nascimento:
Morte: 07 de julho de 1947
Período no I.O.C.: 1912 - 1941
Área de atuação: Área científica - não determinada; administração
Observações: Contratado para fazer parte da Comissão de Profilaxia e Assistência Médica da Moléstia de Chagas, em Lassance-MG. Aposentado em 1941. Não foi possível determinar sua área de atuação científica. Exerceu funções de secretário do I.O.C.
Fontes para dados: ARAGÃO, H. Op. cit., p. 230; Livro de Registro dos Funcionários do I.O.C.; pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central.

- 5) CRUZ, O. G. - Oswaldo Gonçalves Cruz
Nascimento: 1872
Morte: 11 de fevereiro de 1917
Período no I.O.C.: 1899 - 1917
Área de atuação: Microbiologia; Entomologia
Observações: Ver capítulo 2 - síntese da história do I.O.C.
Fontes para dados: Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; BENCHIMOL, J. L. Op. cit., p. 14-15; Livro de Registro dos Funcionários do I.O.C.; STEPAN, N. Gênese e Evolução da Ciência brasileira: Oswaldo Cruz e a política de investigação científica e médica. Rio de Janeiro: Art Nova/FIOCRUZ, 1976. p. 73-76.
- 6) CUNHA, A. M. da. - Aristides Marques da Cunha
Nascimento: 18 de fevereiro de 1887
Morte: 29 de agosto de 1949
Período no I.O.C.: 1912 - 1949
Área de atuação: Parasitologia; Protozoologia; Virologia
Observações: Especializou-se em Protozoologia e Vírus com Henrique Aragão.
Fontes para dados: ARAGÃO, H. Op. cit., p. 230; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; Livro de Registro dos Funcionários do I.O.C.; LACAZ, C. da S. Vultos da Medicina Brasileira. São Paulo: Pfizer, 1963. p. 76.
- 7) DIAS, Ezequiel C. - Ezequiel Caetano Dias
Nascimento: 11 de maio de 1880
Morte: 22 de outubro de 1922
Período no I.O.C.: 1900 - 1922
Área de atuação: Hematologia
Observações: Concunhado de Oswaldo Cruz. Dirigiu o Instituto Filial ao I.O.C., em Belo Horizonte, que hoje leva seu nome.

Fontes para dados: FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 17; Pasta de trabalhos publicados; Biblioteca Central de Manguinhos; SCHWARTZMANN, S. Formação da Comunidade Científica no Brasil. São Paulo: Ed. Nacional; Rio de Janeiro: FINEP, 1979. p. 157.

8) FARIA, J. G. de. - José Gomes de Faria

Nascimento: 1887

Morte: 09 de agosto de 1962

Período no I.O.C.: 1907 - 1944

Área de atuação: Helmintologia; Bacteriologia; Biologia Marinha

Observações:

Fontes para dados: ARAGÃO, H. Op. cit., p. 210; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 104.

9) FIGUEIREDO, C. B. da. - Carlos Burle de Figueiredo

Nascimento:

Morte: 17 de julho de 1960

Período no I.O.C.: 1912

Área de atuação: Anatomia Patológica

Observações: Vem para o I.O.C. para fazer o Curso de Aplicação e elaborar sua tese.

Fontes para dados: ARAGÃO, H. Op. cit., p. 236; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 73.

10) FONSECA FILHO, O. da. - Olympio Oliveira Ribeiro da

Fonseca

Nascimento: 07 de maio de 1895

Morte: 19 de abril de 1978

Período no I.O.C.: 1913

Área de atuação: Micologia; Parasitologia

Observações: Entrou para o Curso de Aplicação do I.O.C. Vem para o Instituto para elaborar sua tese.

Fontes para dados: ARAGÃO, H. Op. cit., p. 236; FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 14, 15, 76, 78 e 111; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos.

11) FONTES, A. C. - Antonio Cardoso Fontes

Nascimento: 1879

Morte: 27 de março de 1943

Período no I.O.C.: 1900 - 1943

Área de atuação: Imunologia; Bacteriologia

Observações: Entrou para o I.O.C. como auxiliar e ali preparou sua tese de doutoramento. Designado por Oswaldo Cruz para o Serviço de Profilaxia da Febre Amarela em outubro de 1903. Designado para dirigir o Serviço Sanitário no Estado do Maranhão em janeiro de 1906. Fundador e primeiro presidente da Sociedade de Tuberculose (1931).

Fontes para dados: VIEIRA FILHO, J. J. Antonio Fontes e a sua obra. Rio de Janeiro, 1933. p. 24-26; SILVEIRA, José Cardoso Fontes. Arg. Bras. Turb. e Doenças do Torax, Bahia, v. 38, p. 63-70, 1979; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; Livro de Registro dos funcionários do I.O.C.

12) GODDY, A. - Alcides Godoy

Nascimento: 07 de janeiro de 1880

Morte: 30 de janeiro de 1950

Período no I.O.C.: 1903 - 1950

Área de atuação: Química

Observações: Entre 1907 e 1908 parte em viagem de estudos para a Alemanha. Em maio de 1912 foi enviado a laboratórios de Leipzig para estudar físico-química aplicada às ciências médicas.

Fontes para dados: Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 116; ARAGÃO, H. Op. cit., p. 214; Livro de Registro dos funcionários do I.O.C.

- 13) GUERREIRO, C. - César Guerreiro
Nascimento: 22 de agosto de 1885
Morte: maio de 1949
Período no I.O.C.: 1911 - 1940
Área de atuação: Anatomia Patológica
Observações: Chegando ao I.O.C. passa a trabalhar sob a orientação de Gaspar Vianna. Em 1914 parte para a França, servindo no laboratório de sangue de Montpellier.
Fontes para dados: ARAGÃO, H. Op. cit., p. 230; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 72.
- 14) HORTA, P. de F. P. - Paulo de Figueiredo Parreiras Horta
Nascimento:
Morte:
Período no I.O.C.: 1904 - 1912
Área de atuação: Micologia
Observações: "...foi encarregado [pelo I.O.C.] de organizar o plano de combate à epizootia [da raiva] e de montar um Instituto Pasteur em Florianópolis, destinado à vacinação anti-rábica humana e animal". (BENCHIMOL, J. L. Op. cit., p. 52).
Fontes para dados: ARAGÃO, H. Op. cit., p. 210; BENCHIMOL, J. L. Op. cit., p. 52; Livro de Registro dos funcionários do I.O.C.; FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 76.
- 15) LIMA, A. M. da C. - Angelo Moreira da Costa Lima
Nascimento: 29 de junho de 1887
Morte: 20 de maio de 1964
Período no I.O.C.: 1907 - 1964
Área de atuação: Entomologia
Observações: Ingressou na Comissão organizada por Oswaldo Cruz para combater a Febre Amarela em Belém (PA). Professor de Entomologia Agrícola da Escola Superior de Agricultura (nomeado em 1914). Considerado fundador da

entomologia agrícola no Brasil. (Bol. Campo, v. 20, n. 179, p. 11-12, 1964).

Fontes para dados: Bol. Campo, v. 20, n. 179, p. 11-12, 1964; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; FONSECA FILHO, O. Op. cit., p. 107, 109.

16) LIMA, H. da R. - Henrique da Rocha Lima

Nascimento: 24 de novembro de 1879

Morte: 12 de abril de 1956

Período no I.O.C.: 1901 - 1910

Área de atuação: Anatomia Patológica; Bacteriologia

Observações: Especializou-se na Alemanha em Anatomia Patológica com Kaiserling e Orth (1901). Em 1907 fez parte da delegação brasileira, chefiada por Oswaldo Cruz para a Exposição de Higiene de Berlim. Foi convidado, em 1909 por Herman Dürck, para o cargo de Assistente - Chefe do Instituto Anátomo-Patológico da Universidade de Iena na Alemanha. Professor da Escola de Moléstias Tropicais de Hamburgo (1910-1928).

Fontes para dados: FALCÃO, Edgar de Cerqueira. A vida científica de Henrique da Rocha Lima. Rev. Brasil. Malarial. v. 18, p. 353-358, 1966; REIS, José. Rocha Lima, o homem e a obra. Ciência e Cultura, v. 28, n. 4, p. 463-479, Abr. 1976; FONSECA FILHO, O. da Op. cit., p. 72 e 104; Livro de Registro dos funcionários do I.O.C.; BENCHIMOL, J. L. Op. cit., p. 27.

17) LUTZ, A. - Adolpho Lutz

Nascimento: 18 de dezembro de 1855

Morte: 1940

Período no I.O.C.: 1908 - 1940

Área de atuação: Micologia; Helmintologia; Entomologia

Observações: Trabalhou em dermatologia com o Professor Unna em Hamburgo (1886); foi o primeiro a descrever o bacilo da Lepra; Diretor do Instituto Bacteriológico (1895-1908), aonde teria montado um moderno laboratório

bacteriológico, o primeiro deste tipo na América Latina. SCHWARTZMANN, S. Op. cit., p. 122.

Fontes para dados: FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 75, 104 e 106. NEIVA, A. Adolpho Lutz (1855-1940). Mem. do I.O.C., Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 1-23, 1941; SCHWARTZMANN, S. Op. cit., p. 122; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos.

18) MACHADO, A. - Astrogildo Machado

Nascimento: 19 de setembro de 1885

Morte: 19 de janeiro de 1945

Período no I.O.C.: 1909 - 1945

Área de atuação: Imunologia; Química

Observações: Participou de Comissão em Lassance-MG, para estudo da Moléstia de Chagas (1909 - 1911); participou de várias expedições científicas. Desenvolveu junto com Alcides Godoy a vacina contra o carbúnculo verdadeiro de uso veterinário, a vacina contra a pneumoenterite dos bezerros e sozinho ele desenvolveu o "Protosan" contra o "mal das cadeiras", doença de cavalos.

Fontes para dados: BENCHIMOL, J. L. Op. cit., p. 40; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; ARAGÃO, H. Necrológio do Dr. Astrogildo Machado. Mem. do I.O.C., Rio de Janeiro, n. 2, p. 1-4, 1945.

19) MAGALHÃES, O. de. - Octávio Coelho de Magalhães

Nascimento:

Morte:

Período no I.O.C.: 1912 - 1960

Área de atuação: Micologia

Observações: Vem para o I.O.C. fazer o Curso de Aplicação e elaborar tese. Designado em 23 de novembro de 1926 para dirigir a filial do I.O.C. em Belo Horizonte.

Fontes para dados: Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 77; ARAGÃO, H. Op. cit., p. 236.

20) MIRANDA, C. - Cássio Miranda**Nascimento:****Morte:** 1966**Período no I.O.C.:** 1914 - 1958**Área de atuação:** Anatomia Patológica**Observações:** Vem para o I.O.C. fazer o Curso de Aplicação e elaborar tese. Organizou e dirigiu por 16 anos a filial do I.O.C. em São Luis, Maranhão.**Fontes para dados:** FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 17 e 72; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; ARAGÃO, H. Op. cit., p. 236.21) MOSES, A. - Arthur Moses**Nascimento:** 1886**Morte:** 1967**Período no I.O.C.:** 1908 - 1917**Área de atuação:** Hematologia**Observações:****Fontes para dados:** Grande Enciclopédia Delta Larousse. Rio de Janeiro: Delta, 1974. p. 4646; Livro de Registro dos funcionários do I.O.C.22) NEIVA, A. - Arthur Neiva**Nascimento:** 23 de março de 1880**Morte:** 06 de junho de 1943**Período no I.O.C.:** 1906 - 1943**Área de atuação:** Entomologia**Observações:** Esteve em Comissão com Carlos Chagas em Xerem-RJ, no trabalho de Profilaxia da Malária (1907). Entre 1907 e 1908 seguiu para os EEUU em viagem de estudos.**Fontes para dados:** Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; BENCHIMOL, J. L. Op. cit., p. 42 e 45; Livro de Registro de funcionários do I.O.C.; ARAGÃO, H. Op. cit., p. 214.

23) SILVA, O. D. e. - Oscar D'utra e Silva**Nascimento:****Morte:** março de 1978**Período no I.O.C.:** 1912 -**Área de atuação:** Anatomia Patológica**Observações:** Quando chega ao I.O.C. passa a trabalhar sob a orientação de Gaspar Vianna.**Fontes para dados:** ARAGÃO, H. Op. cit., p. 230; FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 72 e 73; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos.24) SOUZA-ARAÚJO, H. C. - Heráclides Cesar de Souza-Araújo**Nascimento:** 24 de junho de 1886**Morte:** 10 de agosto de 1962**Período no I.O.C.:** 1913 - 1956**Área de atuação:** Microbiologia**Observações:** Vem ao I.O.C. para fazer o Curso de Aplicação e elaborar sua tese; Chefe de Serviço de Saneamento Rural do D.N.S.P. no Paraná e Pará (1918-1924), Chefe da Inspetoria de Profilaxia da Lepra de São Paulo (1931).**Fontes para dados:** ARAGÃO, H. Op. cit., p. 236; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; LAGOA, F. Rocha. Heráclides Cesar de Souza-Araújo. Brasil-Médico, Rio de Janeiro, v. 77, n. 1-2, p. 51-53, Jan./fev. 1963; Comunicação informal do Dr. Sebastião de Oliveira, cientista do IOC, em 03/06/92.25) TORRES, C. B. M. - Carlos Bastos Magarinos Torres**Nascimento:** 24 de novembro de 1891**Morte:** janeiro de 1984**Período no I.O.C.:** 1913 - 1962**Área de atuação:** Anatomia Patológica**Observações:** Serviu na Comissão de Profilaxia e Assistência Médica da Moléstia de Chagas (1913) em Minas Gerais; fez o Curso de Aplicação do I.O.C. (1912); discípulo de Gaspar Vianna.

Fontes para dados: Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; COURA, J. Rodrigues. Carlos Bastos Magarinos Torres, S.l., s.d.; FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 72 e 73.

26) TRAVASSOS, L. P. - Lauro Pereira Travassos

Nascimento: 02 de julho de 1890

Morte: 20 de novembro de 1970

Período no I.O.C.: 1910-1961

Área de atuação: Helmintologia; Entomologia

Observações: Formou-se em Medicina em 1913 pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro; trabalhou como estagiário no I.O.C., sob orientação de J. Gomes de Faria; primeira Comissão Científica - 1912 - para investigar epizootias nos rebanhos da região de Botucatu, S.P. Ministrou Curso de dez meses no Instituto de Medicina Experimental de Hamburgo, em 1929.

Fontes para dados: FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 104.; Livro de Registro de funcionários do I.O.C.; Ciência e Cultura, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 102-3, 1972; BENCHIMOL, J. L. e TEIXEIRA, L. A. Lauro Travassos: centenário 1890-1990. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, 1990.

27) VASCONCELOS, H. F. de. - Henrique Figueiredo de

Nascimento: 18 de setembro de 1902 - Vasconcelos

Nascimento: 18 de setembro de 1902

Morte: 11 de maio de 1998

Período no I.O.C.: 1900 - 1937

Área de atuação: Micologia; Bacteriologia

Observações: Estudou no Instituto Pasteur - Curso de Microbiologia (nov. 1905 - mar. 1906); Chefe de Serviço do I.O.C. (1908); Diretor Geral de Saúde Pública (1909-1911); Diretor do I.O.C. (1916).

Fontes para dados: Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; Livro de Registro dos

funcionários do I.O.C.; Livro de Registro do Instituto Pasteur, Paris; FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 76.

28) VIANNA, G. de O. - Gaspar de Oliveira Vianna

Nascimento: 1885

Morte: 14 de junho de 1914

Período no I.O.C.: 1909 - 1914

Área de atuação: Anatomia Patológica

Observações: Trabalhou com Herman Dürck, anátomopatologista alemão que esteve em Manguinhos por 6 meses (1912). Desenvolveu o tártaro-emético, empregado no tratamento da Leishmaniose, realizou trabalhos sobre a evolução do "Trypanosoma Cruzi" nos tecidos do homem e dos animais, sobre a blastomicose e outras micoses, sobre a classificação da Leishmaniose na "Úlcera de Baurú" e nas "úlceras bravas" do Amazonas. BENCHIMOL, J. L. Op. cit., p. 44-45. Morreu em consequência de infecção adquirida durante a realização de uma necrópsia (1914).

Fontes para dados: FONSECA FILHO, O. da. Op. cit., p. 68, 69 e 72; pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; Livro de Registro de funcionários do I.O.C. ARAGÃO, H. Op. cit., p. 230; BENCHIMOL, J. L. Op. cit., p. 44-46.

29) VILLELA, E. de A. - Eurico de Azevedo Villela

Nascimento: 10 de setembro de 1883

Morte: 08 de março de 1962

Período no I.O.C.: 1912 - 1950

Área de atuação: Anatomia Patológica; Clínica

Observações: Vem para o I.O.C. para fazer parte da Comissão de Profilaxia e Assistência Médica da Moléstia de Chagas, em Lassance, M.G. (1912); trabalhou na filial do I.O.C. em Belo Horizonte (1915), ali fundou o posto anti-ofídico que fabricou o soro anti-escorpiônico, além de ter criado ambulatórios para estudos de endemias rurais. Professor de Patologia Geral na Universidade de M.G. e Assistente de Carlos Chagas na Universidade do Rio

de Janeiro na Cadeira de Doenças Tropicais e Infectuosas. Organizou o hospital, anexo ao I.O.C., atual Hospital Evandro Chagas. Em 1940 dirigiu o Curso de Saúde Pública do I.O.C.

Fontes para dados: LACAZ, Carlos da Silva. Vultos da Medicina Brasileira. São Paulo: Pfizer, 1963; Pasta de trabalhos publicados - Biblioteca Central de Manguinhos; BENCHIMOL, J. L. Op. cit., p. 62-63; Livro de Registro dos funcionários do I.O.C.; ARAGÃO, H. Op. cit., p. 230.

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Zentralbl. f. Bakt.	Alemanha	111
Archiv. f. Protistenk.	Alemanha	110
Brazil-Médico	Brasil	96
Bull. de la Soc. de Pathologie Exotique	França	95
C. R. Soc. Biol.	França	91
Mem. do IOC	Brasil	89
Berl. Klin. Wochen.	Alemanha	89
Munch. Med. Wochen.	Alemanha	68
Deut. Med. Wochen.	Alemanha	66
Ann. l'Inst. Pasteur	França	50
Arch. f. Schiffs. u. Tropenhyg.	Alemanha	49
Bol. Soc. Bras. Dermat.	Brasil	48
Archives de Parasitologie	França	44
Wien. Klin. Wochen.	Áustria	44
Zeits f. Hyg. u. Infect.	Alemanha	43
Arch. f. Naturg.	Alemanha	37
Zeitsch. f. Wiss. Zoolog.	Alemanha	37
Arch. Zool.	França	35
Brit. Med. Journal	Reino Unido	31
Journal of Tropical Med.	Reino Unido	30
Arb. a. d. Kais. Gesund.	Alemanha	29
Gaz. Med. da Bahia	Brasil	28

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Indian Med. Gazette	Índia	27
The Lancet	Reino Unido	26
Medizinische Klinik	Alemanha	23
Zool. Jahrb. Abht. f. Syst. Geogr. u. Biol.	Alemanha	22
Rev. Med. de São Paulo	Brasil	22
Journ. of the Amer. Med. Assoc. (Chicago)	EUA	21
British Journal of Dermatology	Reino Unido	21
Virchow's Archiv	Alemanha	19
C. R. Acad. Sci.	França	19
Presse Medicale	França	19
Quarterly Journal of Microsc. Sc.	Reino Unido	18
Zool. Anzeiger	Alemanha	17
Brit. Guiana Med. Annual Report - Demerara	Guiana Inglesa	15
Proc. of the Acad. of Natur. Sci. of Philadelphia	EUA	13
Ann. & Magaz. of Nat. Hist.	Reino Unido	12
Proc. of the Royal Soc.	Reino Unido	12
Ann. of Trop. Med. & Paras.	Reino Unido	11
Ann. Paulistas de Med. e Cir.	Brasil	11
Arch. Bras. de Medicina	Brasil	11

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Archiv. f. Mikrosk. Anat. u. Entw.	Alemanha	11
Australasian Med. Gaz.	Austrália	11
Journ. Med. Research	EUA	10
The Journ. of Cut. Diseases	EUA	10
Derm. Wochen	Alemanha	10
Biol. Zentralbl.	Alemanha	10
Forsch. Ploen	Alemanha	10
Bib. Zoolog.	Alemanha	10
Zeits. f. Klin. Med.	Alemanha	9
Arch. f. Hygiene	Alemanha	9
Arch. Med. Exp. et d'Anat. Path.	França	9
Ann. de Dermatologie et de Syphil.	França	9
Bull. de la Soc. Zool. de France	França	9
Journ. of Infec. Diseases	EUA	9
U.S. Dept. of Agric. Bureau of Ent. Bull	EUA	9
Parasitology	Reino Unido	9
Trop. Diseases Bulletin	Reino Unido	9
Journ. of Hygiene	Reino Unido	9
Ann. de Biol. Lacustre	Bélgica	8
Rev. Suisse de Zool.	Suíça	8
Rev. do Museu Paulista	Brasil	8

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Bull. de l'Institut Pasteur	França	8
Sitz. der Geselschaf. Nat. Freund	Alemanha	8
Zeits. f. Infekt.	Alemanha	8
Journ. of Compar. Pathol. & Therap.	Reino Unido	7
Arch. f. Derm. u. Syph.	Alemanha	7
Klin. Jahrb.	Alemanha	7
Deutsch Arch. f. Klin. Med.	Alemanha	7
Svenska Vet. Akad.	Suécia	6
Bull. Soc. Med. Chir. du Indochine	Indochina	6
Phil. Verh. der. K. K. Zool. Bot. Gessell.	Áustria	6
Philippine Journal of Science	Filipinas	6
Gaz. des Hop. Civils et Milit.	França	6
Proc. Verb. de la Soc. Linn. de Bourdeaux	França	6
Berl. Tieraerztl. Wochen.	Alemanha	6
Zentralbl. f. Gynak	Alemanha	6
Zeits. f. Naturwiss.	Alemanha	6
Biochem. Zeits.	Alemanha	6
Proc. U. S. Nat. Mus.	EUA	6
New York Med. Journal	EUA	6
Amer. Nat.	EUA	6

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Proc. Ent. Soc. Wash.	EUA	6
Trans. of the Ent. Soc.	Reino Unido	6
Proc. of the Zool. Soc.	Reino Unido	6
Journal of the Royal Army Med. Corps	Reino Unido	6
Mem. Soc. Zool. de France	França	5
Journ. de Phys. et de Path. Gen.	França	5
Soc. des Chir.	França	5
Ann. de Sciences Nat.	França	5
Le Botaniste	França	5
Folia Haematologia	Alemanha	5
Zeits. f. Immun.	Alemanha	5
Abh. Nat. ver In Bremen	Alemanha	5
A Lavoura	Brasil	5
Ent. News	EUA	5
John Hopk. Hosp. Bull.	EUA	5
Journ. of Pathol. & Bact.	Reino Unido	5
Journ. of the London School of Trop. Med.	Reino Unido	5
Malaria	Itália	5
Spolia Zeylanica	Sri Lanka	5
Societé de Biologie	não identificado	5
Ann. Museo Cívico di Genova	Itália	5

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Annales del Depto Nac. de Higiene	Argentina	5
La Crônica Médica de Lima	Peru	5
Rend. Ac. Lincei	Itália	5
Mem. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Petesb.	Rússia	5
Defv Vetensk Akad. Forh.	não identificado	5
Bihang till Svenska Vet. Akad.	Suécia	5
Agric. Journal of Egypt	Egito	5
Min. of Agr. Egypt Techn. & Scient. Service Bull	Egito	5
Journ. de l'Anat. et de la Phys.	França	4
Journ. de Micrographie	França	4
Ann. Soc. Entom.	França	4
Erg. de Allg. Path. u Path. Anat.	Alemanha	4
Zeits. f. Experim. Pathol. u. Therapie	Alemanha	4
Mittel. Zool. St zur Neapel	Alemanha	4
Stett. Ent. Zeit.	Alemanha	4
Folia Serologica	Alemanha	4
Ber. der Deutsch Botan. Ges.	Alemanha	4
Zeitsch. Hymen. u. Dipt.	Alemanha	4
Pathologica	Itália	4
Prag. Med. Wochen.	Tchecoslováquia	4

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Bull. Soc. Hist. Nat. de L'Afrique du Nord	Argélia	4
Giorn. Ital. Malatie de Pelle e Syph.	Itália	4
Annales del Museo de Hist. Nat. de Buenos Aires	Argentina	4
Canadian Entomol.	Canadá	4
Annales del la Soc. Cient. Argentina	Argentina	4
Bull. Ac. Royale Med. de Belgique	Bélgica	4
Nature	Reino Unido	4
Journ. Linn. Soc. Zool.	Reino Unido	4
Psyche	EUA	4
Journ. of Exper. Med.	EUA	4
Rev. Soc. Scient. de S. Paulo	Brasil	4
Mem. do Museu Goeldi	Brasil	4
Philos. Trans.	Reino Unido	3
Kala Azar Bull.	Reino Unido	3
Novitates Zoologica	Reino Unido	3
Amer. Journal of Anat.	EUA	3
Amer. Journ. of Med. Sci.	EUA	3
Amer. Journ. Trop. dis. & Prevent.	EUA	3
Arch. of Internal Med.	EUA	3
Proc. of the Amer. Phil. Soc.	EUA	3
Anais da Bib. Nacional	Brasil	3

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Arch. da Soc. de Med. e Cir. S. Paulo	Brasil	3
Med. Record	EUA	3
Ann. d'Ig. Speriment.	Itália	3
Sitz. de Math. Nat. de R. Acad. Wissench.	Áustria	3
A. d. Verhal. de K. K. Zool. Botan. Gessell. in Wien	Áustria	3
Denksch. d. K. K. Acad. de Wiss. Wien	Áustria	3
Bull. Int. de l'Acad. de Sc. de Cracovie	Polônia	3
Thier. Paras.	não identificado	3
Arc. Câmara Pestana	Portugal	3
Riforma Médica	Itália	3
Proc. Linn. Soc. N. S. Wales	Austrália	3
Bull. Soc. Entom. l'Egypt	Egito	3
Der Pflanzler (Daresalam)	Tanzânia	3
Riv. di Patolog. Nervosa e Mentale	Itália	3
Rev. de Med. et de Hyg. Trop.	França	3
Bull. de la Soc. Française de Dermat. e Syphil.	França	3
Arch. de Med. et de pharm. milit.	França	3
Revue de Médecine	França	3
Arch. Gen. Chim.	França	3

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Bull. Mem. d. l. Soc. Med. des Hop.	França	3
La Semaine Médicale	França	3
Bull. de l'Acad. de Med. de Paris	França	3
Charité Annalen	Alemanha	3
Zentralbl. f. Allgem. Path.	Alemanha	3
Deut. Zeits f. Nervenheilk	Alemanha	3
Inter. Monatesch. f. Anat. u. Physiol.	Alemanha	3
Mitteil. aus der Zool. mus. f. Naturk.	Alemanha	3
Berl. Ent. Zeits.	Alemanha	3
Verh. d. Deutsch Zool. Ges.	Alemanha	3
Zeitsch. f. Physical Chem.	Alemanha	3
Zentralbl. f. Innere Med.	Alemanha	3
Zeitsch. f. Tuberculose	Alemanha	3
Archiv für Hydrobiologie	Alemanha	3
Wissen. Meer.	Alemanha	3
Jahrb. f. Wiss. Bot.	Alemanha	3
Abl. der Kgl. Both. Gess. d. Wiss.	Alemanha	3
Arch. Med. Nav.	França	2
Journal des praticiens	França	2
Bull. Soc. Ent. France	França	2
Revue Therapeutique	França	2

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Bull. Sc. de la France et de la Belgique	França e Bélgica	2
Revue de Tuberculose	França	2
Mem. Soc. Sc. et Arts Lille	França	2
Erg. der Allg. Path. u. Anat. des Menschen u. der Tiere	Alemanha	2
Anat. Anzeiger	Alemanha	2
Beitrag z. Path. Anat. u. Allg. Path.	Alemanha	2
Zentralbl. f. Klinik	Alemanha	2
Mit. aus den Hamburg Staats	Alemanha	2
Zeits. f. Wiss. Mikr.	Alemanha	2
Verh. d. D. Path. Ges.	Alemanha	2
Virchow's Jahr. des Ges. Med.	Alemanha	2
Abh. d. Naturf. Gesellch.	Alemanha	2
Jenaishe Zeitsch. f. Naturgesch	Alemanha	2
Derm. Zeits.	Alemanha	2
Saml. Klin. Vortraege	Alemanha	2
Monat. f. Prakt. Thier.	Alemanha	2
Berichte der Deut. Chem.	Alemanha	2
Kolloid Zeitsch.	Alemanha	2
Sitz. der Kais. Acad. Wiss.	Alemanha	2
Arch. f. Ges. Physiologie	Alemanha	2
Bericht. uber der XIV internat	Alemanha	2

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Bot. Zentralbl.	Alemanha	2
Archiv f. Botanik	Alemanha	2
Hedwigia	Alemanha	2
Denkschr. der Med. Nat.	Alemanha	2
Zeitsch. f. Med. Beamte	Alemanha	2
Zeitsch. f. Wiss. Insecten biol.	Alemanha	2
Journ. Royal Microsc. Soc.	Reino Unido	2
Bull. of Entomol. Research	Reino Unido	2
Trans. Linn. Soc.	Reino Unido	2
U. S. Public Health Reports	EUA	2
Boston Med. Surg. Journ.	EUA	2
U. S. Dept. of Ag. Bureau of Animal Industry Bull.	EUA	2
Smiths. Misc. Coll.	EUA	2
Journ. of the Amer. Med. Assoc. New York	EUA	2
The St. Louis Med. & Surg. Journ.	EUA	2
Univ. California Pub. Zoology	EUA	2
Smiths. Inst.	EUA	2
Journ. New York Ent. Soc.	EUA	2
Journ. of Econ. Entom.	EUA	2
Bol. Mus. Goeldi	Brasil	2
Rev. da Soc. Bras. de Geografia	Brasil	2

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Chácaras e Quintaes	Brasil	2
Il Moderno Zooiatiro	Itália	2
Agric. Journ. Union South Africa	África do Sul	2
The Veterinary Journal	não identificado	2
Arch. de l'Institut. Pasteur	Tunísia	2
Indian Journ. Med. Research	Índia	2
Atti Soc. Tos. Sc. Nat.	Itália	2
Boll. Soc. Adriática Nat. Trieste	Itália	2
Anzeiger d. Akad. d. Wiss. in Krakau	Polônia	2
Report of Austr. Inst. of Trop. Med.	Austrália	2
Rev. Agr. y vet.	não identificado	2
Rev. Assoc. Med. Argentina	Argentina	2
China Med. Journal	China	2
Gaz. Médica de la Costa Rica	Costa Rica	2
Medical Chirurg. Trans.	não identificado	2
Zeits. f. Land. und Forstw. in Deutsch-Ostafrika	Tanzânia	2
Naturalista Argentino	Argentina	2
Rev. de la Soc. Med. Argentina	Argentina	2
Rev. del Museo de la Plata	Argentina	2
Fauna Hawaiiensis	Hawaí	2
Linn. Ent. Stettin	Polônia	2

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Magazin de Zoologie	não identificado	2
Bull. de la Soc. de Med. ed. Ig. Col.	não identificado	2
Bol. de la Soc. Geogr. de Lima	Peru	2
An. Med. Navale	Itália	2
La Semana Médica	Argentina	2
Records of the School of Med.	Egito	2
Bull. de la Soc. Med. de l'Ile Maurice	Ilha Maurícios	2
Mem. de l'Inst. Egyptien	Egito	2
Med. Journ.	não identificado	2
Ann. des Wiener Mus. der Naturg.	Áustria	2
Anat. Zool. Japon	Japão	2
Ber. d. Biol.	Rússia	2
Kgl. Svensk Vet. Akad.	Suécia	2
Report Norweg Fisheries	Noruega	2
Ann. Mus. Nat. Hungarici	Hungria	2
Arch. f. Pathol. Anat. u. Physiol.	não identificado	2
Arb. aus dem. Int. zur Erfosh der Inf. in Bern	Suíça	2
Proc. Cambridge Philos. Society	Reino Unido	1
Science Progress	Reino Unido	1
The Veterinary Record	Reino Unido	1
Bull. of the British Ornit.	Reino Unido	1

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Knowledge	Reino Unido	1
Biometrika	Reino Unido	1
Journ. of Physiol.	Reino Unido	1
Proc. of the Linn. Soc.	Reino Unido	1
Journ. of the Marine Biol. Assoc.	Reino Unido	1
Bull. Museum Compr. Zool.	Reino Unido	1
Proc. Royal Soc. Edinb.	Reino Unido	1
Liverpool Med. Cir. Journal	Reino Unido	1
Ann. Nat. Hist.	Reino Unido	1
Bull. n. 46 Hyg. Lab. U.S.A. Public Health & Mar. San. Dept.	EUA	1
John Hopk. Hosp. Records	EUA	1
U. S. Navy Med. Bull.	EUA	1
Med. News	EUA	1
Proc. Ass. Anat.	EUA	1
Amer. Journ. of science	EUA	1
Univ. Pensilv. Med. Bull.	EUA	1
Manhatan Derm. Soc.	EUA	1
Report of the Missouri Botan. Garden	EUA	1
Ann. of the Carnegie Museum	EUA	1
Bull. of the Amer. Mus. of Nat. Hist.	EUA	1
Amer. Entom.	EUA	1

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Bull. of the Geol. & Geog. Survey	EUA	1
Proc. Calif. Acad. Sci.	EUA	1
Public Health & Marine Hosp. Service Lab. Bull.	EUA	1
Report of the Sup. the Marine Hosp. Service	EUA	1
Report New Jersey	EUA	1
Amer. Journ. Med. Phil.	EUA	1
American Medicine	EUA	1
Ann. Report Bur. Animal Ind.	EUA	1
Archives of Pediatrics	EUA	1
Bull. U. S. Comm. Fish & Fisheries	EUA	1
Contrib. U. S. National Herbarian	EUA	1
Yellow Fever Inst. Bull.	EUA	1
Proc. Nat. Acad. of Sc.	EUA	1
Trans. of the Chicago Path. Soc.	EUA	1
Trans. Amer. Dermat. Assoc.	EUA	1
Kansas Univ. Quat.	EUA	1
Mem. Boston Soc. Nat. Hist.	EUA	1
Science	EUA	1
Progresso Med.	Brasil	1
Rev. Cursos Prat. e theor. da Fac. Med. do Rio de Janeiro	Brasil	1

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de p. 108)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Rev. Med. do Rio de Janeiro	Brasil	1
Arch. Braz. de Psych.	Brasil	1
Rev. Agrícola	Brasil	1
Rev. Braz.	Brasil	1
Rev. Inst. Hist. e Geogr. Bras.	Brasil	1
Bol. Mensal Estat. Demogr. e Sanit.	Brasil	1
Bol. da Soc. Sc. de São Paulo	Brasil	1
A Clínica	Brasil	1
Anais do Museu Nacional	Brasil	1
Evolução Agrícola	Brasil	1
Medicina Contemporânea	Brasil	1
Defesa Nacional	Brasil	1
Rev. Renascença	Brasil	1
Bol. de Agric. de S. Paulo	Brasil	1
Anais da Acad. de Med. do Rio	Brasil	1
Arch. do Museu Nacional do Rio	Brasil	1
Ann. Minist. Agricult.	Argentina	1
Indian Med. Journ.	Índia	1
Phillipp. Journ. of Trop. Med.	Filipinas	1
Revue Zool. Afr.	Congo Francês	1
Arch. p. le Sci. Mediche	Itália	1
Rev. Med. de la Suisse Romande	Suíça	1

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Arch. Mens. d'obstetrique et de gynecologie	não identificado	1
Bull. Gen. de Therapeutique	não identificado	1
Bol. n. 6 fascículo da Casa Silva Araújo	não identificado	1
Sez. Prática	não identificado	1
Rin. Crit. di clin. Med.	não identificado	1
Boletim pharmaceutico	não identificado	1
Wien. Med. Jahrb.	Áustria	1
Journ. Med. de Bruxelles	Bélgica	1
Journ. Phy. Pat. Gen.	não identificado	1
Path Trans.	não identificado	1
Soc. Anat.	não identificado	1
Clínica Chir.	Itália	1
Bull. de Academ. Roy. Sc.	Bélgica	1
Soc. Vaud. Sc. Nat.	Suíça	1
Records Ind. Mus.	Índia	1
Abh. a. d. Geb. der Derm. Syph.	não identificado	1
Wien. Med. Wochen.	Áustria	1
Anuário del Mus. Zool. d. R. Univ. di Napoli	Itália	1
Bole. dei Mus. di Zool. e Anat. Comp.	Itália	1

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Mem. de la Acad. R. de Sc.	não identificado	1
Isis	Bélgica	1
Sc. Mem. by Med. of the Army of índia	índia	1
Proc. R. Soc. of Queensland	Austrália	1
South African Med. Record	África do Sul	1
Rev. de la Universidad de B. Aires	Argentina	1
Jamaica Branch of the Brit. Med. Anual	Jamaica	1
Popular Science Monthly	não identificado	1
Bol. del Inst. de Entom. y de Pat. Vegetal	Argentina	1
Ann. del Inst. Méd. Nac.	México	1
Agr. Journ. Cape of Good Hope Cape Colony	África do Sul	1
Canadian Journ. of Med. & Surg.	Canadá	1
Rev. Med. de Bogotá	Colômbia	1
Atti del R. Inst. de S. Lett.	Itália	1
Ann. du Jardin Bot. Buitenzorg-Leiden	Holanda	1
Bur. of Plant Industry Bull.	não identificado	1
Annalen des K. K. Nat. Hof.	Áustria	1
Arch. Ital. de Otolog. Rinol. et Laring.	Itália	1
La Rev. de Bolívia	Bolívia	1
Rev. Médica del Uruguay	Uruguai	1

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Rev. Médica de La Paz	Bolívia	1
Argentina Médica	Argentina	1
Rev. del Círculo Méd. de Tucuman	Argentina	1
La Prensa médica	Argentina	1
El Repertório Colombiano	Colômbia	1
Anales de la Univ. de Assunción	Paraguai	1
The Trop. Agric. & Magaz. of the Ceylon Agric. Soc.	Sri Lanka	1
Report of the Welcome Trop. Research Lab.	Sudão	1
Office Internac. d'Hygiene Publique	não identificado	1
Sanidad y Beneficencia	Cuba	1
Mitt. aus der Med. Fakult d. K. Univ. Kynshu Fukuoka	Japão	1
Customs Med. Reports	não identificado	1
Journ. Bombay Natur. Hist. Soc.	Índia	1
Sc. Bull. of the Dept. of Agric. New South Wales	Austrália	1
Mouthly Micr. Journal	não identificado	1
Bull. Medical de L'Algérie	Argélia	1
Ann. de la Soc. de Sc. Med. de Bruxelles	Bélgica	1
Ann. de l'Acad. de Med. de Medelin	Colômbia	1
Journ. of Compar. Med. & Surg.	não identificado	1

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Journ. des russ. Kniglepart	não identificado	1
Com. p. alea Societá Zool. Italiana	Itália	1
Atti Soc. Italiana Sci. Nat.	Itália	1
Atti Soc. Lirig. Limat. Genova	Itália	1
Archivos de Hygiene e Pat. Exótica	Portugal	1
Sleep Sickness Bull.	não identificado	1
Giorn. Botânico ital. e delle piante	Itália	1
Bol. Soc. Zool. Italiana	Itália	1
Gazzet. Med. Italiana	Itália	1
Transvaal Depart. of Agric. Bull.	África do Sul	1
Boll. d. R. Acad. Med. di Genova	Itália	1
Revs. d. ind. Nemat. Samml. des K.K. Zool.	não identificado	1
Archivio Zool.	Itália	1
Exped. Vetensk. Sakt.	não identificado	1
Vidensk Mat. Nat. Foren.	Dinamarca	1
Annali del Inst. Maragliano	Itália	1
Archives de Soc. Biologiques	Rússia	1
Bull. Ent.	Itália	1
Ann. Rep. of the Agr. Exp. Sta.	não identificado	1
Bull. Union Agric. d'Egypt	Egito	1
Agric. Journ. of India	Índia	1

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Proc. Hawaiian Entom. Soc. Honolulu	Hawaií	1
Proc. of the Canal Zone Med. Assoc.	Panamá	1
Arch. Ital. de Biol.	Itália	1
Correspond Blatt f. Schweizer Aerzte	Suíça	1
Arch. Intern. de Physiol. Liège	Bélgica	1
Il Policlinico	Itália	1
Gazz. degli ospedali e delle cliniche	Itália	1
Biochem. e Terap. Sperim.	Itália	1
Nuovi Ann. Sc. Nat. Bologna	Itália	1
Mem. s. la hist. Nat. de la Isla de Cuba	Cuba	1
Ann. of Queensland Museum Brisbane	Austrália	1
Zool. Theil. Wien	Áustria	1
Insect Boerse Jahrg.	não identificado	1
Archivo Canestrini	Itália	1
Verl. Klin. Wochen.	não identificado	1
Revue Sciences Méd.	não identificado	1
Gaceta Oficial de Cumaná	Venezuela	1
Ann. de Gynecologie et d'obstetrique	França	1
Ann. de Hyg. et de Med. Colonial	França	1
Arch. d'Anat. Micr.	França	1
Loire Med. Ste Etienne	França	1

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Proc. Verb. Paris	França	1
Actes de la Soc. Linn. de Bourdeaux	França	1
Paris Méd.	França	1
Bull. du Mus. Nation. d'hist. Nat.	França	1
C. R. Acad. Sc. Nav.	França	1
Revue Medicale	França	1
Revue Gem. de Med. Veterinaire	França	1
Scientia	França	1
Ann. de Chen. et Phys.	França	1
Bull. de la Soc. Philomat.	França	1
Ann. de la Policlinique de Lille	França	1
Journ. de Botanique	França	1
Ann. Musée d'hist. Natur. Marseille	França	1
Journ. Medical Français	França	1
Arch. de Physiol.	França	1
Verein f. Psych (Strassburg)	França	1
Mem. Soc. Hist. Nat. de Paris	França	1
Gaz. Med. de Nantes	França	1
Année biologique	França	1
Revue d'Hygiene et de Police Sanitaire	França	1
Gaz. Hebdomadaire de Med. Chirurg.	França	1
Ac. Sciences	França	1

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Berl. Klinik	Alemanha	1
Monats. f. die ges. Neur. u. Psych.	Alemanha	1
Zeits. f. Krankepflege	Alemanha	1
Archiv. f. Experim. Pathol.	Alemanha	1
Zeits. f. Gebuts. u. Gynak.	Alemanha	1
Jen. Denkschn.	Alemanha	1
Medizinal Ber. ueb. die Deut. Schutz.	Alemanha	1
Zeits. f. die ges. Neur. u. Psych.	Alemanha	1
Botanische Jahrb.	Alemanha	1
Arch. f. Schiffs. un. Tropenkrankh.	Alemanha	1
Mith. aus dem Kais. Gesund.	Alemanha	1
Tuberculosis	Alemanha	1
Berl. Dermat. Verein	Alemanha	1
Zentralbl. f. Med. Wiss.	Alemanha	1
Monatsh. f. Prakt. Dermat.	Alemanha	1
Deustsch Med. Zeitung	Alemanha	1
Med. Naturwiss Archiv	Alemanha	1
Hyg. Rundschau	Alemanha	1
Viert. f. dermat. u. Syph.	Alemanha	1
Arch. f. Wiss. und Prakt. Tierle	Alemanha	1
Zieglers Beitr.	Alemanha	1
Jahrb. der Hamburg.	Alemanha	1

ANEXO 2

PERIÓDICOS CITADOS PELOS CIENTISTAS DO IOC NO
PERÍODO 1900-1917 - ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

(cont. de)

PERIÓDICO	PAÍS DE ORIGEM	CITAÇÕES RECEBIDAS
Folia Neuro-biologica	Alemanha	1
Unters. aus d. Bot. Inst.	Alemanha	1
Fr. Dermat. Zeits	Alemanha	1
Zeitsch. f. Med. u. Naturw.	Alemanha	1
Botan. Tidsch.	Alemanha	1
Biochem. Zentralbl.	Alemanha	1
Forts. d. Medizin	Alemanha	1
Zeits. f. Analyst. Chemie	Alemanha	1
Journ. f. Prakt. Chemie	Alemanha	1
Zentralbl. f. des ges. Tuberkulose	Alemanha	1
Verein in Berlin	Alemanha	1
Zool. Zentralbl.	Alemanha	1

ERRATA

- Na folha de rosto onde se lê: Dissertação apresenta...
leia-se: Dissertação apresentada...
- p. 29
onde se lê: Distribuição por período dos artigos produzidos.
leia-se: Distribuição por periódico ou grupo de periódicos dos artigos produzidos.
- p. 31, 1º parágrafo
onde se lê: "...os dados sobre a sua produção científica publicada por eles..."
leia-se: "...os dados sobre a sua produção científica publicada e a análise..."
- p. 32
onde se lê: SOUZA-ARAUJO, H.C. da
leia-se: SOUZA-ARAUJO, H.C. de
onde se lê: TRAVASSOS L.
leia-se: TRAVASSOS, L.
- p. 41
onde se lê: "...estes trabalhos possuem um autor interno, aos quadros do IOC..."
leia-se: "...estes trabalhos possuem um autor interno, dos quadros do IOC..."
- p. 42
onde se lê: SOUZA-ARAUJO, H.C.
leia-se: SOUZA-ARAUJO, H.C. de

- p. 45

onde se lê: FONSECA FILHO, O. de
leia-se: FONSECA FIHO, O. da

- p. 59, 2º parágrafo, 8ª linha

onde se lê: "...umatabela com os índices..."
leia-se: "...uma tabela com os índices..."

- p. 66, nas legendas onde se lê, pela 2ª vez Arthur Neiva
(16º nome de cientista)

leia-se: A. Mo. - Arthur Moses

- p. 90

onde se lê: SOUZA-ARAUJO, H.C.
leia-se: SOUZA-ARAUJO, H.C. de

- p. 112

onde se lê: Mouthly Micr. Journal
leia-se: Monthly Micr. Journal

- p. 115

onde se lê: Ann. de Chen. et Phys.
leia-se: Ann. de Chem. et Phys.