



Ministério da
**Ciência, Tecnologia
e Inovação**

Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST / MCTI

**Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia
PPACT**

**VACINAS E SOROS COMO OBJETOS DE MUSEUS
E DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA:
o caso do Museu da Vida**

Gislaine Alhadas Ribeiro

Matrícula: 2016/18

Janeiro 2018 - Rio de Janeiro / Brasil

Vacinas e soros como objetos de museus e de conservação preventiva: o caso do Museu da Vida

por

Gislaine Alhadad Ribeiro,
*Aluna do Mestrado Profissional em Preservação
de Acervos de Ciência e Tecnologia*

Dissertação apresentada à
Coordenação do Mestrado Profissional em
Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia
para obtenção do grau de Mestre em Preservação
de Acervos de Ciência e Tecnologia.

Área de concentração: Preservação de Acervos
de Ciência e Tecnologia

Linha de Pesquisa: Acervos, conservação.

Orientadora: Profa. Dra. Alda Heizer
JBRJ/PPACT/ Museu de Astronomia e Ciências
Afins

MAST/MCTI - RJ, janeiro de 2018.



Gislaine Alhadass Ribeiro

Vacinas e soros como objetos de museus e de conservação preventiva: o caso do museu da vida

Produto Técnico-Científico apresentado à Coordenação do Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia para obtenção do grau de Mestre em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia.

Aprovado em: ___/___/___

Banca Examinadora:

Orientadora: _____

Prof^a Dr^a Alda Heizer
JBRJ/PPACT/ Museu de Astronomia e Ciências Afins

Examinador Interno: _____

Prof. Dr. Antonio Carlos Augusto da Costa
UERJ/PPACT/Museu de Astronomia e Ciências Afins

Examinador Externo: _____

Prof^a Dr^a Carla Gruzman
Museu da Vida/COC-FIOCRUZ

Suplente interno: _____

Prof^a M.^a Ozana Hannesch
PPACT/Museu de Astronomia e Ciências Afins

Suplente externo: _____

Prof. Me. Pedro Paulo Soares
Museu da Vida/COC-FIOCRUZ

Rio de Janeiro, 2018.

Agradecimentos

Do processo seletivo, passando pela aprovação até a conclusão do Mestrado, foi um longo caminho percorrido. Nada foi fácil, nem tampouco tranquilo, mas estive a todo o momento cercado por pessoas divino-maravilhosas que me fizeram crescer como pesquisadora, como profissional e, principalmente, como pessoa. É muito difícil transformar sentimentos em palavras, mas serei eternamente grata a vocês, pessoas imprescindíveis para a realização e conclusão desta dissertação.

Meus agradecimentos iniciais são aos meus pais, Marilene Alhadas e Jadir Ribeiro (*in memoriam*), minhas bases, por tanto amor, por tudo o que sou, por terem me proporcionado educação e amor pelos estudos, e, apesar das inúmeras dificuldades, por sempre me estimularem a continuar. Tive o apoio incondicional desses dois.

À minha orientadora, professora Dr.^a Alda Heizer, por acreditar que eu era capaz e pela orientação. Mesmo sem me conhecer direito, antes mesmo do mestrado, quando entrei na especialização, ela me abriu as portas, como uma mãe que abre os braços para receber uma filha. Nesse mundo repleto de pessoas ruins, ela me faz acreditar que os bons são a maioria. Só tenho a agradecer aos seus ensinamentos (pessoais e acadêmicos), orientações, palavras de incentivo, puxões de orelha, paciência e dedicação. A Alda é uma pessoa ímpar, na qual busco inspirações para me tornar melhor em tudo o que faço e irei fazer daqui para frente. Tenho orgulho em dizer que um dia fui sua orientanda.

À banca examinadora, Antônio Carlos Augusto, Carla Gruzman, Ozana Hannesch e Pedro Paulo Soares, pela paciência e atenção com a minha pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação de Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, muito obrigada pela ajuda, ensinamentos, orientações e contribuições, eles foram imprescindíveis.

Aos amigos da Reserva Técnica do Museu da Vida, Pedro Paulo Soares, Inês Nogueira, Mayara Manhães, Juliana Albuquerque e Ana Meira, profissionais dedicados, que me incentivaram na pesquisa desde o início e me deram muito apoio e atenção não só nesses últimos dois anos de pesquisa, mas desde os meus tempos de estagiária na Reserva Técnica. Melhor estágio. Melhores pessoas. Sinto muita falta de estar com vocês.

À Guadalupe Nascimento, por me mostrar os encantos da pesquisa e pelos ensinamentos durante os meus primeiros passos na vida acadêmica, um exemplo

como pessoa e pesquisadora. Por ter me apresentado ao MAST, por ter me ajudado no processo seletivo e por me apoiar sempre.

À Júlia Pereira, pelo incentivo, amizade e dedicação. Por ter sido mais que “chefe”, por ter sido humana e por não ter medido esforços para me ajudar.

À Márcia Medeiros, esse pouco tempo de convivência foi o suficiente para reconhecer uma pessoa doce e prestativa, obrigada por não me negar socorro. Mesmo de última hora, conseguiu reservar um pouco do seu tempo para tirar algumas dúvidas sobre as vacinas e os soros.

Ao Thiago Medeiros, pela sua incansável boa vontade em me ajudar, compartilhando meus ideais e incentivando-me a prosseguir, insistindo para que eu avançasse cada vez mais um pouquinho. Enfim, por estar incessantemente ao meu lado, sendo muito mais do que se pode esperar desde o processo seletivo à defesa. *“Eu danço com você o que você dançar”*... Te amo.

Ao meu primo Wagner Jardim, que desde sempre divide comigo as aflições da pesquisa, as dúvidas da vida acadêmica e os funks das antigas.

À Jacqueline Sarmiento, amiga que o ICOM me presenteou. Esteve ao meu lado durante todo o processo seletivo e nunca deixou com que nada me desanimasse. Sinto muita saudade!

Aos amigos da UFF, da vila, da vida: Marcele Oliveira, Gabriela Cuervo, Alexandre Rodrigues, Bruna Barcellos, Patrícia Penna, Camila Alexandre, Thatiane Piazza, Thiago de Castro, Fábio Paredes, Gabriel Macedo, Helder Loureiro e Erick Meirelles, que se tornaram minha família aqui no Rio de Janeiro, que são amigos essenciais.

Às amigas de longa data, Aline Muguet, Marcella Florentino e Thais Salles, amigas especiais que seguiram seus destinos, mas sempre aparecem quando é preciso.

Aos novos amigos Elisa Belisário, Gabriel Reis e Luiz Gilberto, que entraram na minha vida com muito samba e conversa boa.

Aos meus amigos do mestrado, em especial Bruno Perrone e Desiane Silva, cujo apoio e amizade estiveram presentes em todos os momentos.

Por fim, obrigada a todos que direta e indiretamente contribuíram para que minha pesquisa se concretizasse.

Resumo

Vacinas e soros como objetos de museus e de conservação preventiva: o caso do Museu da Vida

O presente estudo tem como seu objeto de investigação os medicamentos produzidos pela Fundação Oswaldo Cruz ao longo dos anos e que hoje fazem parte do acervo do Museu da Vida. Nesse sentido, seu objetivo foi realizar, através de um recorte, análise das vacinas e dos soros em consonância com uma proposta de medidas de conservação preventiva e descarte, além da criação de um catálogo. O Museu da Vida é uma instituição que pertence à Fundação Oswaldo Cruz, que integra ciência, cultura e sociedade. Foi aberto ao público em 1999 e possui um acervo diversificado que abrange a ciência e a tecnologia no campo da saúde, além da medicina e suas disciplinas afins. O estudo se ocupou de fazer a contextualização histórica do período de fabricação das vacinas e dos soros, de como elas estão organizadas nesse acervo e da análise do estado de conservação dos mesmos na Reserva Técnica do Museu da Vida. Foram feitas considerações sobre o campo da conservação preventiva e propostas de conservação para esse tipo de acervo, além de considerações sobre o descarte. As vacinas e os soros que hoje fazem parte do acervo foram importantes em momentos de surtos, epidemias, endemias e, principalmente, na erradicação de algumas doenças. Fora de uso, enquanto objetos de museu, permitem ainda o desenvolvimento de estudos sobre as técnicas de fabricação e das práticas científicas envolvidas na concepção e usos, constituindo, dessa maneira, material rico para pesquisas na área de museus. Visto que existe uma carência de publicações sobre o tema, a pesquisa pretende contribuir para as instituições com acervos semelhantes.

Palavras-chave: Medicamentos. Museu da Vida. Acervo. Conservação preventiva.

Abstract

Vaccines and serums as objects of museums and preventive conservation: Museu da Vida's case

The present study has as its object of investigation the medications produced by the Fundação Oswaldo Cruz over the years and that today are part of the Museu da Vida archives. In this sense, its objective was to carry out an analysis of vaccines and serums in accordance with a proposal of preventive conservation measures and disposal, besides the creation of a catalog. The Museu da Vida is an institution that belongs to the Fundação Oswaldo Cruz, which integrates science, culture and society. It was opened to the public in 1999 and has a diverse collection covering science and technology in the field of health, as well as medicine and its related disciplines. The study focused on the historical contextualization of the period of manufacture of vaccines and serums, how they are organized in this archive and the analysis of their state of conservation in the Technical Reserve of the Museu da Vida. Considerations were made on the aspect of preventive conservation and conservation proposals for this type of collection, as well as considerations on disposal. Vaccines and serums that are now part of the archives were important at times of outbreaks, epidemics, endemics and, especially, the eradication of some diseases. Out of use, as museum objects, they also allow the development of studies on the techniques of manufacture and the scientific practices involved in the design and uses, therefore creating rich material for research for museums that deal with this subject. Since there is a lack of publications on the subject, the research intends to contribute to institutions with similar collections and archives.

Key Words: Medications. Museu da Vida. Archives. Preventive conservation.

Lista de Ilustrações

1	Croqui desenhado por Oswaldo Cruz para a construção do Castelo Mourisco	21
2	Pavilhão Mourisco em fase de construção	21
3	Oscilômetro de Pachon: aparelho usado para medir pressão arterial, um dos primeiros aparelhos que não necessitava...	28
4	Microscópio monocular que pertenceu a Oswaldo Cruz, quando ele ainda era um jovem estudante	28
5	Retrato de Oswaldo Cruz, óleo sobre tela, de João Batista da Costa	29
6	Porta retrato com cartão Postal assinado por Oswaldo Cruz em 1904, com os dizeres...	30
7	Medalha da Exposição de Higiene do XIV Congresso Internacional de Higiene e Demografia	31
8	Vaporizador de Freedman, da década de 1950, para a administração do anestésico Trilene...	32
9	Aparelho de Freedman para a administração do anestésico trilene	33
10	Trilene. Acervo Museu da Vida	33
11	Dapsona. Acervo Museu da Vida	34
12	Elisa HBSAG - Anticorpo de captura. Acervo Museu da Vida	36
13	Soro controle positivo, conjunto IFI SIDA/AIDS. Acervo Museu da Vida	36
14	Soro controle negativo, conjunto IFI SIDA/AIDS. Acervo Museu da Vida	37
15	Glicerina tamponada, conjunto IFI SIDA/AIDS. Acervo Museu da Vida	37
16	Clorofórmio, ampola 30 g. Acervo Museu da Vida	37
17	Suspensão T. Cruzei - Cepa Y - IFI. Acervo Museu da Vida	38
18	Charge Vacina Obrigatória	43
19	Soro antipestoso, produzido na primeira metade do século XX...	45

20	Vacina antivariólica, produzida na primeira metade do século XX. Número de registro 11.080.	46
21	Vacinas contra a febre amarela, produzidas na década de 1930. Número de registro: 11.083	48
22	Vacina contra a febre amarela, produção 17D. Número de registro 11.020.	49
23	Produção de vacinas contra a febre amarela em um período em que o ritmo não era o de da linha de montagem...	49
24	Vacinas contra meningite, da década de 1990. Números de registro 11.090 e 11.023.	50
25	Vacina contra a poliomielite, segundo lote fabricado, de 1986. Número de registro: 11.008.	54
26	Vacina contra o sarampo, década de 1980. Número de registro: 11.017	56
27	Vacina contra a cólera, década de 1990. Número de patrimônio 11.063	57
28	Vacina contra a febre tifoide, produzida na década de 1990 pelo Instituto. Número de registro: 11.086.	59
29	Soro antipestoso e vacina anticarbunculosa armazenadas em ampolas	64
30	Capilares da vacina antivariólica.	65
31	Único frasco de cor âmbar na coleção: soro para rubéola.	65
32	Caixa de madeira para acondicionamento e transporte da vacina anticarbunculosa	66
33	Caixa para transporte do soro antipestoso. Como é possível notar, a caixa não pertence ao soro, mas chegou à coleção assim...	66
34	Cilindro de madeira para abrigar os capilares da vacina antivariólica	66
35	Caixa da vacina contra a febre amarela da década de 1930	67
36	Detalhe da caixa de isopor da vacina contra o sarampo	67
37	Frascos de sarampo em embalagem plástica rígida	68
38	Detalhe da embalagem com vedação de papel alumínio	68

39	Lotes de vacina contra a poliomielite colocadas em caixas de papel	68
40	Detalhe de vacina contra o sarampo com líquido ressecado	69
41	Detalhe da vacina contra meningite e soro contra rubéola, ambas em pó	69
42	Detalhe da vacina contra a meningite cristalizada	69
43	Detalhe da vacina contra a febre amarela solidificada	70
44	Documento redigido por Mário de Andrade e enviado ao ministro Gustavo Capanema	75
45	Detalhes da caixa em madeira que abriga a vacina anticarbunculosa	86
46	Detalhes da caixa em madeira que abriga a vacina contra a febre amarela	87
47	Embalagem plástica que abriga as vacinas contra a febre amarela	87
48	Embalagem de isopor que abriga as vacinas contra o sarampo	87
49	Desumidificadores atuais e que possuem timer progressivo de 12 horas para ligar/desligar e proteção...	90
50	Exemplo de Termohigrômetro digital com sensor externo e relógio. Marca Akso, modelo AK28 new	90
51	Acompanhamento dos níveis de temperatura e umidade relativa do ar no entorno do acervo museológico...	90
52	Exemplo de Luxímetro digital. Marca Akso, modelo AK309	91
53	Exemplo de vidro com rachaduras e craquelês, O acervo pertence ao Museu Arqueológico de S. Miguel de Odrinhas	92

Lista de Tabelas

Tabela 1	Categorias do acervo do Museu da Vida	27
Tabela 2	Número de registro dos soros e vacinas	61
Tabela 3	Fatores externos, causadores de danos no acervo	83

Lista de Gráficos

Gráfico 1	Período de validade dos soros e vacinas	59
Gráfico 2	Quantidade de soros e vacinas	60
Gráfico 3	Tipos de vacinas	63
Gráfico 4	Estado de conservação dos frascos	70

Lista de Abreviaturas e Siglas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AIDS – Acquired Immunodeficiency Syndrome / Síndrome Da Imunodeficiência Adquirida

Bio-Manguinhos – Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos

C&T – Ciência e Tecnologia

CIAM - Congresso Internacional de Arquitetura Moderna

COC – Casa de Oswaldo Cruz

CPE – Conselho Político e Estratégico de Bio-Manguinhos

CREMEDF – Diretoria Provisória do Conselho Regional de Medicina do Distrito Federal

CREMEG – Conselho Regional de Medicina do Estado da Guanabara

DPHAN - Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

EP – Espuma de polietileno

Farmanguinhos – Instituto de Tecnologia em Fármacos

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

ICOM - International Council of Museums (Conselho Internacional de Museus) - órgão filiado à UNESCO

ICOFOM - International Committee for Museology, ICOM (Comitê Internacional de Museologia do Conselho Internacional de Museus)

ICOMOS - Conselho Internacional de Monumentos e Sítios

IIC - International Institute for Conservation of Historic Objects and Works of Art

INCQS – Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

IOC – Instituto Oswaldo Cruz

IPHAN – Instituto de Patrimônio Artístico e Histórico Nacional

ONU – Organização das Nações Unidas

OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde

PCH – Programa de Cidades Históricas

PLS – Projeto de Lei do Senado

PNI – Programa Nacional de Imunizações

SPHAN – Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

UKIC - United Kingdom Institute for Conservation

Sumário

Introdução	17
1 Museu da Vida: um breve histórico da constituição do seu acervo	20
1.1 Um museu para um Instituto: algumas reflexões	20
1.2 As categorias do acervo do Museu da Vida	25
1.3 A categoria medicamento, a propósito de uma escolha	32
2 Entre pestes, febres e revoltas: o acervo de soros e vacinas	39
2.1 O desafio do controle das doenças: as primeiras providências de Oswaldo Cruz	39
2.2 Oswaldo Cruz e a reação à campanha de vacinação	41
2.3 O Instituto Soroterápico Oswaldo Cruz e a produção de soros e vacinas	45
2.3.1 A febre amarela, uma doença viral aguda e a vacina	49
2.3.2 A meningite chega ao Brasil	50
2.3.3 Os primeiros relatos da poliomielite no Brasil	51
2.3.4 O sarampo, uma doença antiga	55
2.3.5 A cólera, uma doença de continentes	57
2.3.6 Rubéola: uma doença que afeta a todos	58
2.3.7 Febre tifoide, febre tifo-malárica, febre paulista	59
2.4 As vacinas, os soros e a reserva técnica	60
3 Conhecer para conservar: os medicamentos do acervo do Museu da Vida	72
3.1 Considerações sobre o campo da conservação	72
3.2 Diretrizes para a conservação preventiva dos soros e vacinas: material, técnica e exposição	82
3.3 Sobre o descarte e recomendações	93
Considerações Finais	99

Referências	103
Anexo A Ficha catalográfica Museu da Vida – Vacina contra a poliomielite. Número de registro: 11.007.	114
Anexo B Carta de Atenas, 1931	114
Anexo C Carta de Atenas, 1993	114
Anexo D Carta de Veneza – Monumentos e Sítios, 1964	114
Anexo E Compromisso de Brasília, 1970	114
Anexo F Compromisso de Salvador, 1971	114
Anexo G Carta de Restauo – Governo da Itália, 1972	114
Anexo H Convenção de Paris, 1972	114
Anexo I Carta de Burra – ICOMOS, 1980	114
Anexo J Constituição da República Federativa do Brasil – Artigos 215 e 216, 1988	114
Anexo K Recomendação de Paris, 1989	114
Anexo L Conferência de Nara – UNESCO, ICCROM e ICOMOS, 1994	114
Anexo M Decisão 460, 1999	114
Anexo N Lei número 12.305, de 2010	114

INTRODUÇÃO

Quando falamos em medicamentos, a hipótese de que eles possam parar em um museu é quase improvável porque tais produtos, no imaginário popular, são apenas manuseados em laboratórios, indústrias químicas e só servem para serem consumidos no nosso cotidiano. No entanto, os medicamentos encontram-se em alguns museus e fazem parte da História da Ciência e Tecnologia da Saúde.

A presente pesquisa busca caminhos para a conservação das vacinas e soros que se tornaram parte do acervo do Museu da Vida. A preocupação com esses medicamentos surgiu em 2014, quando eu era estagiária de museologia da Reserva Técnica do Museu da Vida. Os próprios funcionários da Reserva Técnica reconheciam algumas indagações sobre esse acervo.

Na época, minhas pesquisas acadêmicas e meus interesses eram outros: pesquisava sobre escolas de samba e suas formas de identidade cultural. Porém, fui me envolvendo com o estágio e com os objetos do Museu da Vida e, a cada dia, fui me interessando um pouco mais sobre o assunto. Os medicamentos, de longe, eram a categoria que mais me chamava a atenção. Não que eu seja hipocondríaca, mas pelo cheiro de farmácia antiga (cheiro da farmácia do Seu Ivan, que minha mãe me levava para vacinar quando eu era pequena, lá em Bicas), pela beleza dos frascos, por serem pequenos e delicados, ou seja, um contraponto ao restante do acervo que tem objetos grandes e pesados.

Em 2015 tive a oportunidade de cursar a especialização em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde, oferecida pela Casa de Oswaldo Cruz, e levei para a especialização as questões dos medicamentos, pois queria fazer algo que pudesse contribuir para a Reserva Técnica, de alguma forma. Na especialização pude compreender que estudos específicos para preservação de medicamentos nas reservas técnicas de museu são praticamente inexistentes.

Considerando-se que esse acervo é, de certa forma, bem específico, os profissionais que trabalham nos museus se vêm com dificuldades de lidar com ele. Não existe metodologia própria ou publicações a respeito. Assim, não há como se atentar para as necessidades de procedimentos de segurança dos medicamentos antigos, que acabam sujeitos a vários erros como o armazenamento em local inadequado e em condições igualmente inadequadas. Porém, esse não era o caso da Reserva Técnica do Museu da Vida. Mas, ao visitar alguns museus com acervo similar, as dúvidas de seus profissionais tornava urgente essa pesquisa.

Medicamentos vencidos sempre causam grande polêmica e preocupação para as indústrias químicas e seus profissionais, pois se entende que os mesmos não possuem algum tipo de reaproveitamento do material, podendo não aplicar-se a reciclagem, recuperação e revalidação, pois todos estão inadequados para o uso. Sendo assim, é feito o descarte. Mas quando são colocados em museus, o quadro se torna outro. O produto se torna outro e é preciso outra postura, outros procedimentos.

O produto final da especialização tornou-se um projeto de pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, do Museu de Astronomia e Ciências Afins. No mestrado a pesquisa amadureceu e, para a dissertação, ficou decidido que o recorte seria as vacinas e os soros do Museu da Vida. A escolha veio a partir do interesse pela história das vacinas produzidas na Fundação Oswaldo Cruz.

Com isso, o objetivo do trabalho é criar disposições que contemplem as condições, os meios e as soluções para conservação e manuseio das vacinas e dos soros que viraram acervos de museus, deixando para o descarte somente o que tecnicamente for de alto risco para os funcionários dos museus e para o restante do acervo.

Para o primeiro capítulo descrevemos aspectos históricos da criação de um museu para a Fundação Oswaldo Cruz e a formação do seu acervo, com base nas pesquisas de Virgínia Schall, no doutorado de Maria Ilone Seibel Machado e nas publicações de Pedro Paulo Soares, Inês Nogueira e Eloisa Sousa. As grandes exposições mundiais fizeram parte da formação do museu, sendo assim, utilizamos os estudos de Alda Heizer e Maria Inez Turazzi. A segunda parte do primeiro capítulo trata da organização do acervo do *Museu da Vida* e recorreremos ao *Thesaurus para acervos museológicos*, de Helena Dodd Ferrez e Maria Helena Bianchini.

No segundo capítulo procuramos dar o contexto das situações em que as vacinas e os soros foram produzidos no país. Para esse contexto usamos publicações da própria instituição, além de autores obrigatórios sobre a temática, como Jaime Benchimol, Dilene Raimundo do Nascimento e Carlos Fidelis Ponte.

Para a segunda parte do segundo capítulo, buscamos os dados na análise das fichas catalográficas e a partir da análise dos próprios frascos, ampolas e capilares. Deste modo, pudemos observar como se encontram as vacinas e os soros na reserva técnica.

Após a análise dos frascos, o terceiro capítulo trata da conservação preventiva e acervos de ciência e tecnologia. Para tal, nos embasamos em Ozana Hannesh, Maria Celina e Silva e Marcus Granato. Na segunda parte do terceiro capítulo, como

primeiro produto final, propusemos a conservação preventiva das vacinas e dos soros, nos guiando por Cláudia Carvalho e no projeto “Conservação Preventiva: avaliação e diagnóstico de coleções”, organizado por Luiz Antônio Cruz Souza, Wivian Diniz, Yacy-Ara Froner e Alessandra Rosado em conjunto com o Laboratório de Ciência da Conservação (LACICOR). E como segundo produto final, inspirado no catálogo do Museo Galileo Guia de los tesoros de la colección do Istituto e Museo de Storia della Scienza, de Florença, editado em 2012, foi criado um catálogo para os soros e as vacinas.

1. MUSEU DA VIDA: UM BREVE HISTÓRICO DA CONSTITUIÇÃO DO SEU ACERVO

1.1 Um museu para um Instituto: algumas reflexões

O Museu da Vida é uma instituição que pertence à Casa de Oswaldo Cruz (COC)¹, uma das unidades técnico-científicas da Fundação Oswaldo Cruz² (Fiocruz), que integra ciência, cultura e sociedade.

Nos primeiros anos da Fundação, no início do século XX, já havia um interesse na criação de um museu, que viria a ser um espaço para as coleções que eram concebidas a partir de pesquisas realizadas no Instituto e para o uso restrito dos cientistas.

As coleções biológicas, por exemplo, faziam parte da política institucional voltada ao combate de doenças parasitárias causadas por bactérias e protozoários, sendo transmitidas por insetos, moluscos e outros vetores.

No Brasil, uma das primeiras instituições a formar coleções vivas de material microbiológico foi o Instituto Oswaldo Cruz (posteriormente Fundação Oswaldo Cruz) no início do século 20. Coleções biológicas faziam parte da política institucional já voltada ao combate de doenças parasitárias causadas por bactérias e protozoários e transmitidas por insetos, moluscos e outros vetores. Foi durante as expedições científicas e de ações de combates a essas doenças que pesquisadores da instituição coletaram, analisaram e depositaram material biológico de diferentes regiões do Brasil na Instituição. Fundamentais hoje para o conhecimento e preservação da biodiversidade, essas coleções foram sendo ampliadas com o tempo e novos grupos taxonômicos incorporados às coleções já existentes ou dando início a uma nova coleção. (SILVA; SÁ, 2016)

Abaixo, a ilustração (Imagem 01) do croqui que Oswaldo Cruz imaginava como deveria ser a construção do espaço, inspirada no estilo bizantino.

¹ A Casa de Oswaldo Cruz é dedicada à preservação da memória da FIOCRUZ e às atividades de pesquisa, ensino, documentação e divulgação da história da saúde pública e das ciências biomédicas no Brasil.

² Em 1900 foi criado o Instituto Soroterápico Federal com o objetivo inicial de fabricar soros e vacinas contra a peste bubônica. No ano seguinte, é vinculado ao governo federal, com o nome modificado para Instituto Soroterápico Federal. Em 1907, passou a denominar-se Instituto de Patologia Experimental de Manguinhos e, em 1918, como forma de homenagear o pesquisador Oswaldo Cruz, o nome da instituição mudou para Instituto Oswaldo Cruz. Na década de 1970, tornou-se Fundação Instituto Oswaldo Cruz, adotando a sigla FIOCRUZ, que continua a ser utilizada mesmo depois de 1974, quando recebeu a atual designação de Fundação Oswaldo Cruz. A sua Missão é: "Produzir, disseminar e compartilhar conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) e que contribuam para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação, tendo a defesa do direito à saúde e da cidadania ampla como valores centrais". Disponível em: <<http://portal.FIOCRUZ.br/pt-br/content/perfil-institucional>>, >. acesso Acesso em: dia 25 de agosto de 25 ago. 2015.

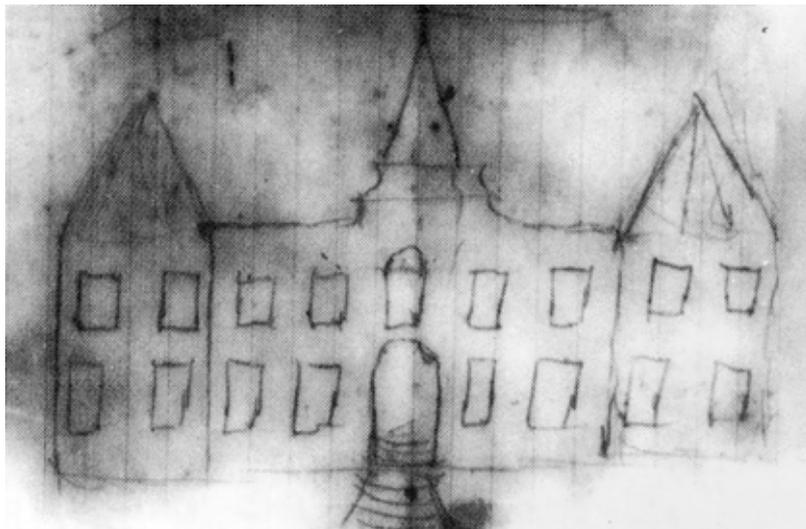


Imagem 01: Croqui desenhado por Oswaldo Cruz para a construção do Castelo Mourisco. Acervo Arquivístico da Fundação Oswaldo Cruz.

Depois, suas preferências encaminharam-se para o estilo mourisco (Imagem 02), “mais grandioso e mais fortemente evocador de mistérios como convinha à sede de uma instituição destinada a simbolizar a grandeza da ciência e a perscrutar os segredos da vida” (Aragão, 1950).



Imagem 02: Pavilhão Mourisco em fase de construção. Acervo Arquivístico da Fundação Oswaldo Cruz.

Oswaldo Cruz (1872-1917) idealizou seu espaço museológico na mesma época em que proliferavam instituições de ciência deste tipo em todo ocidente, com vistas à preservação do patrimônio científico. Na segunda metade do século XIX e início do século XX havia otimismo quanto aos progressos da ciência e das técnicas, de modo que ao introduzir inúmeras inovações, os museus procuravam tornar acessíveis ao público as conquistas mais modernas do campo científico e da

tecnologia (Valente, 2005). Talvez não seja um erro afirmar que Oswaldo Cruz ansiava por um museu afinado com esse modelo.

A ideia de museu se fez presente na história da Fiocruz desde 1903, época da construção do Pavilhão Mourisco, quando Oswaldo Cruz, seu idealizador, o planejou não apenas para abrigar laboratórios e serviços de apoio à pesquisa, mas destinou um andar inteiro para a instalação de uma biblioteca e um museu. (MACHADO, 2009)

Além disso, durante a segunda metade do século XIX eram usuais exposições e feiras industriais que influenciaram os projetos de museus de ciências.

Logo adiante havia o futuro e com o futuro, progresso e civilização. A realização das exposições – nas mais distantes províncias do Império, como nas mais reluzentes capitais europeias – reforçava esse movimento direcionado para o futuro, tão bem expresso na ‘linguagem civilizatória’ de nossos comissários, como nos relatórios oficiais de ministérios ou nas palavras e gestos do imperador.” (TURAZZI, 1995)

Alguns museus dedicados às ciências e às técnicas tiveram como seu acervo inicial objetos expostos nas Grandes Exposições da segunda metade do século XIX. O Museu de Ciências de Londres, por exemplo, herdou da Exposição Internacional de 1851 parte de seu acervo inicial. Além disso, tais eventos abrigavam congressos científicos com apresentação de palestras sobre as novidades das ciências em seções específicas.

As exposições internacionais condensaram o que o século XIX entendeu como modernidade:

Realizadas, na maioria das vezes, em datas comemorativas, as Grandes Exposições Universais apresentavam, dessa maneira, as novidades da época: do palácio de cristal inglês, projetado pelo arquiteto Joseph Paxton, da primeira exposição, em 1851, à torre de ferro, idealizada pelo engenheiro Eiffel, inaugurada na Exposição de Paris de 1889. (HEIZER, 2005).

Nos primeiros anos do século XX, as exposições e os congressos que aconteciam no interior desses eventos apresentavam ao público as novidades do Brasil, agora republicano (Almeida, 2006).³ Um ano antes da Exposição Nacional de 1908, a diretoria e o Instituto, chefiados por Oswaldo Cruz, foram as únicas instituições sul-americanas a participar do XIV Congresso Internacional de Higiene e Demografia de Berlim, quando “o público contemplou pela primeira vez, peças anato-patológicas de moléstias desconhecidas, insetos hematófagos, preparações microscópicas e representações de ciclos evolutivos completos de protozoários” (Soares; Nogueira, 2017).

³ Ver Cf. ALMEIDA, M.: Circuito aberto: ideias e intercâmbios médico-científicos na América Latina nos primórdios do século XX. *História, Ciências, Saúde*, – Manguinhos, v. 13, n. 3, p. 733-57, jul.-set. 2006.

Já no ano de 1911, a Exposição Internacional de Higiene de Dresden recebeu significativas amostras de estudos realizados no Brasil através do Instituto.

Após a morte de Oswaldo Cruz, em 1917, seu gabinete foi transformado em um espaço de memória. Nomeado de *Museu de Recordações do Dr. Oswaldo Cruz*, criado por Carlos Chagas (1879-1934), cientista que foi seu sucessor na direção da Fundação.

Ainda que pese favoravelmente a decisão de preservar como lugar de memória a sala e objetos pertencentes ao fundador do instituto, a atuação desse primeiro museu histórico cumpria a função de naturalizar o papel do cientista, apresentando-o como ícone da ciência brasileira e sinônimo de uma evolução positiva nacional, possível graças à ciência produzida no país. (SOARES, 2011)

Entretanto, não era exatamente o que Oswaldo Cruz havia idealizado, já que este espaço museológico ficou sem atividade e as coleções foram parar em galpões, sendo mais tarde encontradas em péssimo estado (Machado, 2009). Além disso, a divulgação científica e a atividade museológica, valorizada desde o início por Oswaldo Cruz, deixaram de ser, por um longo tempo, um dos objetivos da instituição (Shall, 1997).

Até 1995, foram propostas diversas formas para abrigar as coleções científicas da Fiocruz. Na década de 1970 foi cogitado formar uma unidade cultural, com o intuito de utilizar o conjunto arquitetônico de Manguinhos⁴ para coordenar atividades culturais juntamente com a divulgação científica e com as atividades administrativas (Machado, 2009).

Coube ao primeiro museólogo da Fundação, Luiz Fernando Ribeiro, aprovado em concurso público, a tarefa de restaurar o acervo documental e organizar o museu enfrentando resistências internas e dificuldades de todas as ordens (Machado, 2009). Ribeiro teve a responsabilidade de realizar um trabalho de levantamento e promoção da memória material da instituição, recuperando antigos equipamentos e instrumentos científicos, cópias fotográficas e negativas de vidro, além de documentos textuais e bibliográficos, selecionando uma gama variada de materiais que poderiam ser incorporados à unidade cultural a ser criada (Soares, 2011).

Deste modo, a coleção, que começou a ser formada há mais de um século, dispunha de características próprias, com formas de aquisição peculiares. Inicialmente, a coleta foi feita com atos quase heroicos, pois se salvaguardava o que

⁴ O Pavilhão de Quinino, a Cavalaria, o Pavilhão do Relógio, e o Pavilhão.

era considerado de “grande valor histórico”, através de coletas dos objetos que estavam em processo de deterioração nesses galpões e que iriam para o lixo.

As ações museológicas desse período resultaram na reabertura da Sala de Oswaldo Cruz no 2º andar e na criação do Museu do Instituto Oswaldo Cruz no 1º andar que ocupava cinco salas do castelo. A exposição foi montada com os objetos que foram transferidos dos setores, coletados no campus e/ou recuperados dos lixões. Nesse período inicia-se de modo técnico e sistemático a documentação do acervo museológico da instituição, este acervo era composto de material arquivístico, de livros e peças históricas de diversas categorias (SOUSA, 2008).

Na década de 1960, grandes discussões⁵ de abrangência internacional acerca da função social dos museus estavam em alta, o que determinava contornos mais dinâmicos para as instituições museológicas de ciência, com a incumbência de transferir a informação científica e os valores da ciência a um público mais amplo.

Nos anos de 1970, precisamente em 1976, surge a ideia da criação de um “museu didático ou museu de pesquisa”, que foi denominado de *Museu Didático Marquês de Barbacena*⁶. A proposta do museu era inovadora. Suas atividades eram baseadas em ações interativas que ficaram a cargo de biólogos e pessoas da área de relações públicas. Nesse período há um incentivo à visita ao espaço museológico, com instalação de infraestrutura para o recebimento desse público (Sousa, 2008).

Durante a década de 70, iniciativas institucionais nos campos da educação e da divulgação científica possibilitaram o surgimento de outros museus, como o Museu Científico do Instituto Oswaldo Cruz e o Museu Didático Marquês de Barbacena, ambos de breve trajetória. Estes museus, diferentemente dos anteriores, eram abertos à visita escolar (NOGUEIRA, SOARES, 2017).

Após dez anos, em 1986, é criada a Casa de Oswaldo Cruz, responsável pelas ações de produção e disseminação do conhecimento histórico da Fundação, da saúde e das ciências biomédicas; preservação e valorização da memória da Fiocruz e dos seus campos de atuação; educação e divulgação em saúde, ciência e tecnologia; ensino, formação e capacitação profissional em seus âmbitos de atividade. Assim, surge o Museu Casa de Oswaldo Cruz, que incorporou os acervos do *Museu Científico do Instituto Oswaldo Cruz* e do *Museu Didático Marquês de Barbacena*.

Na década de 1990, as novas abordagens propostas para minimizar o analfabetismo científico e tecnológico são incorporadas pelos museus de ciência. Seu

⁵ Uma referência importante acerca dessas discussões é a *Recomendação Relativa Aos Meios Mais Eficazes de Tornar os Museus Acessíveis a Todos*, feita pela UNESCO em 1960.

⁶ O nome do Museu é em homenagem a Felisberto Caldeira Brant Pontes, Marquês de Barbacena, responsável por importar a vacina contra a varíola ao Brasil em 1804, através do envio de um grupo de escravos à Lisboa onde foram submetidos à técnica, depois retornaram ao Brasil permitindo outras inoculações na Bahia e no Rio de Janeiro. (BENCHIMOL, 2001).

enfoque principal são os fenômenos e conceitos científicos. A comunicação entre os visitantes e a ciência é mediada por ações educativas com aparatos que põem em relevo a ação do sujeito na aprendizagem (VALENTE, 2005). Com essa nova perspectiva, no começo dos anos 90, deu-se início a elaboração da proposta de criação *Museu da Vida* (BEVILAQUA, 2017) que incorporou as experiências acumuladas pela COC no que tange à história e à preservação da memória e patrimônio material da ciência e da saúde, e à popularização e educação em ciências. Em 1999 o museu é oficialmente aberto ao público.

Na década de 1990, começaram as discussões que levam ao desenvolvimento e concretização do Museu da Vida. Além de contar com um rico acervo histórico – originário dos acervos do Museu Oswaldo Cruz e do Museu da Casa de Oswaldo Cruz -, o Museu da Vida também contempla uma concepção proveniente dos centros de ciência, onde a interatividade é característica marcante. (NOGUEIRA, SOARES, 2017).

Como parte desse processo, no mesmo ano foi criada a reserva técnica para os cuidados do acervo museológico da instituição (SOARES, 2011).

Dessa forma, o Museu da Vida atualmente está em fase de elaboração do seu primeiro plano museológico e a instituição segue a missão da Casa de Oswaldo Cruz:

Missão COC – Plano Quadrienal 2015-2018:

Produzir e disseminar o conhecimento histórico da saúde e das ciências biomédicas; preservar e valorizar o patrimônio cultural da saúde; educar em seus campos de atuação e divulgar ciência e tecnologia em saúde, de forma a contribuir para o desenvolvimento científico, cultural e social.

Hoje, o museu possui um acervo diversificado que:

Abrange a ciência e a tecnologia no campo da saúde, além da medicina e suas disciplinas. Com cerca de duas mil peças, é formado prioritariamente por equipamentos laboratoriais e aqueles destinados à fabricação de medicamentos e vacinas, instrumentos médicos e científicos, mobiliário de laboratório e hospitalar, indumentária, numismática, objetos pessoais de cientistas da instituição e uma pinacoteca. (NOGUEIRA; SOARES, 2014).

1.2 As categorias do acervo do Museu da Vida

As categorias do acervo do Museu da Vida se dividem em onze e são baseadas nas funções dos objetos. A organização da coleção⁷ teve como base o

⁷ Compreendemos aqui, como coleção o conceito adotado pelo ICOM: “um conjunto de objetos materiais ou imateriais (obras, artefatos, mentefatos, espécimes, documentos arquivísticos, testemunhos, etc.) que um indivíduo, ou um estabelecimento, se responsabilizou por reunir, classificar, selecionar e conservar em um contexto seguro e que, com frequência, é comunicada a um público mais ou menos vasto, seja esta

Thesaurus⁸ para acervos museológicos, elaborado por Ferrez e Bianchini, que é uma produção de destaque e foi uma iniciativa vinculada ao Museu Histórico Nacional, que tinha como objetivo reunir um conjunto ordenado de termos, de forma clara e sem ambiguidades, que representasse, por meio de uma relação entre eles, o universo do acervo daquele museu. A produção desse instrumento de controle de vocabulário, com foco na tipologia histórica, permitiu uma maior exatidão para a recuperação da informação desses acervos. O Thesaurus, criado pelas autoras, é uma produção científica aplicada, que apresenta, a partir de uma temática específica, como as relações entre os termos contribuem para a organização e a recuperação da informação dos acervos museológicos. A falta de documentação do acervo acaba limitando e prejudicando todo o trabalho do (e no) museu, pois inutiliza os objetos, uma vez que não permite o acesso às informações contidas nele, e, por conseguinte, reduz sua função social e cultural dentro de uma comunidade.

Assim, através de um projeto desenvolvido em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) para implementação da Reserva Técnica juntamente com a documentação museológica, nos anos de 1990, as museólogas Aparecida Laurya Rosa e Eloisa Ramos Souza, selecionaram as categorias pertinentes ao acervo adaptando às suas necessidades. Deste modo, ficaram definidas as categorias:

uma coleção pública ou privada. Para se constituir uma verdadeira coleção, é necessário que esses agrupamentos de objetos formem um conjunto (relativamente) coerente e significativo. (DESVALLEÉS; MAIRESSE, página?, 2013).

⁸ Thesaurus, também é uma lista de palavras com significados semelhantes, dentro de um domínio específico de conhecimento. Por definição, um thesaurus é restrito. Não deve ser encarado simplesmente como uma lista de sinônimos, pois o objetivo do tesouro é justamente mostrar as diferenças mínimas entre as palavras e ajudar na escolha da palavra exata. Thesaurus não incluem definições, pelo menos muito detalhadas, acerca de vocábulos, uma vez que essa tarefa é da competência de dicionários.

Termo genérico (Categorias)	Termo específico (Subcategorias)
01 – Trabalho	01.1 - Equipamento de laboratório 01.2 - Equipamento médico 01.3 - Equipamento de pecuária 01.4 - Equipamento de uso geral 01.5 - Equipamento de artista/artesão
02 – Medição/Registro/Observação/Processamento	02.1 – Instrumento de precisão/ótico 02.3 – Processador de dados
03 – Artes Visuais	03.1 – Pintura 03.2 – Escultura 03.3 – Desenho 03.4 – Fotografia
04 – Interiores	04.1 – Acessórios de interiores 04.2 – Condicionador de temperatura 04.3 – Objeto de iluminação 04.4 – Peças de mobiliário
05 – Construção	05.1 – Equipamento hidráulico 05.2 – Fragmento de construção
06 – Comunicação	06.1 – Documento (cartão postal; cartão de visita; diário; diapositivo; diploma; livro de ata; mapa; missal e partitura musical) 06.2 – Equipamento de comunicação escrita 06.3 – Equipamento de comunicação sonora/visual 06.4 – Equipamento de telecomunicação
07– Embalagens e recipientes	
08– Objetos pecuniários	08.1 – Cédulas 08.2 – Moedas
09 – Objetos cerimoniais	09.1 – Objeto comemorativo 09.2 – Medalhas
10 – Objetos pessoais	10.1 – Peça de indumentária 10.2 – Artigo de tabagismo 10.3 – Acessório de indumentária 10.4 – Objeto de auxílio/conforto pessoal
11_Medicamentos	

Tabela 01: Categorias do acervo do Museu da Vida.

A primeira categoria corresponde aos objetos usados pelos pesquisadores e profissionais da área da saúde nas suas atividades de trabalho. Ela está subdividida em cinco campos: equipamento de laboratório médico, de pecuária, de uso geral, de artista/artesão. Encontram-se nessa categoria esterilizador, tubos de ensaio, pipetas, estetoscópios, espéculo vaginal, marcador de gado, câmera fotográfica, oscilômetro de Pachon (apresentado na fotografia, Imagem 03), entre outros.

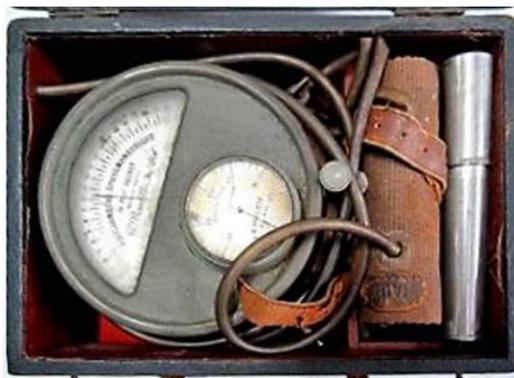


Imagem 03: Oscilômetro de Pachon: aparelho usado para medir pressão arterial, um dos primeiros aparelhos que não necessitava de uso conjunto do estetoscópio. (Objeto em foco, 2015).

A segunda categoria diz respeito a objetos usados na medição, registro e observação de fenômenos, substâncias propriedades, volume e massa, ou ainda para processar dados e ampliar a capacidade visual dos seres humanos. Ela está subdividida em instrumento de precisão/ótico e processador de dados; microscópios monoculares e binoculares, micrótomos, balanças e máquinas de calcular estão nessa categoria. O microscópio de Oswaldo Cruz é um destaque (Imagem 04).



Imagem 04: Microscópio monocular que pertenceu a Oswaldo Cruz, quando ele ainda era um jovem estudante. (Objeto em foco, 2015)

Na terceira categoria temos os objetos que integram as artes plásticas, que podem ser definidas como o conjunto de atividades de natureza gráfica ou plástica, criados com fins estéticos ou como demonstração de criatividade. De forma geral, essa categoria possui pinturas, esculturas, desenhos e fotografias, que são seus quatro subgrupos. O retrato de Oswaldo Cruz, de autoria de João Batista da Costa, se encontra nessa categoria (Imagem 05).

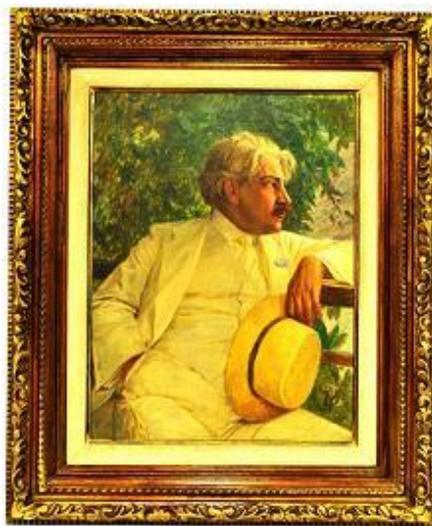


Imagem 05: Retrato de Oswaldo Cruz, óleo sobre tela, de João Batista da Costa. (Objeto em foco, s/d).

A quarta categoria engloba os objetos usados no interior de edifícios, ou seja, aqueles que oferecem conforto, cuidado e prazer aos seus ocupantes. Com quatro subdivisões, acessórios de interiores, condicionador de temperatura, objeto de iluminação e peças de mobiliário. A Reserva Técnica possui porta-retrato, ventilador de mesa, cúpula de luminária, mesa hospitalar ginecológica, armário de laboratório, entre outros.

A quinta categoria é de construções criadas para atender a qualquer necessidade em local relativamente permanente. Tem equipamentos hidráulicos e fragmentos de construções, azulejos, tijolos e maçanetas nessa categoria.

A sexta categoria é dos objetos usados para transmitir informações aos seres humanos. Subdividida em quatro partes, os documentos, equipamentos de comunicação escrita, equipamento de comunicação sonora/visual e equipamento de telecomunicação. Caixas de cartões de visita, caneta tinteiro, dictafone estão na categoria seis, como o porta-retrato com o cartão postal assinado por Oswaldo Cruz (Imagem 06).



Imagem 06: Porta retrato com cartão Postal assinado por Oswaldo Cruz em 1904, com os dizeres: “O *Stegomyia fasciata* [hoje conhecido como *Aedes aegypti*] é o único transmissor conhecido da febre amarela. Maio de 1904 – Gonçalves Cruz”. No auge da sua impopularidade por adotar políticas públicas de saneamento básico em moldes militares – o que desagradava a população –, Oswaldo Cruz foi convidado a participar de um evento beneficente que seria finalizado com o leilão de cartões postais assinados com dizeres quaisquer de pessoas de destaque na sociedade. O do médico causou grande alvoroço e só foi finalizado quando um amigo seu arrematou o cartão postal (Objeto em foco, 2018).

A sétima destina-se aos objetos para embalar produtos e mercadorias, além de recipientes, como as caixas de microscópios e estojo para lentes de microscópio.

A oitava diz respeito aos objetos relativos à dinheiro ou representativos de dinheiro, bem como aqueles que servem de instrumento para obtenção de serviços bem definidos: cédulas e moedas.

O nono estrato são os objetos cerimoniais e/ou rituais conduzidos de forma sistemática e geralmente prescrita, sejam eles civis, religiosos ou militares. Nessa categoria existem objetos comemorativos e medalhas, como a Medalha da Exposição Internacional de Higiene (Imagem 07).



Imagem 07: Medalha da Exposição de Higiene do XIV Congresso Internacional de Higiene e Demografia (Objeto em foco, s/d).

A décima cuida dos objetos pessoais, em especial os do médico Oswaldo Cruz, que são os objetos usados para servir às necessidades dos indivíduos: peças e acessórios de indumentária, artigo de tabagismo e objeto de auxílio/conforto pessoal são as subcategorias. Calça e jaqueta do fardão da Academia Brasileira de Letras de Oswaldo Cruz, assim como seus óculos e jaleco, estão presentes aqui.

E por fim, a décima primeira categoria inclui os medicamentos.

1.3 A categoria medicamento, a propósito de uma escolha

Destacamos, dentro do acervo, a coleção de medicamentos⁹, formada em sua grande parte por remédios, vacinas, kits-diagnósticos, matérias-primas e substâncias de uso comum em consultórios médicos e laboratórios que foram utilizados ao longo do século XX. Este conjunto contém 250 itens catalogados, que são oriundos de doações de médicos e cientistas. Contudo, grande parte é proveniente de transferências dos laboratórios da Fiocruz, sobretudo do Instituto Oswaldo Cruz, Bio-Manguinhos¹⁰ e Farmanguinhos¹¹.

⁹ Existem medicamentos fora da reserva técnica. São acervos arqueológicos e encontram-se no Departamento de Patrimônio Histórico da Casa de Oswaldo Cruz (DPH/COC).

¹⁰ 4 Em 1976 foi criado o Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos). Inicialmente, era um conjunto de pequenos laboratórios de febre tifóide, cólera, meningite e febre amarela, hoje é um complexo industrial e tecnológico de imunobiológicos dos mais importantes da América do Sul. O Instituto passa a ser uma unidade técnico-científica independente voltada à promoção, ao desenvolvimento e à produção de imunobiológicos de interesse para a saúde pública. Disponível em: <<https://www.bio.fiocruz.br>>., acesso em: dia 13 de setembro de 2015.

¹¹ Ministério da Saúde (MS) criou, em 1956, um serviço de investigação e produção de medicamentos, visando o combate às endemias rurais. Vinte anos mais tarde, o laboratório foi ampliado e definitivamente integrado à Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Era o início do Instituto de Tecnologia em Fármacos - Farmanguinhos. Superando expectativas e demandas, Farmanguinhos é hoje um dos mais importantes

O nome dado à categoria ajuda a englobar toda a diversidade de produtos químicos existente na coleção, pois medicamentos são denominados *produtos farmacêuticos, tecnicamente obtidos ou elaborados, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico* (ANVISA – Conceitos: Medicamentos).

Sendo assim, nessa coleção podemos encontrar medicamentos como o Trilene (tricotileno) entrou no mercado nos anos de 1930 como analgésico obstétrico para substituir ao clorofórmio (imagem 10). Até 1970 acreditava-se que seu efeito não atingia o feto (GRANDE; ESCUDERO; LAÍNO; 2005).

Todas as maternidades tinham as chamadas salas das dores, local em que permaneciam as parturientes em trabalho de parto, a maioria sofrendo em virtude das dores provocadas pelas contrações uterinas. A analgesia constava apenas de dipirona e petidina em pequenas doses, pois esta última deprime o feto. Isso me impressionava e preocupava muito. Era a época em que era regra, ditada por um professor de obstetrícia, que “uma mulher em trabalho de parto não pode ver o sol nascer duas vezes”, ou seja, ele não podia demorar mais do que 24 horas. Alguns obstetras usavam o tricloroetileno (trilene) com um aparelho [imagem 09] que permitia regulação fixa da concentração do anestésico e a própria parturiente o segurava e inspirava a cada início de contração uterina [imagem 08]; contudo, nos períodos finais dos partos o anestesista era chamado para a administração do ciclopropano. (JÚNIOR, Almiro dos Reis¹²).



Imagem 08: Vaporizador de Freedman, da década de 1950 para a administração do anestésico Trilene sendo administrado pela própria parturiente. (Organização dos Serviços de Anestesiologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra, 2008).

laboratórios oficiais, garantindo à população o acesso a medicamentos essenciais. Disponível em: <<http://portal.FIOCRUZ.br/pt-br/content/instituto-de-tecnologia-em-farmacos-farmanguinhos>>., acesso Acesso em: dia 13 de setembro de 2015.

¹² Almiro dos Reis Júnior é médico anestesista e anesthesiologista, que cedeu entrevista ao Museu da Pessoa – São Paulo. Disponível em: <<http://www.museudapessoa.net/pt/conteudo/pessoa/almiro-dos-reis-junior-17696>>., acesso Acesso em: dia 5 de janeiro de 2017.



Imagem 09: Aparelho de Freedman para a administração do anestésico trilene.
(Objeto em foco, 2016).

No entanto, com os novos estudos no campo da medicina anestésica, foi descoberto que o trilene possuía “várias armadilhas”, como a promoção de arritmias cardíacas e disfunções neurológicas à paciente, além do seu alto grau de toxicidade, tal como na utilização do clorofórmio. *Os riscos fizeram com que o tricloroetileno fosse gradativamente abandonado nos anos de 1970, sendo substituído por outras substâncias voláteis como o óxido nítrico, que oferecia menos efeitos colaterais* (Objeto em Foco, 2016).



Imagem 10: Trilene. Acervo Museu da Vida.

O Trilene chegou à coleção por doação do médico obstetra Sylvio Lengruber Sertã (1907-2001), membro da Diretoria Provisória do Conselho Regional de Medicina do Distrito Federal (CREMEDF), então situado na cidade do Rio de Janeiro. Com a mudança da capital federal para Brasília, foi criado o Conselho Regional de Medicina do Estado da Guanabara (CREMEG). Sylvio Lengruber Sertã veio a ser eleito seu primeiro presidente em 1963.

Já o Dapsona (Imagem 11), utilizado para o tratamento para hanseníase, uma doença infecciosa causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*, e reconhecida em 1873 por Gustav Armauer Hansen (1841-1914).

Com uma política que preteria os doentes e os isolava em leprosários, até meados do século XX, no Brasil não havia uma política que visava um tratamento efetivo. A doença tem cura, mas, se não tratada, pode deixar sequelas. Apenas em 1962 a internação compulsória dos doentes deixou de ser regra. Em 1927, o Instituto Oswaldo Cruz (IOC) da Fiocruz deu início às pesquisas sobre a doença. Nesse contexto foi criado o Laboratório de Leprologia.

Dapsona é usada para tratamento de todas as formas de hanseníase, multibacilar ou paucibacilar, no esquema de poliquimioterapia (PQT), em associação com outras drogas. Embora tenha sido usada isoladamente no passado para tratamento da hanseníase, o esquema recomendado pela Organização Mundial de Saúde associa rifampicina e outras drogas à dapsona em todos os tratamentos. A poliquimioterapia cura a doença, reduz o contágio, previne ou retarda o aparecimento de micro-organismos resistentes e evita as incapacidades físicas (Bula Dapsona).

Desde 1995, o tratamento é gratuitamente oferecido para os pacientes do mundo todo, e, nesse mesmo ano, no Brasil, o termo lepra e seus derivados foram proibidos de serem empregados nos documentos oficiais da Administração, em uma tentativa de reduzir o estigma da doença. A produção no Brasil, com distribuição gratuita pelo Ministério da Saúde, é feita pela Farmanguinhos, de onde o medicamento é proveniente.

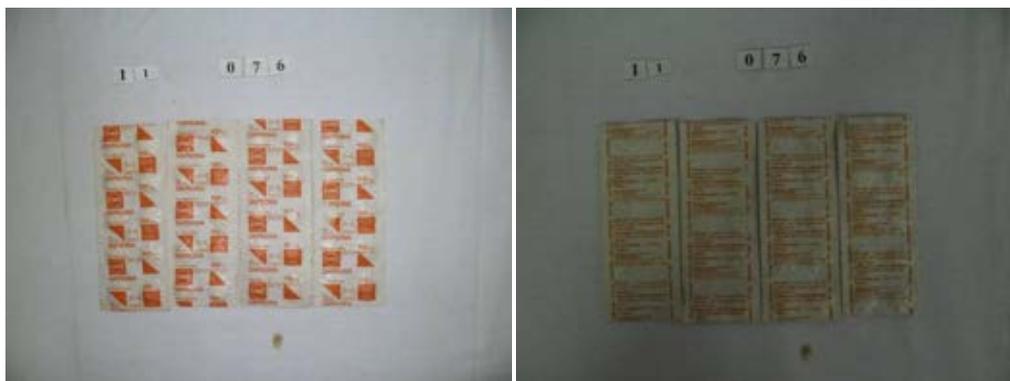


Imagem 11: Dapsona. Acervo Museu da Vida.

Na Reserva Técnica também encontramos o dexametasona em creme, tetraciclina, dietilcarmazina difenidramina, metildopa, diadermina, devipana sódica, rivanol, raehi analgina, percaína, sulfato de esparteína, valeriano de quinino, gomenol, entre outros.

A parte da coleção que compreende a química clínica, ciência que surgiu no fim do século XIX como um meio fundamental de apoio na medicina hospitalar e

clínica para confirmação ou exclusão de um determinado diagnóstico médico, conjuga técnicas para análise do sangue e urina, entre outros, em que os resultados podem ser direcionados para monitorização, diagnóstico, prognóstico, tratamento e investigação de doenças -, detém kits para diagnóstico da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA / AIDS), conjunto para diagnóstico de Hepatite B, conjunto para diagnóstico de leptospirose, conjunto para diagnóstico de Doença de Chagas, mitsudina integral, soro para rubéola, cloridrato de pilocarpina e fosfato de histamina.

Os testes Elisa que existem na Reserva Técnica datam da mesma época em que foram criados os primeiros testes no país pela Fiocruz (Imagem 12, 13, 14 e 15). A AIDS surgiu no Brasil nos anos 1980 e antes mesmo dos anos 1990 foram registrados 2.775 casos, segundo o Ministério da Saúde. Os cientistas e tampouco a sociedade sabiam lidar com a nova doença, até então considerada caracterizada como particular dos “grupos de risco” (LEVY, 2007).

Ao compreender a dimensão do problema, o imunologista Bernardo Galvão (1945-)¹³ e sua equipe na Fiocruz aceitaram o desafio de isolar o vírus HIV. Esse feito colocou o Brasil no circuito mundial de pesquisa em AIDS (LEVY, 2007).

Após isolar o vírus, o próximo passo dos pesquisadores do IOC foi trabalhar para implantar as técnicas necessárias para a identificação sorológica da infecção causada pelo HIV-1, dando início ao processo de desenvolvimento do primeiro kit diagnóstico brasileiro, realizado por imunofluorescência – técnica que sinaliza, por iluminação ultravioleta, a presença de antígenos ligados a anticorpos específicos.

“Quando recebemos as amostras de vírus cedidas por Robert Gallo (1937-)¹⁴, o HIV-1 já havia sido isolado na França e nos Estados Unidos. O mais urgente, para nós, era desenvolver um método de diagnóstico que permitisse a confirmação da

¹³ Bernardo Galvão em 1979 implantou o Centro de Imunologia Parasitária do Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro, que deu origem ao Departamento de Imunologia, congregando pesquisadores que se destacaram internacionalmente na área de doenças parasitárias (chagas, leishmanioses, malária e micoses). Em 1982, iniciou trabalhos pioneiros na área de AIDS, tendo isolado o HIV, pela primeira vez na América Latina, e contribuído para implantação da triagem deste vírus nos bancos de sangue do país. Em 1988, transferiu-se para Salvador/BA tendo implantando o Laboratório Avançado de Saúde Pública (Laboratório Nacional de Referência do Ministério da Saúde para o Diagnóstico HIV/HTLV) no Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz da Fiocruz/BA. Em 2001, implantou o Centro Integrativo Multidisciplinar de HTLV-1 da EBMS. Coordenou a Rede Nacional de Isolamento e Caracterização do HIV (1993-2001). Atualmente é Professor Titular da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMS) e Coordenado do Centro Integrativo Multidisciplinar de HTLV (EBMS). Disponível em: <http://www.direh.fiocruz.br:8085/index.cfm?i=rh_na_fiocruz&p=noticias&inc=entrevista&id=80>. Acesso em: dia 9 de janeiro de 9 jan. 2017.

¹⁴ Robert Gallo é biomédico estadunidense e um dos descobridores do vírus HIV, descoberta que divide com o francês Luc Montagnier (virologista), de 1984. Atualmente é diretor do Instituto de Virologia Humana e da Divisão de Ciência Básica da Universidade de Maryland, nos Estados Unidos. Disponível em: <http://www.rodaviva.fapesp.br/materia/267/entrevistados/robert_gallo_2006.htm>. Acesso em: dia 9 de janeiro de 9 jan. 2017.

doença em casos suspeitos”, ressalta Galvão. Carlos Morel¹⁵, um dos pesquisadores da equipe de Galvão à época, disse que em 1985 o então Ministro da Saúde, Carlos Santana¹⁶, em visita à Fiocruz, afirmara que não seria possível importar os kits de diagnóstico para o vírus, por serem muito caros. Atualmente, a Farmanguinhos, Instituto que domina tecnologias de produção de drogas contra a AIDS é referência no Brasil e no mundo.



Imagem 12: Elisa HBSAG - Anticorpo de captura. Acervo Museu da Vida.



Imagem 13: Soro controle positivo, conjunto IFI SIDA/AIDS. Acervo Museu da Vida.

¹⁵ Carlos Morel, médico pernambucano pernambucano, foi pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), onde dirigiu o Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular. Foi diretor do IOC e vice-presidente de Pesquisa da Fundação. Ao deixar a presidência da Fiocruz, coordenou o programa especial para pesquisa e treinamento em doenças tropicais da Organização Mundial de Saúde. Disponível em: < <https://portal.fiocruz.br/pt-br/content/galeria-de-presidentes>>, >. acesso Acesso em dia 9 de janeiro de 9 jan. 2017.

¹⁶ Carlos Santana foi médico e político. Ministro da Saúde do governo Sarney, teve de lidar com a ausência de uma política nacional de saúde e com a carência de recursos, criou o Programa de Combate ao HIV/AIDS em 1985. Disponível em: < <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-biografico/carlos-correia-de-meneses-santana>>, >. acesso Acesso em: dia 9 de janeiro de 9 jan. 2017.



Imagem 14: Soro controle negativo, conjunto IFI SIDA/AIDS. Acervo Museu da Vida.



Imagem 15: Glicerina tamponada, conjunto IFI SIDA/AIDS. Acervo Museu da Vida.

Os Insumos Farmacêuticos (...) são drogas ou matérias-primas aditivas ou complementares de qualquer natureza, destinada a emprego em medicamentos, quando for o caso, e seus recipientes (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA). Assim, os insumos farmacêuticos encontrados na Reserva Técnica do Museu da Vida são: suspensão T. Cruzy – Cepa Y – IFI (Imagem 17), água bi-distilada apirogênica, carbonato neutro de quinino, iodoformio puriss, éter de petróleo, ácido esteárico, BHT (tolueno), carbonato de magnésio, clorofórmio (Imagem 16), entre outros.



Imagem 16: Clorofórmio, ampola 30 g. Acervo Museu da Vida.



Imagem 17: Suspensão T. Cruzi - Cepa Y - IFI. Acervo Museu da Vida.

Tais medicamentos, seus usos e conteúdos, são partes das coleções que compõem o acervo do Museu da Vida e que nos interessam em particular, têm suas especificidades, obedeceram a critérios de escolhas ao serem doados e adquiridos pela instituição e são reveladores das práticas científicas em diferentes momentos da história institucional e da história da medicina. A trajetória de tais objetos (medicamentos) pode nos ajudar a estabelecer condutas sobre a conservação, bem como para uma futura apresentação ao público por meio de exposições.

Sendo assim, usando os critérios para incorporação ao acervo de pertinência, singularidade, raridade e importância para a História da Ciência e Tecnologia da Saúde, as vacinas e soros fabricados na Instituição têm papel um papel destacado.

2 ENTRE PESTES, FEBRES E REVOLTAS: O ACERVO DE SOROS E VACINAS

2.1 O desafio do controle das doenças: as primeiras providências de Oswaldo Cruz

Depois de Santos e São Paulo, em janeiro de 1900 foi registrado o primeiro caso de peste bubônica na cidade do Rio de Janeiro, então capital do país. Não demorou muito para que vários outros casos aparecessem, fazendo com que as autoridades sanitárias municipais e federais tomassem providências rápidas: os portos passaram a ser vigiados rigorosamente, além da pronta encomenda de soro antipestoso de Yersin, feita ao Instituto Pasteur, de Paris. No entanto, a quantidade fornecida não foi suficiente. Havia uma enorme dificuldade de se importar o soro de Paris, pois a produção não dava conta da demanda que não se restringia ao Brasil.

O médico Oswaldo Cruz especializou-se em bacteriologia pelo Instituto Pasteur, de Paris, chegando ao Brasil no período citado, tornou-se um dos engajados no combate à doença.

A peste bubônica é causada pela bactéria *Yersinia pestis* e ocasiona febre, calafrios, dores intensas de cabeça e no corpo, fraqueza, prostração, náusea e vômito, ínguas muito inchadas e doloridas e, se não tratada em 48 horas, se torna fatal. A transmissão ocorre através das pulgas que infestam alguns tipos de roedores, em especial o rato. Quando a doença causa a morte do rato, as pulgas já portadoras da bactéria procuram outros corpos para continuar se alimentando. Mas o rato infectado também pode ocasionar essa transmissão ao atacar um humano.

Nesse contexto, em maio de 1900, foi criado o Instituto Soroterápico Federal, localizado na Fazenda de Manguinhos, tendo como diretor geral, o Barão de Pedro Affonso (1845-1920)¹⁷, e como diretor técnico, Oswaldo Cruz.

Assim como o Instituto Butantan¹⁸, criado no mesmo período, buscava-se fabricar, acima de tudo, o soro antipestoso (Imagem 19), produto que foi inventado

¹⁷ Pedro Affonso Franco, o Barão de Pedro Affonso, nasceu em 1845, no Rio de Janeiro. Formou-se em medicina nas faculdades do Rio (1869) e de Paris (1871). Foi professor de patologia cirúrgica e fundador do Instituto Vacínico. O Barão de Pedro Affonso ainda foi diretor de Higiene Municipal em 1902. Durante sua vida publicou inúmeros trabalhos sobre varíola, vacinas e intestino, entre outros, vindo a falecer em 1920. Disponível em: < <http://www.ioc.fiocruz.br/pages/personalidades/BaraoPedroAffonso.htm>>., acesso em: dia 9 de janeiro de 9 jan. 2017.

¹⁸ O Instituto Butantan é o principal produtor de imunobiológicos do Brasil atualmente, responsável por grande porcentagem da produção nacional de soros hiperimunes e grande volume da produção nacional de antígenos vacinais. Surgiu no final do século XIX e foi projetado para combater um surto de peste bubônica que se propagava no porto de Santos em 1899, o que levou o governo a adquirir a Fazenda Butantan para instalar um laboratório de produção de soro antipestoso, vinculado ao Instituto

pelo cientista franco-suíço Alexandre Yersin (1863-1943) em 1886. (BENCHIMOL, 1999). Segundo Benchimol,

As dificuldades de se obter o soro Yersin e a vacina de Raffine levou o governo paulista a promover a urgente criação de um laboratório para fabricá-las. Adolfo Lutz, Vital Brasil e Oswaldo Cruz escolheram o lugar e elaboraram a relação do material necessário. Instalado na Fazenda Butantã, a cerca de nove quilômetros da capital paulista, sob a direção de Vital Brasil, o apêndice do Bacteriológico entrou em operação em fins de 1900, logo em seguida o laboratório soroterápico carioca, criado por determinação do prefeito Cesário Alvim na fazenda de Manguinhos. A direção deste foi entregue ao Barão de Pedro Affonso, proprietário do Instituto Vacínico Municipal onde se produzia e se aplicava a antivariólica. Oswaldo Cruz ficou responsável pela direção técnica. [...] Em 30 de outubro de 1900, o Instituto Soroterápico Federal enviou à Diretoria Geral de Saúde Pública os primeiros cem frascos da vacina antipestosa, preparados por Oswaldo Cruz, Henrique Figueiredo de Vasconcelos, seu contemporâneo de escola, e os estudantes Antonio Cardoso Fontes e Ezequiel Dias (BENCHIMOL, 1999).

Podemos observar, por meio das correspondências trocadas entre Oswaldo Cruz e Vital Brasil (1865-1950)¹⁹, as expectativas e experiências para a fabricação do soro:

Meu caro Vital

Minhas mais cordiais e sinceras felicitações por tua definitiva e merecida investidura na direção do Instituto Bacteriológico de São Paulo. Folgo enormemente com isso e faço ardentes votos para que Deus proteja teu laboratório e para que o governo te facilite todos os meios de que necessitas para levar a cabo tão árdua tarefa. Nós aqui, felizmente, graças ao auxílio de Deus, à perseverança e a boa vontade dos companheiros de trabalho e à boa direção administrativa do Barão de Pedro Affonso conseguimos nosso primeiro deideratum: já fizemos entrega da primeira porção de soro anti-pestoso. Como te disse anteriormente, comecei a inocular os cavalos com culturas vivas em doses progressivamente crescentes e repetidas desde que os animais não apresentavam mais vestígios de reação (8 dias). Indo paulatinamente inoculei até a quantidade de cultura desenvolvida em 48 horas numa garrafa de Agar. Tendo chegado a esse ponto, no fim de 6 meses sangrei o primeiro animal no 15º dia após a última injeção e obtivemos um soro com o qual conseguimos preservar cobaias com a dose de 0,2 cc. contra a inoculação de 0,4 cc. de cultura em caldo d'uma raça do bacillo da peste atenuado capaz de matar uma cobaia de 300 gr. no fim de 17 a 19 dias. À vista desse resultado e seguindo os conselhos de Yersin, que fornece soro anti-pestoso no fim de 3 meses de imunização com culturas vivas, julguei poder entregar a primeira porção de soro. Estamos procedendo a estudos mais aprofundados a fim de verificar a ação preventiva e curativa para o micróbio no mais alto grau de virulência. Brevemente, pretendemos enviar-te, como lembrança, uma amostra do nosso soro, o que não fazemos agora por não dispormos de 1 só vidro. Como sempre estou a teu inteiro

Bacteriológico (atual Instituto Adolfo Lutz). Disponível em: <<http://www.butantan.gov.br>>., acesso em: dia 02 de dezembro de 2017.

¹⁹ Vital Brazil, mineiro, formou-se médico pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro (1891), onde teve aprovada sua tese de Doutorado sobre a "Função do baço". Em 1897 clinicou em Botucatu/São Paulo. Especialista em cobras, tonou-se conhecido pela extração do veneno deste réptil. No Instituto Bacteriológico de São Paulo, sob a direção de Adolph Lutz, preparou em 1898 os primeiros soros eficazes contra o veneno crotálico e botrópico. Disponível em: <<http://www.ioc.fiocruz.br/pages/personalidades/VitalBrazil.htm>>., acesso em: dia 9 de janeiro de 2017.

dispor e se precisares de qualquer coisa, dispõe francamente de nossos limitados préstimos. O Vasconcellos envia-te muitas saudades assim como o Ezequiel e o Fontes.

Afetuosamente saúda-te o amigo e muito admirador

Oswaldo

(Arquivo da FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 1901).

Assim que o Barão de Pedro Affonso se desligou da Diretoria-Geral de Saúde Pública, Oswaldo Cruz assumiu a direção do Instituto, em 1903, com a missão de erradicar a peste bubônica, a varíola e a febre amarela (Biblioteca Virtual Oswaldo Cruz). Sobre esse período, Benchimol (1999) afirma que:

A declaração de guerra a três das maiores assassinas da época era parte de um plano ainda mais ambicioso orquestrado pelo então presidente Rodrigues Alves: a reforma completa do Distrito Federal. Isso abarcava a demolição de boa parte das moradias mais modestas do Centro da cidade para a construção de grandes avenidas no estilo parisiense, a reforma do porto e ainda a ampliação do saneamento (BENCHIMOL, 1999).

Diante desse contexto, para combater a peste bubônica, Oswaldo Cruz investiu em algumas medidas como: limpeza urbana para o extermínio de ratos, pulgas e mosquitos, e o isolamento dos doentes em hospitais. Naquela altura, o prefeito do Rio de Janeiro, Pereira Passos (1836-1913)²⁰, desejava transformar a cidade em uma “Paris nos trópicos”, e iniciou a “limpeza” da cidade:

Proibiu cães vadios e vacas leiteiras nas ruas; mandou recolher a asilos os mendigos; proibiu a cultura de hortas e capinzais, a criação de suínos, a venda ambulante de bilhetes de loteria. Mandou também que não se cuspissem nas ruas e dentro dos veículos, que não se urinasse fora dos mictórios, que não se soltasse pipas (CARVALHO, 1987).

2.2 Oswaldo Cruz e a reação à campanha de vacinação

Neste mesmo período Oswaldo Cruz deu início à campanha de vacinação obrigatória contra a varíola. Não era a primeira vez que a vacina se tornava obrigatória, mas até então a população sempre encontrou um meio de não aderir. Sendo assim, Oswaldo Cruz levou um projeto de obrigatoriedade ao Senado, que mesmo não tendo unanimidade nos votos, foi aprovado. Os jornais *Correio da*

²⁰ Francisco Pereira Passos foi prefeito da cidade do Rio de Janeiro entre 1902 e 1906, nomeado pelo presidente Rodrigues Alves. Foi responsável pela reforma urbanística da cidade, conhecida como *Bota Abaixo* ou Reforma Pereira Passos, com a finalidade de saneamento e ordenação da malha de circulação viária, demoliu casarões, abriu diversas ruas e alargou outras. A reforma urbana carioca foi inspirada na reforma feita em Paris no século XIX, entre 1853 e 1870.

Vacina obrigatória²¹

Intérprete: Mario Pinheiro

Anda o povo acelerado com horror a palmatória
 Por causa dessa lambança da vacina obrigatória
 Os manatas da sabença estão teimando desta vez
 Em meter o ferro a pulso bem no braço do freguês
 E os doutores da higiene vão deitando logo a mão
 Sem saber se o sujeito quer levar o ferro ou não
 Seja moço ou seja velho, ou mulatinha que tem visgo
 Homem sério, tudo, tudo leva ferro, que é servido.
 Bem no braço do Zé povo, chega um tipo e logo vai
 Enfiando aquele troço, a lanceta e tudo o mais
 Mas a lei manda que o povo e o coitado do freguês
 Vá gemendo na vacina ou então vá pro xadrez
 Contam um caso sucedido que o negócio tudo logra
 O doutor foi lá em casa vacinar a minha sogra
 A velha como uma bicha teve um riso contrafeito
 E peitou com o doutor bem na cara do sujeito
 E quando o ferro foi entrando fez a velha uma careta
 Teve mesmo um chilique eu vi a coisa preta
 Mas eu disse pro doutor: vá furando até o cabo
 Que a senhora minha sogra é levada dos diabos
 Tem um casal de namorados que eu conheço a triste sina
 Houve forte rebulição só por causa da vacina
 A moça que era inocente e um pouquinho adiantada
 Quando foi para pretoria já estava vacinada
 Eu não nesse arrastão sem fazer o meu barulho
 Os doutores da ciência terão mesmo que ir no embrulho
 Não embarco na canoa que a vacina me persegue
 Vão meter ferro no boi ou nos diabos que os carregue.

Existem diferentes interpretações sobre os motivos que levaram à Revolta da Vacina. Há quem diga que as razões foram econômicas. Outros defendem que o descaso do governo frente às dificuldades da população teria motivado a revolta, o que pode ser refutado, já que Rodrigues Alves (1848-1919)²² conseguira retomar o crescimento do país. Há, ainda, a hipótese de que a reforma urbana seria a causa da revolta, e mais uma vez não parece ser essa a única explicação. Ao que tudo indica, o motivo da revolta foi mesmo a imposição da Lei que obrigava a vacinação de todos os cidadãos. A população temia possíveis efeitos colaterais da vacina e, além disso, não fora suficientemente informada sobre os procedimentos da desinfecção das casas, pois, conforme Carvalho (1987):

²¹ Disponível em: <<https://www.bio.fiocruz.br/index.php/noticias/916-revolta-sonora-oswaldo-cruz-as-vacinas-e-a-ironia-dos-carnavais>>. Acesso no em: dia 14 de Janeiro de 14 jan. 2018.

²² Francisco de Paula Rodrigues Alves foi o quinto presidente da República brasileira, assumindo o mandato em 15 de novembro de 1902.

Mas o que talvez mais tenha atingido a população foi o tom moralista emprestado à campanha já visível no discurso de Vicente de Souza no dia 5 de novembro. Buscou-se então explorar a ideia da invasão do lar e da ofensa à honra do chefe de família ausente ao se obrigarem suas filhas e mulher a se desnudarem perante estranhos (CARVALHO, 1987).

Diante da crise que se instalou, Oswaldo Cruz apresentou sua carta de demissão à Presidência. O pedido foi recusado e o sanitarista foi mantido à frente da Diretoria-Geral de Saúde Pública, mas a revolta obrigou o governo a retirar a ordem de obrigatoriedade da vacina, como expõe Benchimol (1999):

O resultado desta negociação de natureza política em torno da questão de natureza científica – a verdade e o erro sobre a transmissão e profilaxia da febre amarela – converteu a estratégia de Oswaldo Cruz em diretrizes endossadas oficialmente pela corporação médica. É claro que o veredicto ficou aquém do que desejava o comando campanha, o qual precisou ser negociado em muitos outros fóruns, dentro e fora do país: o congresso, a imprensa, associações de classe, instituições vinculadas à ciência internacional, instâncias diversas, conflitantes, do aparelho de Estado e o próprio povo da cidade, a quem foram dirigidos sucessivos “conselhos” elaborados com o intuito de difundir as novas crenças e produzir novo senso comum a respeito de questões capitais da saúde coletiva e individual. (BENCHIMOL, 1999, grifos do autor).

De qualquer modo, Oswaldo Cruz, à frente da direção do Instituto, foi responsável pela reforma sanitária que erradicou a epidemia de peste bubônica e a febre amarela da cidade, conforme salienta Almeida (2006):

No ambiente histórico-social de consolidação das nações latino-americanas do século XIX, os problemas relacionados às epidemias e às reformas urbanas passavam pelo crivo de alguns setores médico-científicos da época, transformando, aos poucos, a saúde pública em um campo de ciência médica aplicada e tecnológica (ALMEIDA, 2006).



Imagem 19: Soro antipestoso, produzido na primeira metade do século XX. Número de registro 11.081.

2.3 O Instituto Soroterápico Oswaldo Cruz e a produção de soros e vacinas

Em 1906, o Instituto, que foi criado para a produção do soro antipestoso, também começou a fabricar a vacina anticarbunculosa:

Em 1904, o Instituto, que foi fundado para produzir soro e vacina contra a peste bubônica, começou a fornecer a tuberculina para diagnóstico de bovinos, que foi muito usado pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para a fiscalização das vacas leiteiras e dos bois abatidos para o consumo de carne. Em 1906, iniciou a produção dos soros antidiftérico e antitetânico, da vacina anticarbunculosa, a clássica vacina desenvolvida por Pasteur. Assim, o Instituto deu início à produção de algumas vacinas de uso veterinário, como a vacina contra a espirilose das galinhas e a vacina contra o carbúnculo sintomático (BENCHIMOL, 2001).

A importância da criação dessa vacina se impõe porque o carbúnculo é uma doença causada pela bactéria *Bacillus anthracis*, encontrada em animais herbívoros e sua contaminação se dá pela ingestão de carne contaminada, usos de couro, lã, osso, pelo ou até por inalação.

Uma outra doença grave é a varíola, que causa febre alta, mal estar, náuseas, fortes dores de cabeça, muscular e abdominal, e fraqueza. Quando não tratada, podem aparecer lesões na pele e o doente chega a ter delírios. A varíola é causada pelo vírus *Orthopoxvirus variolae*, que se espalha pelo ar através da saliva da pessoa contaminada quando esta fala, tosse ou espirra e se propaga facilmente. Itens contaminados também são causadores de transmissão, como lençóis, copos e talheres.



Imagem 20: Vacina antivariólica, produzida na primeira metade do século XX.
Número de registro 11.080.

As técnicas produzidas no início do século XX foram fundamentais para o combate à varíola:

Esses vidros de calibre bastante fino, também conhecido como capilares, testemunham uma das técnicas de aplicação da vacina contra a varíola, desenvolvida na primeira metade do século XX. [...] O imunizante produzido no Instituto Oswaldo Cruz, ou sob sua supervisão em laboratórios oficiais, em diferentes regiões do país, era colocado em capilares que continham duas doses da vacina. Essa técnica não mudou muito até a década de 1950, quando o Instituto passou a produzir a vacina liofilizada – que era mais

estável por ser desidratada e mantida a vácuo – utilizando outras técnicas de aplicação. (Objeto em Foco, Museu da Vida, 2015).

O médico inglês Edward Jenner (1749-1823), observou que mulheres ordenhadoras de vacas contaminadas pela varíola não desenvolviam a doença, devido à infecção não perigosa e, em 1776, resolveu testar a inoculação em Jame Phipps, uma criança saudável, de oito anos de idade. Essa foi a primeira vacina que temos notícia. A experiência foi efetiva e o médico propagou sua técnica entre pessoas saudáveis. Importante registrar que tais amostragens chegaram ao Brasil em torno de 1804, trazidas pelo Barão de Barbacena, sendo utilizadas principalmente na proteção de famílias nobres. Entretanto, “[a] vacina antivariólica passou a ser produzida no Brasil somente no final do século XIX (Imagem 20), no Instituto Vacinogênico, fundado pelo Barão de Pedro Affonso” (NOGUEIRA, 2015).

Somente no início do século XX houve mudança de local de produção:

Na década de 1920, essa atividade foi transferida para o Instituto Oswaldo Cruz, em Manguinhos. Esta mudança, empreendida pelo então diretor do Departamento de Saúde Pública, Carlos Chagas, visava a ampliação da produção da vacina para sua utilização rotineira pelos serviços sanitários de outros estados. (Objeto em Foco, Museu da Vida, 2017).

2.3.1 A febre amarela, uma doença viral aguda e a vacina

Em 1920, o Rio voltou a enfrentar nova epidemia de febre amarela. Se no início do século XX a doença fora combatida com políticas públicas de saneamento básico, desta vez, viu-se a necessidade da criação de uma vacina, dando início à “*acelerada fase de pesquisas e experimentações científicas que revelam uma intensa competição entre laboratórios norte-americanos, europeus e brasileiros*” para tal. (Objeto em Foco, Museu da Vida, 2017). Além disso, o aumento populacional da cidade impunha medidas mais eficazes:

Oswaldo Cruz combateu a febre amarela no Centro de uma cidade com cerca de oitocentos mil habitantes. Em 1928-29, o Rio de Janeiro possuía mais de um milhão e meio, grande parte dos quais nos subúrbios, o teatro dos principais entreveros com o *Aedes aegypti*. (BENCHIMOL, 2001)

O vírus da febre amarela é transmitido por mosquitos fêmeas infectados. Nas cidades, normalmente o mosquito é da espécie *Aedes aegypti*, que ao picar uma pessoa doente e, em seguida, uma pessoa saudável, o mosquito transmite o vírus, espalhando a doença. A transmissão pode ocorrer em áreas urbanas, rurais e silvestres, podendo variar o mosquito transmissor.

Quando o vírus é contraído, existe um período de incubação de três a seis dias, seguido por uma infecção que gera febre, dor de cabeça, dores musculares, calafrios, perda de apetite, náusea e vômitos. A maior parte dos pacientes se recupera e os sintomas desaparecem. Entretanto, em algumas pessoas, a febre pode regressar de forma mais agressiva um dia depois, afetando vários órgãos, também pode haver o comprometimento da função renal e ocasionar hemorragias e icterícia, por isso o nome da doença. Alguns pacientes que entram na fase mais agressiva morrem entre dez a quatorze dias.

A vacina é o método mais eficaz para a prevenção da Febre Amarela. Henrique Beaurepaire Rohan Aragão (1879-1956)²³, que era pesquisador da Instituição na época, preparou uma vacina, na qual utilizou resíduos orgânicos: fígado e baço do macaco da espécie Rhesus, inoculado (BENCHIMOL, 2001).

A imagem a seguir apresenta as vacinas desenvolvidas por Henrique Beaurepaire Rohan Aragão (Imagem 21), que elaborou uma técnica usada no Instituto em 1911. Ele descrevia sua fórmula como “um líquido róseo amarelado, turvo [...] não tendo cheiro desagradável” (BENCHIMOL, 2001)



Imagem 21: Vacinas contra a febre amarela, produzidas na década de 1930.
Número de registro: 11.083.

Os funcionários do Instituto foram os primeiros a serem vacinados. Somente após a permissão do Departamento Nacional de Saúde Pública que foi iniciada a vacinação na população (Benchimol, 2001). Porém,

Infelizmente, os resultados do imunobiológico não foram satisfatórios. A vacinação foi marcada por muitas reações colaterais e ocorreram muitos

²³ Henrique Beaurepaire Rohan Aragão foi um médico brasileiro, um dos pioneiros na medicina tropical. Formou-se pela Faculdade Nacional de Medicina, na cidade do Rio de Janeiro (1904), tendo feito cursos de Zoologia na Universidade de Munique e de Hidrobiologia na Estação Russa de Villefranche. Foi diretor, professor e chefe de serviço do Instituto Oswaldo Cruz, tendo publicado trabalhos sobre protozoários, vírus, bactérias e ixodidas (âcaros). Disponível em: <<http://www.ioc.fiocruz.br/pages/personalidades/HenriqueAragao.htm>>, >. acesso Acesso em: dia 9 de janeiro de 9 jan. 2017.

casos em que pessoas contraíram a doença mesmo após vacinadas. A indesejada publicidade obrigou Carlos Chagas, diretor do Instituto Oswaldo Cruz, a suspender o fornecimento à saúde pública e a particulares (OBJETO EM FOCO, Museu da Vida, 2017)

Atualmente, a vacina contra a febre amarela é constituída de vírus vivos atenuados, derivados da linhagem 17D (Imagem 22), que foi desenvolvida por Henrique de Azevedo Penna (1901-?)²⁴ com sua equipe, no Instituto Oswaldo Cruz. Com o auxílio de um convênio estabelecido entre o governo brasileiro e a Fundação Rockefeller foi possível montar um laboratório para a fabricação da vacina contra a febre amarela, vacina reconhecida internacionalmente (Imagem 23).



Imagem 22: Vacina contra a febre amarela, produção 17D. Número de registro 11.020.



Imagem 23: Produção de vacinas contra a febre amarela em um período em que o ritmo não era o de da linha de montagem. À direita, operador remove embriões para o frasco em que serão triturados. Os operadores usam máscaras e aventais esterilizados (Acervo Arquivístico da Fundação Oswaldo Cruz).

2.3.2 A meningite chega ao Brasil

²⁴ Henrique de Azevedo Penna foi médico e pesquisador que colaborou para as pesquisas que conduziram ao descobrimento do ciclo selvagem da febre amarela, no Vale do Canaã, Espírito Santo, mas a sua grande contribuição foi para o desenvolvimento e produção da vacina de febre amarela. Disponível em < <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/noticias/1338-quem-foi-henrique-de-azevedo-penna>>, >. acesso Acesso em: dia 13 de janeiro de 13 jan. 2018).

A Meningite chegou ao Brasil em 1906, em um navio que portava imigrantes da Espanha e de Portugal contaminados pela doença. No entanto, somente após exames realizados pelos pesquisadores Adolfo Lutz e Teodoro Baima, no Instituto Bacteriológico de São Paulo, foram identificados os meningococos de Weichselbaum pela primeira vez no país (RODRIGUES, 2015).

A meningite é um processo inflamatório das meninges, membranas que envolvem o cérebro e a medula espinhal. Pode ser causado por diversos agentes infecciosos, como bactérias, vírus, parasitas e fungos, ou também por processos não infecciosos. As meningites bacterianas e virais são as mais importantes do ponto de vista da saúde pública, devido à sua magnitude, capacidade de ocasionar surtos, e no caso da meningite bacteriana, à gravidade dos casos. No Brasil, a meningite é considerada uma doença endêmica, deste modo, casos da doença são esperados ao longo de todo o ano, com a ocorrência de surtos e epidemias ocasionais, sendo mais comum a ocorrência das meningites bacterianas no inverno e das virais no verão (Ministério da Saúde, 2016).

No início dos anos 1970, em plena ditadura militar, São Paulo sofria com uma epidemia de meningite que estava mantida sob censura nos meios de comunicação. A epidemia, que teve início nas áreas mais pobres da cidade, em pouco tempo se espalhou, chegando, inclusive em bairros nobres. O governo, desesperado para controlar a doença, se via incapaz de importar, em curto prazo, uma quantidade necessária de doses de vacina:

[Em 1974] a epidemia se manifestou em outras regiões do país, levando o Ministério da Saúde a empreender, em caráter de urgência, uma campanha de vacinação de grandes proporções que utilizou aproximadamente 80 milhões de doses de vacinas importadas a um custo de US\$ 40 milhões de dólares, segundo relata Vinícius da Fonseca, coordenador da área de saúde do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e encarregado pela Secretaria de Planejamento da Presidência da República de viabilizar a aquisição do imunizante (PONTE, 2003).

O governo precisou investir tecnologicamente na área de saúde e estabeleceu um acordo com o Instituto Mérieux, que montou uma nova fábrica e cedeu a tecnologia da produção do imunizante, voltada somente para a necessidade brasileira. Em 1976, foi criado, na Fiocruz, o Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos) e implementado um centro de produção de vacinas contra a meningite meningocócica A e C. A vacina contra a meningite meningocócica (Imagem 24) foi a primeira em polissacarídeos, que não utiliza a bactéria inteira, mas, sim, pequenas partes, fazendo com que seus efeitos colaterais sejam menores. Seu domínio possibilitou ao país a

capacitação através de modernos métodos de fermentação e purificação, aplicáveis a outros imunizantes bacterianos.



Imagem 24: Vacinas contra meningite, da década de 1990. Números de registro 11.090 e 11.023.

2.3.3 Os primeiros relatos da poliomielite no Brasil

Os médicos Luiz Hoppe, da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e no Rio de Janeiro, Oswaldo Oliveira, do Hospital Misericórdia foram os primeiros a relatarem casos de poliomielite no Brasil em 1911. Nesse mesmo ano, o médico Fernandes Figueira descreveu pela primeira vez um surto de poliomielite no país. Em 1917, um novo surto foi registrado pelo médico Francisco de Salles Gomes, em Americana, no Estado de São Paulo. Entretanto, os diagnósticos da doença tornaram-se frequentes “[a] partir de 1950, passaram a ser descritos surtos de poliomielite em diversas cidades do país e, em 1953, ocorreu no Rio de Janeiro a maior epidemia já registrada na cidade” (NASCIMENTO, 2005).

Enquanto o higienismo²⁵ e a bacteriologia conquistavam vitórias sobre as doenças infecciosas, a poliomielite desafiava médicos e cientistas, pois, além de não se enquadrar no modelo higienista que associava sujeira e pobreza à doença, os laboratórios não foram capazes de decifrá-la até meados do século XX (NASCIMENTO, 2005).

A poliomielite é causada pelo vírus, que existe no intestino, conhecido como *poliovírus*. É mais comum atingir crianças com menos de quatro anos, mas pode ocorrer em adultos. A doença pode ficar incubada no período entre dois a trinta dias.

²⁵ O “higienismo” surgiu entre os séculos XIX e XX, quando médicos e sanitaristas refletiam sobre sucessivas ocorrências de surtos epidêmicos de algumas doenças, as quais aumentavam em estatísticas de mortes entre populações urbanas. Tais acontecimentos chamaram a atenção sobre as razões de sua ocorrência, originando-se uma linha de pensamento, em que se defendiam-se padrões sociais e de comportamento em nome da saúde. Para tais reflexões, esses profissionais encontraram como centro de estudos os espaços urbanos, onde se concentrava-se um grande número de patologias, local ideal para pesquisas e intervenções.

Grande parte das infecções praticamente não apresentam sintomas e quando apresentam, geralmente são febre, dor de garganta, náusea, vômito, constipação, dor abdominal e diarreia. Porém, alguns poucos infectados podem ter sequelas permanentes, como insuficiência respiratória, paralisia nos membros inferiores de forma assimétrica, perda de força muscular, perda dos reflexos e, em alguns casos, pode levar à morte.

Foi na década de 1950 a criação de uma vacina eficaz contra a pólio: a vacina Salk, que recebeu o nome do seu criador, Jonas Edward Salk (1914-1995). Vacina injetável contendo o vírus morto. No Brasil, a vacina Salk começou a ser utilizada a partir de 1955, por intermédio de alguns pediatras e em vacinações de amplitude muito reduzida, promovidas por secretarias estaduais e municipais de Saúde, basicamente do Rio de Janeiro e em São Paulo.

Nos fins dos anos 50, Albert Bruce Sabin (1906-1993) inventou a vacina contra a poliomielite, com vírus atenuado, e administrada por via oral. Em 1960 discutia-se a maior eficácia da vacina Sabin em relação à vacina Salk, tendo em vista os resultados na União Soviética. Com bons resultados, a vacina Sabin ganhava cada vez mais adeptos. Ainda em 1960, outra tecnologia de fundamental importância para o controle da poliomielite foi implantada no Brasil: a introdução da técnica de diagnóstico laboratorial do poliovírus (SCHARTZMAYR *et al*, 2002).

Por meio de um convênio estabelecido entre a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e o Instituto Oswaldo Cruz, foi criado o primeiro laboratório de diagnóstico para enterovírus, com as seguintes funções: o diagnóstico da poliomielite, pelo isolamento do poliovírus em amostras de fezes, e a diluição, envasamento e distribuição das primeiras vacinas orais contra a poliomielite que chegavam ao Brasil. Segundo Quadros (ano?):

A pólio [...] era a doença mais temida (nas Américas). Alguns países já tinham feito inclusive grandes esforços para erradicar a pólio. Cuba, o Brasil em [19]70, ou seja, havia esse interesse. Eu tinha interesse também na erradicação de pólio, porque já vinha da erradicação da varíola e achava que a pólio era uma doença erradicável, com as estratégias demonstradas em Cuba, no Leste Europeu, no Brasil, que não chegou a erradicar, mas que tinha impacto... Então, em [19]81 ou [19]82, depois da primeira campanha no Brasil, eu propus isso não oficialmente, mas comecei a investigar possibilidades de lançar um programa de pólio nas Américas. Falei primeiro com esse [Donald A.] Henderson da varíola, [...] ele foi o papa da erradicação; se esse cara não está apoiando vai ser muito difícil conseguir recursos. Então, fui a Baltimore (...) e eu disse: 'Hey!', nós somos muitos amigos, 'Vamos erradicar a pólio nas Américas?'. [E ele respondeu:] 'No way! Impossível!'" (QUADROS)²⁶.

²⁶ Ciro de Quadros nasceu em 1940, em Rio Pardo, no Rio Grande do Sul, onde fez seus estudos primários. Ingressou na Escola Católica de Medicina da Santa Casa da Misericórdia de Porto Alegre, em 1961. Durante a graduação, teve contato com doenças causadas pela pobreza, o que despertou seu

Foi fundamental a contribuição da Fiocruz para o controle e erradicação da poliomielite com o laboratório de enterovírus do IOC no que se refere à utilização de técnicas cada vez mais sensíveis e rápidas de diagnóstico do poliovírus. O mesmo ocorreu, mais adiante, com Bio-Manguinhos, em relação ao aperfeiçoamento da formulação da vacina antipoliomielite oral, que começou a ser produzida por lá na mesma época (Imagem 25). Lander esclarece que:

Com essas Campanhas Nacionais de Vacinação, o Brasil é meio que pioneiro nesse negócio, ajudou a mais ou menos marcar caminhos nas Américas, com o ponto de vista de estratégias de controle doenças imunopreveníveis, e particularmente da pólio. Então, mais ou menos, entre [19]80 e [19]86, o Brasil trabalha vacinando, investigando, reforçando todo o sistema de vigilância epidemiológica de pólio, mais ou menos o que acontecia no Brasil, acontecia em outros países da região. E chegou um momento determinado que os países e a OPS juntos, decidiram estabelecer a meta de erradicação da pólio. Era factível tecnicamente, havia [a doença] e politicamente... Já se havia erradicado a varíola, claro se aprendeu muito com a erradicação da varíola, permitiu pensar na erradicação da pólio, como hoje se pensa na erradicação do sarampo. Então a experiência acumulada dava recursos. (...) o Brasil (...) continua fazendo este trabalho de vacinação e de vigilância até que o último caso se erradique, até o último, até que o último caso no mundo deixe, se confirme e depois dele não exista mais casos. Durante um tempo determinado. Então, ou seja, esse último caso no Brasil foi uma... depois que se confirmou que foi o último caso passou a ser o grande fato. A história da erradicação da pólio e de lá para cá, nem mais nenhum caso se confirmou nas Américas. Nós estamos falando de casos de poliomielite selvagem. Claro, agora o conceito de erradicação é - e por isso que nós temos que manter todas as nossas ações - ele é um conceito mundial, global. Enquanto tem caso de pólio na África, nós temos que estar mantendo todas as ações como se não tivesse ainda erradicado a pólio (LAENDER)²⁷

interesse pela epidemiologia. Ao se formar, veio para o Rio de Janeiro e foi contratado pela Fundação SESP para trabalhar em Pernambuco e posteriormente no Pará. Voltou para o Rio de Janeiro a fim de fazer especialização na Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP). Ao terminar o curso, assessorou a Secretaria de Saúde do Estado do Paraná na formação de um núcleo epidemiológico em nível estadual. Nesse período, o diretor mundial da campanha contra a varíola, Donald Henderson, visitou o Brasil e foi conhecer a experiência do Paraná, onde se trabalhava com vigilância e bloqueio, que era uma estratégia diferente na erradicação da doença. Algum tempo depois, foi convidado pelo próprio Donald Henderson para trabalhar na campanha da varíola na Etiópia. Em 1970, Ciro de Quadros partiu para a Etiópia e considera uma grande experiência profissional e de vida os oito anos que lá permaneceu. Ao sair da Etiópia, foi para Genebra participar da organização mundial do Programa Ampliado de Imunizações (PAI), mas logo lhe foi sugerido que fosse trabalhar na OPAS, em Washington, pois ficaria mais próximo do Brasil. Foi assim que Ciro de Quadros assumiu a tarefa de estruturar o PAI na OPAS e, até dezembro de 2002, foi o diretor da Divisão de Vacinas e Imunizações da OPAS, com a responsabilidade de, entre outras coisas, assessorar os países-membros da entidade na implementação de políticas e estratégias de vacinação. Liderou os esforços para a erradicação da poliomielite do continente americano por meio de um comitê formado por representantes da OPAS, Unicef, Usaid, Banco Interamericano de Desenvolvimento e Rotary Club Internacional. Desligou-se da OPAS em 2002 e assumiu a direção do Programa Internacional de Vacinas do Instituto Sabin. Disponível em < <http://www.bvspolio.coc.fiocruz.br/polio/brasil/acervo/memoriaPoliomielite/principal.htm>>, >. acesso Acesso em: dia 13 de janeiro de 13 jan. 2018.

²⁷ Fernando Laender nasceu em 1946, na cidade de Teófilo Ottoni, Minas Gerais. Concluiu a graduação em Medicina na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em 1972. Logo após sua graduação, veio para o Rio de Janeiro e fez residência no Hospital Pedro Ernesto. Teve contato com o professor Nelson de Moraes, diretor do Instituto de Medicina Social (IMS) da UERJ, e conheceu uma vertente mais social da saúde, já que estudou antropologia, epidemiologia e ciências sociais. Em 1975, começou a trabalhar no Centro de Saúde Germano Sinalva Faria, da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), por intermédio de Eduardo Costa, que era seu colega no IMS. Além de fazer ambulatório, consulta externa e atendimento à



Imagem 25: Vacina contra a poliomielite, segundo lote fabricado, de 1986.
Número de registro: 11.008.

2.3.4 O sarampo, uma doença antiga

O sarampo é uma doença infecciosa viral aguda, que é transmitida de pessoa para pessoa, através de tosse, espirros, fala e respiração de uma pessoa infectada. Os sintomas normalmente são tosse incessante, irritação nos olhos e coriza. Posteriormente à esses sintomas, surgem manchas avermelhadas no rosto que se espalham pelo corpo, infecção nos ouvidos, pneumonia, convulsões, lesão cerebral e pode causar a morte.

O sarampo na história foi considerado um evento de vida que quase todas as crianças atravessavam. As referências ao sarampo podem ser encontradas desde o século VII a.C. Foi somente na década de 1960 que se criou uma vacina contra a afecção, licenciada primeiro nos Estados Unidos, mas não demorou muito para chegar ao Brasil.

população, havia um posto de vacinação no centro de saúde, e vem daí seu contato com as doenças imunopreveníveis. No início da década de 1980, ingressou no Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde da ENSP, participando de cursos patrocinados pelo Programa Ampliado de Imunizações (PAI) da OPAS. Neste período, foi para Washington trabalhar na OPAS, com controle de doenças imunopreveníveis, e lá permaneceu durante cinco anos. Trabalhou ativamente na implantação do Programa Nacional de Imunização (PNI) junto às Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, fazendo um elo destas com a Secretaria Nacional de Ações Básicas em Saúde (SNABS), dirigida na época por João Baptista Risi Júnior. Em 1986, ao se lançar o compromisso de erradicação da poliomielite, o Brasil já havia avançado bastante no controle da doença, principalmente com a realização dos Dias Nacionais de Vacinação em todo o território nacional. Fernando Laender considerou este fator fundamental para o sucesso da campanha de erradicação da poliomielite. Trabalhou em alguns países da África a convite da Organização Mundial de Saúde (OMS), e em vários outros na América Central, como El Salvador, Guatemala e Nicarágua. Foi assessor do PAI no Haiti e atualmente continua prestando assessoria à OPAS e trabalhando na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Disponível em <<http://www.bvspolio.coc.fiocruz.br/polio/brasil/acervo/memoriaPoliomielite/principal.htm>>, acesso dia 13 de janeiro de 2018.

A implementação da vacina contra o sarampo só foi possível após a criação do Programa Nacional de Imunizações (PNI), em 1973, por determinação do ministro da Saúde Mário Machado de Lemos (1922-2003). A respeito da ação do PNI,

Em 1973 foi formulado o Programa Nacional de Imunizações - PNI, por determinação do Ministério da Saúde, com o objetivo de coordenar as ações de imunizações que se caracterizavam, até então, pela descontinuidade, pelo caráter episódico e pela reduzida área de cobertura. A proposta básica para o Programa, constante de documento elaborado por técnicos do Departamento Nacional de Profilaxia e Controle de Doenças (Ministério da Saúde) e da Central de Medicamentos (CEME - Presidência da República), foi aprovada em reunião realizada em Brasília, em 18 de setembro de 1973, presidida pelo próprio Ministro Mário Machado Lemos e contou com a participação de renomados sanitaristas e infectologistas, bem como de representantes de diversas instituições. Em 1975 foi institucionalizado o PNI, resultante do somatório de fatores, de âmbito nacional e internacional, que convergiam para estimular e expandir a utilização de agentes imunizantes, buscando a integridade das ações de imunizações realizadas no país. O PNI passou a coordenar, assim, as atividades de imunizações desenvolvidas rotineiramente na rede de serviços e, para tanto, traçou diretrizes pautadas na experiência da Fundação de Serviços de Saúde Pública (FSESP), com a prestação de serviços integrais de saúde através de sua rede própria. A legislação específica sobre imunizações e vigilância epidemiológica (Lei 6.259 de 30-10-1975 e Decreto 78.231 de 30-12-76) deu ênfase às atividades permanentes de vacinação e contribuiu para fortalecer institucionalmente o Programa. Em seguimento à erradicação da varíola, inicia-se em 1980 a 1ª CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA A POLIOMIELITE, com a meta de vacinar todas as crianças menores de 5 anos em um só dia. O último caso de poliomielite no Brasil ocorreu na Paraíba em março de 1989. Em setembro de 1994, o Brasil, junto com os demais países da região das Américas, recebeu da Comissão Internacional para a Certificação da Ausência de Circulação Autóctone do Poliovírus Selvagem nas Américas, o Certificado de que a doença e o vírus foram eliminados de nosso continente. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Visando reduzir a dependência externa no fornecimento da vacina, o governo brasileiro começou a apoiar projetos voltados para o desenvolvimento de imunobiológicos. Por meio de um acordo de Cooperação Técnica entre a Universidade de Osaka (Fundação Biken), Agência de Cooperação Internacional do Japão (Jica) e a Fiocruz, somente em 1980 ficou estabelecida a criação de uma planta de produção da vacina sarampo em Bio-Manguinhos. O projeto foi implementado em quatro anos e o Comitê de Coordenação tinha o atual presidente do Conselho Político e Estratégico de Bio (CPE), Akira Homma (1939-)²⁸, como chefe. Representando a parte japonesa, estava Konosuke Fukai²⁹, professor da Universidade de Osaka. (Ponte, 2003)

²⁸ Akira Homma foi diretor de Bio-Manguinhos (1976 - 1989), presidente da Fiocruz (1989-1990) e coordenador do Programa de Autossuficiência Nacional de Imunobiológicos (1990-1991) do Ministério da Saúde, além de assessor regional em Biológicos da Organização Pan-Americana de Saúde (1991 - 1997), assumindo a vice-presidência de Tecnologia da Fiocruz (1997 - 2000). Atualmente, é membro do Grupo Técnico Assessor do Programa de Imunização da OPAS/OMS e do Programa Nacional de Imunizações do Brasil, membro do Conselho Científico e Tecnológico da Hemobrás, do Conselho Executivo do DCVMM, vice-presidente da área de Biotecnologia da Abifina; presidente do Conselho Político e Estratégico de Bio-Manguinhos e do IBMP. Disponível em < <https://portal.fiocruz.br/pt>

Houve intensa troca entre peritos japoneses e profissionais da Bio-Manguinhos, e, em 1987, foram entregues ao PNI, 12,5 milhões de doses de vacina de sarampo monovalente (Imagem 26), de cinco doses (FIOCRUZ). Sobre esse momento, Pontes afirma que:

Com a criação do programa nacional de imunizações, o Brasil decidiu ampliar o investimento na capacitação nacional em imunobiológicos. A partir de 1980, no âmbito da cooperação técnica com o Brasil, o Japão transferiu a tecnologia de produção da vacina contra o sarampo, fornecendo equipamentos sem similar nacional e a cepa de vírus Biken CAM-70 e promovendo o treinamento de técnicos. Em 1982, a Fiocruz lançava o primeiro lote desta vacina inteiramente produzido no país. A nacionalização deste imunizante revolucionou a produção de vacinas no país. A automatização dos equipamentos possibilitou a fabricação em escala industrial, reduziu os riscos de contaminação no processamento final e forçou a modernização no setor de insumos. Esta foi a primeira vacina nacional a utilizar a tecnologia de cultura de tecidos, aplicável a outros imunizantes, possibilitando a obtenção de produtos mais puros, com menores efeitos colaterais, bem como de grandes quantidades do concentrado viral (PONTE, 2003).



Imagem 26: Vacina contra o sarampo, década de 1980. Número de registro: 11.017.

2.3.5 A cólera, uma doença de continentes

A cólera teve seu início na Ásia e se espalhou para outros continentes no começo do século XIX. Em 1884, o médico Robert Koch (1843-1910)³⁰ descobriu a bactéria que provoca a cólera, o *Vibrio cholerae*.

br/content/akira-homma-ex-presidente-da-fiocruz-e-eleito-uma-das-pessoas-mais-influentes-do-mundo-na>, >. acesso Acesso em: dia 9 de janeiro de9 jan. 2017.

²⁹ Konosuke Fukai foi um microbiologista japonês. Durante os anos 70 e 80, Fukai trabalhou em prol da erradicação do sarampo e da poliomielite em países como a Indonésia e Brasil. A difusão tecnológica permitiu o aparelhamento da Fundação Oswaldo Cruz, que abastece atualmente o Brasil com vacinas, além de exportar para a América Latina e África. Disponível em < <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/noticias/977-personagens-do-campus-konosuke-fukai-parceiro-de-primeira-grandeza>>, >. acesso Acesso em: dia 9 de janeiro de9 jan. 2017.

³⁰ Robert Koch foi um médico, patologista e bacteriologista alemão. Foi um dos fundadores da microbiologia e um dos principais responsáveis pela atual compreensão da epidemiologia das doenças transmissíveis.

A contaminação ocorre pela ingestão de água e alimentos infectados pela bactéria, que fica no intestino do paciente e ali libera toxinas que desregulam as células do intestino. A bactéria pode ficar incubada por até quatro dias e depois os sintomas aparecem: náuseas, vômitos, cólicas abdominais, diarreias, câibras. Deste modo, o organismo elimina uma grande quantidade de água e sais minerais, o que gera uma forte desidratação, e se não houver tratamento e acompanhamento médico correto, o paciente pode vir a óbito.

Os primeiros relatos da doença no Brasil foram em 1885, sendo erradicada ainda no final do século XIX em virtude das melhorias de saneamento básico nos centros urbanos. Porém, em 1991, por conta de uma pandemia, a cólera ressurge no Brasil. Sobre o avanço da cólera, Benatto (2002) relata que:

Nos anos [19]70, com a entrada e rápida disseminação da cólera na África, a chegada da sétima pandemia às Américas parecia iminente. No entanto, sua chegada veio a ocorrer somente em janeiro de 1991, pelo Peru. [...] Um mês após a sua introdução, ela já havia se propagado para 83% dos departamentos (estados) peruanos. [...] Em fevereiro de 1991 a cólera alcançou o Equador. Em março chegou na Colômbia, afetando muitas províncias. Em abril, chega ao Chile [...] neste mês alcança também o Brasil (BENATTO, 2002).

Por fim, a prevenção da cólera é feita através de medidas de higiene e saneamento básico, além da vacina (Imagem 27).



Imagem 27: Vacina contra a cólera, década de 1990. Número de patrimônio 11.063.

2.3.6 Rubéola: uma doença que afeta a todos

*A rubéola congênita foi identificada em 1815 e caracterizada como uma doença benigna em 1866, porém só foi descrita em 1887. Inicialmente a rubéola era considerada variante de sarampo ou escarlatina (Segre; Costa; Lippi, 2015). A rubéola é uma doença causada por infecção viral, causada pelo vírus do gênero *Rubivirus* e pode afetar qualquer pessoa. Através das gotículas da secreção nasal de pessoas*

contaminadas é que se transmite o vírus. No caso do feto, a infecção se dá pela corrente sanguínea.

O vírus, que pode ficar incubado até três semanas, multiplica-se na faringe e nos órgãos linfáticos e se alastra para a pele por meio do sangue. Os sintomas da rubéola são semelhantes aos sintomas da gripe: febre, dores de cabeça. Além disso, dores musculares e nas articulações, fraqueza e secreção nasal. Ocorrências de manchas rosadas na pele, vermelhidão dos olhos, pele seca e o aumento dos gânglios linfáticos no pescoço também podem acontecer.

A rubéola ocorre apenas uma vez na vida. Se o contágio ocorrer em mulheres grávidas que estão no primeiro trimestre de gestação, pode ocorrer malformação congênita, parto prematuro e até morte do feto e aborto espontâneo.

A prevenção é por meio da vacinação, que deve ser feita aos quinze meses de idade e em adultos que não foram atingidos pela doença.

Em 2015, a extinção da rubéola foi reconhecida pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a experiência do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) nessas atividades é referência mundial.

2.3.7 Febre tifoide, febre tifo-malárica, febre paulista...

Em São Paulo, na última década do século XIX, a febre tifoide era um problema de saúde pública tão preocupante quanto a febre amarela no Rio de Janeiro e em Santos. Muitas vezes a febre tifoide era confundida com a malária, por apresentarem quadros clínicos parecidos. Deste modo, recebiam nomes diversificados, como febres tifo-maláricas, febres remitentes, febre paulista. Para Teixeira (2004),

O desenvolvimento das técnicas de diagnóstico dessas doenças, geradas pelos avanços da bacteriologia, fez com que aos poucos as febres paulistas deixassem de ser vistas como formas da malária e passassem a ser classificadas como febre tifoide. (TEIXEIRA, 2004).

A transmissão da bactéria *Salmonella enterica*, a causadora da febre tifoide, ocorre com o contato direto com fezes, urina, vômito e secreções do enfermo, além da ingestão de água e alimentos contaminados por dejetos humanos. Os sintomas normalmente são mal estar geral, febre alta, falta de apetite, tosse seca, diarreia ou prisão de ventre, dores de cabeça, arritmia, aumento do volume do baço, manchas pelo corpo. Se o doente não for tratado adequadamente, a afecção pode levar à morte.

Além dos cuidados com higiene e saneamento básico, existe também a prevenção com a vacina contra a febre tifoide (Imagem 28).

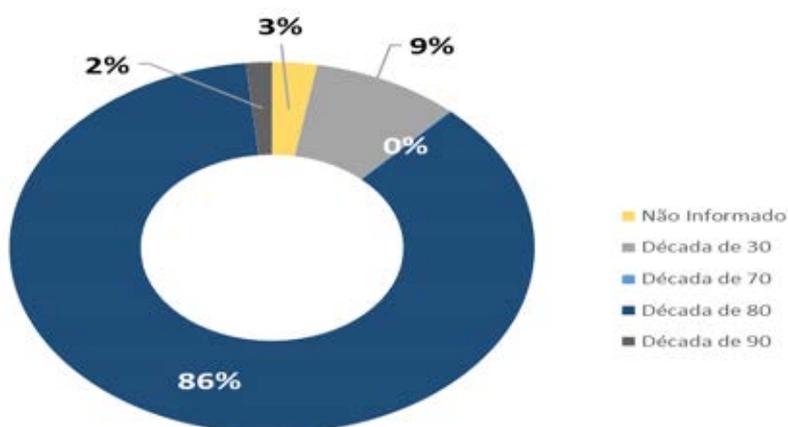


Imagem 28: Vacina contra a febre tifoide, produzida na década de 1990 pelo Instituto Oswaldo Cruz. Número de registro: 11.086.

2.4 As vacinas, os soros e a reserva técnica

Como observamos, as vacinas e os soros que se encontram na reserva técnica são de períodos, técnicas e composições variadas: contra a peste bubônica, varíola, rubéola, poliomielite, sarampo, febre amarela, meningite³¹, cólera e febre tifoide. Através do período de validade, podemos observar que muitas das vacinas pertencem à década de 1980, coincidindo assim, com a criação da Bio-Manguinhos (Gráfico 01).

Período de Validade



³¹ São três tipos de vacinas contra a meningite que se encontram no Museu da Vida: vacina meningocócica BC, vacina contra a meningite cérebro-espinhal grupo C e vacina contra a meningite cérebro-espinhal grupos A e C. Todas elas são bacterianas e as letras mostram que tipo de bactérias elas combatem.

Gráfico 01: Período de validade dos soros e vacinas.

A maioria chegou à reserva técnica em lotes, fazendo com que o total de itens catalogados aumentasse de forma expressiva a quantidade de frascos. São 1.124 frascos/ampolas/capilares divididos em dez tipos de vacinas/soros (Gráfico 02).

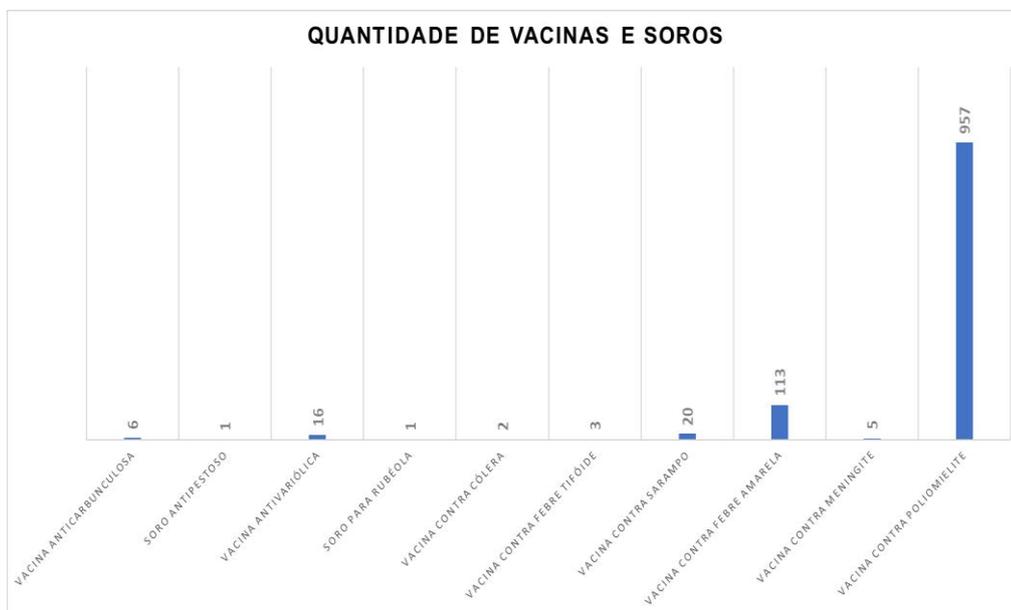


Gráfico 02: Quantidade de soros e vacinas.

O quadro abaixo (Tabela 02) mostra de que forma as vacinas foram registradas: introduzido com o número da classe – 11, e seguido do número em que o objeto foi catalogado e incorporado definitivamente ao Museu. No caso específico das vacinas, algumas foram catalogadas em conjuntos e outras separadamente, de acordo com as suas entradas.

Vacinas e Soros	Número de Registro
CAIXA DE VACINA ANTICARBUNCULOSA	11.082
AMPOLA DE SORO ANTIPESTOSO	11.081
TUBO DE CAPILARES DE VACINA ANTIVARIÓLICA	11.080
SORO PARA RUBÉOLA	11.026
VACINA CONTRA CÓLERA	11.092
VACINA CONTRA CÓLERA	11.063
VACINA CONTRA A FEBRE TIFÓIDE	11.085
VACINA CONTRA A FEBRE TIFÓIDE	11.086
VACINA CONTRA FEBRE TIFÓIDE	11.087
CONJUNTO DE VACINA CONTRA FEBRE AMARELA	11.020
VACINA CONTRA FEBRE AMARELA	11.027
VACINA CONTRA A FEBRE AMARELA	11.032
VACINA CONTRA FEBRE AMARELA	11.068
CAIXA DE VACINA CONTRA FEBRE AMARELA	11.083
VACINA CONTRA A MENINGITE CEREBRO-ESPINHAL	11.088
VACINA CONTRA A MENINGITE CEREBRO-ESPINHAL	11.089
VACINA CONTRA A MENINGITE CEREBRO-ESPINHAL	11.090
VACINA CONTRA MENINGITE - Grupo C	11.023
VACINA ANTIMENINGOCÓCICA BC	11.091
VACINA CONTRA POLIOMIELITE LOTE 001	11.007
VACINA CONTRA POLIOMIELITE LOTE 002	11.008
VACINA CONTRA A POLIOMIELITE	11.039
VACINA CONTRA POLIOMIELITE	11.042
VACINA CONTRA A POLIOMIELITE	11.060
VACINA CONTRA POLIOMIELITE	11.061
LOTE DE VACINA CONTRA A POLIOMIELITE	11.069
CONJUNTO DE VACINA CONTRA SARAMPO	11.017
CONJUNTO DE VACINA CONTRA SARAMPO	11.021
VACINA CONTRA SARAMPO	11.024
VACINA CONTRA SARAMPO	11.040
VACINA CONTRA SARAMPO	11.064
VACINA CONTRA SARAMPO	11.065
VACINA CONTRA SARAMPO	11.066
LOTE DE VACINA CONTRA O SARAMPO	11.070
VACINA CONTRA O SARAMPO	11.093

Tabela 02: Número de registro dos soros e vacinas.

As vacinas são fabricadas a partir de agentes patogênicos mortos ou atenuados, ou seja, não oferece riscos. Quando uma vacina é aplicada, o corpo inicia a fabricação de anticorpos contra o antígeno e também produz células de memória. Se posteriormente formos expostos ao mesmo agente, nosso organismo será capaz de produzir uma resposta imunológica mais rápida e, conseqüentemente, destruirá o antígeno antes que ele cause qualquer dano à saúde. Por estimular o sistema imunológico, dizemos que esse é um tipo de imunização ativa (Programa Nacional de Imunizações, 2003).

O soro, por sua vez, não possui poder de prevenção, mas sim poder de cura. Nesse caso, o produto a ser aplicado no nosso corpo são os próprios anticorpos, não

sendo necessária a produção dessas substâncias pelo organismo. Em virtude dessa característica, dizemos que se trata de uma imunização passiva (Programa Nacional de Imunizações, 2003). Existem somente dois soros no Museu da Vida, o soro antipestoso e o soro contra a rubéola.

As vacinas são preparadas a partir de componentes do próprio agente agressor ou de um agente que se assemelhe ao causador da doença, que podem estar na forma atenuada ou inativa:

As vacinas vivas são constituídas de microrganismos atenuados, obtidas através da seleção de cepas naturais (selvagens) e atenuadas através de passagens em meios de cultura especiais. Como provocam infecção similar à natural, têm em geral grande capacidade protetora com apenas uma dose e conferem imunidade em longo prazo, possivelmente por toda a vida. (MANUAL DOS CENTROS DE REFERÊNCIA PARA IMUNOBIOLOGICOS ESPECIAIS, 2006).

Em outras palavras, podemos dizer que as vacinas atenuadas contêm agentes infecciosos vivos, mas extremamente enfraquecidos.

A exemplo de vacinas com vírus vivos atenuados na Reserva Técnica, encontramos as vacinas de sarampo, febre amarela e poliomielite.

Já as vacinas inativas são formuladas por micro-organismos que são mortos por agentes químicos ou físicos. A grande vantagem das vacinas inativadas é a total ausência de poder infeccioso do agente, mantendo as suas características imunológicas. Ou seja, estas vacinas não provocam a doença, mas têm a capacidade de induzir proteção (estimular produção de anticorpos) contra essa mesma doença. Estas vacinas têm como desvantagem induzir uma resposta imunitária abaixo do esperado, o que por vezes requer a necessidade de administrar várias doses de reforço (PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES, 2003).

Alguns exemplos das amostras de vírus inativados que o Museu da Vida abriga são as vacinas de cólera e febre tifoide.

No acervo, os destaques são para as vacinas virais, que somam quase a totalidade. A porcentagem de 1% soma as vacinas anticarbunculosa e das vacinas contra meningite, além do soro antipestoso (Gráfico 03).

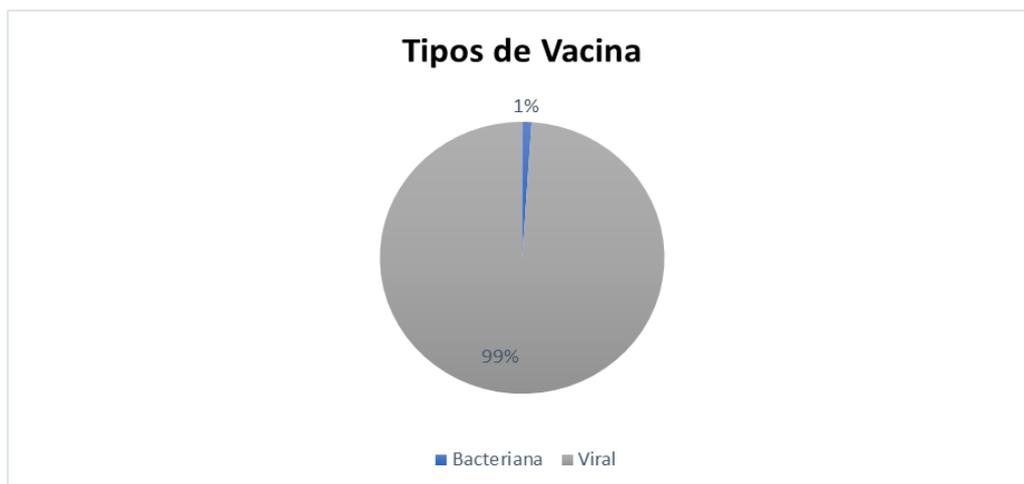


Gráfico 03: Tipos de vacinas.

Além dos antígenos (os micro-organismos atenuados ou inativados), as vacinas podem conter quantidades muito pequenas de outros produtos químicos ou biológicos, como: água estéril, soro fisiológico ou fluidos contendo proteína; conservantes e estabilizantes (por exemplo, albumina, fenóis e glicina); potencializadores da resposta imune, chamados “adjuvantes”, que ajudam a melhorar a eficácia e/ou prolongar a proteção da vacina; e também podem conter quantidades muito pequenas do material empregado para fazer crescer a bactéria ou o vírus, como a proteína do ovo de galinha. Algumas vacinas apresentam ainda traços de antibiótico na composição, para evitar o crescimento de micro-organismos durante a produção e o armazenamento do produto final. Assim, em geral, possuem 4 componentes:

- 1) O antígeno. O componente mais importante, cujas características dependem do tipo de vacina. Pode ser o agente infeccioso inativado ou atenuado, partes do agente, toxóides bacterianos inativados, etc.
- 2) O solvente. Pode ser apenas água estéril, mas pode também ter pequenas quantidades dos constituintes biológicos em que são produzidas as vacinas (proteínas, células de meios de cultura)
- 3) Conservantes, antibióticos, estabilizadores. Servem para evitar invasões bacterianas ou dar estabilidade ao antígeno.
- 4) Adjuvantes. Compostos à base de alumínio que aumentam o efeito da resposta imunológica do indivíduo vacinado (PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES, 2003)

Estes ingredientes ajudam a preservar as vacinas e soros e contribuem para manter sua eficácia ao longo do tempo. Não só isso, mas também as embalagens ajudam no processo de conservação destas. As embalagens protegem e possibilitam o transporte e o armazenamento das vacinas e soros. Os soros e vacinas podem ser alterados pela temperatura, ar e luz.

Assim como a produção das vacinas e soros se modificaram ao longo dos anos, as embalagens também.

Se observarmos bem, as vacinas mais recentes são inseridas em frascos e as mais antigas em ampolas. Com as ampolas há o risco de contaminação das soluções com micropartículas de vidro durante a abertura, acidentes perfuro-cortantes e contaminações biológicas, além da quantidade de doses que cada uma comporta podem justificar a necessidade das trocas de embalagem. A respeito das trocas de embalagem, Rossone (2018) afirma que:

A justificativa pode ser pela evolução do material mesmo. Porque esses [frascos] tem um lacre, elas têm uma vedação de silicone, que você pode administrar uma quantidade maior e armazena-las por um tempo. Você pode ter um frasco com 10 doses e deixar o restante do frasco ainda na rede de frio, como se chama a geladeira grande para o armazenamento da vacina. Agora a ampola são poucas doses, não tem como fazer doses grandes. É melhor também para a manipulação, com os frascos diminuem-se os riscos de acidente de trabalho (ROSSONE³², 2018).

Somente o soro antipestoso, vacina de febre amarela e a vacina anticarbunculosa da década de 1930 estão armazenados em ampolas. O mesmo ocorre com os capilares da vacina antivariólica (Imagem 28 e 29).



Imagem 29: Soro antipestoso e vacina anticarbunculosa armazenadas em ampolas.

³² Felipe de Oliveira Rossone é mestre em enfermagem pela Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – FENF/UERJ, Enfermeiro do Trabalho, pós pós-graduado na modalidade residência pelo Hospital Universitário Pedro Ernesto (UERJ), enfermeiro em Estratégia da Saúde da Família pela SMS/RJ desde 2015. Professor convidado do curso de Especialização em Enfermagem do Trabalho da UERJ. Experiência em Saúde Coletiva, Enfermagem do trabalhoTrabalho, Enfermagem Psiquiátrica e Clínica Médica. Entrevista cedida em 10 de janeiro de 2018.



Imagem 30: Capilares da vacina antivariólica.

Outro fator das embalagens são as cores dos vidros. A grande maioria se encontra em vidros transparentes enquanto apenas o soro contra a rubéola apresenta coloração âmbar, pois provavelmente seus componentes são fotossensíveis, se expostos ao sol ou à claridade intensa por muito tempo, sem a devida proteção. Ele provavelmente perderia a eficácia devido à degeneração de sua substância ativa (Imagem 30).

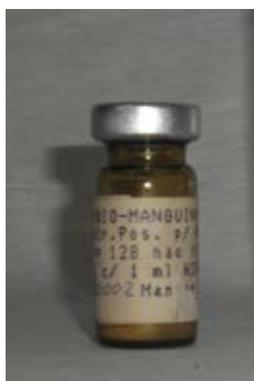


Imagem 31: Único frasco de cor âmbar na coleção: soro para rubéola.

Com as embalagens para transporte, as razões da mudança de material são as mesmas: houve o surgimento de melhores e novos produtos, atendendo às especificidades da conservação durante o transporte das vacinas e soros. Vacina anticarbunculosa, soro antipestoso, vacina antivariólica e vacina contra a febre amarela da década de 1930 possuem caixas de madeira (Imagem 31, 32, 33 e 34).



Imagem 32: Caixa de madeira para acondicionamento e transporte da vacina anticarbunculosa.



Imagem 33: Caixa para transporte do soro antipestoso. Como é possível notar, a caixa não pertence ao soro, mas chegou à coleção assim. Provavelmente o soro também era acondicionado em caixas.



Imagem 34: Cilindro de madeira para abrigar os capilares da vacina antivariólica.



Imagem 35: Caixa da vacina contra a febre amarela da década de 1930.

Uma das características físicas da madeira é apresentar baixa capacidade para conduzir calor, além da proteção contra a claridade. Entretanto, outros materiais mais modernos cumprem essa função também, como é o caso do poliestireno expandido – isopor de baixo custo, elevada resistência, baixa densidade e absorção de umidade e isolante térmico. O Museu da Vida possui cinco frascos de vacina contra o sarampo acondicionado para o transporte seguro em caixa de isopor (Imagem 35).



Imagem 36: Detalhe da caixa de isopor da vacina contra o sarampo.

Frascos de vacina contra o sarampo e contra a febre amarela estão também acondicionados em embalagens plásticas rígidas, que os separam unitariamente para que não haja colisão entre os frascos, evitando, assim, que eles se quebrem. Essas embalagens possuem sistema de vedação de papel alumínio que é bom isolante térmico (Imagem 36 e 37).



Imagem 37: Frascos de sarampo em embalagem plástica rígida.

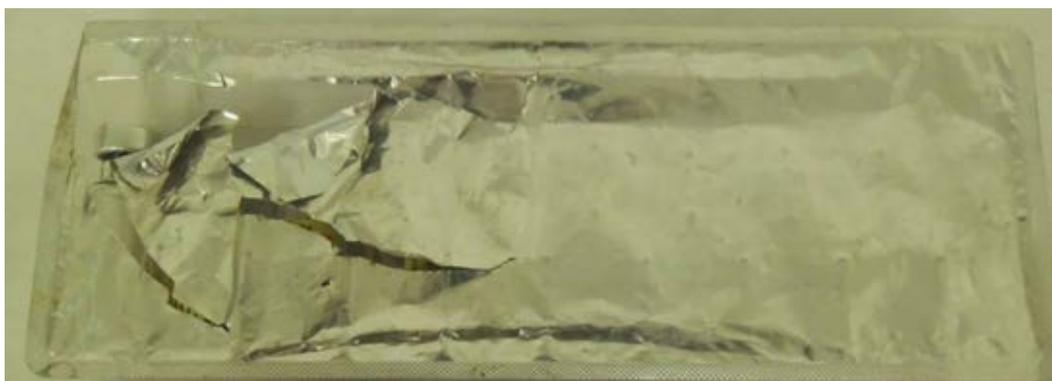


Imagem 38: Detalhe da embalagem com vedação de papel alumínio.

Há também embalagens de papel, como é o caso dos lotes de vacinas contra a poliomielite (Imagem 28).



Imagem 39: Lotes de vacina contra a poliomielite colocadas em caixas de papel.

Com o tempo as vacinas e soros que chegaram ao Museu da Vida passaram da validade e apresentaram mudanças em seus aspecto físico³³. Algumas vacinas contra febre amarela e contra o sarampo ficaram com o líquido ressecado (Imagem 40).

³³ Não é possível afirmar as mudanças químicas visto a impossibilidade de se fazer possíveis testes químicos.



Imagem 40: Detalhe de vacina contra o sarampo com líquido ressecado.

A vacina contra a Rubéola e apenas duas vacinas contra meningite se transformaram em pó (Imagem 41).

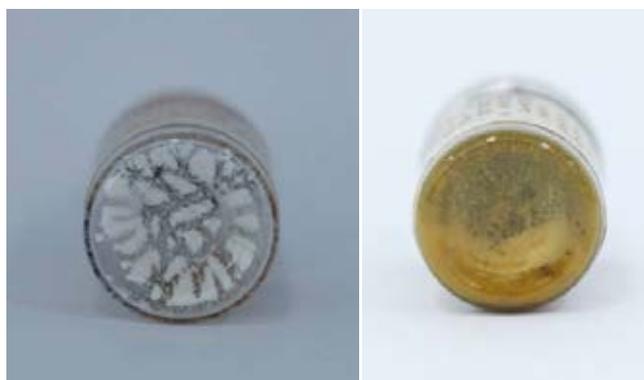


Imagem 41: Detalhe da vacina contra meningite e soro contra rubéola, ambas em pó.

Já o restante das vacinas contra meningite se reduziram a pequenos cristais (Imagem 42).



Imagem 42: Detalhe da vacina contra a meningite cristalizada.

Vacinas de febre amarela apresentaram uma pequena esfera sólida, com um “aspecto de uva-passa” (Imagem 43).



Imagem 43: Detalhe da vacina contra a febre amarela solidificada.

Esses medicamentos fazem parte do patrimônio da Ciência e Tecnologia da Saúde, visto que são testemunhos dos processos científicos e do desenvolvimento tecnológico.

As vacinas e soros se encontram em bom estado de conservação, com apenas 1% dos frascos danificados – quebrados e/ou violados –, com lacres abertos (Gráfico 04).

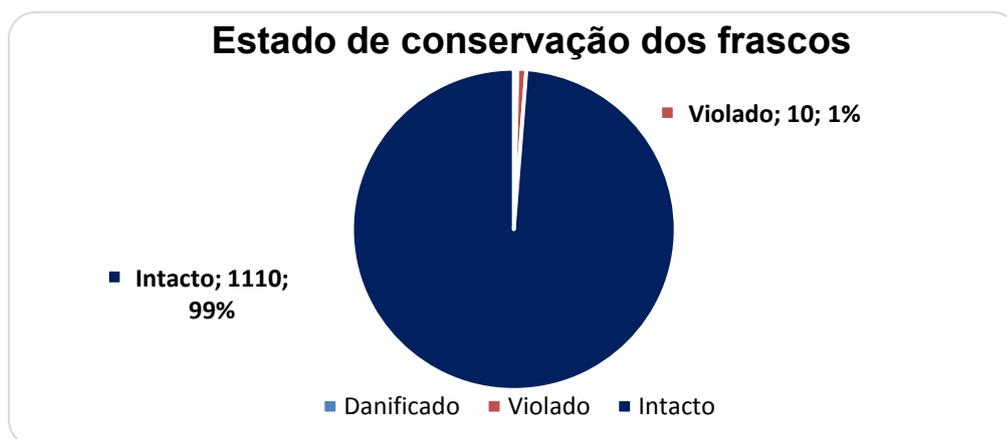


Gráfico 04: estado de conservação dos frascos.

Como pôde ser visto, os medicamentos têm características peculiares. Ao se tornarem parte de um acervo museológico, essa categoria não se limita apenas aos valores estéticos, técnicos e artísticos dos recipientes, mas também abrangem as suas composições químicas e apresentam desafios relacionados à conservação e ao descarte, quando necessário. No Capítulo 3 pretende-se lançar luz sobre a conservação preventiva desse tipo de acervo, um campo com literatura praticamente inexistente.

3 CONHECER PARA CONSERVAR: OS MEDICAMENTOS DO ACERVO DO MUSEU DA VIDA

3.1 Considerações sobre o campo da conservação

O campo da conservação se divide em três esferas: conservação preventiva, conservação curativa e restauração. A nomenclatura foi definida pelos membros do International Council of Museums – Committee for Conservation (ICOM-CC), de 2008, em Nova Delhi:

O ICOM-CC adota os seguintes termos: “conservação preventiva”, “conservação curativa” e “restauração”, que conjuntamente constituem a “conservação” do patrimônio cultural tangível. Esses termos se distinguem entre si pelos objetivos das medidas e ações que eles abrangem.

As definições dos termos são as seguintes:

Conservação: todas aquelas medidas e ações que tenham como objetivo a salvaguarda do patrimônio cultural tangível, assegurando sua acessibilidade às gerações atuais e futuras. A conservação compreende a conservação preventiva, a conservação curativa e a restauração. Todas essas medidas e ações deverão respeitar o significado e as propriedades físicas do bem cultural em questão.

Conservação preventiva: Todas aquelas medidas e ações que tenham como objetivo evitar ou minimizar futuras deteriorações ou perdas. Elas são realizadas no contexto ou na área circundante ao bem, ou mais frequentemente em um grupo de bens, seja qual for sua época ou condições. Estas medidas e ações são indiretas – não interferem nos materiais ou na estrutura dos bens. Não modificam sua aparência. *Alguns exemplos de conservação preventiva incluem as medidas e ações necessárias para o registro, armazenamento, manuseio, embalagem e transporte, segurança e controle das condições ambientais (luz, umidade, poluição atmosférica e controle de pragas), planejamento de emergência, treinamento pessoal, sensibilização do público, aprovação legal.*

Conservação curativa: todas aquelas ações aplicadas de maneira direta sobre um bem ou um grupo de bens culturais que tenham como objetivo deter processos danosos presentes ou reforçar sua estrutura. Estas ações somente se realizam quando os bens se encontram em estado de fragilidade adiantada ou estão se deteriorando a um ritmo elevado, de tal forma que poderiam perder-se em um tempo relativamente curto. Estas ações às vezes modificam os aspectos dos bens. *Alguns exemplos de ações de conservação curativa incluem a desinfestação de têxtil, a dessalinização de cerâmicas, a desacidificação do papel, a desidratação dos materiais arqueológicos úmidos, a estabilização de metais corroídos, a consolidação de pinturas murais, a remoção de vegetação invasora nos mosaicos.*

Restauração: todas aquelas ações aplicadas de maneira direta à um bem individual e estável, que tenham como objetivo apreciação, compreensão e uso. Estas ações somente se realizam quando o bem perdeu uma parte do seu significado ou função através de alterações passadas. Baseia-se no respeito ao material original. Na maioria dos casos, estas ações modificam o aspecto do bem. *Alguns exemplos de restauração incluem o retoque de uma pintura, reconstituição de uma pintura quebrada, a remodelação de uma cesta, a reintegração de uma cesta, a reintegração de perdas em um vaso de vidro* (INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS, 2008).

Essas esferas são, entretanto, muitas vezes interligadas e podem se sobrepor na prática, sempre com o intuito de preservar.

Durante o final do século XIX e meados do século XX, os atos de preservar e conservar eram voltados apenas para o patrimônio edificado e para as belas artes, cujos primeiros teóricos da conservação foram Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc (1814-1879) e John Ruskin (1819-1900).

Viollet-leDuc buscava, em primeiro lugar, a reconstituição estilística, relegando ao segundo plano a historicidade do monumento. Deste modo, procurava restabelecer o “original” do monumento, quase sempre embasado em suposições não comprovadas, onde os acréscimos e intervenções ocorridos no decorrer do tempo são suprimidos pela busca da unidade estilística.

Já John Ruskin acreditava que os monumentos não deveriam passar por reformas ou intervenções, a História e a situação atual deveriam ser respeitadas, pois esses procedimentos atribuíam novas características ao patrimônio e retirariam sua legitimidade. A partir da visão de Ruskin, somente intervenções de conservação devem ser permitidas.

Entre as duas posições conflitantes de Ruskin e de Violet-le-Duc, vários teóricos apresentaram ideias que se encontram em um "meio termo". Camillo Boito (1836-1914) tem uma grande relevância ao instituir princípios utilizados ainda hoje, como a necessidade clara de diferenciações entre as partes originais e as restauradas; a mínima intervenção ou reversibilidade. Boito elaborou, ainda, uma teoria intermediária, favorável à conservação dos acréscimos incorporados à obra arquitetônica (GRANATO, 2007)

Alois Riegl (1858-1906) colaborou com teorias e práticas inovadoras no âmbito da conservação de monumentos históricos na virada do século XIX para o XX, abarcando aspectos normativos da preservação (no caso, da Áustria), elaborando análises sofisticada sobre o papel e as formas de apreender e trabalhar o patrimônio edificado.

Max Dvořák (1874-1921), seguindo os passos do professor Riegl, em 1916, salientava perigos de uma visão de preservação embasada na preferência artística do momento, que considera apenas alguns tipos de expressões como válidas, sendo os excluídos eliminados por preconceito estilístico.

Até o início do século XX, as várias teorias sobre a conservação de patrimônio provocavam muitas discussões, gerando muitas divergências e críticas. Na tentativa de chegarem a um ponto comum e ideal de procedimentos básicos, foram criadas

as *Cartas Patrimoniais*³⁴, documentos normativos que resultaram do acordo entre especialistas e conservadores profissionais.

No Brasil, no final do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, presenciou-se a remodelação de algumas cidades como Salvador, Recife, São Paulo e Rio de Janeiro, resultando no desaparecimento de antigas edificações coloniais, fazendo com que a discussão acerca do não apagamento da memória nacional chegasse ao governo. Neste período começou a ser moldada a noção de preservação do patrimônio no brasileiro, sendo assim³⁵, foram elaborados os primeiros projetos de lei a esse respeito:

No Brasil, as discussões em torno da proteção e da conservação de um “patrimônio nacional” adquiriam o estatuto de projetos legislativos a partir da década de 1920 (...). O SPHAN foi criado pela Lei 378, de 13 de janeiro de 1937. Em 30 de novembro do mesmo ano, sua ação de proteção foi regulamentada pelo decreto-lei n. 25. Assim, foi discriminado aquilo que deveria constituir o patrimônio histórico e artístico nacional (CHUVA, 2009)³⁶

Por abarcar grandiosos fatos históricos e pela magnitude da sua arquitetura colonial, onde a maior parte era atribuída ainda naquela época à Aleijadinho, ícone da arte barroca, em 1933 a cidade de Ouro Preto foi declarada monumento nacional. Um ano depois, em 1934, o governo federal criou a Inspetoria dos Monumentos Nacionais, no âmbito do Museu Histórico Nacional, que chegou a promover intervenções de

³⁴ As Cartas Patrimoniais são documentos que contém desde conceitos até medidas para ações administrativas com diretrizes de documentação, promoção da preservação de bens, planos de conservação, manutenção e restauro de um patrimônio, seja histórico, artístico e/ou cultural. Elaboradas por especialistas e organismos que trabalham com patrimônios culturais, as Cartas somam mais de 40 (IPHAN, 2015) e permanecem atuais, sendo constantemente complementadas. São muitos os documentos elaborados, sendo alguns descritos de forma mais detalhada, outros de forma mais simplificada. Todos, porém, têm uma importante contribuição para o tema relacionado à preservação do patrimônio histórico, artístico e cultural.

³⁵ Projeto de lei, elaborado por Wanderley Pinho, em 1917, propondo a instituição de Comissão para proceder ao inventário do patrimônio estadual da Bahia, ; a Proposta de lei, elaborada por José Marianno Filho, para a criação da *Inspetoria de Monumentos Públicos de Arte em 1921*, ; o Projeto de Lei nº 350/1923 apresentado pelo Deputado Luiz Cedro apresenta ao Congresso Nacional propondo a criação da Inspetoria dos Monumentos Históricos, com o objetivo de organizar a defesa dos monumentos históricos e artísticos brasileiros; o Projeto de lei nº 181/1924, de 1924, apresentado pelo Deputado Augusto de Lima, que proibia a saída do país de obras de arte tradicional brasileira, sem a permissão do governo federal, ; o Anteprojeto de lei federal, elaborado pelo jurista Jair Lins, visando organizar a proteção do patrimônio histórico e artístico. A formação de uma comissão nomeada pelo Governo do Estado de Minas Gerais, com o objetivo de propor medidas de defesa dos monumentos históricos do estado, em 1925 e no ano seguinte a Criação da Inspetoria Estadual de Monumentos de Minas Gerais. Em 1927 a criação da Inspetoria Estadual de Monumentos Nacionais da Bahia, pelo Decreto nº 5.339/1927. A criação da Inspetoria Estadual de Pernambuco, Lei nº 1.918/1928, de 1928. A criação do Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública, ao qual se vinculam a Escola Nacional de Belas Artes, o Instituto Nacional de Música, a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz e o Museu Nacional, entre outras instituições no Decreto nº 1942/1930, em 1930. Ainda em 1930, o Deputado José Wanderley de Araújo Pinho propôs a criação da Inspetoria de Defesa do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, com Projeto de Lei nº 230/1930.

³⁶ Nas primeiras décadas do século XX foram elaboradas ações de proteção à diversidade biológica, projetos de proteção da natureza e criação de unidades de conservação. O debate em torno do que é nacional também passava pelos debates entre os biólogos, por exemplo. Ver o livro de Cf. DUARTE, Regina Horta Duarte. *A Biologia Militante*. O Museu Nacional, especialização científica, divulgação do conhecimento e práticas políticas no Brasil - 1926-1945. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

restauro conduzidas pelo engenheiro Epaminondas Macedo em vários monumentos de Ouro Preto. Neste mesmo ano, foi promulgada nova Constituição Federal, que, em seu Capítulo II, artigo 148, incluiu entre os deveres do Estado a proteção dos objetos de interesse histórico e o patrimônio artístico do país (ANDRADE, 1993).

Em 1935 foi fundado, por Mário de Andrade (1893-1945) e Paulo Duarte, o Departamento Municipal de Cultura de São Paulo, do qual, Mario de Andrade se tornou o primeiro diretor.

Em 1936, Mário de Andrade foi solicitado a preparar um documento para a criação de uma instituição nacional de proteção do patrimônio, o primeiro órgão nacional de preservação do patrimônio - o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN)³⁷ -, no âmbito do Ministério da Educação e Saúde. O documento redigido por Mário de Andrade foi usado nas discussões preliminares sobre a estrutura e os objetivos do SPHAN, criado, afinal, por decreto presidencial assinado em 30 de novembro de 1937, início do Estado Novo, ditadura do governo Getúlio Vargas (1882-1954).

No entanto, o debate sobre o que e como proteger o patrimônio da nação não era novo. No documento abaixo (Imagem 43), datado de 1935, o diretor do departamento de Cultura de São Paulo já solicitava ao ministro Gustavo Capanema Filho (1900-1985) a criação de “um serviço de fixação e defesa do patrimônio artístico nacional”.

³⁷ Em **1946** o Sphan SPHAN passa a se denominar Departamento do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (DphanDPHAN) e em 1970, o DPHANDphan se transforma em Instituto do Patrimônio Artístico e Nacional (IphanIPHAN). Em **1979**, o Iphan se divide em Sphan – órgão normativo – e Fundação Nacional Pró-memória Memória (FNpM) – órgão executivo. Em **1990** ocorreu a extinção do Sphan e da FNpM e criação do Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural (IBPC). Somente em 1994 a instituição retomou o nome IPHAN, por meio da Medida Provisória nº 610, de 08 de setembro.



Imagem 44: Documento redigido por Mário de Andrade e enviado ao ministro Gustavo Capanema.
(Arquivo CPDOC/FGV)

O decreto de criação do SPHAN definia o patrimônio histórico e artístico nacional como "o conjunto de bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja do interesse público quer por sua vinculação a fatos memoráveis da História do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico". Eram também classificados como patrimônio "monumentos naturais, bem como sítios e paisagens que importe conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana". O SPHAN estava subordinado ao Ministério da Educação, e a convite do ministro Gustavo Capanema Filho, Rodrigo Melo Franco de Andrade (1898-1969) aceitou o cargo de direção da instituição recém-fundada. O projeto original de Mário de Andrade recebeu modificações significativas trazidas pela orientação do diretor. O projeto de patrimônio nacional estabelecido no novo órgão teve clara opção pela arquitetura (CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL)

Após a Segunda Guerra Mundial, ante a proporção das destruições provocadas pelo conflito bélico, a sociedade consciente de suas perdas culturais enfatizou a importância de uma reflexão sobre o que seria uma cultura universal. A partir de então, uma dada obra produzida por uma sociedade seria entendida não mais como

pertencente apenas àquelas pessoas, mas sim pertencente à humanidade – já não existiam mais grandes realizações nacionais e sim grandes feitos da humanidade.

Dessa forma, a proteção dos bens culturais passou a ser um direito e um dever de todas as sociedades as quais consolidam grandes instituições, como a Organização das Nações Unidas (ONU), encarregadas de assegurar a solução pacífica dos conflitos e defender os bens culturais.

O Restauro Crítico foi a conduta mais versátil por parte dos especialistas, principalmente europeus, face à pressão social e política pela restauração de monumentos e objetos que sofreram danos.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, foram desenvolvidos diversos grupos de ordens internacionais, nacionais, regionais e municipais para regulamentar a área de conservação/restauro, a proteção ao patrimônio passou a andar junto com a responsabilidade social e, utilizando as Cartas de Restauro já existentes, contribuíram para a consolidação científica da Conservação Preventiva, concentrando sua ênfase “na importância de equilibrar a necessidade do uso, da compreensão e da apreciação do patrimônio cultural” (ELIAS, 2002), entre elas, estão o International Institute for Conservation of Historic Objects and Works of Art (IIC), em 1950, e o United Kingdom Institute for Conservation (UKIC), em 1953.

São duas Cartas de Atenas, uma escrita em 1931 e outra em 1933, que exprimem ideias importantes quanto à preservação do patrimônio. A primeira, contou com o Escritório Internacional dos Museus Sociedade das Nações trazendo para discussão questões das principais preocupações da época, que envolviam a legislação, as técnicas e os princípios de conservação dos bens históricos e artísticos. Nesse sentido, o documento mostra a necessidade tanto das organizações que trabalhem na atuação e consultas relacionadas à preservação e restauro dos patrimônios como de legislação que ampare tais ações, garantindo o direito coletivo (IPHAN – Carta de Atenas, 1931):

Esse fato evidencia que a conservação preventiva começava, embrionariamente, a ser pensada de modo científico. Ela também salientou a importância do papel da educação quanto ao respeito aos monumentos, solicitando que os educadores habituassem a infância e a juventude à não danificação dos mesmos, quaisquer que esses fossem. (SÁ; SOUZA, 2015)

Já a Carta de Atenas de 1933 envolve questões das novas cidades, no período de grande crescimento urbano. Resultado do Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), este manifesto teve como tema principal a cidade funcional e contou com renomados arquitetos e urbanistas, dentre eles, Le Corbusier³⁸. Foi debatido o

³⁸ Foi um arquiteto, urbanista, escultor e pintor de origem suíça e naturalizado francês em 1930

“Urbanismo Racionalista”, levando em pauta o planejamento regional, a infraestrutura, a utilização do zoneamento, a verticalização das edificações, bem como a industrialização dos componentes e a padronização das construções, buscando novos rumos para o urbanismo (IPHAN – Carta de Atenas II, 1933).

Em 1964, no II Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos dos Monumentos Históricos, o Conselho Internacional de Monumentos e Sítios (ICOMOS) elaborou a Carta de Veneza, com o foco na carência de um plano internacional para conservar e restaurar os bens culturais numa ação interdisciplinar. Contribuiu para o progresso da conservação preventiva ao incluí-la, ainda que indiretamente, nas diretrizes políticas do patrimônio cultural, reafirmando a relevância dos bens culturais e introduzindo a noção de conservação (ELIAS, 2002).

Essa carta reforça o caráter científico da conservação preventiva, ao defender que a conservação exige uma manutenção constante, sendo sempre favorecida quando sua destinação é útil para a sociedade. Aqui a restauração é tratada como uma ação de caráter excepcional, tendo por objetivo a conservação e a revelação dos valores estéticos e históricos do monumento, fundamentado, essencialmente, no respeito ao material original e aos documentos, bem como à época de criação. Como diretriz importante, os elementos que substituírem as partes faltantes devem ser integrados de forma harmoniosa, porém é imprescindível que se diferenciem das partes originais a fim de que a restauração não falsifique o objeto em questão (IPHAN – Carta de Veneza, 1964).

Até os anos de 1960³⁹, no IPHAN, o tombamento se dava quase que exclusivamente pelo valor artístico e arquitetônico pautado na arquitetura dos séculos XVII e XVIII, de urbanização da América Portuguesa, representado por igrejas, fortes e sobrados.

Ao longo das duas décadas que se seguiram à Carta de Veneza, o Brasil esteve sob a ditadura civil-militar, instaurada em 1964, mesmo ano da carta. Para Nascimento (2016),

O período será repleto de desafios, mudanças conceituais, políticas e práticas para o campo disciplinar da preservação no Brasil. Do papel fundamental dos consultores internacionais por meio da Unesco ao Programa de Cidades Históricas (PCH), gestado fora do Iphan como política de governo dos militares, a Instituição focará seus esforços na gestão e viabilidade econômica dos monumentos protegidos por lei. As recomendações de ampliação do conceito de ambiência foram vividas pelos intelectuais da preservação do Iphan com dificuldade, uma vez que implicavam mudanças de significativa importância, questionadoras da “ortodoxia” do patrimônio [...]. Uma das saídas foi o “transbordamento” de funções do Iphan com a criação

³⁹ De 1937 até 1969, quando morreu, Rodrigo Melo Franco de Andrade manteve seu cargo de diretor do Patrimônio.

de órgãos estaduais de preservação. Estes iriam compor o sistema de patrimônio no Brasil e atuar na atribuição de valor regional e nos interesses locais, aliviando a já notória sobrecarga de trabalho do Iphan (NASCIMENTO, 2016).

Em termos de política de preservação, surge então a necessidade de modernizar o conceito de preservação no Brasil. Influenciado pelos documentos internacionais relacionados ao patrimônio, foi promovido o 1º Encontro dos Governadores de Estado, Secretários Estaduais da Área Cultural, Prefeitos de Municípios Interessados, Presidentes e Representantes de Instituições Culturais, do qual resultou o Compromisso de Brasília. Chegou a ser discutida a carência de mão de obra especializada em níveis superior, médio e artesanal, criando programas de formação de arquitetos restauradores, conservadores de pintura, escultura e documentos, arquivistas e museólogos de várias especialidades. Nesse sentido, outra recomendação se deu na criação de um programa que abarcasse todo o sistema de educação, com a visão de que conhecer sobre o patrimônio no Brasil é primordial para a formação da consciência cidadã.

Lúcio Costa⁴⁰ anexou junto à este compromisso, uma carta, em que relata um conjunto de questões detectados na recuperação e na restauração de monumentos pela dependência de técnicos qualificados, inventário histórico-artístico, estudo de documentos, tombamento, eleição do que mereça restauro, recursos financeiros, etc. Foi relatada também a questão da ação da Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (DPHAN), em restauro de alguns monumentos e na ausência de preservação de outros (IPHAN – Compromisso de Brasília, 1970).

Já em 1971, aconteceu em Salvador o II Encontro de Governadores para Preservação do Patrimônio Histórico, Artístico, Arqueológico e Natural do Brasil com o objetivo de reafirmar os itens do Compromisso de Brasília e propor novas ideias, resultando o “Compromisso Salvador”.

Fez parte deste documento a recomendação de criação do Ministério da Cultura e Secretarias, elaboração de legislação para aumentar o conceito de visibilidade do bem tombado e proteção mais eficiente. O fomento da indústria do turismo também foi pauta do Compromisso, marcando o estímulo à implantação de turismo visando a preservação e valorização dos monumentos naturais.

Foram descritas também recomendações aos governos sobre a inclusão de curso complementar de estudos brasileiros e museologia no ensino de 2º grau,

⁴⁰ Foi um arquiteto, urbanista e professor brasileiro nascido na França.

permitindo novos profissionais fora dos grandes centros urbanos, possibilitando a formação de auxiliares (IPHAN – Compromisso Salvador, 1971).

Concomitantemente aos acontecimentos do Brasil, na Itália foi criada a Carta do Restauro, elaborada em 1972 pelo Ministério da Instrução Pública. São 12 artigos que descrevem diretrizes para intervenções de restauração em todos os tipos de obra de arte, desde monumentos arquitetônicos, pinturas e esculturas a conjunto de edifícios de interesse monumental, histórico ou ambiental, centros históricos, coleções artísticas e jardins de especial importância.

Aqui, a restauração é definida como qualquer intervenção, não necessariamente direta, a fim de manter em funcionamento, facilitar a leitura e transmitir integralmente as obras anteriormente citadas. São descritas todas as diretrizes, etapas, responsabilidades, trabalhos, técnicas e programas para a preservação e restauração de bens históricos, artísticos e culturais (IPHAN – Carta do Restauro, 1972).

Em 1988 foi promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil - a atual Carta Magna do Brasil, que contempla o patrimônio e sua preservação. Com base nos artigos 215 e 216, estabelecendo a relação de mecanismos de proteção do patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento, desapropriação, entre outras formas de acautelamento e preservação.

Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: I - as formas de expressão; II - os modos de criar, fazer e viver; III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. § 1º - O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação. (CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988).

Complementando a Carta Italiana de Restauro de 1972, em 1987, foi criada a Carta Italiana, apresentando definições afins à conservação preventiva, quais sejam: conservação, prevenção, salvaguarda, manutenção e restauração. Esses conceitos foram largamente desenvolvidos por Cesare Brandi (1906-1988), que paralelamente às cartas publicou um livro com conteúdo dos cursos que ministrava.

Brandi entende a importância da preservação e manutenção dos monumentos para que não seja necessária a restauração, pois por mais restrita que seja, é um ato *cirúrgico*. Dessa maneira, a sua utilização é o melhor meio para garantir a

sobrevivência do monumento por séculos, por isso a reutilização após uma intervenção é indispensável. Todavia, devem ser devidamente “analisadas as características a serem respeitadas e conservadas” e somente depois se deve definir qual a vocação que será compatível, pois o contrário alterará, sim, a configuração de um objeto.

Atualmente, observa-se a tendência de utilizar a conservação em um senso amplo para abarcar a preservação e o restauro como formas particulares de ação de conservação, como já foi mencionado. Salvador Muños Viñas (1963-), elaborou uma classificação das atividades de conservação com definições precisas, sendo bastante útil para um diálogo científico no campo da conservação patrimonial. Ele identifica que a conservação expressa, basicamente, a atividade de cuidado com os objetos patrimoniais materiais. Viñas acredita que os objetos de interesse da preservação têm em comum sua natureza simbólica: todos são símbolos e todos têm um potencial de comunicação, seja de significados sociais, sejam sentimentais. A verdade deixa de ser o critério de orientação da conservação. O conservador não deveria impor a verdade, mas sim facilitar a leitura do objeto para melhor compreendê-lo e para favorecer seu potencial de comunicação. Deste modo, a conservação seria realizada com a participação de pessoas para as quais o objeto tem significado. Portanto, esses interesses, necessidades, preferências e prioridades deveriam ser considerados como o fator mais importante no processo de decisão. Com relação à autenticidade, Viñas explica que atualmente existe a consciência de que nem todos os objetos patrimoniais são obras de arte, alguns nem sequer são obras, tampouco podem ser classificados como antiguidades ou objetos históricos. O patrimônio é fluido (GRANATO; NASCIMENTO, 2013).

Assim, a ideia de conservação foi sendo construída e há cerca de 20 anos a conservação preventiva passou a ser pesquisada disseminando e discutindo orientações com o objetivo de propiciar melhores condições de proteção aos bens culturais, levando ao seu aprimoramento científico. Como analisado, o campo da preservação e as práticas concernentes à dotação de recursos e à conservação das propriedades culturais implicam em considerações políticas. Um maior apoio político para a conservação e a preservação de bens culturais sempre estará ligado a uma maior consciência pública de sua necessidade.

As primeiras instruções relacionadas à preservação patrimonial foram baseadas especialmente em valores artístico e histórico, ou seja, envolveram o conceito de excepcionalidade estética e a ligação com os fatos importantes do passado. Porém, logo ficou evidente a necessidade de reconfigurar essa proposta

para incluir critérios de conservação aos bens cujo reconhecimento veio tempos depois, como é o caso dos acervos de Ciência e Tecnologia: “[e]xistem alguns instrumentos internacionais que norteiam de certa forma os países na orientação da proteção ao patrimônio cultural, e alguns de tais instrumentos consideram o patrimônio de C&T” (LOUVAIN; GRANATO, 2013), como a Carta de Atenas, a Recomendação de Paris de 1964, a Convenção de Paris de 1970 e 1972, a Carta de Burra de 1980, a Conferência de Nara de 1994, Decisão 460 de Cartagena das Índias de 1999, a Carta de Nizhny Tagil de 2003 e Carta de Bagé de 2007 (LOUVAIN; GRANATO, 2013).

Com efeito, esse histórico contribui para que iniciativas importantes com os acervos de ciência e tecnologia sejam implementadas no Brasil, em arquivos, bibliotecas, museus e instituições de pesquisa para sua preservação:

[Mas] tem sido incipiente, no que se refere à projetos de governo ou de grande alcance. O que se percebe são iniciativas pontuais ou projetos institucionais isolados, muitos de caráter memorialista, de alcance limitado e sem coordenação ou intercâmbios entre instituições (SILVA, 2007).

Para que as pessoas tenham acesso a esse patrimônio, o primeiro passo é que ele seja reconhecido, que exista formalmente e que esteja minimamente protegido. É preciso sempre ter em mente a afirmação: “é preciso conhecer para preservar”. Para Louvain e Granato (2013):

Grande parte do patrimônio tangível de Ciência e Tecnologia (C&T) no Brasil permanece desconhecida em obscuros depósitos espalhados pelo país. A legislação brasileira em torno de sua proteção, apesar de atual, é escassa e não leva em consideração as singularidades que este tipo de patrimônio apresenta. Inexiste hoje no país uma política de estado para a preservação desse patrimônio, que se restringe à ação individual de algumas instituições, poucas, que possuem a guarda de itens desse tipo de patrimônio (LOUVAIN; GRANATO, 2013).

A preservação de materiais de C&T é uma questão de suma importância para a pesquisa sobre as mais diversas questões relativas à História da Ciência e da Tecnologia, pois, como apresentado no capítulo anterior, cada objeto diz respeito à determinada prática científica em determinado tempo e espaço. Inexistindo uma destas referências pode-se perder a chance de responder a muitas perguntas acerca da formação do desenvolvimento tecnológico.

O patrimônio de C&T passou a ser objeto de análise, mesmo com as dificuldades encontradas em sua manutenção e conservação, por motivos diversos. *Os objetos de museus são uma representação material e simbólica de uma realidade que deve ser conhecida, reconhecida, mantida, etc., o que lhes caracteriza como patrimônio a ser preservado* (HANNESCH; GRANATO, 2013).

No caso específico da pesquisa, o ato de “musealizar”⁴¹ um medicamento muitas vezes contraria sua própria natureza, pois possuem materiais instáveis e ao mesmo tempo de difícil descarte, diferente de outros tipos de acervos de Ciência e Tecnologia, que são produzidos com materiais normalmente mais duráveis. Deste modo, nos guiamos dentro do campo da conservação preventiva.

3.2 Diretrizes para a conservação preventiva dos soros e vacinas: material, técnica e exposição

O estado de conservação de um objeto está intrinsecamente ligado ao material no qual foi elaborado, na técnica construtiva e na trajetória das condições de armazenagem e exposição. Quando um objeto é mantido em condições adequadas de armazenagem e exposição, os fatores de degradação são estabilizados, necessitando apenas a sua manutenção com procedimentos preventivos de conservação, como higienização, controle de micro-organismos e insetos, embalagens de proteção, manuseio correto, entre outros (TEIXEIRA; GHIZONI, 2012):

Os museus, os arquivos, as bibliotecas, entre outras instituições relacionadas com a cultura, têm como principal tarefa preservar toda a herança histórica, artística, científica e arquitetônica para as gerações futuras. Muitos, no entanto, apresentam situações ou condições inadequadas que põem em risco a preservação de seus acervos. As condições inadequadas para preservação vão desde a localização – áreas poluídas, sem segurança e sujeitas a desastres naturais – até as características arquitetônicas dos edifícios, que contribuem para uma iluminação nociva e para o estabelecimento de níveis impróprios de temperatura e umidade, favorecendo os ataques biológicos. Aí também se incluem sistemas operacionais deficientes, que propiciam o vandalismo, a falta de manutenção e atitudes incorretas na manipulação dos acervos. (CARVALHO, 1997).

Em situações adversas, o processo de deterioração pode instalar-se, necessitando de uma intervenção que estabilize e repare os danos ocorridos no objeto. Nesses casos, é preciso profissional especializado que possa fazer diagnóstico do estado de conservação, avaliando as condições físicas do objeto, o grau de deterioração em que se encontra e a possibilidade de intervenção restauradora.

⁴¹ [...]De um ponto de vista mais estritamente museológico, a musealização é a operação de extração, física e conceitual, de uma coisa de seu meio natural ou cultural de origem, conferindo a ela um estatuto museal – isto é, transformando-a em *musealium* ou *musealia*, em um “objeto de museu” que se integre no campo museal. O processo de musealização não consiste meramente na transferência de um objeto para os limites físicos de um museu, como explica Zbyněk Stránský [1995]. Um objeto de museu não é somente um objeto em um museu. Por meio da mudança de contexto e do processo de seleção, de “thesaurização” e de apresentação, opera-se uma mudança do estatuto do objeto. Seja este um objeto de culto, um objeto utilitário ou de deleite, animal ou vegetal, ou mesmo algo que não seja claramente concebido como objeto, uma vez dentro do museu, assume o papel de evidência material ou imaterial do homem e do seu meio, e uma fonte de estudo e de exibição, adquirindo, assim, uma realidade cultural específica. (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013, página?, grifos do autor)

Os procedimentos de conservação preventiva devem ter prioridade sobre os de restauração, que só deverá ser realizada quando for estritamente necessário. A manutenção das características originais da obra deve ser uma constante preocupação, buscando a intervenção mínima, e, dentro do possível, o restabelecimento de sua integridade física e estética. A degradação de um objeto é um processo natural de envelhecimento e resultante de reações que ocorrem em sua estrutura, na busca de um equilíbrio físico-químico com o ambiente. Além do processo natural, existem os fatores externos que podem acelerar a deterioração (TEIXEIRA; GHIZONI, 2012).

Atualmente, um dos principais desafios no campo da conservação preventiva dos materiais constitutivos de acervos museológicos é o controle da deterioração química, danos mecânicos e a biodeterioração. O quadro abaixo indica esses fatores (Tabela 03).

Fatores externos	Danos
Físicos	Temperatura Umidade relativa do ar Luz natural ou artificial
Químicos	Poeira Poluentes atmosféricos Contato com outros materiais instáveis quimicamente
Biológicos	Micro-organismos Insetos Roedores e outros animais
Antrópicos	Manuseio Armazenamento Exposição incorreta Intervenção inadequada Vandalismo Roubo
Catástrofes	Inundações Terremotos Furacões Incêndios Guerras

Tabela 03: Fatores externos causadores de danos no acervo.

As instituições raramente terão apenas medicamentos em suas coleções, possuindo assim variados tipos de objetos compostos por estruturas materiais distintas, com uma gama variada de elementos, combinados ou não, que interagem com o meio ambiente a partir de características próprias. O Museu da Vida não foge à regra. O reconhecimento dos materiais que compõem as coleções, bem como de suas peculiaridades de envelhecimento e vulnerabilidade aos agentes de degradação é fundamental aos profissionais que trabalham em museus.

Acervos orgânicos e inorgânicos são sensíveis em graus distintos aos fatores externos e às predisposições internas de degradação. Assim,

A deterioração inerente em materiais orgânicos é uma ameaça constante, porque é o próprio material que sofre as reações de degradação/envelhecimento – nem a ocorrência de poluentes externos nem a exposição à luz são necessárias. Nós podemos proteger coleções dos poluentes e mantê-los no escuro, mas algum nível de energia térmica e umidade estão sempre presentes e estes são os fatores ambientais que controlam a taxa de deterioração química (REILLY; NASHIMURA; ZINN, 1995).

Ao compreender estas características, o profissional tem condição de definir prioridades e elaborar projetos que considerem os riscos – existentes ou potenciais – a partir das especificidades das coleções⁴². Esse é o caso das vacinas e soros do Museu da Vida que são constituídos de materiais e técnicas variadas. Cada um precisa de um cuidado específico, como a umidade relativa⁴³ e temperatura, o que dificulta o trabalho de conservação dos profissionais.

As vacinas e soros são compostos por: a) embalagens, que variam entre madeira, papel, isopor e plástico; b) frascos, que são feitos de vidro e vedados com tampa de estrutura metálica, além dos papéis adesivos e; c) pelos compostos químicos dos medicamentos.

Notamos que em apenas um frasco temos material orgânico e inorgânico. Os compostos inorgânicos são todas as substâncias formadas por átomos ou moléculas de pelo menos dois elementos diferentes, que não contenham em sua estrutura átomos de carbono formando cadeias e ligados ao hidrogênio. Em algumas situações o carbono pode aparecer na estrutura do composto, mas devido à forma como está ligado, é considerado inorgânico. Os compostos inorgânicos, em geral, são feitos de metais ou de hidrogênio e tem ligações com átomos metálicos. Já os compostos orgânicos são, na sua generalidade, as substâncias químicas que contêm na sua

⁴² Anotações feita na matéria Acervos, materiais e conservação – DOP 107, PPACT/MAST, ministradas pelo Professor: Dr. Antônio Carlos Augusto da Costa – 2016.

⁴³ 1 Umidade Relativa é a relação existente entre a umidade absoluta do ar e a umidade absoluta do mesmo ar no ponto de saturação, à mesma temperatura. Indica-se normalmente em (% U.R.).

estrutura carbono e ligações covalentes C-H, ou substâncias que sejam derivadas destas⁴⁴.

Assim, as vacinas e os soros começam a alterar quimicamente quando passados da validade. De acordo com Francisco (2018):

É sabido que a temperatura afeta drasticamente as vacinas. Em alguns casos a luz também pode afetar a estabilidade. Dependendo da vacina, o aspecto irá variar quando ocorre o armazenamento fora das condições, pois está intimamente ligado à formulação do produto. (FRANCISCO, 2018).⁴⁵

Na presente pesquisa não foi possível fazer uma análise química do material⁴⁶, mas o acervo, no geral, se encontra em bom estado de conservação, preservando assim os compostos químicos em seus respectivos frascos. Deste modo devemos ficar atentos aos cuidados com as embalagens de forma geral.

Teoricamente as vacinas do acervo tinham que ser inativadas antes de fazer parte do acervo, pois aí garantiria o seu manuseio. Pelo tempo que elas estão no acervo, provavelmente estão inativas devido à conservação inadequada [para uso]. Mas não há como garantir isso 100%. Então, alguns cuidados são necessários. Manipular com luvas, óculos de segurança e jaleco. Se houver quebra, conter com uma manta e inativar com produto químico, desinfetante. Cada vacina pode ter um tipo de inativação diferente. Normalmente se usa hipoclorito de sódio. É muito comum inativar em laboratório as vacinas através de autoclavação, que é um processo físico, por vapor fluente à temperatura de 121 ° C. (FRANCISCO, 2018).

Todos os soros e as vacinas estão em frascos vítreos. O vidro é uma substância sólida, amorfa de elevada dureza, essencialmente inerte, impermeável e translúcido. É um óxido metálico superesfriado, obtido por fusão de alta temperatura de dióxido de silício, carbonato de sódio, carbonato de cálcio e outras substâncias adicionais. Os fatores que causam deterioração normalmente são sujidade, manchas, riscos, desgastes, rachaduras, rupturas, lascados, defeitos na composição da pasta, opacidade, choques térmicos e físicos (TEIXEIRA; GHIZONI, 2012). Além do vidro, alguns frascos contêm lacre de alumínio. O alumínio é um elemento químico metálico de cor prateada. Em temperatura ambiente é encontrado em estado sólido, possui as vantagens de ser maleável, leve e de grande resistência à oxidação.

⁴⁴ Anotações feitas na matéria Acervos, Materiais e Conservação – DOP 107, PPACT/MAST, ministrada pelo Professor Dr. Antônio Carlos Augusto da Costa – 2016.

⁴⁵ Márcia Medeiros Francisco é farmacêutica com especialização em indústria farmacêutica, formada pela UFRJ em 1985. Atua na indústria farmacêutica desde 1985 no segmento de produtos biológicos. Atualmente é gerente da área de Garantia de Qualidade e responsável técnica da Fundação Atauilho de Paiva, produtora da vacina BCG. Entrevista cedida em 2 de janeiro de 2018.

⁴⁶ Para segurança do acervo, os funcionários da Reserva Técnica sugeriram que os testes deveriam ser feitos em uma unidade da Fiocruz, no Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS), porém as demandas do INCQS eram outras.

Já as embalagens para transporte/armazenamento, em sua maioria, são feitas de papel, que é uma substância constituída por elementos fibrosos de origem vegetal. Entende-se que as causas principais de deterioração são ordenadas em intrínsecas e extrínsecas: a causa intrínseca está relacionada à produção do papel, como os resíduos na composição da pasta química, com a lignina e cargas. Na colagem com alúmen (resina), os ácidos reagem e destroem aos poucos as cadeias moleculares da celulose, rompendo-as, tornando o papel quebradiço, mesmo com uma simples dobra; a causa extrínseca é formada por fatores que representam o meio ambiente, assim como: umidade relativa, temperatura, radiações luminosas, poeira, poluição atmosférica, insetos e roedores, micro-organismos, tintas de escrever, manuseio e acondicionamento inadequado, vandalismo, catástrofes (enchentes e incêndios (CARVALHO, 1997).

São poucas as embalagens feitas de madeira (Imagem 44 e 45). A madeira é de origem vegetal, produzida a partir do tecido formado pelas plantas lenhosas com funções de sustentação mecânica, que são muito resistentes. É um material orgânico, sólido, que possui fibras de celulose e hemicelulose unidas por lignina. A madeira tem boas condições de isolamento térmico, é higroscópica, inflamável, biodegradável e atrai fungos e insetos xilófagos, dificultando as ações de conservação (ROSADO, 2008)



Imagem 45: Detalhes da caixa em madeira que abriga a vacina anticarbunculosa.



Imagem 46: Detalhes da caixa em madeira que abriga a vacina contra a febre amarela.

Há também as embalagens de materiais plásticos⁴⁷ (Imagem 46). Os plásticos são uma complexa mistura de compostos e comumente sua matéria prima é o petróleo. Eles são materiais orgânicos, poliméricos, sintéticos e maleáveis. O poliestireno expandido (Imagem 47) é uma espuma também formada por derivados de petróleo, o famoso isopor. Os casos de degradação mais comuns nos plásticos são as alterações de brilho, deformações e perda de plastificante, que tornam o objeto quebradiço (FRANÇA; BARBOZA, 2012).



Imagem 47: Embalagem plástica que abriga as vacinas contra a febre amarela.



Imagem 48: Embalagem de isopor que abriga as vacinas contra o sarampo.

A umidificação, o dessecamento, a dilatação ou retração, assim como a luminosidade excessiva podem ser processos que provocam modificações temporárias, mas que podem causar danos irreversíveis ao material. As mudanças de temperatura e umidade relativa do ar prejudicam o acervo. Estas variações dimensionais causam tensões internas nos frascos e embalagens gerando deformações, fissuras e empenamento nos mesmos.

⁴⁷ Os frascos também possuem rolha de borracha para a vedação do frasco, que enfrentam os mesmos problemas que as embalagens.

Para ter êxito na conservação preventiva é necessário fazer o monitoramento e o registro das condições do ambiente. O clima dentro de um edifício é diretamente influenciado pelo ambiente externo. O edifício pode contribuir para acelerar o processo de degradação das obras ou pode ajudar a suavizar, ou reter, o processo de envelhecimento da coleção que está ali abrigada (CARVALHO, 1997). Alguns ambientes podem reagir da mesma forma às variações climáticas externas, enquanto outros podem ter variações individuais de acordo com sua localização dentro do prédio (PADFIELD, 1990; ENERGY STRATEGIES COMMITTEE, 2005). Para estabilizar o clima interno, as construções devem possuir barreiras como: isolamento em telhados para redução do efeito do calor da radiação solar, isolamento das paredes para proteção da chuva e do ar úmido, redução do número de aberturas para diminuir a troca de ar, entre outros (CARVALHO, 1997). Dependendo da inércia higrotérmica e da capacidade de isolamento do prédio as variações climáticas externas serão menos sentidas internamente (PADFIELD; LARSEN, 2002). A inércia térmica de uma construção é sua capacidade de resistência às variações extremas de temperatura, ocorridas no ambiente externo. Inércia higrotérmica é um conceito equivalente, quando consideradas as variações de umidade relativa (DINIZ, 2006). Um edifício pode agir como agente passivo de conservação, ou seja, quando cria condições adequadas à manutenção do acervo, quando promove um ambiente seco e estável (TOLEDO, 2003).

Nesse contexto, o edifício do museu pode suavizar ou agravar as condições climáticas externas. O edifício dos museus, em geral, funciona como um envelope, como um escudo que é a primeira barreira de proteção das coleções (CARVALHO, 1997). Mas se este não for projetado e construído de maneira adequada, poderá piorar tais condições externas. Mesmo que muitos prédios sejam especialmente construídos para abrigar coleções e museus, é muito importante monitorar a relação existente entre os climas interno e externo. Desse modo, é importantíssimo ter uma boa compreensão do comportamento climático de um prédio que abriga coleções (CARVALHO, 1997). Dessa maneira,

Para o controle do clima interno, é preciso fazer monitoração e observar os dados coletados na etapa de monitoramento. É possível planejar o controle das condições do local. A climatização do ambiente é de fundamental importância, tendo em vista a necessidade de condições climáticas apropriadas para conservação do acervo e de tratamento especial de acordo com sua especialidade (LINO; HANNESCH; AZEVEDO, 2006).

Os parâmetros de umidade relativa e temperatura usados no Brasil eram os mesmos estipulados pelos museus europeus (SOUZA, 1994). Atualmente, o ideal é

que se observe por um longo período de tempo as condições climáticas interiores, decorrendo pelo menos em um ano de recolha de dados, antes de se estabelecer valores normativos. Sempre que se verificar que o acervo se encontra estável, as condições de umidade relativa e de temperatura devem ser mantidas, mas, se após o estudo detalhado for observada a necessidade de efetuar a modificação ambiental, estas devem ser feitas de forma gradual. Na implementação de uma estratégia de controle ambiental, o objetivo é providenciar condições que impeçam valores extremos e rápidas oscilações de temperatura e umidade relativa. Essas oscilações nunca devem ser superiores a 10% em 24 horas (THOMSON, 1998).

São necessários equipamentos⁴⁸ adequados para permitir a melhoria na realização dessa observação. Os aparelhos usados podem ser o psicrômetro, o higrômetro e o termohigrômetro (Imagem 49), além do desumidificador (Imagem 48). Os modelos de higrômetros e termohigrômetros desenvolveram-se muito nos últimos anos, priorizando cada vez mais a exatidão das informações registradas pelos data-loggers. Os data-loggers podem ser programados por um computador para registrar os valores de umidade relativa do ar e temperatura em intervalos de tempo regulares. As planilhas e gráficos resultantes do monitoramento das condições do ambiente (Imagem 50) são muito importantes para que o conservador possa pensar na melhor maneira de conservação do acervo. Esta planilha contém os dados de umidade relativa e temperatura do mês. Estes dados podem ser inseridos em um gráfico onde serão observadas as médias diárias, semanais e mensais de temperatura e umidade relativa. O desumidificador deve ser usado em dias de maior umidade relativa do ar.

⁴⁸ É notável a pouca referência aos aparatos de C&T como os aparelhos citados na presente pesquisa. As reflexões incidem, na maioria das vezes, sobre instrumentos e aparatos de C&T.



Imagem 49: Desumidificadores atuais e que possuem timer progressivo de 12 horas para ligar/desligar e proteção contra queda de energia, ajudando que a umidade relativa não varie bruscamente caso ocorra a queda. Exemplo: Desumidificador de ar Desidrat, modelo Desumidificador Plus 1000.



Imagem 50: Exemplo de Termohigrômetro digital com sensor externo e relógio. Marca Akso, modelo AK28 new.

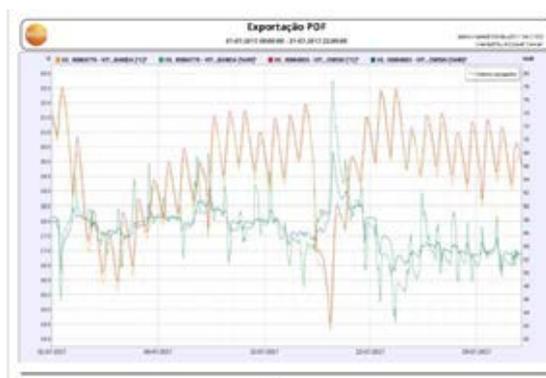


Imagem 51: Acompanhamento dos níveis de temperatura e umidade relativa do ar no entorno do acervo museológico pelos aparelhos data-loggers do Museu Portinari – SP. 2017.

O clima deve ser monitorado mesmo quando o Museu estiver fechado. Este cuidado deve ser observado, considerando que os acervos não podem sofrer grandes variações de temperatura e umidade.

Controlar a luminosidade - natural e artificial - também é preciso, devido à incidência sobre a superfície dos frascos, gera calor, raios infravermelhos e raios ultravioletas, que acabam depreciando os objetos. Sempre será possível atenuar os efeitos negativos da luz sobre o acervo. É possível conter os níveis de iluminação através da dimerização das luzes, utilização de filtros atenuadores e outras formas de proteção.

A intensidade da iluminação de um ambiente se dá através da unidade de medida chamada lux. É definida como a iluminância que recebe uma superfície de 1m^2 sobre a qual incide um fluxo luminoso de um lúmen. O Princípio da Reciprocidade considera o tempo de exposição dos objetos à radiação-luz e a intensidade da iluminação. Existe uma concordância entre os especialistas da área em que a meta de 200.000 lux/h por ano é aceitável para materiais sensíveis à luz (CASSARES; PETRELLA, 2003).

O luxímetro (Imagem 51) é um aparelho que mede a iluminação de qualquer fonte de luz. É preciso se precaver com o sistema de iluminação impróprio, tanto na reserva técnica quanto nas exposições. Não se deve colocar os frascos muito perto das lâmpadas ou utilizar as lâmpadas de substituição erradas, além da necessidade de observar se a luz do dia incide sobre os frascos através de janela desprotegida (ou inadequadamente protegida).



Imagem 52: Exemplo de Luxímetro digital. Marca Akso, modelo AK309.

É necessário realizar inspeções periódicas nos espaços, verificando as condições das salas que possuem acervos e da reserva técnica, observando a presença de entrada de umidade (rachaduras, goteiras e infiltrações), proibir funcionários de fumar, comer ou armazenar alimentos nas dependências em que se encontram o acervo.

A higienização de rotina dos frascos apresenta dois riscos principais: a limpeza em si e o manuseio e a movimentação a ela relacionados. A higienização não precisa ser muito frequente e deve ser mecânica com trincha de pelo macio. O frasco deve ser cuidadosamente examinado para identificar rachaduras ou partes fragilizadas. Ao transportar um frasco de um lugar para outro, o ideal é embrulhar o objeto em papel ou

tecido macio; depois colocá-lo isolado em uma caixa ou cesta, e só então transportá-lo.

Para o manuseio dos frascos, é importante usar luvas de silicone, pois as de tecido não promovem a aderência e podem escorregar; é preciso tomar cuidado com tampas, caixas com vários frascos e partes soltas. Como sua resistência mecânica é frágil, os frascos de forma geral são objetos sensíveis a acidentes, impactos e pressões geradas por manuseio, exposição, guarda ou transporte inadequados.

Os acidentes mais comuns ocorrem na manipulação desse tipo de material, por isso é importante que haja um cuidado redobrado. Quando o frasco exibir sinais de rachaduras ou craquelês⁴⁹ (Imagem 52), ele deve ser removido de vitrines, gavetas ou armários para não contaminar outros materiais com os químicos que ele contém.



Imagem 53: Exemplo de vidro com rachaduras e craquelês, O acervo pertence ao Museu Arqueológico de S. Miguel de Odrinhas

No transporte ou guarda, é imprescindível isolar um objeto dos outros para evitar impactos mecânicos.

As vitrines oferecem a melhor proteção para objetos de vidro. É preciso espaço amplo, de maneira a evitar que eles se amontoem no local de acondicionamento ou exposição, procurar deixar os frascos estabilizados, acondicionados em prateleiras ou armários não deslizantes e, em hipótese alguma, serem guardados uns sobre os outros. Nos armários pode-se fazer uma base de ethafoam, espuma de polietileno (PE) e suas principais características são a impermeabilidade a grande parte de produtos químicos, resistência à água, amortecimento de vibrações, aceitação à variações de temperatura e umidade, facilidade de cortar e moldar, não sendo abrasivo e excelente isolante térmico. Estando em prateleiras, cubra cada fileira de objetos com uma folha de papel ou tecido fino para proteger contra a poeira –

⁴⁹ Craquelês são rachaduras que formam um entrelaçamento irregular de fendas muito finas.

importante deixar claro que o papel ou tecido não devem ser puxados para os lados ao acessar as peças, mas sim de erguê-los verticalmente.

As ações de conservação para as embalagens são basicamente o controle ambiental, com iluminação indireta, sem atuação da luz do sol ou de lâmpadas, umidade relativa e temperaturas controladas. O ideal de higienização é que seja realizado em uma mesa de sucção, com trincha macia, evitando deixar em contato as embalagens e os rótulos de papel, elásticos, fitas adesivas, etiquetas autoadesivas, com o intuito de não gerar manchas ao papel. Além disso, nas embalagens de madeira, é importante observar se existem furos, excrementos de insetos e asas, pois esses fatores indicam presença de insetos. Os frascos aparentam ser mais estáveis que muitos outros objetos do museu, mas quebras podem ser catastróficas e os danos significativos. Podem resultar de descuido ao manusear, limpar ou transportar. Se o frasco com químico quebrar, primeiramente é importante conter com uma manta e inativar com produto químico, desinfetante. A recolha de cada fragmento deverá ser feita de forma cuidadosa. Os pedaços de um objeto caído podem estar muito espalhados. Embrulhar primeiro os pedaços grandes individualmente em camadas de papel de seda e colocar os fragmentos em envelopes em seguida, pôr os embrulhos e envelopes do objeto numa caixa resistente, juntamente com informações de identificação e uma descrição do conteúdo. Será necessário procurar um químico, e talvez o descarte seja uma solução.

3.3 Sobre o descarte e recomendações

No que tange aos procedimentos da política de gestão de acervo, destaca-se a política de aquisição e descarte, ação que constrói critérios para determinar qual objeto deve ser incorporado ao acervo museológico e qual deve ser dado baixa da instituição.

O procedimento de descarte diz respeito ao processo de dar baixa nos objetos que fazem parte do acervo do museu que, de alguma forma, não atendem mais aos objetivos da instituição ou porque se encontram em condições de deterioração irreparável, impossibilitando sua preservação. Deve ser sempre uma ação pensada coletivamente com a equipe do museu: a comissão de acervo, o museólogo e o conservador devem dar seu parecer a respeito dessa ação, de maneira confiável, fundamentada e justificada. É importante levar em consideração que toda ação de descarte de um objeto museológico necessita de cautela. Trata-se de um tipo de ação que pode gerar muitas interpretações e complicações com relação às questões éticas

e técnicas, e, por isso, os profissionais de museu precisam adotar uma base sustentável para a escolha feita.

O Museu da Vida está em fase de elaboração do seu primeiro plano museológico e a instituição segue a missão da Casa de Oswaldo Cruz visando garantir a integridade de seu acervo:

Missão COC – Plano Quadrienal 2015-2018⁵⁰:

Produzir e disseminar o conhecimento histórico da saúde e das ciências biomédicas; preservar e valorizar o patrimônio cultural da saúde; educar em seus campos de atuação e divulgar ciência e tecnologia em saúde, de forma a contribuir para o desenvolvimento científico, cultural e social.

A política de aquisição e descarte do Museu da Vida está dentro do projeto da Política de Preservação e Gestão de Acervos da COC:

Desde os primeiros anos do século 20, por meio de expedições científicas e missões sanitárias, e das diversas atividades realizadas em seus laboratórios, seções, departamentos, e hospitais, o antigo Instituto Soroterápico Federal (atual Fiocruz) constitui e mantém arquivos, bibliotecas, coleções biológicas, coleções iconográficas, instrumentos e equipamentos, reunidos num singular conjunto arquitetônico e urbanístico construído para abrigar a instituição.

Ao longo do

tempo, esses acervos de conhecimento se transformaram em bens culturais que compõem hoje o patrimônio científico da Fiocruz, reconhecido por agências públicas e pela sociedade. Assim, a instituição incorporou, ao conjunto de suas funções, a tarefa de organizar estruturas e processos que viabilizem a utilização desses acervos, garantindo sua relação de troca com outros sistemas e possibilitando ampliar seu uso social e a geração de pesquisas nos campos das ciências e da saúde.

Em sintonia com conceitos e práticas nacionais e internacionais que adotam a conservação preventiva, o gerenciamento de riscos, a conservação integrada e a preservação sustentável como princípios centrais, a Casa de Oswaldo Cruz formulou em 2013

a Política de Preservação e Gestão de Acervos Culturais das Ciências e da Saúde.

O documento, inovador por estabelecer diretrizes e princípios a acervos diversos (como arquitetônico, arquivístico, bibliográfico e museológico), também afirma a pesquisa e a educação como fundamentais e estratégicas para a estruturação de políticas de preservação.

Os programas que compõem a Política de Preservação e Gestão de Acervos Culturais das Ciências e da Saúde estão listados a seguir. Seu conteúdo detalhado e os planos e projetos a eles subordinados estarão disponibilizados à medida que forem sendo concluídos.

• **Descrição do acervo**

O acervo museológico sob a guarda da Casa de Oswaldo Cruz é composto por objetos tridimensionais que tiveram sua atuação estreitamente ligada ao desenvolvimento das atividades tecnocientíficas destinadas à medicina experimental e à saúde pública no Brasil, entre o século 19 e os dias atuais. O acervo é composto atualmente por peças catalogadas e inventariadas, dos mais variados suportes, representativas da história institucional, da história da ciência e da tecnologia, com ênfase na pesquisa e formação no campo da saúde. A coleção é formada prioritariamente por instrumentos e equipamentos de produção e de laboratório utilizados na trajetória institucional. Dentre eles estão representados séries de microscópios e balanças, vidraria, instrumentos cirúrgicos, aparelhos de comunicação, indumentária, mobiliário, medalhas e comendas, fármacos e imunobiológicos,

⁵⁰ Disponível em: <<http://www.coc.fiocruz.br/index.php/institucional/documentos-institucionais/32-institucional>>, >. acesso Acesso em: dia 27 de novembro de 27 nov. 2017.

objetos pessoais e de trabalho que pertenceram aos cientistas pioneiros da instituição e uma pinacoteca.

- **Recursos**

Para incorporar novos itens ao acervo, o Serviço de Museologia deverá considerar os seus recursos financeiros, a capacidade do espaço para o armazenamento e a disponibilidade de pessoal para tratamento e proporcionar as condições ideais de preservação. Os recursos financeiros necessários para implementação de tais ações devem ser previstos no plano anual da Casa de Oswaldo Cruz ou obtidos através de fontes externas. O Serviço de Museologia do Museu da Vida mantém uma Reserva Técnica, espaço de guarda onde o acervo museológico recebe tratamento de conservação e acondicionamento segundo a sua tipologia de suporte. O Serviço de Museologia é constituído por equipe multidisciplinar composta por profissionais das áreas de museologia, história e técnicos de apoio.

CRITÉRIOS PARA INCORPORAÇÃO: O critério geral para a incorporação de bens ao acervo museológico do Museu da Vida é a seleção de objetos significativos para a história e a memória institucional e elucidativos para desenvolvimento de estudos da História das Ciências e da Saúde no Brasil, conforme estabelecido na Política de Preservação e Gestão de Acervos Culturais das Ciências e da Saúde, e em consonância com as Linhas Temáticas dos Acervos da Casa de Oswaldo Cruz. O processo de incorporação de um bem do acervo museológico deve considerar os seguintes critérios:

- a. **Autoria** Materiais e artefatos desenvolvidos ou adaptados por pesquisadores, médicos, técnicos e fabricantes do campo da saúde. Objetos que tenham autenticidade comprovada, no caso de obras de arte.
- b. **Complementaridade** Aquisição de itens que complementam ou preenchem lacunas de coleções que já fazem parte do acervo.
- c. **Conteúdo** Objetos que contenham informações significativas das atividades da Fiocruz, institutos de pesquisas com áreas afins, bem como procedentes da atuação de profissionais do campo da saúde. Objetos que atendam a requisitos mínimos de informação sobre sua procedência, fabricação, atuação e usos.
- d. **Estado de Conservação** Deverão ser incorporados objetos que não representem perigo de contaminação por agentes biológicos, químicos e outros, prejudiciais aos usuários, profissionais e ao acervo em geral.
- e. **Pertinência** Objetos relevantes como fontes de informações que possibilitem aprofundar questões no âmbito das Linhas Temáticas dos Acervos da Casa de Oswaldo Cruz. O Serviço de Museologia poderá, excepcionalmente, receber acervos fora das áreas de interesse estabelecidas, desde que a incorporação receba parecer favorável da Comissão Permanente de Acervos.
- f. **Procedência** Artefatos oriundos de laboratórios das unidades da Fiocruz ou instituições do campo da saúde e áreas afins. Todo material para incorporação deverá ser acompanhado de documentação que ateste sua procedência.
- g. **Raridade** Objetos especializados ou produzidos em pequena escala.
- h. **Viabilidade** Deve ser considerado o impacto da aquisição na área de guarda e conservação. Objetos de grandes dimensões somente devem ser incorporados ao acervo caso sejam particularmente relevantes.

FORMAS DE INCORPORAÇÃO: Toda incorporação de bens implica na existência de um documento escrito na forma de dossiê, contendo o maior número possível de informações sobre o objeto, a saber: condições de aquisição contendo valor e relevância histórica e científica para a instituição; dados pessoais completos e cópias de documentos do proponente; identificação do acervo e cópia do certificado de proveniência, quando for o caso; e autorização para o uso em exposições, publicação em mídia de divulgação, no caso de obra com autoria; laudos técnicos que atestem a capacidade de armazenamento, conservação e segurança. A aquisição de novos bens ao acervo museológico do Museu da Vida poderá ocorrer por meio de:

- a. **Comodato** Guarda de acervos de outras instituições museológicas ou coleções particulares, através de prazo estabelecido em Termo de Comodato, que sejam de livre uso e de interesse para instituição.
 - b. **Compra** Forma de incorporação que envolve processo administrativo e pagamento para aquisição de bens. Todas as intenções de compra de acervo deverão ser submetidas à Comissão Permanente de Acervos, acompanhadas da contextualização com o escopo temático do acervo. A definição de itens a serem comprados deve ser orientada pelas Linhas Temáticas dos Acervos da Casa de Oswaldo Cruz. O valor da compra deve ser compatível com os recursos disponíveis para este fim, de acordo com o orçamento da Casa de Oswaldo Cruz para aquisição de acervo. A incorporação através de compra também poderá contar com recursos obtidos por fontes externas de financiamento
 - c. **Depósito legal** Objetos reunidos ou recuperados pelas autoridades policiais desde que com a aprovação das instâncias decisórias da instituição – Procuradoria Fiocruz, Comissão Permanente de Acervos, Conselho Deliberativo da COC, Direção da COC, Presidência da Fiocruz – e em consonância com a legislação relativa à proteção dos bens culturais.
 - d. **Doação** Cessão gratuita e voluntária de propriedade feita por uma entidade coletiva, pessoa física ou jurídica. A doação deve ser formalizada com a assinatura de Termo de Doação, prevendo direitos e deveres da Fiocruz em relação aos objetos doados. São objeto de doação coleções ou objetos isolados oferecidos por terceiros, adequados às normas do Serviço, sem imposição de restrições quanto ao tratamento técnico, acondicionamento e uso limitado.
 - e. **Guarda temporária** Ocorre quando coleções podem ser aceitas provisoriamente, mediante Termo de Guarda Temporária, em casos de ameaça de perdas, destruição ou venda para o exterior, aguardando seu encaminhamento para instituições mais apropriadas.
 - f. **Permuta** Forma de incorporação em que as partes se obrigam a dar uma parcela do acervo por outra. Para tal, será estabelecido acordo através de Termo de Permuta, prevendo todas as garantias e obrigações de ambas as partes em relação à custódia, uso e preservação do acervo em questão. Na permuta de bens culturais entre instituições museológicas não é necessário que os bens sejam da mesma espécie ou tenham o mesmo valor.
 - g. **Recolha** É a incorporação dos objetos utilizados ou produzidos pela Fiocruz no decorrer de suas atividades. A atuação da equipe de Museologia no processo de alienação patrimonial da Fiocruz visa identificar objetos pertinentes às Linhas Temáticas dos Acervos da Casa de Oswaldo Cruz.
 - h. **Transferência** É a troca de carga patrimonial de uma das unidades da Fiocruz para a Casa de Oswaldo Cruz.
- CRITÉRIOS PARA DESINCORPORAÇÃO** O processo de desincorporação de um bem do acervo museológico deve considerar os seguintes critérios:
- a. **Estado de conservação** Objetos deteriorados que não possam ser identificados ou restaurados e/ou que representem perigo para profissionais, visitantes ou instalações.
 - b. **Número de exemplares** Objetos da mesma natureza excessivamente representados no acervo.
 - c. **Pertinência** Bens fora da área de interesse da instituição, não inseridos nas Linhas Temáticas dos Acervos da Casa de Oswaldo Cruz.
- FORMAS DE DESINCORPORAÇÃO:** Todo bem do acervo museológico do Museu da Vida selecionado para a desincorporação deverá ser acompanhado de dossiê preparado pelo Serviço de Museologia apresentando critérios e justificativas. Este documento deverá ser encaminhado para a Comissão Permanente de Acervos para análise e parecer. Quando a decisão for pela desincorporação, o objeto poderá ser destinado das seguintes formas:
- a. **Baixa Temporária** Nos casos de roubo, furto ou desaparecimento será instaurada uma sindicância junto aos órgãos competentes. Durante o período de sindicância os objetos faltantes terão baixa temporária do acervo até a conclusão do processo.
 - b. **Descarte** Baixa do registro patrimonial de uma peça por motivo de deterioração.

- c. **Doação** Entrega do acervo para museus ou outras instituições de preservação que manifestem interesse de incorporação, formalizada por Termo de Doação.
- d. **Permuta** Troca de bens culturais de interesse entre instituições museológicas, mediante o estabelecimento de Termo de Permuta.

Observamos que não existe orientação para a desincorporação dos medicamentos e estes não podem ser descartados como os outros objetos da coleção, nem mesmo as vacinas.

Vacinas e soros, quando descartadas em locais inadequados, como lixo ou sistema de esgoto, podem contaminar a água e o solo, podendo afetar peixes e outros organismos vivos, além de pessoas que bebem dessa água, consomem ou se alimentam desses animais. O procedimento também coloca em risco pessoas que entram em contato direto com o resíduo, como garis e catadores.

Normalmente medicamentos vencidos são incinerados em usinas preparadas ambientalmente para essa ação. O Brasil ainda não tem uma lei específica para regulamentar o descarte de medicamentos vencidos. No Senado, tramita o Projeto de Lei do Senado (PLS) nº 48/2011, que pretende incluir os medicamentos no rol fixado na Política Nacional de Resíduos Sólidos:

Ementa:

Altera a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para disciplinar o descarte de medicamentos de uso humano ou de uso veterinário.

Explicação da Ementa:

Altera a Lei nº 12.305/2010 - que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605/98; e dá outras providências - para acrescentar o inciso VII no art. 33 da referida Lei, a fim de incluir os medicamentos de uso humano ou de uso veterinário e embalagens no rol dos resíduos para os quais o sistema da logística reversa é obrigatório (SENADO FEDERAL, 2017).

Deste modo, museus podem optar pela incineração em empresas privadas. A incineração é caracterizada como um processo químico utilizado para tratamento de resíduos, considerando a decomposição térmica via oxidação para destruir a fração orgânica do resíduo, reduzir seu volume ou ainda eliminá-lo em algumas vezes (VIEIRA, 2004). No caso de restar cinzas, elas são dispostas em aterros com segurança. A incineração é talvez a melhor solução para os problemas no ambiente causados pela inadequada disposição de materiais tóxicos não degradáveis (ROCCA, 2013). Francisco acrescenta que:

A incineração é um processo de descarte de medicamentos e vacinas que reduz o peso e o volume das substâncias com a eliminação da matéria orgânica e da patogenicidade por combustão controlada (FRANCISCO, 2018).

Em nossa pesquisa procuramos destacar a conservação preventiva das vacinas e soros do Museu da Vida. Foi apresentado neste capítulo recomendações e estratégias básicas de preservação e descarte. Essas estratégias podem reduzir vários riscos diferentes de uma vez só, quase sempre a baixo custo ou podendo reduzir um único risco catastrófico que poderá afetar todas as coleções. Estratégias que visam principalmente os funcionários que lidam diretamente com esse tipo de acervo.

Além disso, podemos inferir que os aparelhos usados na área de conservação podem ser objeto de interesse de pesquisa da história da ciência e da história dos instrumentos científicos e aparatos em particular, dado que são produtos de práticas datadas e acabam por ser objeto de acervo, quando não mais utilizados.

Para tal, inventários, catálogos de construtores e os registros de uso de tais aparatos são de fundamental importância para o pesquisador de diferentes áreas, entre elas: conservação, história, museologia, química, sendo plenamente articuláveis. As análises, longe de focarem somente no aperfeiçoamento de um luxímetro e de um termo higrômetro, podem analisar também as novas perguntas e práticas que podem ser feitas a partir de tais aparatos. A conservação preventiva, longe de ser uma área do conhecimento isolada ou uma técnica a ser aplicada, não deve perder de vista outros saberes, atores e práticas.⁵¹

⁵¹ Cf. BEAUDOUIN, Denis. Les Grands Constructeurs , du XIXe au XXe siecle. In: Charles Beaudouin, une histoire d'instruments scientifiques.Science et Histoire.Paris: EDP Sceinces. , 2005. e Cf. FIGUEIROA, Silvia F. de M. Uses and circulation of historical scientific instruments.In: Scientific Instruments in the History of Science: Studies in transfer, use and a preservation.Rio de Janeiro: MAST, 2014.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do primeiro capítulo, busquei apresentar uma visão geral do processo histórico da formação do Museu da Vida e de seu acervo. No início do século XX, o médico Oswaldo Cruz idealizou para a instituição um museu que apresentasse as conquistas mais modernas da ciência e da tecnologia. Seria um espaço para as coleções que eram concebidas a partir de pesquisas realizadas no Instituto e para o uso restrito dos cientistas. Além disso, as coleções do museu foram expostas no XIV Congresso Internacional de Higiene e Demografia de Berlim (1907) e na Exposição Internacional de Higiene de Dresden (1911), sendo assim, as grandes exposições universais também fizeram parte dos antecedentes do Museu.

O espaço de memória, nomeado de *Museu de Recordações do Dr. Oswaldo Cruz* foi criado após a sua morte, pelo médico e cientista Carlos Chagas, que se tornou presidente da instituição nesse momento. Esse espaço ficou fechado e as coleções foram colocadas em galpões dentro da instituição.

Em 1970, para a valorização do conjunto arquitetônico de Manguinhos, buscou-se criar um espaço cultural. Luiz Fernando Ribeiro foi o museólogo responsável pelo início das atividades museológicas na instituição e, em meados dos anos 1970, o *Museu Didático Marquês de Barbacena* foi inaugurado com proposta inovadora de ações interativas, aberto a visitas escolares.

Em 1986, a Casa de Oswaldo Cruz, unidade técnico-científica da Fundação Oswaldo Cruz, foi criada com objetivos bem específicos: cuidar da memória institucional, promover atividades de pesquisa no âmbito da história e da educação, da divulgação da história da saúde pública e das ciências biomédicas no Brasil. Com a COC foi possível mais uma nova experiência museológica na instituição: o Museu Casa de Oswaldo Cruz que absorveu os acervos dos museus criados anteriormente.

A elaboração do Museu da Vida começa no início dos anos de 1990, em um momento ideal: os museus de ciências começam a desenvolver novas abordagens propostas para minimizar o analfabetismo científico e tecnológico, com enfoque nos fenômenos e conceitos científicos. Muito contribuíram as experiências acumuladas pela COC no que tange aos estudos sobre a memória e a história institucional; patrimônio material da ciência e da saúde e à divulgação e educação em ciências. Toda essa conjuntura deu suporte para que em 1999 o Museu da Vida fosse aberto ao público, juntamente com a reserva técnica, que era parte desse processo.

Após tratar de aspectos da criação do Museu da Vida, segui o primeiro capítulo explicando a estrutura museológica da coleção. Embasada no Thesaurus para acervos

museológicos, ressaltar que a coleção se divide em categorias baseadas nas funções dos objetos: Trabalho; Medição/Registro/Observação/Processamento; Artes Visuais, Interiores; Construção; Comunicação; Embalagens e recipientes; Objetos pecuniários; Objetos cerimoniais; Objetos pessoais e Medicamentos. Tais medicamentos, seus usos e conteúdos, parte das coleções que compõem o acervo do Museu da Vida, foram particularmente interessantes.

Nessa categoria, destaco o trilete, analgésico obstétrico em substituição ao clorofórmio, usado até a década de 1970; o dapsona, medicamento utilizado no tratamento da hanseníase e produzido pela Farmanguinhos; kit-diagnóstico para a síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS), produzidas na década de 1990 pelo Farmanguinhos/Fiocruz (instituto que domina tecnologias de produção de drogas contra a Aids e é referência no Brasil e no mundo), entre outros. O trabalho privilegiou as vacinas e os soros fabricados pela instituição.

Nesse sentido, durante o capítulo 2 busquei traçar um panorama acerca dos contextos históricos em que foram produzidas as vacinas na Instituição, mostrando que, em diferentes contextos, o país pode controlar surtos, endemias e, principalmente, erradicar algumas doenças, ressaltando assim, a importância das vacinas e dos soros dentro da história da ciência e do acervo do Museu da Vida.

Na segunda parte do capítulo 2 foi realizada uma análise detalhada das vacinas e soros. São 1.124 frascos/ampolas/capilares divididos em dez tipos de vacinas/soros: contra a peste bubônica, varíola, rubéola, poliomielite, sarampo, febre amarela, meningite, cólera e febre tifoide. 99% são vacinas virais. Diferenciei os tipos de materiais das embalagens, explicitando suas técnicas e épocas.

Foi realizada a descrição do estado de conservação atual desse acervo da instituição, que se encontra em ótimo estado, mesmo sem uma metodologia específica para a conservação desse tipo de acervo. Uma das explicações para tal situação é uma lacuna evidente de literatura específica para conservação das vacinas e soros que viraram acervos de museu e a aplicação da conservação preventiva.

Assim, no terceiro capítulo foram feitas considerações sobre o campo da conservação. Discutimos as contribuições de Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc, John Ruskin, Camillo Boito, Alois Riegl, Max Dvořák, os primeiros teóricos da área, apontamos também algumas cartas patrimoniais que nos nortearam nesse meio.

Quanto ao Brasil, fizemos um panorama de como ações de conservação foram sendo remodeladas nas leis, como por exemplo, a criação do IPHAN, os documentos com diretrizes Compromisso de Brasília e o Compromisso Salvador, além

da Constituição da República Federativa do Brasil, que nos artigos 215 e 216 estipulam o que são considerados patrimônios e o dever de conservá-los.

Assim, ficaram evidentes dois pontos: os campos da preservação e suas práticas são majoritariamente voltados para valores artístico e histórico, além de estarem intimamente ligadas a projetos políticos.

No Brasil, mesmo que iniciativas importantes com os acervos de ciência e tecnologia venham sendo implementadas, ainda estamos longe do ideal “confortável”. E um dos grandes desafios é fazer com que esses medicamentos sejam reconhecidos, pois não se preserva o que não se conhece.

O que fazer diante desse quadro não foi a nossa pergunta central. Seria necessário outro estudo aprofundado para tentar responder essa questão. De qualquer forma, é possível imaginar que o cenário ideal para reverter essa situação incluiria mais ações afirmativas para a preservação do patrimônio de C&T, incluindo de forma contundente os medicamentos em museus.

Como forma de fazer com que as vacinas e soros sejam reconhecidos, foi criado um catálogo, produto a parte, como forma de divulgação científica, em que cada tipo de vacina e de soro tem sua história revelada, além de informações técnicas museológicas dos objetos.

Como forma de produto final, para proteger tal material, foram indicadas, na segunda parte do terceiro capítulo, medidas de conservação preventiva para os frascos, através dos diferentes tipos de materiais que compõem as vacinas e soros: vidro, metal, papel, madeira, plástico. Foram realizadas notas sobre a umidade relativa, a temperatura, a luminosidade, práticas de manuseio, forma de acondicionamento, exposição e procedimentos para o descarte correto.

Ao longo dessa dissertação, não tive a oportunidade de fazer testes químicos nas vacinas e nos soros, que seriam de grande importância para algumas afirmações. Mesmo assim, considero que a apresentação do contexto histórico da constituição de tais coleções e a análise atual do estado de conservação possibilitaram estabelecer alguns caminhos para futuros cuidados, tanto do acervo como dos profissionais que trabalham diretamente com ele.

Como segundo produto final, foi criado um catálogo dos soros e vacinas porque considero ainda que o acervo em questão permite inferir sobre várias questões relacionadas às técnicas, usos e, especialmente, as circunstâncias em que foi concebida tal coleção, por que a escolha da mesma para compor o acervo e sua atualidade temática. Sendo assim, a pesquisa em diferentes áreas do conhecimento deve nortear as ações da museologia, compreendendo o conhecimento científico

como conhecimento social, como atividade social, pois a ciência é produto da história.

Para isso, é preciso trazer para a reflexão sobre os objetos dos acervos outros atores. Não se trata aqui de privilegiar uma história de realizações de cientistas, por exemplo, ao abordarmos tais objetos, mas de práticas científicas concebidas como práticas culturais. Até porque concordamos que “La fonction de recherche consitue la base des toutes les activités de l’institution, elle éclaire sa politique de conservation et d’action culturelle” (RIVIÈRE, 1989).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marta de. Circuito aberto: idéias e intercâmbios médico-científicos na

América Latina nos primórdios do século XX. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 13, n. 3, p. 733-57, jul.-set. 2006.

_____. Medicina, climatologia e redes científicas: a participação do Observatório Nacional no 4º Congresso Médico Latino-Americano e na Exposição Internacional de Higiene, Rio de Janeiro, 1909. *Revista Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 267-279, jul | dez 2012.

ANDRADE, Antônio Luiz Dias de. Um Estado completo que pode jamais ter existido. São Paulo, FAUUSP, . Tese de Doutorado, 1993.

ARAGÃO, Henrique de Beaurepaire. *Notícia Histórica sobre a Fundação do Instituto Oswaldo Cruz*. Rio de Janeiro: Serviço Geográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1950.

ARMUS, Diego; HOCHMAN, Gilberto (Orgs). Cuidar, controlar, curar: ensaios históricos sobre saúde e doença na América Latina e Caribe. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2004.

BARBOZA, Christina Helena da Mota; MELLO E SILVA, Maria Celina Soares de (Orgs.). *Acervos de C&T no Brasil. Preservação, história e divulgação*. Rio de Janeiro: Mast, 2012.

BEAUDOUIN, Denis. Les Grands Constructeurs, du XIXe au XXe siècle. In: Charles Beaudouin, une histoire d'instruments scientifiques. *Science et Histoire*. Paris: EDP Sciences. 2005. p.275-278.

BENCHIMOL, Jaime L. (coord). *Manguinhos do Sonho à Vida: Ciência na Belle Époque*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/COC, 1990.

_____. *Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana no Brasil*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

_____. *Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana no Brasil: febre amarela: a doença e a vacina, uma história inacabada*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2001.

BEVILAQUA, Diego Vaz et al. (Orgs). *Museu da Vida: Ciência e Arte em Manguinhos*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/COC, 2017.

BOITO, Camillo. *Os Restauradores*. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2003.

BONATTO, Maria Paula. *Parque da Ciência da Fiocruz: Construindo a multidisciplinaridade para alfabetizar em ciências da vida*. In: Guimarães &

Silva (Org.). *Implantação de Centros e Museus de Ciências*. PADEC: Rio de Janeiro, 2002.

BRANDI, Cesare. *Teoria da Restauração*. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2004.

CARVALHO, José Murilo de. *Os Bestializados*. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

CASTRIOTA, Leonardo B. *Patrimônio cultural: conceitos, políticas, instrumentos*. São Paulo: Annablume, 2009.

CHUVA, Márcia Regina Romeiro. Estratégias de construção da nação: a materialização da história do SPHAN. In: Os arquitetos da memória. Sociogênese das práticas de preservação do patrimônio cultural no Brasil (1930-40). Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2009, p. 43-90.

CURY, Isabelle (Org.). *Cartas Patrimoniais*. 3. ed. Brasília: IPHAN, 2000.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François. *Conceitos-chave de Museologia*. Trad. Bruno Brulon Soares e Marília Xavier Cury. ICOM: São Paulo, 2013.

DINIZ, Vânia. *Apostila do Curso: Conservação de Acervos*. Módulo: Edifícios que abrigam soluções. Curitiba, 2006.

DVORÁK, Max. *Catecismo da Preservação de Monumento*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2008.

ELIAS, Isis Baldini. *Aspectos históricos da conservação e restauro de objetos de caráter cultural a partir do século XIX*. Informativo - Arquivo Histórico de Municipal - São Paulo, setembro/outubro 2007- ano 3, n. 14.

_____. *Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana na conservação e restauro de obras de arte em suporte de papel*. 2002. 143 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

FERREZ, Helena Dodd; BIANCHINI, Maria Helena S. *Thesaurus para acervos museológicos*. Rio de Janeiro: Fundação Nacional Pró-Memória. Coordenadoria de Acervos Museológicos, 1987.

FIGUEIROA, Silvia F. de M. Uses and circulation of historical scientific instruments. In: *Scientific Instruments in the History of Science: Studies in transfer, use and preservation*. Rio de Janeiro: MAST, 2014.p.15-32.

GRANATO, Marcus. Conservação de Acervos. *MAST Colloquia*. Org. Marcus Granato et al., v. 9. pp. 5-14. MAST: Rio de Janeiro, 2007.

_____. *Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana na valorização do patrimônio científico e tecnológico brasileiro:*

descobrimos conjuntos de objetos de C&T pelo Brasil. *mus. paul.* v.22 n.2 São Paulo Jul/Dez. 2014.

GRANDE, Avelino Franco; ESCUDERO, Julián Álvares; LAÍÑO, Joaquim Cortés. *História de La Anestesia em Espanha: 1847 – 1940*. Arán: Espanha, 2005.

GRUZMAN, Carla; SIQUEIRA, Vera Helena F. de. O papel educacional do Museu de Ciências : desafios e transformações conceituais. *Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias*. v. 6, n. 2, p. 402-423, 2007.

GUIMARÃES, Manoel Luiz Salgado. História, memória e patrimônio. *Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*. n. 34, p.91-112, 2012.

HEIZER, Alda L. *Observar o Céu e medir a Terra: instrumentos científicos e a participação do Império do Brasil na Exposição de Paris de 1889*. Campinas, SP, 2005. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Instituto de Geociências. Pós-graduação em ensino de História e Ciências da Terra. Universidade de Campinas, Campinas, SP, 2005.

_____. Museus de ciências e tecnologia: Lugares de cultura? *Revista da SBHC*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 56-61, jan | jun 2006.

_____.; LOPES, Maria Margaret. *Colecionismos, práticas de campo e representações*. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 280 p. Ciência & Sociedade collection. ISBN 978-85-7879-079-0.

_____.; Jean Massart e a Criação das Reserves Naturelles na Bélgica na Primeira Década do Século XX. *Cad. Pesq. Cdhis*, Uberlândia, v. 24, n. 1, Jan./Jun. 2011.

IGLESIAS, F; MARTINS, R. B; SANTOS, P. R. E. (Orgs). *Vida, Engenho e Arte: O acervo Histórico da Fundação Oswaldo Cruz*. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz; Fiocruz, 2014.

LOURENÇO, Marta. O patrimônio da ciência: importância para pesquisa. *Revista Museologia e Patrimônio*, v. 2, n. 1, p. 47 - 53, jan/jul. 2009.

_____.; GRANATO, Marcus (Orgs.). *Scientific Instruments in the History of Science: Studies in transfer, use and a preservation*. Rio de Janeiro: MAST, 2014.

MUÑOS VIÑAS, Salvador. *Contemporary theory of conservation*. Oxford e Burlington: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

NASCIMENTO, Dilene Raimundo do (et al Orgs.). *A história da Poliomielite*. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2010.

_____. *Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana na Hanseníase – a voz dos que sofreram o isolamento compulsório*. Rio de Janeiro: EDUFPR, 2011.

_____. *Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana no Uma história brasileira das doenças*. Rio de Janeiro: MAUAD, 2006.

NOGUEIRA, Inês; SOARES, Pedro Paulo. Museus em Manguinhos: artefatos da ciência e tecnologia em saúde. In: IGLESIAS, F; MARTINS, R. B; SANTOS, P. R. E (Org). *Engenho e Arte: O acervo Histórico da Fundação Oswaldo Cruz*. Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz: Rio de Janeiro, 2014.

_____. *Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana na Hanseníase. Antecedentes*. In: BEVILAQUA, Diego Vaz; et al. (Orgs). *Museu da Vida: Ciência e Arte em Manguinhos*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/COC, 2017.

OLENDER, Marcos. *No livro do futuro*. Dissertação (Mestrado em História). Rio de Janeiro: UFRJ / Departamento de História, 1992 (2 v.).

RIVIÈRE, Georges Henri. Musée et Patrimoine. In: *La Muséologie*. Paris: DUNOD, 1989.

ROGOFF, Irit; SHERMAN, Daniel J. (Orgs.). Introduction: Frameworks for critical analysis. In: _____.; _____. (Orgs). *Museum Culture*. Histories, Discourses, spectacle. Londres: Routledge, 2001.

RUSKIN, John. *A Lâmpada da Memória*. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2008.

SÁ, Magali Romero; SILVA, Manuela da. Coleções Vivas: As coleções microbiológicas da Fundação Oswaldo Cruz. HEIZER, Alda (Org.). *Museologia e Interdisciplinaridade*. Publicação eletrônica do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Universidade de Brasília. Faculdade de Ciência da Informação. v. 5, n. 9, (2016) – Brasília: UnB/FCI, 2016.

SCHALL, Virgínia. *A vocação e o papel de um museu de ciência na Fundação Oswaldo Cruz*. Mimeo.1997. Biblioteca do Museu da Vida.

SCHATZMAYR, H. G. et al. Erradicação da poliomielite no Brasil: a contribuição da Fundação Oswaldo Cruz. *História, Ciências, Saúde — Manguinhos*, v. 9, n. 1, p. 11-24, jan.-abr. 2002.

SEGRE, Conceição A. M.; COSTA, Helenice de Paula Fiod; LIPPI, Umberto Gazzi. *Perinatologia: fundamentos e prática*. São Paulo: Sarvir Editora de Livros Médicos LTDA, 2015.

SOARES, Pedro Paulo. *Os Museus na Fundação Oswaldo Cruz e a Criação do Museu da Vida*. Documento interno. 2011.

_____. Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana no *Museu da Vida*. Apresentação Montevideu. 2007.

SOUZA, Luiz Antônio Cruz. A importância da conservação preventiva. *Revista da Biblioteca Mário de Andrade*, São Paulo, v. 52, p. 87-93, jan. 1994.

TURAZZI, Maria Inez. A euforia do progresso e a imposição da ordem. Rio de Janeiro: COPPE / Marco Zero, 1989.

THOMSON, G. El Museo y su entorno. 2. ed. Madrid: Akal, 1998. UNESCO. *Orientações Técnicas para Aplicação da Convenção do Património Mundial*. Lisboa: jan./2014.

VALENTE, Maria Esther. Museu, Ciência e Educação: novos desafios. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, vol. 12 (suplemento), p. 183-203, 2005.

VIOLETT-LE-DUC, Eugène Emmanuel. *Restauração*. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2000.

Sítios na internet

ÄBACO, José. *El trocloretileno como anestésico em obstetricia*. *Gaceta medica de Mexico*. Tomo LXXXIV. n. 4. 1954. Disponível em <http://www.anmm.org.mx/bgmm/1864_2007/1954%20v84%20n4%20%5B279-288%5D.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Disponível em <<http://portal.anvisa.gov.br/>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

Aparelho de Freedman – Objeto em foco. Disponível em <<http://www.museudavida.FIOCRUZ.br/index.php/museologico/objeto-em-foco/aparelho-de-freedman/28-noticias/acervo/museologico/612-acervo-objeto-2>>. Acesso em: 6 jun. 2017.

Arquivo Pessoal Oswaldo Cruz, Série Correspondência, Subsérie Correspondência Científica. Acervo DAD/COC/FIOCRUZ. Disponível em <<http://www.coc.fiocruz.br/index.php/campus-manguinhos#.U3T5mSg-fh4>>. Acesso em: 15 maio 2017.

BARBOZA, Kleumanery de Melo; SOUZA, Luiz Antonio C. *Obras de plástico em meu acervo – e agora, o que fazer?* Disponível em <<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/8141.pdf>>. Acesso em: 5 abr. 2017.

BENATTO, Maria Lucília. A cólera no Brasil de 1991 a 2000: perfil epidemiológico. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2002. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/82510>>. Acesso em: 5 jan. 2018.

BIBLIOTECA VIRTUAL OSWALDO CRUZ. Disponível em: <<http://oswaldocruz.fiocruz.br/index.php>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

Bula Dapsona. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=10545582015&pIdAnexo=2979433>. Acesso em: 16 fev. 2017.

Cartão Postal – Objeto em foco. Disponível em: <<http://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/noticias/27-acervo/867-objeto-em-foco-cartao-postal>>. Acesso em: 25 maio 2007.

CARVALHO, Cláudia S. Rodrigues. *O espaço como elemento de preservação dos acervos com suporte em papel*. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1997. Disponível em: <http://www.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/artigos/a-j/FCRB_ClaudiaCarvalho_OEspaco_como_elemento_representacao_dosacervos_com_suporte_em_papel.pdf>. Acesso em: 22 maio 2017.

CASA DE OSWALDO CRUZ. Disponível em: <<http://www.coc.fiocruz.br>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

CASSARES, Norma Ciaflone; PETRELLA, Yara Lúgia Mello Moreira. Influência da radiação de luz sobre acervos museológicos. *An. mus. paul.* São Paulo, v.8-9, n.1, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-47142001000100006>. Acesso em: 15 set. 2017.

CHAVES, Leocadio. *Nosso Patrimônio Científico em Sciencia Medica*, v.4, n1, 1926[44]

Código de Ética para Museus do ICOM. Disponível em: <http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/Codes/Lusofono2009.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2015.

Conselho Federal de Farmácia. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/>>. Acesso em: 15 maio 2017.

BRASIL. Constituição Federal Seção II - DA CULTURA (arts. 215 e 216). Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/constfed.nsf/16adba33b2e5149e032568f60071600f/450166cd81240c5103256562006fb6ac?OpenDocument>>. Acesso em: 10 set. 2015.

BRASIL. *Lei n. 11.904*, de 14 de Janeiro de 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11904.htm>. Acesso em: 9 abr. 2015.

BRASIL. *Ministério da Saúde*. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Departamento de IST, Aids e Hepatites Virais*. Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pagina/tipos-de-exames>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais*. Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_centro_referencia_imunobiologicos.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2017.

BRASIL. *Projeto de Lei 48/2011* – Senado Federal. Disponível em <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/99828>>. Acesso em: 26 set. 2017.

EIDT, Letícia Maria. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. *Saúde*. v.13, n.2, São Paulo, May/Aug. 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902004000200008>>. Acesso em: 3 jun. 2017.

ENERGY STRATEGIES COMMITTEE 2005. National appliance and energy efficiency committee under the auspices of the Australian and New Zealand Ministerial council for energy. Disponível em: <http://energyrating.gov.au/sites/new.energyrating/files/documents/200813-decision-ris-stbs_0.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2017

Espaço Museu da Vida. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz. Sociedade da Casa de Oswaldo Cruz, 1994.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Disponível em: <<http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/perfil-institucional>>. Acesso em: 25 ago. 2015.

_____. Casa de Oswaldo Cruz. Departamento de Arquivo e Documentação. Fundo Instituto Oswaldo Cruz. Série documentos pessoais. Sub-série científica. Dossiê 5. Item Correspondência com Vital Brasil. Rio de Janeiro, 1901. Disponível em: <<http://www.coc.fiocruz.br/index.php/campus-manguinhos#conteudo>>. Acesso em: 14 maio 2017.

HANNESCH, O.; GRANATO, M. Acervos arquivísticos em museus: patrimônio a ser preservado. *Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, v. 14, 2013. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000013701/fe8bb48ead0a509041b88f8ce9034153>>. Acesso em: 13 mar. 2017.

História de vida de Almiro Reis Júnior. Disponível em: <<http://www.museudapessoa.net/pt/conteudo/historia/historia-de-vida-45475/colecao/82596>>. Acesso em: 6 jun. 2017.

INSTITUTO BUTANTAN. Disponível em <<http://www.butantan.gov.br>>. Acesso em: 14 set. 2017.

LAIÑO, Joaquim Cortés. *Historia de la anestesia en España, 1847-1940*. Arán, Madrid, 2005. p. 344-346.

LEVY, Bel. *O vírus da Aids, 20 anos depois*. Disponível em: <<http://www.ioc.FIOCRUZ.br/aids20anos/aidsmat7.html>>. Acesso em: 9 jun. 2017.

LINO, L. A. da S.; HANNESCH, O.; AZEVEDO, F. C de. Coleções especiais: um estudo de caso no Museu de Astronomia e Ciências Afins. In: Congresso Internacional De Conservadores E Restauradores De Bens Culturais, 12., 2006, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: ABRACOR, 2006.

LOUVAIN, Pedro; GRANATO, Marcus. Proteção e valorização do patrimônio cultural de ciência e tecnologia: legislação, tombamentos e propostas. *IV Seminário Internacional – Políticas Culturais – 16 a 18 de outubro/2013*. Setor de Políticas Culturais – Fundação Casa de Rui Barbosa – Rio de Janeiro – Brasil. Disponível em: <<http://culturadigital.br/politicaculturalcasaderuibarbosa/files/2013/11/Pedro-Louvain-et-alii.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

MACHADO, Maria Ilone Seibel. *O papel do setor educativo nos museus: Análise da literatura (1987 a 2006) e a experiência do Museu da Vida*. Tese (Doutorado). Campinas, SP.: [s.n.], 2009. Disponível em <<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287012/1/Seibel-Machado,%20Maria%20Iloni.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2016.

Medalha do Congresso de Higiene e Demografia Berlim – Objeto em foco. Disponível em: <<http://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/museologico/objeto-em-foco/acervo-museologico-medalha-do-congresso-de-higiene-e-demografia-de-berlim>>. Acesso em: 26 maio 2017.

MEDINA, Luciana. *Há 140 anos, nascia Oswaldo Cruz*. Relembre a história do médico e sanitarista. Disponível em: <<https://portal.FIOCRUZ.br/pt-br/content/h%C3%A1-140-anos-nascia-oswaldo-cruz-relembre-hist%C3%B3ria-do-m%C3%A9dico-e-sanitarista>>. Acesso em: 8 jun. 2017.

Microscópio de Oswaldo Cruz – Objeto em foco. Disponível em: <<http://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/museologico/objeto-em-foco/microscopio-de-oswaldo-cruz>>. Acesso em: 26 maio 2017.

NASCIMENTO, Dilene Raimundo do et al. (Orgs.). *Memória da Poliomielite: acervo de depoimentos orais*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/COC, 2010.

NASCIMENTO, Flávia Brito do. Patrimônio Cultural e escrita da história: a hipótese do documento na prática do IPHAN nos anos 1980. *An. mus. paul. v. 24, n.3, São Paulo*, Sept./Dec. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-47142016000300121>. Acesso em: 17 jun. 2017.

NASCIMENTO, Guadalupe do; GRANATO, Marcus. Teorias da conservação e desafios relacionados aos acervos científicos. *MIDAS* [Online], 1 | 2013, posto online no dia 29 Abril 2013. Disponível em: <<http://midas.revues.org/131> ; DOI : 10.4000/midas.131>. Acesso em: 10 ago. 2017.

O vírus da Aids: Evento comemora 20 anos de isolamento. Disponível em: <<http://www.FIOCRUZ.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=303&sid=32>>. Acesso em: 9 jun. 2017.

OLIVEIRA, Giovanni Carlos de. *Introdução às ciências farmacêuticas*. Fernandópolis, São Paulo: Edição do Autor, 2013. Disponível em <https://books.google.com.br/books/about/Introdu%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0s_Ci%C3%A2ncias_Farmac%C3%A2uticas.html?id=PXykAgAAQBAJ&redir_esc=y>. Acesso em: 5 maio 2017.

Oscilômetro de Pachon – Objeto em foco. Disponível em <<http://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/museologico/objeto-em-foco/acervo-museologico-oscilometro-de-pachon> >. Acesso em: 25 maio 2017.

PADFIELD, T. Low-Energy Climate Control in Museum Stores. In: *Preprints, 9th. Triennial Meeting, ICOM Committee for Conservation II*, Paris: 596-601, 1990. Disponível em: <<http://www.conservationphysics.org/appx/pubs.php>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

_____.; LARSEN, P.K. Semi-passive air conditioning of an archive. In: *Conservation Department*. The National Museum of Denmark, Brede. DK-2800 Kgs. Lyngby, Denmark: 1-6, 2002. Disponível em: <<http://www.conservationphysics.org/appx/pubs.php>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

PERSONALIDADES. Disponível em: <<http://www.ioc.fiocruz.br/pages/personalidades/>>. Acesso em: 9 jan. 2018.

PINHEIRO, Maria Lucia Bressan. *Origens da Noção de Preservação do Patrimônio Cultural No Brasil*. *Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo*. Programa de Pós-Graduação do Departamento de Arquitetura e Urbanismo EESC-USP, 2006.

Plano Quadrienal 2015-2018 COC. Disponível em: <<http://www.coc.fiocruz.br/index.php/institucional/missao-visao-e-valores>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

PONTE, Carlos Fidelis. Bio-Manguinhos 30 anos: a trajetória de uma instituição pública de ciência e tecnologia. *Cadernos de História da Ciência* – Instituto Butantan – vol. III, 2003. Disponível em: <<http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/chci/v3n1/v3n1a03.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

Programa Nacional de Imunizações: 30 anos. Disponível em <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro_30_anos_pni.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2017.

REILLY, James M; NISCHIMURA, Douglas W; ZINN, Edward. *Novas ferramentas para preservação*. Disponível em: <<http://arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/08/19.pdf>>. Acesso em: dia e de out. 2017.

Retrato de Oswaldo Cruz – Objeto em foco. Disponível em: <<http://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/museologico/objeto-em-foco/acervo-museologico-retrato-de-oswaldo-cruz>>. Acesso em: 27 maio 2017.

ROCCA, A.C.C. et al. *Resíduos sólidos industriais*. Trabalho elaborado pelo corpo técnico da CETESB. 2. ed. São Paulo: CETESB, 1993.

RODRIGUES, Erick Miranda Bento. *Meningite: perfil epidemiológico da doença no Brasil nos anos de 2007 a 2013*. Brasília: Centro Universitário de Brasília, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/235/6853/1/21202644.pdf>>. Acesso em: 7 fev. 2018.

SÁ, Ivan; SOUZA, Geiza. Arte Contemporânea e sua Conservação: revisitando Brandi e Viñas. *Revista Mosaico*, v. 6,n. 9, 2015. Disponível em: <<file:///C:/Users/THIAGO/Downloads/64409-136053-1-PB.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

MELO E SILVA, Maria Celina de. *Visitando Laboratórios: o cientista e a preservação de documentos*. São Paulo: USP, 2007. Disponível em: <file:///C:/Users/THIAGO/Downloads/TESE_MARIA_CELINA_S_MELLO_SILVA.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2016.

SILVA, Matheus Alves Duarte da Silva. *Soro ou vacina: controvérsia no controle da peste bubônica no Rio de Janeiro (1899-1901)*. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.pp/oficinadohistoriador/article/view/21725>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA DOS HUC. *A anestesia nos séculos XIX e XX e os Hospitais da Universidade de Coimbra*. Catálogo da Exposição. Coimbra: 2008. Disponível em: <http://www.huc.min-saude.pt/anestesiologia/docs/catalogo_Anestesia.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2016.

SOUSA, Eloisa Ramos. A RESERVA TÉCNICA DO MUSEU DA VIDA: uma trincheira museológica, um campo social em disputa. V *Seminário Internacional Cultura Material e Patrimônio de C&T*. Disponível em: <http://site.mast.br/hotsite_anais_ivspct_2/pdf_04/35%20%2033%20Texto%20IV%20seminário%20internacional%20Mast%20REVISTO.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2016.

_____. Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana na Documentação de acervos em ciências e tecnologia: novos desafios para o Museu da Vida. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Cláudia Penha dos; LOUREIRO, Maria Lúcia de Niemeyer Matheus (Orgs.). *Documentação em Museus*, Série MAST Colloquia, v. 10, Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2008, p.147-191.

TEIXEIRA, Lia Canola; GHIZONI, Vanilde Rohling. *Conservação preventiva de acervos*. Florianópolis: FCC, 2012. 74p. il. 19cm (Coleção Estudos Museológicos, v.1).

TEODORESCU, Lindalva Laurindo; TEIXEIRA, Paulo Roberto. *Histórias da AIDS no Brasil: as respostas governamentais à epidemia da AIDS*. Brasília: Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde/Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, 2015. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002355/235557POR.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

TOLEDO, F. *O controle climático em museus quentes e úmidos: conservação preventiva e o controle climático*. 2003. Disponível em: <http://www.museuvictormeirelles.org.br/agenda/2003/seminario/franciza_toledo.htm>. Acesso em: 8 nov. 2016.

Vacina antivariólica – Objeto em foco. Disponível em: <<http://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/museologico/objeto-em-foco/acervo-museologico-vacina-anti-variolica>>. Acesso em: 6 jun. 2017.

Vacina contra a febre amarela – Objeto em foco. Disponível em: <<http://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/noticias/27-acervo/843-objeto-em-foco-vacina-contra-a-febre-amarela>>. Acesso em: 6 jun. 2017.

Verbetes Biográficos FGV CPDOC. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-biografico>>. Acesso em: 9 jan. 2018.

VIEIRA, Máiquel Santos. *Recuperação do Cromo contido nas cinzas proveniente da incineração de resíduos sólidos*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: UFRGS, 2004. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7706/000554372.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

XV Conferência Triannual, em Nova Delhi, no ano de 2008. *Boletim. Eletrônico nº. 1*, junho de. 2010. Disponível em: <[ABRACORhttp://www.abracor.com.br/novosite/boletim/boletim062010.pdf](http://www.abracor.com.br/novosite/boletim/boletim062010.pdf)>. Acesso em: 19 out. 2017.

Entrevistas

Márcia Medeiros Francisco. Farmacêutica com especialização em indústria farmacêutica, formada pela UFRJ em 1985. Atua na indústria farmacêutica desde 1985 no segmento de produtos biológicos e atualmente como gerente da área de Garantia de Qualidade e responsável técnica da Fundação Ataulpho de Paiva, produtora da vacina BCG. Entrevista cedida em 2 de janeiro de 2018.

Felipe de Oliveira Rossone, Mestre em enfermagem pela Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – FENF/UERJ, Enfermeiro do Trabalho, pós-graduado na modalidade residência pelo Hospital Universitário Pedro Ernesto (UERJ), enfermeiro em Estratégia da Saúde da Família pela SMS/RJ desde 2015. Professor convidado do curso de Especialização em Enfermagem do Trabalho da UERJ. Experiência em Saúde Coletiva, Enfermagem do trabalho, Enfermagem Psiquiátrica e Clínica Médica. Entrevista cedida em 10 de janeiro de 2018.

ANEXOS

VACINA CONTRA A
POLIOMIELITE

TIPO ORAL - TRIVALENTE
(VÍRUS TIPOS I, II, III)

CAIXA COM 50 FRASCOS
DE 20 DOSES

MANTER SOB REFRIGERAÇÃO
(4 a 8°C)

PREFERENCIALMENTE SOB
CONGELAMENTO (-20°C)

Resp. Téc.: Dra. MARIA DA LUZ
FERNANDES LEAL CRF - 7- 3726

VENDA PROIBIDA

VALIDADE

VACINAS
E

SOROS

COMO OBJETOS DE
MUSEU

VACINA CONTRA A
POLIOMIELITE
TIPO ORAL - TRIVALENTE
(VÍRUS TIPOS I, II, III)
CAIXA COM 50 FRASCOS
DE 20 DOSES
MANTER SOB REFRIGERAÇÃO
(4 a 8°C)
PREFERENCIALMENTE SOB
CONGELAMENTO (-20°C)
Resp. Téc.: Dra. MARIA DA LUZ
FERNANDES LEAL CRF - 7- 3726
VENDA PROIBIDA



INTRODUÇÃO

As vacinas são fabricadas a partir de agentes patogênicos mortos ou atenuados, ou seja, não oferece riscos. Quando uma vacina é aplicada, o corpo inicia a fabricação de anticorpos contra o antígeno e também produz células de memória. Se posteriormente formos expostos ao mesmo agente, nosso organismo será capaz de produzir uma resposta imunológica mais rápida e, conseqüentemente, destruirá o antígeno antes que ele cause qualquer dano à saúde. Por estimular o sistema imunológico, dizemos que esse é um tipo de imunização ativa.

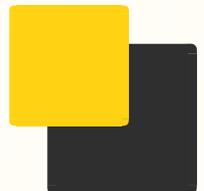
O soro, por sua vez, não possui poder de prevenção, mas sim poder de cura. Nesse caso, o produto a ser aplicado no nosso corpo são os próprios anticorpos, não sendo necessária a produção dessas substâncias pelo organismo. Em virtude dessa característica, dizemos que se trata de uma imunização passiva. Existem somente dois soros no Museu da Vida, o soro antipestoso e o soro contra a rubéola.

As vacinas são preparadas à partir de componentes do próprio agente agressor ou de um agente que se assemelhe ao causador da doença, que podem estar na forma atenuada ou inativa. Em outras palavras, podemos dizer que as vacinas atenuadas contêm agentes infecciosos vivos, mas extremamente enfraquecidos.



Já as vacinas inativas são formuladas por microrganismos que são mortos por agentes químicos ou físicos. A grande vantagem das vacinas inativadas é a total ausência de poder infeccioso do agente, mantendo as suas características imunológicas. Ou seja, estas vacinas não provocam a doença, mas têm a capacidade de induzir proteção (estimular produção de anticorpos) contra essa mesma doença. Estas vacinas têm como desvantagem induzir uma resposta imunitária abaixo do esperado, o que por vezes requer a necessidade de administrar várias doses de reforço.

Além dos antígenos (os micro-organismos atenuados ou inativados), as vacinas podem conter quantidades muito pequenas de outros produtos químicos ou biológicos, como: água estéril, soro fisiológico ou fluidos contendo proteína; conservantes e estabilizantes (por exemplo, albumina, fenóis e glicina); potencializadores da resposta imune, chamados “adjuvantes”, que ajudam a melhorar a eficácia e/ou prolongar a proteção da vacina; e também podem conter quantidades muito pequenas do material empregado para fazer crescer a bactéria ou o vírus, como a proteína do ovo de galinha. Algumas vacinas apresentam ainda traços de antibiótico na composição, para evitar o crescimento de microrganismos durante a produção e o armazenamento do produto final.



Quando falamos em vacinas e soros, a hipótese de que eles possam parar em um museu é quase improvável, já que tais produtos no imaginário comum são apenas manuseados em laboratórios, indústrias químicas e supostamente só servem para serem consumidos no nosso cotidiano.

No entanto, esses medicamentos estão em alguns museus e fazem parte da História da Ciência e Tecnologia da Saúde.

O acervo em questão permite inferir sobre várias questões relacionadas às técnicas e usos, compreendendo o conhecimento científico como conhecimento social, como atividade social, pois a ciência é produto da história.

O presente catálogo é desdobramento da dissertação Vacinas e soros como objetos de museus e conservação preventiva: o caso do Museu da Vida.



No início do século XX, o médico Oswaldo Cruz idealizou para a instituição um museu que apresentasse as conquistas mais modernas da ciência e da tecnologia. Seria um espaço para as coleções que eram concebidas a partir de pesquisas realizadas no Instituto e para o uso restrito dos cientistas.

As coleções do museu foram expostas no XIV Congresso Internacional de Higiene e Demografia de Berlim (1907) e na Exposição Internacional de Higiene de Dresden (1911), sendo assim, as grandes exposições universais são parte dos antecedentes do Museu.

O espaço de memória, nomeado de Museu de Recordações do Dr. Oswaldo Cruz foi criado após a sua morte, pelo médico e cientista Carlos Chagas, que se tornou presidente da instituição nesse momento. Esse espaço ficou fechado e as coleções foram colocadas em galpões dentro da instituição.

Em 1970, para a valorização do conjunto arquitetônico de Manguinhos, buscou-se criar um espaço cultural.

Luiz Fernando Ribeiro foi o museólogo responsável pelo início das atividades museológicas na instituição.

Em meados dos anos 1970, o Museu Didático Marquês de Barbacena foi inaugurado com proposta inovadora de ações interativas, aberto à visitasões escolares.

Em 1986, a Casa de Oswaldo Cruz, unidade técnico-científica da Fundação Oswaldo Cruz, foi criada com objetivos bem específicos: cuidar da memória institucional, promover atividades de pesquisa no âmbito da história e da educação, da divulgação da história da saúde pública e das ciências biomédicas no Brasil. .

Com a COC foi possível mais uma nova experiência museológica na instituição: o Museu Casa de Oswaldo Cruz que absorveu os acervos dos museus criados anteriormente.

A elaboração do Museu da Vida começa no início dos anos de 1990, em um momento ideal: os museus de ciências começam a desenvolver novas abordagens propostas para minimizar o analfabetismo científico e tecnológico, com enfoque nos fenômenos e conceitos científicos.

Muito contribuíram as experiências acumuladas pela COC no que tange aos estudos sobre a memória e a história institucional; patrimônio material da ciência e da saúde e à divulgação e educação em ciências.

Toda essa conjuntura deu suporte para que em 1999 o Museu da Vida fosse aberto ao público, juntamente com a reserva técnica, que era parte desse processo.

Embasada no Thesaurus para acervos museológicos, ressaltei que a coleção se divide em categorias baseadas nas funções dos objetos: Trabalho; Medição/Registro/Observação/Processamento; Artes Visuais, Interiores; Construção; Comunicação; Embalagens e recipientes; Objetos pecuniários; Objetos cerimoniais; Objetos pessoais e Medicamentos.

Tais medicamentos, seus usos e conteúdos, parte das coleções que compõem o acervo do Museu da Vida, foram particularmente interessantes, principalmente as vacinas e soros.

São 1124 frascos/ampolas/capilares divididas em dez tipos de vacinas/soros: contra a peste bubônica, varíola, rubéola, poliomielite, sarampo, febre amarela, meningite, cólera e febre tifoide.



Soro Antipestoso

A doença: A peste bubônica é causada pela bactéria *Yersinia pestis* e ocasiona febre, calafrios, dores intensas de cabeça e no corpo, fraqueza, prostração, náusea e vômito, ínguas muito inchadas e doloridas e, se não tratada em 48 horas, se torna fatal. A transmissão ocorre através das pulgas que infestam alguns tipos de roedores, em especial o rato. Quando a doença causa a morte do rato, as pulgas já portadoras da bactéria procuram outros corpos para continuar se alimentando. Mas o rato infectado também pode ocasionar essa transmissão ao atacar um humano.

Depois de Santos e São Paulo, em janeiro de 1900 foi registrado o primeiro caso de peste bubônica na cidade do Rio de Janeiro, então capital do país. Não demorou muito para que vários outros casos aparecessem fazendo com que as autoridades sanitárias municipais e federais tomassem providências rápidas: os portos passaram a ser vigiados rigorosamente, além da pronta encomenda de soro antipestoso de Yersin, feita ao Instituto Pasteur de Paris. No entanto, a quantidade fornecida não foi suficiente.

Havia uma enorme dificuldade de se importar o soro de Paris, pois a produção não dava conta da demanda que não se restringia ao Brasil. O médico Oswaldo Cruz especializou-se em bacteriologia pelo Instituto Pasteur de Paris, chegando ao Brasil no período citado, tornou-se um dos engajados no combate à doença.

Ao lado: Ampola de soro
antipestoso
Medidas: 8,5x2 cm
Número de registro 11.081



Vacina Anticarbunculosa

O carbúnculo é uma doença que é causada pelo *Bacillus anthracis* (bacilo móvel, encapsulado, gram positivo, formador de esporos). A bactéria é encontrada nos animais herbívoros, domésticos e selvagens, além de solo e couro de animais secos contaminados. Pode ser transmitida pela sua inoculação na pele, ingestão de carne contaminada, lã, osso, pelo de animais e até insetos ou por inalação.





Em 1904, o Instituto, que foi fundado para produzir soro e vacina contra a peste bubônica, começou a fornecer a tuberculina para diagnóstico de bovinos, que foi muito usado pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para a fiscalização das vacas leiteiras e dos bois abatidos para o consumo de carne.

Em 1906, iniciou a produção dos soros antidiftérico e antitetânico, da vacina anti-antituberculosa, a clássica vacina desenvolvida por Pasteur. Assim, o instituto deu início a produção de algumas vacinas de uso veterinário, como a vacina contra a espirilose das galinhas e a vacina contra o carbúnculo sintomático.







Vacina antivariólica

A varíola causa febre alta, mal estar, náuseas, fortes dores de cabeça, muscular e abdominal, e fraqueza. Quando não tratada, podem aparecer lesões na pele e o doente chega a ter delírios. A varíola é causada pelo vírus *Orthopoxvirus variolae*, que se espalha pelo ar através da saliva da pessoa contaminada quando esta fala, tosse ou espirra e se propaga facilmente. Itens contaminados também são causadores de transmissão, como lençóis, copos e talheres.

Edward Jenner (1749-1823), médico inglês, nascido em Berkeley Gloucestershire, observou que mulheres ordenhadoras de vacas contaminadas pelo cowpox virus, vaccinia ou varíola das vacas, não desenvolviam a doença e descobriu que a sua imunidade devia-se à infecção não perigosa.

Ele propagou a prática de usar a inoculação do vírus vaccinia em indivíduos sãos. Em 14 de maio de 1796 testou em Jame Phipps - um menino de 8 anos de idade - a primeira vacina que se tem notícia.



Ao lado:
Capilares de
vacina
antivariólica.
Medidas:
11x0,5 cm
Número de
registro
11.080.



O medo da doença fez com que crescesse a utilização deste método, conflitando com crenças éticas e religiosas do século XIX.

Amostragens chegaram ao Brasil em torno de 1840, trazidas pelo Barão de Barbacena, sendo utilizadas principalmente na proteção de famílias nobres. A vacina antivariólica passou a ser produzida no Brasil somente no final do século XIX, no Instituto Vacinogênico, fundado pelo Barão de Pedro Affonso.

Esses vidros de calibre bastante fino, também conhecidos como capilares, testemunham uma das técnicas de aplicação da vacina contra a varíola, desenvolvida na primeira metade do século XX.

O imunizante produzido no Instituto Oswaldo Cruz, ou sob sua supervisão em laboratórios oficiais, em diferentes regiões do país, era colocado em capilares que continham duas doses da vacina. Essa técnica não mudou muito até a década de 1950.



Vacina contra a Febre Amarela

O vírus da febre amarela é transmitido por mosquitos fêmeas infectados. Nas cidades, normalmente o mosquito é da espécie *Aedes aegypti*, que ao picar uma pessoa doente e, em seguida, uma pessoa saudável, o mosquito transmite o vírus, espalhando a doença. A transmissão pode ocorrer em áreas urbanas, rurais e silvestres, podendo variar o mosquito transmissor.

Quando o vírus é contraído, existe um período de incubação de três a seis dias, seguido por uma infecção que gera febre, dor de cabeça, dores musculares, calafrios, perde de apetite, náusea e vômitos. A maior parte dos pacientes se recupera e os sintomas desaparecem. Entretanto, em algumas pessoas, a febre pode regressar de forma mais agressiva um dia depois, afetando vários órgãos, também pode haver o comprometimento da função renal e ocasionar hemorragias e icterícia, por isso o nome da doença. Alguns pacientes que entram na fase mais agressiva morrem entre dez a quatorze dias.

Em 1920, o Rio voltou a enfrentar nova epidemia de febre amarela. Se no início do século XX, a doença fora combatida com políticas públicas de saneamento básico, desta vez, viu-se a necessidade da criação de uma vacina.

Deu-se início à “acelerada fase de pesquisas e experimentações científicas que revelam uma intensa competição entre laboratórios norte-americanos, europeus e brasileiros” para tal.

Henrique Beaurepaire Rohan Aragão (1879-1956), que era pesquisador da Instituição na época, preparou uma vacina, a primeira tentada contra a febre amarela, onde utilizou resíduos orgânicos: fígado e baço do macaco da espécie rhesus, inoculado (BENCHIMOL, 2001).



A vacina inicialmente começou a ser aplicada nos funcionários do Instituto, para depois ser distribuída para a sociedade com a permissão do Departamento Nacional de Saúde Pública, já que a epidemia começou a agravar. Infelizmente, os resultados do imunobiológico não foram satisfatórios. A vacinação foi marcada por muitas reações colaterais e ocorreram muitos casos em que pessoas contraíram a doença mesmo após vacinadas.

Atualmente a vacina contra a febre amarela é constituída de vírus vivos atenuados, derivados da linhagem 17D, cultivados em ovos embrionados de galinha, que contém, além da linhagem vacinal atenuada, sacarose e glutamato como estabilizador.

A produção brasileira da vacina 17D de febre amarela ficou consolidada no Instituto Oswaldo Cruz, graças à determinação e competência de Henrique de Azevedo Penna (1901-?) e sua equipe, em colaboração com a Fundação Rockefeller.





Abaixo: Frasco ampola de vacinas contra a febre amarela.
Medidas da embalagem: 20,5x8 cm
Número de registro 11.020





A Fundação chegou ao Brasil em 1916 e, em 1923, estabeleceu um convênio com o governo brasileiro para cooperação médico-sanitária e programas de erradicação de endemias, notadamente a febre amarela e posteriormente a malária.

Foi com o dinheiro de Rockefeller que, montou-se o laboratório para fabricar a vacina contra febre amarela. Henrique de Azevedo Penna foi o responsável para o desenvolvimento e produção da vacina, que é reconhecida internacionalmente.





VACINA CONTRA A MENINGITE DO CEREBRO - ESPINHAL

SORO GRUPOS "A" E "C"

Vaccinum meningitidis cerebrospinalis

POLISSACARÍDEOS MENINGOCÓCCOS

PURIFICADOS

INDICAÇÃO. CONTRA - INDICAÇÕES

MODO DE USAR: Vide bula

MANTER SOB REFRIGERAÇÃO (4°C)

REGISTRO DIMED nº 2072/79

RESP. TEC.: DR. RUY PORTO FERREIRA

CRF - 7-2665

TENDA PROIBIDA
50 DOSES

Indústria Brasileira

Vacina contra a Meningite

A meningite chegou ao Brasil devido a um navio que trazia imigrantes de Portugal e Espanha, no ano de 1906. Após desembarcarem no porto de Santos, foi constatado que havia passageiros contaminados pela doença. Dessa forma, foram colhidas amostras de líquido cefalorraquidiano dos infectados, que a seguir foram encaminhadas ao Instituto Bacteriológico de São Paulo, onde os pesquisadores Adolfo Lutz e Teodoro Baima identificaram os meningococos de Weichselbaum pela primeira vez no país.

Em 1974, uma epidemia de meningite meningocócica assolou o país. Despreparado para enfrentar o crescente número de casos e face à incapacidade de importar, em curto prazo, a quantidade de doses de vacinas necessárias, o regime militar censurou qualquer menção à doença nos meios de comunicação

A meningite é um processo inflamatório das meninges, membranas que envolvem o cérebro e a medula espinhal. Pode ser causado por diversos agentes infecciosos, como bactérias, vírus, parasitas e fungos, ou também por processos não infecciosos. As meningites bacterianas e virais são as mais importantes do ponto de vista da saúde pública, devido à sua magnitude, sua capacidade de ocasionar surtos, e no caso da meningite bacteriana, à gravidade dos casos.

Enquanto a moléstia se restringia às áreas mais carentes, a proibição funcionou. Entretanto, quando os óbitos começaram a ocorrer nos bairros nobres do Rio e de São Paulo, a notícia vazou e a pressão da opinião pública se fez sentir.



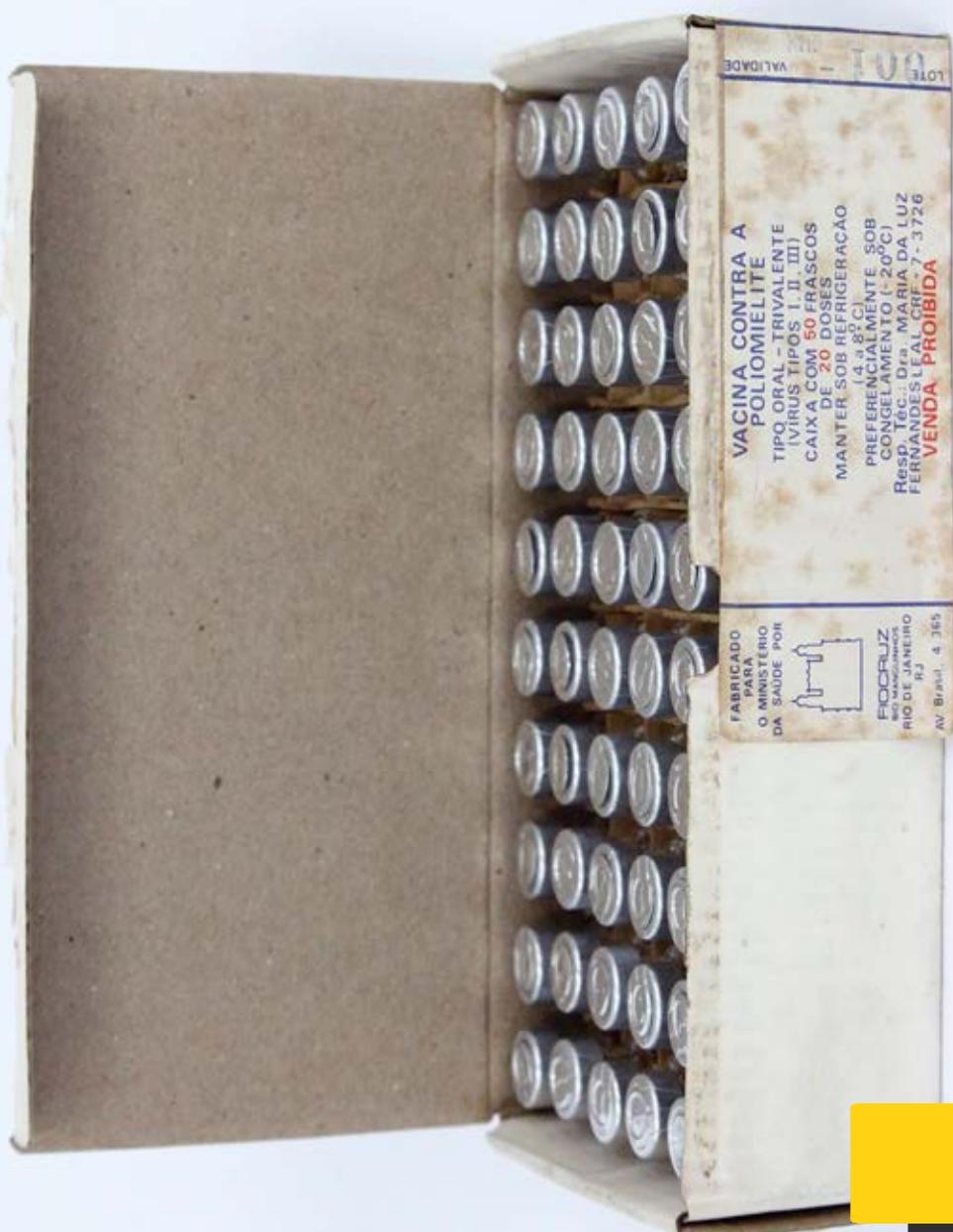


Acima: Frasco ampola de vacina contra a meningite cérebro-espinal grupo C, 1992. Medidas 7x3 cm

O governo percebeu a importância do investimento tecnológico na área de saúde e firmou, então, acordo com o Instituto Mérieux – que construiu uma nova fábrica apenas para atender a demanda brasileira – para a transferência da tecnologia de produção do imunizante. Em 1976, foi criado, na Fiocruz, o Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinho) e implantado um centro de produção de vacinas contra a meningite meningocócica A e C.

A vacina contra meningite meningocócica foi a primeira em polissacarídeos. Esta tecnologia produz menos efeitos colaterais, porque utiliza apenas pedaços do microorganismo, ao invés da bactéria inteira. Seu domínio possibilitou ao país a capacitação através de modernos métodos de fermentação e purificação, aplicáveis a outros imunizantes bacterianos





LOTE 1001
VALIDADE

**VACINA CONTRA A
POLIOMIELITE**

TIPO ORAL - TRIVALENTE
(VIRUS TIPOS I, II, III)

CAIXA COM 50 FRASCOS
DE 20 DOSES

MANTER SOB REFRIGERAÇÃO
(4 a 8°C)

PREFERENCIALMENTE SOB
CONGELAMENTO (-20°C)

Resp. Téc.: Dr. MARIA DA LUZ
FERNANDES L'AL CRF - 7 - 3726

VENDA PROIBIDA

FABRICADO
PARA
O MINISTERIO
DA SAUDE POR



FIOCRUZ
RIO DE JANEIRO
RJ
AV. Brasil, 4.365

Vacina contra a Poliomielite

Os primeiros relatos de casos de poliomielite no Brasil foram feitos no início de 1911, em São Paulo, pelo médico Luiz Hoppe, da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e no Rio de Janeiro, pelo médico Oswaldo Oliveira, do Hospital Misericórdia. A primeira descrição de um surto de poliomielite no país foi feita também, em 1911, pelo médico Fernandes Figueira, no Rio de Janeiro, e um segundo registro de surto no país, em 1917, pelo médico Francisco de Salles Gomes, em Americana, no Estado de São Paulo. “A partir de 1950, passaram a ser descritos surtos de poliomielite em diversas cidades do país e, em 1953, ocorreu no Rio de Janeiro a maior epidemia já registrada na cidade.

A poliomielite é causada pelo vírus, que existe no intestino, conhecido como *poliovírus*. É mais comum atingir crianças com menos de quatro anos, mas pode ocorrer em adultos. A doença pode ficar incubada no período entre dois a trinta dias. Grande parte das infecções praticamente não apresentam sintomas e quando apresentam, geralmente são febre, dor de garganta, náusea, vômito, constipação, dor abdominal e diarreia. Porém, alguns poucos infectados podem ter sequelas permanentes, como insuficiência respiratória, paralisia nos membros inferiores de forma assimétrica, perda de força muscular, perda dos reflexos e, em alguns casos, pode levar à morte.

Enquanto o higienismo e a bacteriologia conquistavam vitórias sobre as doenças infecciosas, a poliomielite desafiava médicos e cientistas, pois além de não se enquadrar no modelo higienista que associava sujeira e pobreza à doença, os laboratórios não foram capazes de decifrá-la até meados do século XX. Foi na década de 50 a criação de uma vacina eficaz contra a pólio: a vacina Salk, que recebeu o nome do seu criador, Jonas Edward Salk (1914-1995). Vacina injetável, contendo o vírus morto. No Brasil, a vacina Salk começou a ser utilizada a partir de 1955, por intermédio de alguns pediatras e em vacinações de amplitude muito reduzida, promovidas por secretarias estaduais e municipais de Saúde, basicamente do Rio de Janeiro e em São Paulo.

Nos fins dos anos 50, Albert Bruce Sabin (1906-1993) inventou a vacina contra a poliomielite, com vírus atenuado, e administrada por via oral. Em 1960 discutia-se a maior eficácia da vacina Sabin em relação à vacina Salk, tendo em vista os resultados na União Soviética. Com bons resultados, a vacina Sabin ganhava cada vez mais adeptos. Ainda em 1960, outra tecnologia de fundamental importância para o controle da poliomielite foi implantada no Brasil: a introdução da técnica de diagnóstico laboratorial do poliovírus.

Por meio de um convênio estabelecido entre a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e o Instituto Oswaldo Cruz, foi criado o primeiro laboratório de diagnóstico para enterovírus, com as seguintes funções: o diagnóstico da poliomielite, pelo isolamento do poliovírus em amostras de fezes, e a diluição, envasamento e distribuição das primeiras vacinas orais contra a poliomielite que chegavam ao Brasil.

Foi fundamental contribuição da Fiocruz para o controle e erradicação da poliomielite com o laboratório de enterovírus do IOC no que se refere à utilização de técnicas cada vez mais sensíveis e rápidas de diagnóstico do poliovírus. O mesmo ocorreu, mais adiante, com Bio-Manguinhos, em relação ao aperfeiçoamento da formulação da vacina antipoliomielite oral, que começou a ser produzida por lá na mesma época.



Ao lado: frascos
ampolas de vacina
contra a poliomielite,
1988
Número do registro
11.039

Abaixo: lote 001 de
vacinas contra a
poliomielite, 1886.
Medidas da caixa
4,5x18,5x9 cm
Número do registro
11.007





Vacina contra o Sarampo

A primeira vacina contra o sarampo foi introduzida no Brasil em seguida, na década de 1960, mas como o imunobiológico era importado do mercado internacional, sua distribuição era feita de maneira descoordenada e descontínua. Sua implementação efetiva no país só foi possível após a criação do Programa Nacional de Imunizações (PNI), em 1973, por determinação do ministro da Saúde Mario Machado de Lemos (1922-2003), com a missão de organizar e implementar ações de imunização em todo o país, promovendo o controle de sarampo, tuberculose, difteria, tétano, coqueluche e pólio e a manutenção da erradicação da varíola. Visando reduzir a dependência externa no fornecimento da vacina, o governo brasileiro começou a apoiar projetos voltados para o desenvolvimento de imunobiológicos.

O sarampo é uma doença infecciosa viral aguda, que é transmitida de pessoa para pessoa, através de tosse, espirros, fala e respiração de uma pessoa infectada. Os sintomas normalmente são tosse incessante, irritação nos olhos e coriza. Posteriormente à esses sintomas, surgem manchas avermelhadas no rosto que se espalham pelo corpo, infecção nos ouvidos, pneumonia, convulsões, lesão cerebral e pode causar a morte.

Por meio de um acordo de Cooperação Técnica entre a Universidade de Osaka (Fundação Biken), Agência de Cooperação Internacional do Japão (Jica) e a Fiocruz, somente em 1980 ficou estabelecida a criação de uma planta de produção da vacina sarampo em Bio-Manguinhos.





**VACINA
CONTRA CÓLERA**
Vaccinum Cholerae

CONTENDO 20ML DE
VACCINO CHOLERAEE

Indicação, posologia,
modo de usar: VIDE BULA
TEMPERATURA DE CONSERVAÇÃO: 4º a 8ºC
1906 - Ind. Bras.
Santo Fernandes

VAL

11/82

Vacina contra a Cólera

A cólera é transmitida pela bactéria *Vibrio cholerae* e ocorre pela ingestão de água e alimentos infectados pela bactéria, que fica no intestino do paciente e ali libera toxinas que desregulam as células do intestino. A bactéria pode ficar incubada por até quatro dias e depois os sintomas aparecem: náuseas, vômitos, cólicas abdominais, diarreias, câibras. Deste modo, o organismo elimina uma grande quantidade de água e sais minerais, o que gera uma forte desidratação, e se não houver tratamento e acompanhamento médico correto, o paciente pode vir a óbito.

A cólera chegou ao Brasil no ano de 1885, invadindo os estados do Amazonas, Bahia, Pará e Rio de Janeiro. Em 1893 a doença chegou a São Paulo, alastrando-se tanto na capital quanto no interior do estado. Com o pouco conhecimento sobre a doença transmissível, ela era tratada com dieta a base de café e cachaça.

No final do século XIX a doença foi erradicada no Brasil graças às melhorias no saneamento básico nas principais cidades do país. Cerca de um século depois, em abril de 1991, a cólera chegou novamente ao Brasil. Vindo do Peru, fez sua primeira vítima na cidade de Tabatinga, Amazonas.

frasco ampola de vacina contra a cólera, 1992.
Medidas: 7,5x3,5 cm
Número de registro 11.063

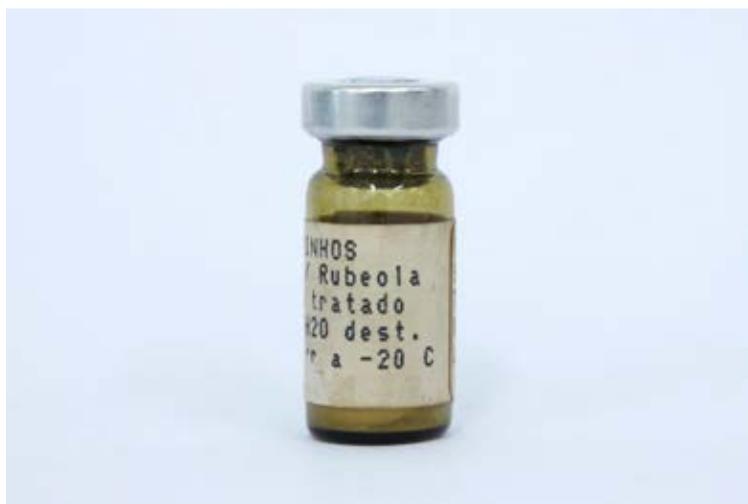




Soro contra a Rubéola

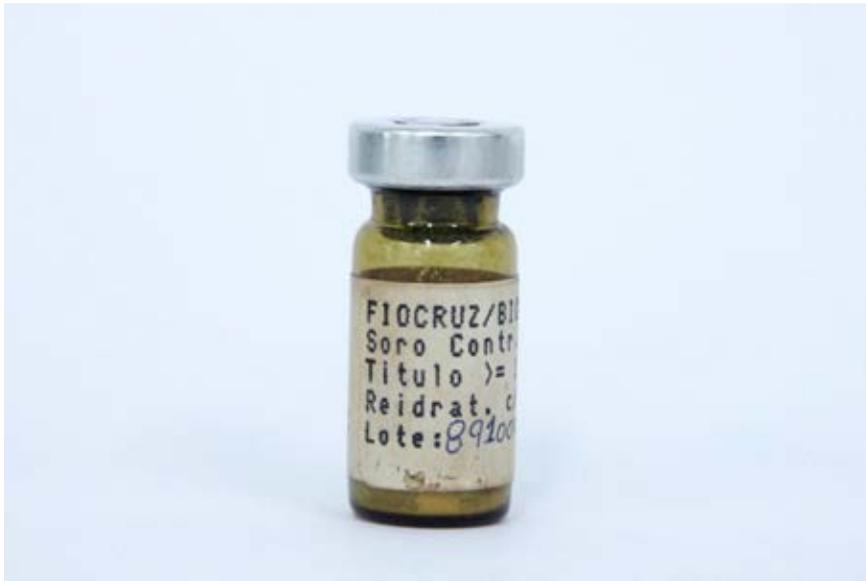
A rubéola é uma doença causada por infecção viral, causada pelo vírus do gênero *Rubivirus* e pode afetar qualquer pessoa. Através das gotículas da secreção nasal de pessoas contaminadas é que se transmite o vírus. No caso do feto, a infecção se dá pela corrente sanguínea. O vírus, que pode ficar incubado até três semanas, multiplica-se na faringe e nos órgãos linfáticos e se alastra para a pele por meio do sangue. Os sintomas da rubéola são semelhantes aos sintomas da gripe: febre, dores de cabeça. Além disso, dores musculares e nas articulações, fraqueza e secreção nasal. Ocorrências de manchas rosadas na pele, vermelhidão dos olhos, pele seca e o aumento dos gânglios linfáticos no pescoço também podem acontecer.

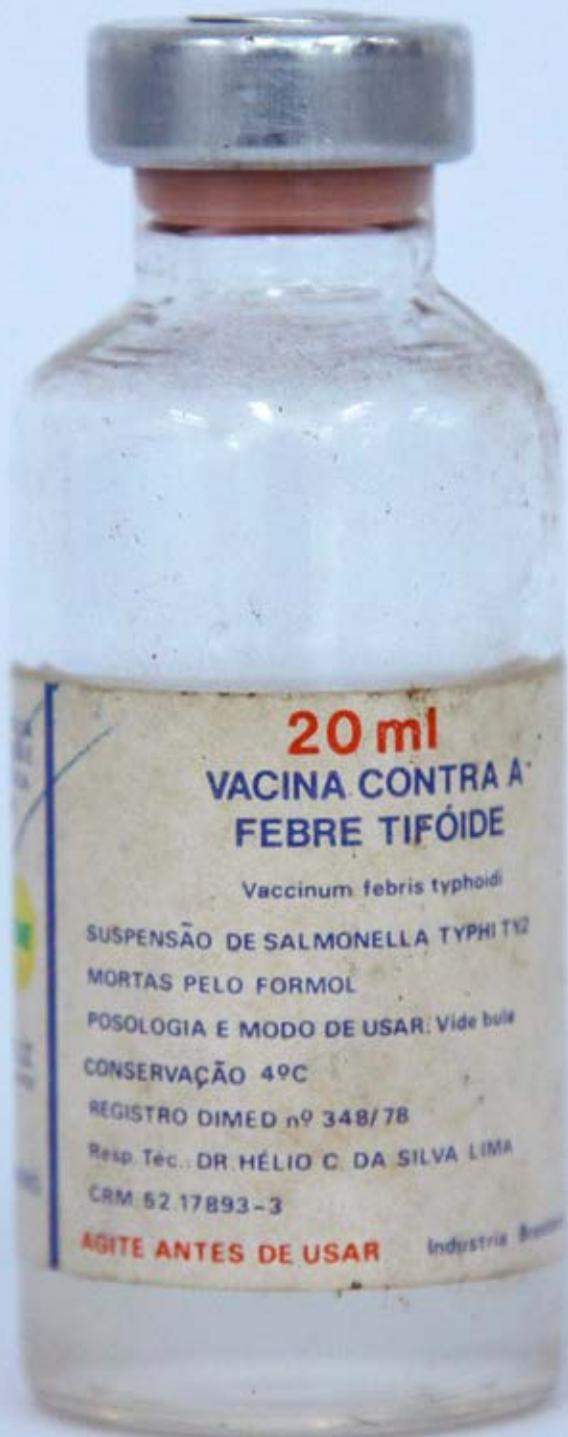
A rubéola ocorre apenas uma vez na vida. A infecção pelo vírus durante o primeiro trimestre gestacional poderá resultar em aborto, morte fetal, parto prematuro e malformações congênitas.



Ao lado: frasco
ampola de soro
para rubéola.
Medidas 4x2 cm
Número de registro
11.026







Vacina contra a Febre Tifóide

A rubéola é uma doença causada por infecção viral, causada pelo vírus do gênero *Rubivirus* e pode afetar qualquer pessoa. Através das gotículas da secreção nasal de pessoas contaminadas é que se transmite o vírus. No caso do feto, a infecção se dá pela corrente sanguínea. O vírus, que pode ficar incubado até três semanas, multiplica-se na faringe e nos órgãos linfáticos e se alastra para a pele por meio do sangue. Os sintomas da rubéola são semelhantes aos sintomas da gripe: febre, dores de cabeça. Além disso, dores musculares e nas articulações, fraqueza e secreção nasal. Ocorrências de manchas rosadas na pele, vermelhidão dos olhos, pele seca e o aumento dos gânglios linfáticos no pescoço também podem acontecer.

No Brasil, um dos raros diagnósticos de febre tifóide havia sido feito em 1851 pelo médico dinamarquês Teodoro Joannis Henrique Langgaard. Mais tarde, os médicos paulistas começaram a identificar as manifestações da doença como um tipo de malária, passando, então, a chamá-las de febres tifo-maláricas, febres remitentes, entre outros.

Numerosos casos eram qualificados como “febre paulista”, expressão criada para designar uma doença cujos estragos na capital de São Paulo, na última década do século XIX, rivalizavam com os da febre amarela no Rio de Janeiro e em Santos.

A vacina febre tifóide (polissacarídica) é uma vacina inativada que age estimulando o organismo a produzir sua própria proteção contra a bactéria *Salmonella typhi*. O efeito da vacina aparece cerca de 2 a 3 semanas após a injeção e persiste por, no mínimo, 3 anos. O problema é que não oferece imunização completa nem está indicada nas situações de risco de epidemias. Foi produzida pelo Instituto Oswaldo Cruz na década de 1980.



Ao lado: frasco ampola de vacina contra a febre tifoide, 1990.
Medidas 7x3,5
Número de registro 11.086

