



# 100 ANOS DE BUTANTAN

100 YEARS OF BUTANTAN





**Cobra Papagaio / Parrot Snake (*Corallus caninus*)**  
**Foto capa / Cover photo: Giuseppe Puorto**

**Dados Internacionais de Catalogação  
na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

100 anos de Butantan = 100 years of Butantan/  
[coordenação geral e revisão de textos/general  
co-ordination and text revision Henrique Moisés Canter;  
texto/text Antonio Virgillio da Silva;  
tradução/translation Ana Godward, Sandra S. Vital].  
– São Paulo: Gabarito de Marketing Editorial, 2000.

Apoio cultural/Cultural backing: Aventis Pasteur,  
Fundação Instituto Butantan.

Instituto Butantan – História I. Canter,  
Henrique Moisés. II. Silva, Antonio Virgillio da.  
III. Título: 100 years of Butantan.

00-1661  
CDD-001.406081611

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Instituto Butantan: São Paulo: Cidade:  
História 001.406081611

# 100 ANOS DE BUTANTAN

*100 YEARS OF BUTANTAN*

Apoio Cultural  
*Cultural Backing*



**Sumário**

5	Apresentação
6	100 Anos de Butantan
8	O surgimento da Microbiologia
8	Nasce o Instituto Butantan
12	A Fazenda Butantan e o bairro do Butantã
16	O grande precursor Vital Brazil
22	O Instituto Butantan se expande
24	As campanhas de esclarecimento
28	A Coleção de Serpentes Alphonse Richard Hoge
30	O Horto Oswaldo Cruz
30	O Instituto Butantan a partir de 1930
34	O Mostuário de Serpentes
36	Pavilhão Lemos Monteiro
40	O Pavilhão João Florêncio Gomes
42	O Hospital Vital Brazil
42	A crise chega ao Instituto Butantan
44	As vacinas produzidas pelo Instituto Butantan
44	A consolidação do Instituto Butantan
48	Os soros produzidos pelo Instituto Butantan
52	Prestação de serviços à comunidade
56	O bioterismo no Instituto Butantan
58	Atividades culturais do Instituto Butantan
60	Hoje, um grande centro de pesquisas
64	Fundação Butantan
66	O servidor, destaque na história do Butantan
68	Situação geral
70	Organograma
71	Fragmentos históricos da Imunologia brasileira
74	Créditos e Expediente

**Contents**

5	Presentation
7	100 Years of Butantan
9	The Butantan Institute is Born
9	The appearance of Microbiology
13	The Fazenda Butantan and the Butantã neighbourhood
17	The great precursor Vital Brazil
23	The Butantan Institute expands
25	Informations campaigns
29	The Alphonse Richard Hoge Snake Collection
31	The Butantan Institute as from 1930
31	The Oswaldo Cruz Garden
35	The Snake Sample Building
37	Lemos Monteiro Pavilion
41	The João Florêncio Gomes Pavilion
43	The crisis arrives at the Butantan Institute
43	The Vital Brazil Hospital
45	The consolidation of the Butantan Institute
45	The vaccines produced by the Butantan Institute
49	The serums produced by the Butantan Institute
53	Services to the community
57	The Biotherium in the Butantan Institute
59	Cultural activities of the Butantan Institute
61	Today, a great research centre
65	Butantan Foundation
67	The employee, a highlight in Butantan's history
69	General situation
70	Organization Chart
71	Historical fragments of the Brazilian Immunology
74	Credits and Expedient

## Apresentação

A presente publicação pretende, de maneira ampla, ilustrar a trajetória do Instituto Butantan ao longo de seus cem anos de existência e, ao mesmo tempo, satisfazer a necessidade de ter-se uma obra que sirva como um marco comemorativo desta importante data.

A tarefa de escolher seus textos, imagens e conferir dados foi gratificante; significou mergulhar na vida desta instituição que é um símbolo na história da ciência, tendo até se incorporado à cultura popular, como local daquilo que é bom, correto, o melhor em sua área - "... se é cobra (bom), deve estar no Butantan!". Todavia representou uma responsabilidade que exigiu muita dedicação e pesquisa.

A exigüidade de tempo foi um fator limitante na sua preparação, razão pela qual procurou-se partir, na sua elaboração, de material já existente, que, adequadamente tratado e atualizado, serviu de estrutura e orientação.

Escolheu-se, então, a *Cronologia* (exposta entre os painéis do Museu Histórico) e o *Museu de Rua*. A primeira, trabalho de historiadores, foi elaborada para celebrar o octagésimo aniversário do Butantan, em 1981. O segundo resultou de trabalho intenso desenvolvido pela Comissão encarregada de realizar os eventos comemorativos dos noventa anos, bem como de compilar textos produzidos pelas várias áreas de atividade do Instituto.

Agora, obtido o apoio editorial, tornou-se possível a realização de um antigo desejo: o desenvolvimento e a história do Instituto Butantan não só serão observados em seus Parque e Museu Histórico, como também poderão ser levados para casa.

Boa leitura.

Henrique Moisés Canter  
Diretor da Divisão de Desenvolvimento Cultural

## Presentation

*The present publication intends, in a general way, to illustrate the history of the Butantan Institute during its a hundred years of existence and, at the same time, to meet the need of having a book that will be a commemorative landmark of this important date.*

*The task of choosing its texts, pictures and checking data was gratifying; it involved studying the life of this institution that is a symbol in science history, even having become part of the people's culture, as a place that is good, correct and the best in its area - "...if he is a snake (which means good), he must be in the Butantan!" Nevertheless, it represented a responsibility that demanded a lot of dedication and research.*

*The little time was a limiting factor in its preparation, because of this, its production originated from existing material, which, correctly dealt with and updated, served as backup and orientation.*

*Then, the Cronologia (Chronology) (exhibited among the panels of the History Museum) and the Museu de Rua (Street Museum) were chosen. The former, work of historians, was prepared in order to celebrate Butantan's eightieth anniversary, in 1981. The latter was a result of an intense work carried out by the Committee in charged of organising the commemorative events for its ninety years, as well as compiling texts produced by the various activity areas of the Institute.*

*Once the publishing support was obtained, an old desire became possible: the development and the history of the Butantan Institute will not only be seen in its Park and Historical Museum, but you also will be able to take them home.*

*Enjoy the book.*

*Henrique Moisés Canter  
Director of the Cultural Development Division*

## 100 Anos de Butantan

O Instituto Butantan, um dos dezesseis Institutos de Pesquisa do Governo do Estado de São Paulo, subordinado à Secretaria de Estado da Saúde, foi criado oficialmente em 23 de fevereiro de 1901, sob a direção de Vital Brazil Mineiro da Campanha. Iniciou-se com a produção dos soros anti peste e, em seguida, passou a produzir soros anti peçonhentos, fato que tornou o Instituto internacionalmente conhecido.

Em 1914 foi inaugurado o prédio principal, com as condições necessárias para abrigar os laboratórios, em torno dos quais cresceu uma instituição que combina pesquisa e produção.

Hoje, tendo por princípio o desenvolvimento harmônico e integrado da pesquisa científica e tecnológica, os trabalhos realizados e a qualidade dos imunobiológicos produzidos espelham a competência de seus cientistas e técnicos, que nos seus 100 anos fazem o renome do Instituto Butantan.

A fascinante história do Butantan, traçada, inclusive, por antigos diretores, constitui rico manancial de informações e ensinamentos a propósito do indiscutível papel da pesquisa básica no campo das ciências biomédicas.

A experiência acumulada, a formação de várias gerações de pesquisadores e a tradição assumida, constituem um patrimônio que não é transferível nem para a Universidade, nem para a indústria de produtos biológicos, porque esses laboratórios não investem significativamente em programas de pesquisa básica no nosso meio.

O Instituto dispõe de dois serpentários e dois museus, onde expõe animais peçonhentos vivos, em um deles e, no outro, o histórico, contém o primeiro laboratório, reconstituído, em que Vital Brazil realizou suas experiências científicas pioneiras. Dispõe, também de uma biblioteca. Todas essas unidades estão abertas ao público.

Em sua Divisão de Desenvolvimento Cultural são oferecidos cursos sobre animais peçonhentos, com noções sobre prevenção de acidentes e primeiros socorros, a diferentes parcelas da população, como escolares de nível médio e superior, integrantes das forças armadas, indústrias, etc.

Por outro lado, recebe continuamente estagiários em seus laboratórios e no Hospital, funcionando como centro fornecedor de pessoal técnico. A Divisão de Desenvolvimento Científico é composta por 16 laboratórios.

Ao lado da produção científica crescente, que infelizmente não tem visibilidade pública nem política, o Instituto reconquistou sua posição por tornar-se o principal produtor de imunobiológicos, o que foi possível pelo binômio desenvolvimento/produção. Em 1984 foi lançado o Programa de Auto-Suficiência Nacional em Imunobiológicos, que investiu

em instalações e equipamentos para os laboratórios oficiais, para garantir o atendimento da demanda nacional com produtos adequados.

O Instituto Butantan, reconhecendo que a auto-suficiência não se resolve apenas com o aumento de produção, criou o Centro de Biotecnologia (1985), onde começaram a ser desenvolvidas novas tecnologias para a produção de imunobiológicos.

A solução dos problemas de produção de soros, o impacto da Vacina Tríplice do Butantan, sendo reconhecida como uma das melhores produzidas, o desenvolvimento e o início da produção da Vacina Recombinante contra Hepatite B, colocaram-nos em destaque. Afirmção da Diretora de Suprimento e Qualidade de Vacinas da WHO, quando enviou a seguinte mensagem: *"Please accept my congratulations on the changes you have made in the Instituto Butantan, bringing it to a place where it is poised to be a leader in the 21<sup>th</sup> century"*.

O Instituto Butantan é um dos principais centros produtores de vacinas e soros do Brasil. Atualmente produz 15 tipos diferentes de soros, anti peçonhentos, antitóxicos e antiviral, para uso humano, visando o tratamento de pacientes acidentados por serpentes, aranhas, escorpiões e lonoma, e o tratamento de difteria, tétano, botulismo e raiva, bem como oito tipos de vacinas, utilizadas para prevenção de tétano, difteria, coqueluche, tuberculose, raiva, hepatite e gripe.

O programa de desenvolvimento de vacinas é dos mais extensos que um instituto pode manter, incluindo, vacinas virais, vacinas conjugadas, vacinas clonadas, apresentação de vacinas em lipossomos e microcarregadores e novos adjuvantes.

A visibilidade do Instituto Butantan deve ampliar-se com a entrada na produção de biofármacos de alto custo e impacto social, que incluem a eritropoetina, o surfactante pulmonar, os anticorpos mono e policlonais e o fator anti-hemofílico porcino.

Sendo órgão da Secretaria de Saúde, tem como uma das funções o de produzir e fornecer imunobiológicos, atendendo a todos os problemas pertinentes à saúde pública. O Instituto Butantan, acompanhando o desenvolvimento científico internacional, vem incorporando métodos modernos para melhorar, quantitativamente e qualitativamente a produção de soros e vacinas, atividades da biotecnologia e de técnicas de engenharia genética.

Com essas iniciativas o Instituto Butantan integra Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Produção de Imunobiológicos.

Hisako Gondo Higashi  
Diretora do Instituto Butantan

## 100 years of Butantan

The Butantan Institute, one of the sixteen Research Institutes of the Government of the State of São Paulo, subordinated to the State Secretariat of Health, was officially created on the 23<sup>rd</sup> of February, 1901, under the direction of Vital Brazil Mineiro da Campanha. It began with the production of anti-plague serums and immediately went on to produce anti-poisonous serums, a fact that made the Institute internationally known.

In 1914 the main building was inaugurated, with the necessary conditions to house the laboratories, around which grew an institute that combines research and production.

Today, having as a principle the integrated and harmonic development of technological and scientific research, the works carried out and the quality of the immunobiologic products produced show the competence of its scientists and technicians, who during its 100 years have given the Butantan Institute its excellent reputation.

Butantan's fascinating history, also made by its previous directors, constitutes a rich source of data and teachings regarding the incontrovertible role of basic researches in the biomedical science field.

The accumulated experience, the shaping of many generations of researchers and the assumed tradition constitute a heritage that is not transferable neither to the University nor to the industry of biological products, since these laboratories do not invest heavily in basic research programs in our area.

The Institute has two snake nurseries and two museums, where in one of them live poisonous animals are on show and the other, the historical one, contains the first laboratory, rebuilt, where Vital Brazil carried out his pioneers scientific experiments. It also has a library. All these units are open to the public.

In its Cultural Development Division courses on poisonous animals, with concepts on first aid and how to prevent accidents are offered to different parts of the population, such as secondary and university students, members of the armed forces, industries, etc.

On the other hand, it continuously receives trainees at its laboratories and its Hospital, working as a centre for supplying technical personnel. The Scientific Development Division is composed by 16 laboratories.

Beside the growing scientific production, that unfortunately has no public nor political notoriety, the Institute has regained its position when it became the main producer of immunobiologic products, which was possible due to the development/production binomial equation. In 1984, the National Self-sufficiency Program for Immunobiologic Products was launched, that invested in facilities and equipment for government

laboratories, in order to guarantee that the local demand for proper products be met.

The Butantan Institute, realising that self-sufficiency is not reached only by increasing production, created the Biotechnology Centre (1985), where new technologies for producing immunobiologic products started to be developed.

The solution of the problems of serum production, the impact of the Triple Vaccine of Butantan, being recognised as one of the best produced, the development and initial production of the Recombined Vaccine against Hepatitis B, gave us notability. The statement of the Director of Vaccine Supply and Quality of WHO, when she sent the following message: "Please accept my congratulations on the changes you have made in the Instituto Butantan, bringing it to a place where it is poised to be a leader in the 21<sup>th</sup> century".

The Butantan Institute is one of the main producing centres of vaccines and serums of Brazil. At present, it produces 15 different types of anti-poisonous, anti-toxic and anti-viral serums, for use on humans, having in view the treatment of patients which have been bitten by snakes, spiders, scorpions and caterpillars, and the treatment of diphtheria, tetanus, botulism and rabies, as well as eight types of vaccines used to prevent tetanus, diphtheria, whooping cough, tuberculosis, rabies, hepatitis and flue.

The vaccine development program is one of the most extensive that an institute can maintain, including viral vaccines, combined vaccines, cloned vaccines, presentation of vaccines in lipo-somes and micro-carriers and new adjuvants.

The notoriety of the Butantan Institute must increase with the production of high cost and social impact biopharmaceuticals, which include erythropoietin, the pulmonary surfactants, the mono and poly-cloning antibodies and the porcine anti-haemophilic factor.

Being an agency of the Secretariat of Health, one of its duties is to produce and supply immunobiologic products, attending to all the problems regarding public health. The Butantan Institute, following the international scientific development, has been incorporating modern methods to improve the quantity and quality of serum and vaccine production, biotechnology activities and genetic techniques.

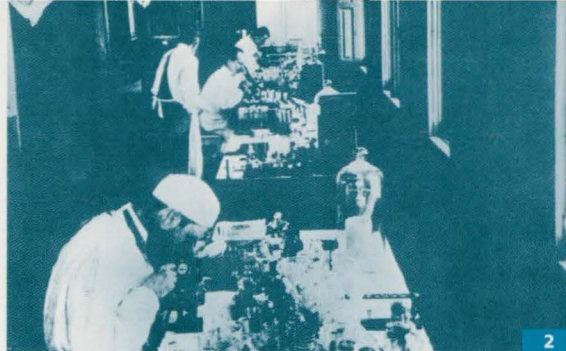
With these initiatives the Butantan Institute combines Research, Technological Development and Immunobiologic Product Manufacturing.

Hisako Gondo Higashi  
Director of the Butantan Institute

## O surgimento da Microbiologia

Nos últimos 20 anos do século passado, a medicina social, voltada para o controle e a melhoria da saúde pública, foi radicalmente transformada em decorrência de sucessivas descobertas de agentes causais de doenças infecciosas. As descobertas de Louis Pasteur (1822-1895), Robert Koch (1843-1910) e outros eminentes cientistas da época inauguraram em 1878 um novo campo científico: a Microbiologia, ciência que estuda a formação, o desenvolvimento e as funções dos seres microscópicos.

A Microbiologia veio dar coerência e complemento às observações científicas que se acumulavam, desde o início do século XIX, no campo da Química, da Biologia e da Medicina. Ela marcou o reconhecimento definitivo da origem microbiana das doenças infecciosas e possibilitou à medicina prevenir e combater as doenças infecciosas. ▷

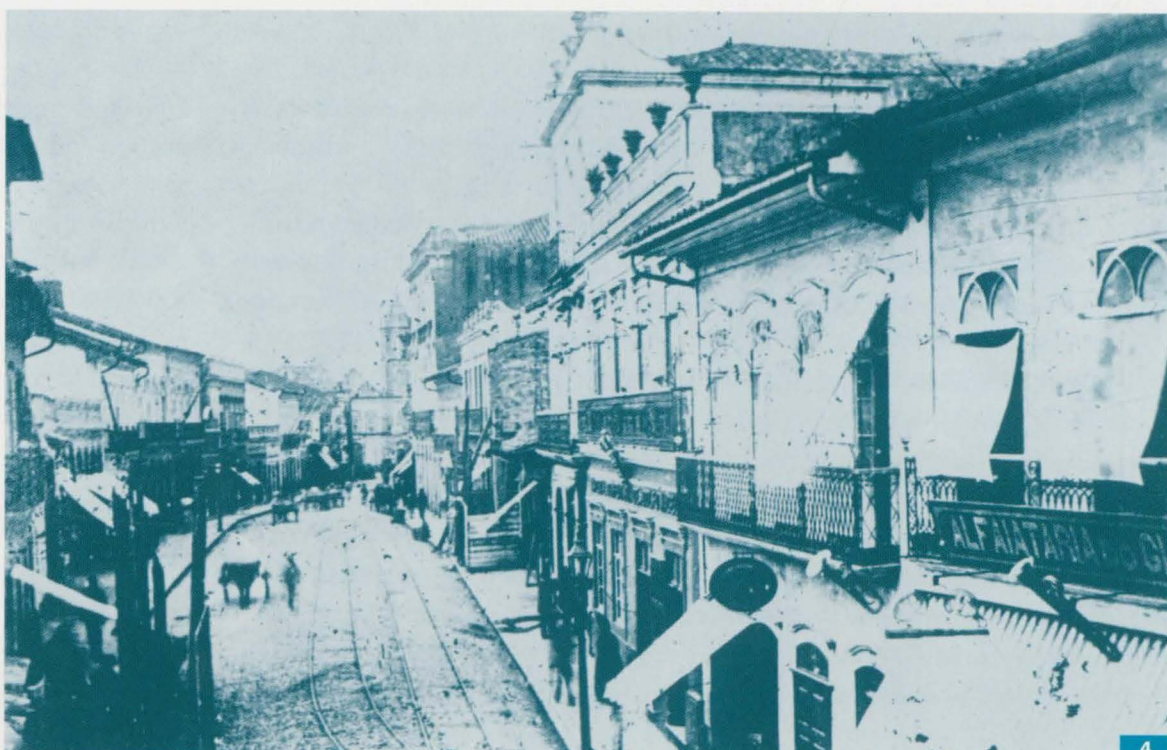


## Nasce o Instituto Butantan

Por volta de 1890, o Brasil contava com quase 15 milhões de habitantes e sua economia dependia, em grande parte, da agricultura exportadora. As lavouras de café atendiam quase 70 por cento do consumo mundial e São Paulo se firmava como o principal centro econômico do País.

Nesse Estado, sobretudo na região oeste, a extraordinária expansão da agricultura cafeeira abriu caminho para o desenvolvimento de uma etapa de prosperidade, de diversificação econômica e de urbanização sem precedentes na história do Brasil.

O rápido crescimento das atividades econômicas foi acompanhado pela formação de novos grupos sociais. Nascia uma nova elite proprietária, de mentalidade empresarial. Sucediavam-se levas de novos imigrantes europeus – mais de um milhão chegaram ao País, só na última década do século XIX – e aumentava progressivamente o número de trabalhadores assalariados. ▷▷





1. Louis Pasteur
2. Adolfo Lutz (na mesa central, ao microscópio) no Instituto Bacteriológico de São Paulo, hoje Instituto Adolfo Lutz
3. Rua do Comércio, 1887
4. Rua da Imperatriz, 1887

1. Louis Pasteur
2. Adolpho Lutz (at the microscope) in the "Bacteriological Institute of São Paulo", currently Instituto Adolfo Lutz
3. Comércio Street - Year: 1887
4. Imperatriz Street - Year: 1887



5

### *The Butantan Institute Is Born*

Around 1890, Brazil had nearly 15 million inhabitants and its economy largely depended on the export of agricultural products. The coffee plantations were responsible for nearly 70 percent of world consumption and São Paulo was establishing itself as the Country's main economic centre.

In that State, especially in the western region, the extraordinary expansion of coffee agriculture made way for the development of an era of prosperity, economical diversification and urbanisation with no precedent in Brazilian history.

The fast growth of economical activities was followed by the emergence of new social groups. The new property owner elite with a business mentality was being born. There was a continuous flow of groups of new European immigrants – over one million arrived in the Country, in the last decade of the XIX century – and the number of wage earning labourers was progressively increasing. ▶▶

5. Hospedaria dos Imigrantes
6. Bonilha de Toledo, Vital Brazil e Arthur Mendonça no Instituto Bacteriológico, 1898

5. Immigrants lodging-house
6. Bonilha de Toledo, Vital Brazil and Arthur Mendonça in the Bacteriological Institute - Year: 1898

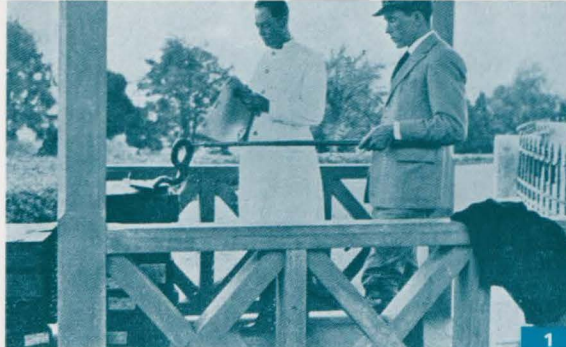
### *The appearance of Microbiology*

During the last 20 years of last century, social medicine, directed towards the control and improvement of public health, was radically transformed as a result of successive discoveries of agents which cause infectious diseases. The discoveries of Louis Pasteur (1822-1895), Robert Koch (1843-1910) and others eminent scientists of the time inaugurated in 1878 a new scientific field: Microbiology, a science that studies the formation, development and the functions of microscopic beings.

Microbiology gave coherence and complement to the scientific observations that were accumulating since the beginning of the XIX century in the Chemical, Biology and Medicine fields. It marked the definite recognition of the microbial origin of infectious diseases and allowed medicine to prevent and fight the infectious diseases. ▶



6



▷ A partir daí, a Microbiologia foi progressivamente se desdobrando em várias disciplinas inter-relacionadas, como a bacteriologia, a virologia, a micologia e a imunologia. Começam a surgir novas organizações de pesquisa e da aplicação de seus resultados: os institutos.

A Microbiologia provocou uma verdadeira revolução no campo da Medicina, dando origem a disciplinas que se desenvolviam em outro lugar que não o hospital. Estas, conjuntamente com a Bioquímica, a Fisiologia e a Farmacologia, entre outras, acabaram compondo a chamada medicina experimental.

Como reflexo do avanço científico processado no final do século XIX e da nova concepção de organização sanitária, surgiram no Brasil alguns dos primeiros centros de pesquisa científica de alto nível na área de saúde, independentes das Faculdades de Medicina.

Assim, foram criados os institutos Pasteur (1888) e Serumtherápico Federal (1900), no Rio de Janeiro, e Bacteriológico (1892), em São Paulo; vinculado a este, nasceria o Instituto Serumtherápico, hoje Butantan.

Os grandes vultos brasileiros dessa época, precursores da medicina experimental no Brasil, foram Emílio Ribas, diretor do Serviço Sanitário do Estado de São Paulo, Adolpho Lutz, diretor do Instituto Bacteriológico, Vital Brazil, diretor do Instituto Serumtherápico, Oswaldo Cruz, diretor do Instituto Serumtherápico do Rio de Janeiro, e Carlos Chagas (1879-1934), que viria a substituí-lo.



▷ O Estado de São Paulo, com quase 2,3 milhões de habitantes em 1900, não contava com uma estrutura adequada para resolver os graves problemas de saúde pública dessa expansão. Não havia sequer água tratada para todos ou mesmo rede de esgotos. Doenças antes desconhecidas, como a peste, a cólera, a difteria e a varíola, trazidas pelos imigrantes, encontravam campo fértil e aliavam-se ao crescente número de acidentes ofídicos.

Procurando resolver esses problemas, os governos federal e estadual iniciaram, em 1891, a reorganização do Serviço Sanitário do Estado; em conseqüência, no ano seguinte, nasce o Instituto Bacteriológico, logo entregue à direção de Adolpho Lutz. Dois anos depois, Vital Brazil ingressaria nesse Instituto como ajudante.

Como parte desta política, criaram-se diversas instituições para auxiliar o Estado nas campanhas de combate às epidemias, mediante participação nos serviços de vacinação e desinfecção, ações sanitárias, instalação e manutenção de hospitais de isolamento.

Em 1898 e 1899, um grave surto epidêmico tomou conta da cidade paulista de Santos. O médico e cientista Adolpho Lutz (1855-1940), que então dirigia o Instituto Bacteriológico de São Paulo, designou seu auxiliar Vital Brazil (1865-1950) para diagnosticar suas causas.

1. Separação de serpentes no quiosque de recepção do serpentário
2. Praça Fernando Costa, 1900
3. Rua Direita, 1912
4. Imigrantes na colheita de café
5. Carro para transporte de caixas de serpentes

1. Selection of snakes in the receiving kiosk
2. Fernando Costa Square - Year: 1900
3. Direita Street - Year: 1912
4. Immigrants at the coffee crop
5. Car to transport snake boxes



5

► The State of São Paulo, with nearly 2.3 million inhabitants in 1900, did not have a proper structure to solve the serious public health problems brought by this expansion. There was no treated water for all nor even sewers. Diseases until then unknown, such as the plague, cholera, diphtheria and smallpox, brought by the immigrants, found fertile ground in conjunction with the growing number of ophidian accidents.

Trying to solve these problems, the federal and state governments began, in 1891, to reorganise the State's Sanitary Service; consequently the following year the Bacteriological Institute is born, and is soon put under Adolpho Lutz. Two years later, Vital Brazil would enter that Institute as an assistant.

As part of this policy, several institutes were created to aid the State in campaigns to fight the epidemics, by participating in vaccination and disinfecting services, sanitary actions installation and maintenance of isolation hospitals.

In 1898 and 1899, a serious epidemic outbreak occurred in Santos, a city of the State of São Paulo. The physician and scientist Adolpho Lutz (1855-1940), who at the time administered the Bacteriologic Institute of São Paulo, assigned his assistant Vital Brazil (1865-1950) to diagnose the causes. ►



4

► From then on, Microbiology progressively unfolded into several interrelated disciplines, such as bacteriology, virology, mycology and immunology. Later new research organisations begin to appear and also those to apply their results: the institutes.

Microbiology caused a real revolution in the Medicine field, originating disciplines that developed in another place that was not the hospital. These, jointly with Biochemistry, Physiology and Pharmacology, amongst others, comprised the so called experimental medicine.

As a result of the scientific advance that occurred during the end of the XIX century and of the new conception of sanitary organisation, some of the first top level scientific research centres in the health area, independent from the Schools of Medicine, appeared in Brazil.

Thus, the following institutes were created: Pasteur (1888) and Federal Serumtherapeutic (1900), in Rio de Janeiro, and Bacteriological (1892), in São Paulo; linked to the latter the Serumtherapeutic Institute, today Butantan, was born.

The great Brazilian figures of that time, vanguard of experimental medicine in Brazil, were Emilio Ribas, director of the Sanitary Service of the State of São Paulo, Adolpho Lutz, director of the Bacteriological Institute, Vital Brazil, director of the Serumtherapeutic Institute, Oswaldo Cruz, director of the Serumtherapeutic Institute of Rio de Janeiro, and Carlos Chagas (1879-1934), that would eventually substitute him.



## A Fazenda Butantan e o bairro do Butantã

A fazenda em que foi instalado o Instituto Serumtherápico compreendia originalmente uma área de 400 hectares. No começo do século XX, sítios e chácaras ocupavam toda a região, sendo o rio Pinheiros o divisor natural entre a área urbanizada e a rural.

Em sua origem, a região do Butantã chamava-se *Ibytata*, do tupi-guarani *iby-ta-tá* (*terra dura-dura*). No século XVII, fazia parte da sesmaria pertencente a Afonso Sardinha. No local foi construído um dos primeiros engenhos de açúcar da Vila de São Paulo. Mais tarde, no século XVIII, a região passou a ser chamada de *Ubutatá*; finalmente, no século XIX, oficializou-se o nome de Butantã para o bairro.

A urbanização da região do Butantã teve início apenas em 1899, quando foi criado o Instituto Serumtherápico. Em 1901, Vital Brazil já solicitava a construção de uma casa para sua residência no Instituto e moradias para os serventes, pois a viagem que faziam de *trolley* até o local durava 1 hora e meia. Em 1915, levantou-se o primeiro conjunto habitacional no bairro; em seguida, vários loteamentos deram origem às primeiras vilas. Entretanto, até o final da década seguinte, o bairro permaneceu fora dos limites da área urbana da capital. A pavimentação das ruas, a iluminação e o transporte só alcançavam o Largo de Pinheiros. O caminho até o Instituto era bastante precário e sujeito a constantes inundações.

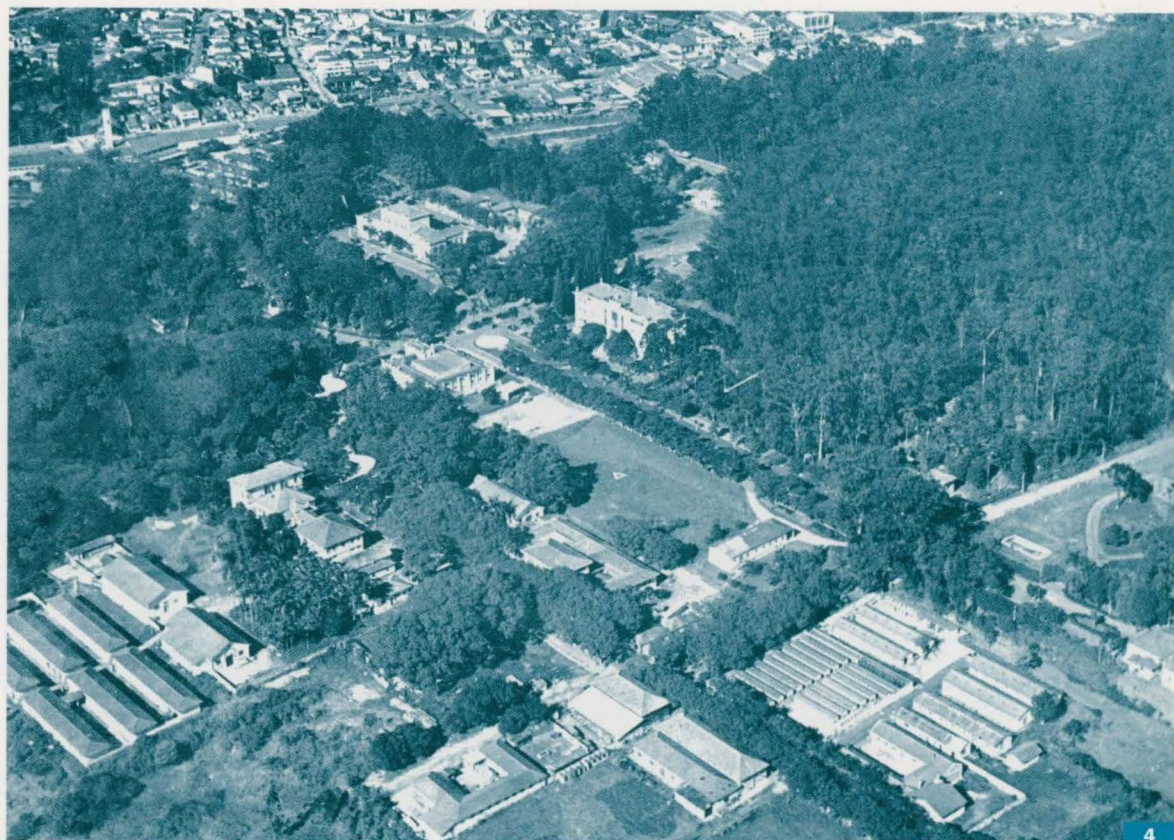
Em 1927, com a canalização e a retificação do rio Pinheiros pela empresa Light & Power, a região do Butantã se incorporou à área urbana.

Hoje, apenas cerca de um quinto da grande área original da Fazenda Butantan pertence ao Instituto Butantan; o restante foi cedido à Universidade de São Paulo, no início da década de 40, para a construção da cidade universitária.

▷ O diagnóstico de peste bubônica, feito por Vital Brazil, foi colocado em dúvida pelos comerciantes e médicos de Santos, preocupados com os prejuízos sócio-econômicos que poderiam advir de sua divulgação. Chamado para desfazer a dúvida, Rodolfo Chapot Prévost, professor da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, confirmou o diagnóstico. O mesmo fizeram Oswaldo Cruz (1872-1917) e o Instituto Pasteur de Paris.

Diante da dificuldade de obtenção junto ao Instituto Pasteur de Paris, único produtor na época, da quantidade necessária de soro antipestoso, o governo de São Paulo decidiu instalar aqui um laboratório para prepará-lo com urgência. Esse laboratório, vinculado ao Instituto Bacteriológico, produziria também, eventualmente, outros soros curativos.

Adolpho Lutz, Vital Brazil e Oswaldo Cruz foram incumbidos de escolher a localização adequada para sua instalação. A escolha recaiu sobre a Fazenda Butantan, que logo foi adquirida. Na época, a propriedade ficava fora do perímetro urbano, o que amenizava o pânico que a idéia do contágio da peste provocava na população.



1. Gasômetro
2. Enchente do rio Pinheiros na várzea do Instituto Butantan, 1929
3. Vista das terras do Instituto Butantan, vendo-se o Pico do Jaraguá ao fundo, 1943
4. Vista aérea do Instituto Butantan
5. Várzea do Carmo

1. Gasômetro
2. Pinheiros river flood in the Instituto Butantan Low Land - Year: 1929
3. View of Instituto Butantan land with Jaraguá peak on the back - Year: 1943
4. Aerial view of Instituto Butantan
5. Várzea do Carmo

►► The bubonic plague diagnosis, made by Vital Brazil, was questioned by the merchants and physicians of Santos, worried with the social and economical losses that could resolve from its disclosure. Requested to clarify the doubt, Rodolfo Chapot Prévost, professor of the Medical School of Rio de Janeiro, confirmed the diagnosis. Oswaldo Cruz (1872-1917) and the Pasteur Institute of Paris did the same.

Faced with the difficulty of obtaining from the Pasteur Institute of Paris, sole producer at that time, the necessary quantity of the anti-plague serum, the government of São Paulo decided to install a laboratory to prepare it urgently here. This laboratory, connected to the Bacteriological Institute, would eventually also produce other curative serum.

Adolpho Lutz, Vital Brazil and Oswaldo Cruz were assigned to choose the proper site for its installation. The choice was the Fazenda Butantan that was quickly purchased. At that time, the property was outside the city limits, a fact that soothed the panic that the idea of contracting the plague provoked in the population.



## The Fazenda Butantan and the Butantã neighbourhood

The farm in which the Serumtherapeutic Institute was installed originally covered 400 hectares. At the beginning of the XX century, small farms occupied all the region, the Pinheiros river being the natural division between the urban and rural areas.

In its origin, the region of Butantã was called Ibytatã, from Tupi-guarani ìby-ta-tã (hard-hard earth). In the XVII century, it was part of the land granted to Afonso Sardinha. On the site, one of the first sugar mills of the settlement of São Paulo was built. Later, in the XVIII century, the region became known as Ubutatã; finally, in the XIX century, the name Butantã became official for the neighbourhood.

The urbanisation of the Butantã region only began in 1899, when the Serumtherapeutic Institute was created. In 1901, Vital Brazil had already requested the building of a house for him to live in the Institute and living quarters for the workers, since the trip that they made by tram up to the site took one and a half hours. In 1915, the first housing complex was built in the neighbourhood; then, several sales of lots of land originated the first boroughs. However, until the end of the next decade the neighbourhood remained outside the limits of the urban area of the capital city. The paving of the roads, lighting and transport only reached the Largo de Pinheiros. The road to the Institute was very precarious and subject to constant flooding.

In 1927, with the canalisation and rectification of the Pinheiros river by Light & Power, the Butantã region became part of the urban area.

At present, only around one fifth of the original area of the Fazenda Butantan is owned by the Butantan Institute; the remaining part was granted to the University of São Paulo, at the beginning of the 40's, for the building of the university city.





Boipeva (*Waglerophis merremii*)

Boipeva Snake (*Waglerophis merremii*)  
Foto/Photo: Giuseppe Puerto



1

## O grande precursor Vital Brazil

O pioneirismo do Instituto Butantan se confunde com as atividades precursoras de Vital Brazil, seu primeiro diretor.

Vital Brazil Mineiro da Campanha nasceu, como o nome diz, na cidade de Campanha, MG, em 28 de abril de 1865. Aos quinze anos, passou a residir em São Paulo e daí seguiu para o Rio de Janeiro, onde se diplomou em Medicina, em 1891.

Viajou em seguida para Paris, onde aperfeiçoou-se em trabalhos de laboratório.

Retornando ao Estado de São Paulo, envolveu-se com a organização dos serviços de higiene e saúde públicas. Quando clinicava em Botucatu, no interior do Estado, precisou atender, na zona rural, muitas vítimas de picadas de serpentes venenosas. Alarmado com o elevado número de óbitos, percebeu a importância de buscar substâncias que neutralizassem os efeitos desses venenos. Para desenvolver estudos neste sentido, ingressou no Instituto Bacteriológico em 1896, onde recebeu apoio e estímulo de Adolfo Lutz.

1. Vital Brazil com sua esposa e filhos nos jardins do Instituto Butantan. Da esquerda para direita: Vital Brazil, Vital Brazil Filho, Vitalina, Maria da Conceição Filipina de Magalhães (Nhazinha) com Ary no colo e Alvarina, 1906
2. Antiga sede da Fazenda Butantan, atual prédio do Laboratório de Herpetologia

1. Vital Brazil, his wife and sons, in the gardens of Instituto Butantan. From left to right: Vital Brazil, Vital Brazil Filho, Vitalina, Maria da Conceição Filipina de Magalhães with Ary on her lap and Alvarina - Year: 1906
2. Former headquarters of Butantan farm, currently Herpetology Laboratory

Em dezembro de 1899, o laboratório iniciou suas atividades sob a direção de Vital Brazil. Em 23 de fevereiro de 1901, pelo Decreto nº 878/A, o governador paulista Rodrigues Alves o desvinculou do Instituto Bacteriológico e o denominou oficialmente de Instituto Serumtherápico do Estado de São Paulo, subordinado à Diretoria do Serviço Sanitário. O Instituto Serumtherápico recebeu, em 1909, medalha de ouro na Exposição Internacional de Higiene, anexa ao 4º Congresso Médico Latino-Americano, no Rio de Janeiro, RJ. O reconhecimento da comunidade médica mundial vai, assim, crescendo paulatinamente.

A partir de 1918, passou a denominar-se Instituto Serumtherápico de Butantan.

Em 11 de julho de 1925, pelo Decreto nº 3.876, que promoveu uma reorganização do Serviço Sanitário do Estado, os Institutos Serumtherápico de Butantan, Bacteriológico e Vaccinogênico passaram a compor uma única organização, sob a denominação de Instituto Butantan.



2



3. 1ª Turma de alunos do Curso de Higiene organizado no Instituto Serumtherápico de Butantan, 1918
4. Porto de Santos, final do século XVIII
5. Reprodução em bico de pena da antiga cocheira que sediou o primeiro laboratório do Instituto Butantan

3. First group of the Hygiene course organized at the Instituto Butantan - Year: 1918
4. Santos harbour by the end of the XVIIIth century
5. Pen drawing of the old stable from which the first laboratory of Instituto Butantan was created



4

► In December 1889, the laboratory began its activities under the management of Vital Brazil. On the 23th February, 1901, by Decree n° 878/A, the São Paulo Governor Rodrigues Alves separated it from the Bacteriological Institute and officially named Serumtherapeutic Institute of the State of São Paulo, to be subordinated to the Board of Sanitary Service. The Serumtherapeutic Institute received, in 1909, the gold medal in the International Hygiene Exposition, attached to the 4th Latin American Medical Congress, Rio de Janeiro, RJ. Thus, the recognition of the medical world community grows gradually.

As from 1918, its name changed to Butantan Serumtherapeutic Institute.

On 11th July, 1925, by Decree n° 3.876, that promoted the reorganisation of the Sanitary Service of the State, the Butantan Serumtherapeutic, Bacteriological and Vaccinogenic Institutes were transformed into one organisation, under the name Butantan Institute. ►



3

## The great precursor Vital Brazil

Butantan Institute's pioneering is mixed with the vanguard activities of Vital Brazil, its first director.

Vital Brazil Mineiro da Campanha was born, as his name shows, in the city of Campanha, Minas Gerais, on the 28th April, 1865. When he was fifteen years old he moved to São Paulo and then to Rio de Janeiro, where he got a degree in Medicine, in 1891.

He then travelled to Paris, where he specialised in laboratory work.

When he returned to São Paulo, he became involved in the organisation of the public hygiene and health services. When he was working in a clinic in Botucatu, in the interior of the State, he had to attend to many victims of poisonous snakebites, in the rural zone. Alarmed with the large number of deaths, he realised the importance of searching for substances that would neutralise the effects of these poisons. In order to develop studies in this direction, he entered the Bacteriological Institute in 1896, where he received the support and incentive from Adolfo Lutz. ►



5

▷ Em 1898, à frente do recém-criado Instituto Serumtherápico, continuou o estudo e a produção de soros antipeçonhentos, demonstrando, pela primeira vez, a especificidade dos soros antiofídicos. As primeiras doses desses soros foram entregues em 14 de agosto de 1901.

Os resultados de suas pesquisas só foram reconhecidos pela comunidade científica brasileira em 1903, por ocasião do 5.º Congresso de Medicina, no Rio de Janeiro. Internacionalmente, isto só ocorreria durante o Congresso Científico Pan-Americano realizado em dezembro de 1915, nos Estados Unidos. O acaso contribuiu para a repercussão mundial de seus trabalhos. Vital Brazil já estava de malas prontas para voltar ao País quando precisou socorrer, com as ampolas que levava ao congresso, um funcionário do zoológico do Bronx picado por cobra. O fato virou manchete até no “New York Times”.

A utilização dos soros antiofídicos, produzidos por Vital Brazil, permitiu em 15 anos reduzir a mortalidade na zona rural em 50 por cento. A ele deve-se também a introdução do sistema de permutas de serpentes por soros antiofídicos, seringas, agulhas, laços para captura de serpentes, caixas para seu transporte e material informativo, com fazendeiros e autoridades municipais. Essa atividade se mantém com sucesso até os dias atuais. ▷



1. Primeiro Laboratório do Instituto Serumtherápico, atual prédio do Museu Histórico
2. Produção agrícola da Fazenda Butantan, colheita de aveia

1. First laboratory of the Instituto Serumtherápico, currently Historical Museum building
2. Butantan Farm's agricultural production, oat harvest



▷▷ Em seus primeiros anos de atividade, o Instituto Butantan enfrentou grandes dificuldades e teve que adaptar antigas instalações da Fazenda Butantan às suas necessidades. Um exemplo: o laboratório onde hoje fica o Museu Histórico do Instituto Butantan funcionou provisoriamente a partir da adaptação de uma cocheira.

Vital Brazil iniciou seus trabalhos contando com a ajuda de apenas um auxiliar.

Em 1901, dedicou grande parte da verba recebida pelo Instituto à construção de uma cocheira-enfermaria, prédio onde hoje funcionam os Laboratórios de Fisiopatologia, de Bioquímica e Biofísica, de Farmacologia, o Laboratório de BCG e a Gráfica da Divisão Cultural. A cocheira-enfermaria foi a primeira construção de caráter permanente da instituição, agilizando a pesquisa científica e a produção de soros e vacinas.

Ainda que as dificuldades tenham marcado os primeiros tempos do Instituto, rapidamente o Butantan respondeu às demandas sociais e conseguiu importantes avanços nas pesquisas científicas nas áreas de Biologia e de medicina experimental.

Cabe a Vital Brazil o mérito de ter desbravado os caminhos que permitiram a chegada da instituição ao atual patamar de desenvolvimento científico e tecnológico.



**5. Nomeação de Vital Brazil para o cargo de Inspetor Sanitário, 1893**

**5. Appointment of Vital Brazil as sanitary inspector - Year: 1893**

5

► During its first years of activities, the Butantan Institute faced great difficulties and had to adapt the old installations of the Fazenda Butantan to its necessities. An example: the laboratory where today is the Historic Museum of Butantan Institute worked provisionally from the adaptation of a coach-house.

Vital Brazil began his work with the help of only one assistant. In 1901, he allocated a large part of the budget received by the Institute to the construction of a stable-infirmary, a building where the Physiopathology, Biochemistry and Biophysical, and Pharmacological Laboratories, the Laboratory of BCG and the Cultural Division's Print Shop function today. Stable-infirmary was the first building of permanent nature of the institution, stimulating scientific research and the production of serums and vaccines.

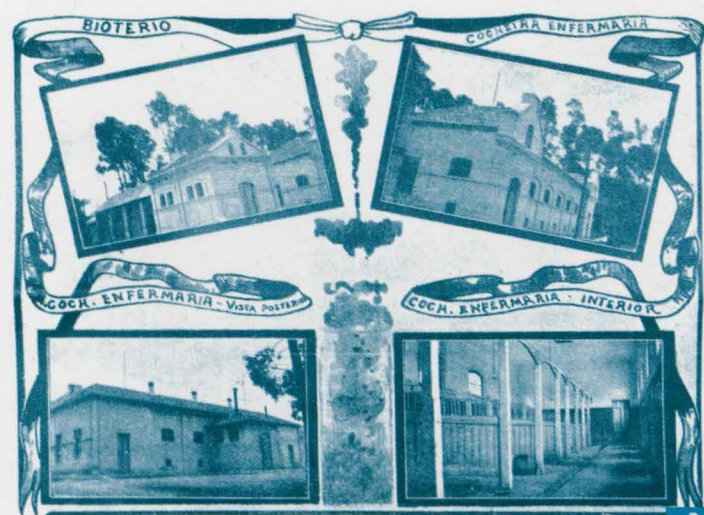
Although the difficulties marked the beginning of the Institute, the Butantan rapidly answered to the social demands and attained important advances in scientific research in the Biology and experimental medicine areas.

It is Vital Brazil's merit to have opened the paths that allowed the Institute to reach the present scientific and technological level.

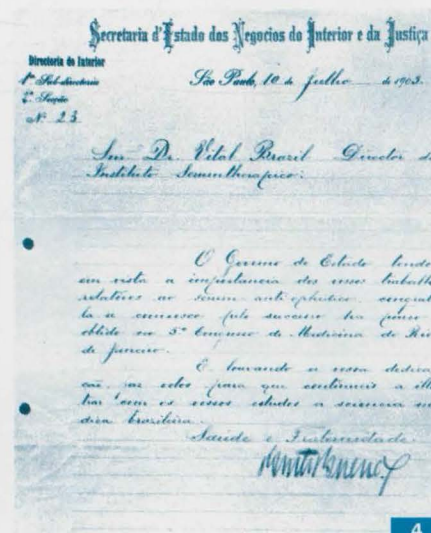
► In 1898, at the front of the recently created Serumtherapeutic Institute, he continued the study and production of anti-poisonous serums, showing, for the first time, the specificity of anti-ophidian serums. The first doses of these serums were delivered on 14<sup>th</sup> August 1901.

The results of his researches were only recognised by the Brazilian scientific community in 1903, during the 5<sup>th</sup> Congress of Medicine, in Rio de Janeiro. Internationally, this would only occur during the Pan American Scientific Congress, which took place in December, 1915, in the United States. Chance contributed for the world repercussion of his work. Vital Brazil had already packed his bags to return to Paris when he had to help, with the ampoules that he was taking to the congress, an employee of Bronx zoo bitten by a snake. A fact that became headlines in the "New York Times".

The use of anti-ophidian serums, produced by Vital Brazil, allowed the reduction of the death toll in the rural zone by 50 per cent. He is also responsible for introducing the exchange system of snakes for anti-ophidian serums, syringes, needles, lassos for capturing snakes, boxes for their transport and informative material, with farm owners and municipal authorities. This activity is still maintained with success until the present day.



3



4

3. Biotério e cocheira-enfermaria, onde hoje funcionam os Laboratórios de Fisiopatologia, Bioquímica e Biofísica, o Laboratório de BCG Intradérmico e a gráfica do Instituto, 1914
4. Carta de congratulações enviada a Vital Brazil, pelo seu sucesso durante o 5º Congresso de Medicina do Rio de Janeiro, referente ao êxito no uso do soro antiofídico, 1905

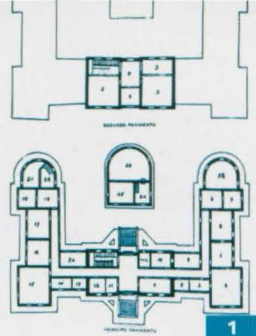
3. Biotherium and coach-house infirmary, where Physiopathology, Biochemistry and Biophysical Laboratories, the Laboratory of BCG and printing office building function today - Year: 1914
4. Letter of congratulations sent to Vital Brazil, for his achievements in the 5<sup>th</sup> Medical Congress of Rio de Janeiro, regarding the successful use of the antiofidian serum - Year: 1905



Divisão de Desenvolvimento Cultural.  
Museu Biológico

Cultural Development Division.  
Biological Museum  
Foto/Photo: Darfo de Freitas





▷ Vital Brazil foi também pioneiro na organização de atividades voltadas para a educação sanitária. A partir de 1916, juntamente com seus assistentes, ele passou a promover freqüentes cursos, palestras e exposições sobre higiene pública para inspetores escolares, professores e diretores de escola, alunos e o grande público. Elaborou também uma coleção de quadros murais para educação sanitária da população.

Administrou o Instituto em dois períodos (de 1901 a 1919 e de 1924 a 1927) e colaborou de forma decisiva para a efetiva implantação dos trabalhos do Butantan.

Em 1919, ao deixar o Instituto por divergências com o Serviço Sanitário, retirou-se para Niterói, onde fundou, no mesmo ano, o Instituto Vital Brazil.

Em 1948, recebeu do governo do Estado de São Paulo uma consagrada homenagem, com a inauguração de seu busto.

Vital Brazil deixou várias publicações sobre o ofidismo, entre as quais incluem-se “O ofidismo no Brasil”, de 1906, considerada um dos mais importantes manuais sobre o assunto, e “A defesa contra o ofidismo”, de 1911.

Faleceu em 8 de maio de 1950, no Rio de Janeiro, RJ, com 85 anos de idade, sem nunca se haver desligado inteiramente da instituição que presidira por tantos anos.

## O Instituto Butantan se expande

O Instituto Butantan funcionou em instalações precárias e de caráter provisório até 1914. Apesar da falta de condições adequadas, produzia vacinas, soro antipestoso, soros antipeçonhentos, soro antidiftérico e contra a tuberculose.

Em 1910, teve início a construção da primeira edificação imponente do Instituto, o chamado Prédio do Laboratório Central, planejado e executado pelo engenheiro sanitário Mauro Álvaro, sob as indicações de Vital Brazil. Empregaram-se nele material muito resistente, em grande parte importado, e técnica quase artesanal.

Após a inauguração, em 1914, o novo prédio passou a sediar os laboratórios, o Museu, a Biblioteca e a Administração do Instituto Butantan. Começava um período de grandes realizações, caracterizado por alta produção científica e valiosas pesquisas sobre ofidismo, química e fisiologia dos venenos, soroterapia e prevenção de acidentes ofídicos. Importantes avanços ocorreram também nas pesquisas sobre artrópodes (escorpiões e aranhas). Além disso, foram conduzidas pesquisas nas áreas de Higiene, Bacteriologia e Imunologia, permitindo a expansão da atividade produtora de imunobiológicos, tanto de vacinas como de soros antipeçonhentos (contra os venenos de serpentes, aranhas e escorpiões) e antitóxicos (contra toxinas bacterianas).

1. **Planta do prédio atualmente ocupado pelos Laboratórios de Farmacologia, Bioquímica e Biblioteca, 1914**
2. **Sala Prof. Roux onde funcionava o laboratório de preparo de meios de cultura e esterilização, 1914**
3. **Vital Brazil e assistente coletando veneno de serpente, 1908**
4. **Primeiro prédio de vulto construído no Instituto Butantan, 1914, atualmente ocupado pelos Laboratórios de Farmacologia, Bioquímica e Biblioteca, 1938**
5. **Atual prédio do BCG, construção de 1901**

1. *Plan of the building, at present occupied by the Pharmacology and Biochemistry Laboratories and Library - Year: 1914*
2. *Professor Roux room where sterilizations were made and culture media were prepared*
3. *Vital Brazil and assistant collecting snake poison - Year: 1908*
4. *First important building of the Instituto Butantan, concluded in 1914, at present occupied by the Pharmacology and Biochemistry Laboratories and Library - Year: 1938*
5. *Present-day building for production of BCG vaccine - built in 1901*

## The Butantan Institute expands

The Butantan Institute worked in precarious and temporary installations up to 1914. In spite of the lack of proper conditions, it produced vaccines, anti-plague serum, anti-poisonous serums, and serums against diphtheria and tuberculosis.

In 1910, the construction began of the first imposing building of the Institute, the so called Central Laboratory Building, planned and executed by the sanitary engineer Mauro Álvaro, under Vital Brazil's directions. Very resistant materials, largely imported, and practically craftsman's techniques were used to build it.

After the inauguration, in 1914, the new building held the laboratories, the Museum, the Library and the Administration of the Butantan Institute. Then began a period of great realisations, characterised by high scientific production and valuable researches on ophidism, poison chemistry and physiology, serumtherapy and ophidian accident prevention. Important advances occurred in the researches on arthropods (scorpions and spiders). Additionally, researches in the areas of Hygiene, Bacteriology and Immunology were carried out, allowing the expansion of the production activity of immunobiologic products, both of vaccines as of anti-poisonous serums (against snake, spider and scorpion poison) and anti-toxins (against bacterial toxins). ►►



► Vital Brazil was also a pioneer in the organisation of activities directed towards sanitary education. As from 1916, jointly with his assistants, he began to promote frequent courses, talks and exhibitions on public hygiene for school inspectors, teachers and school headmasters, pupils and the public in general. He also prepared a collection of mural pictures for the sanitary education of the inhabitants.

He managed the Institute for two periods (from 1901 to 1919 and from 1924 to 1927) and he collaborated in a decisive manner towards the actual implantation of the work of Butantan.

In 1919, when he left the Institute because of disagreements with the Sanitary Service, he went to Niterói, where he founded, in the same year, the Vital Brazil Institute.

In 1948, the government of the State of São Paulo rendered him a great homage, inaugurating his bust.

Vital Brazil left several publications on ophidism among which are "O ofidismo no Brasil" (Ophidism in Brazil), of 1906, considered one of the most important manuals on the matter, and "A defesa contra o ofidismo" (Defence against ophidism), of 1911.

He died on the 8<sup>th</sup> may, 1950, in Rio de Janeiro, R.J, at the age of 85, without ever being completely separated from the institution that he headed for so many years.

## As campanhas de esclarecimento

Até hoje, o envenenamento causado por animais peçonhentos, especialmente pelas serpentes, é um perigo sempre presente e temido. Na época em que ainda não existia o soro antiofídico no Brasil, a prática do curandeirismo, as informações enganosas e os falsos medicamentos ministrados por charlatães eram bastante difundidos. O trabalho do curandeiro revestia-se de grande probabilidade de sucesso, principalmente nos casos em que a serpente não era venenosa, ou, se venenosa, houvesse antes esvaziado suas glândulas de veneno.

Vital Brazil procurou demonstrar por meio de campanhas de esclarecimento (a primeira delas já em 1913) que o único medicamento eficaz para combater o envenenamento por animais peçonhentos era o soro antiofídico específico; que acidentes poderiam ser evitados pelo uso de botas; que animais como seriemas, gambás, carcarás, que se alimentam de serpentes, deveriam ser preservados.



1

perigo.

Ilm. sr. dr. Manoel Augusto Alves Barboza S. Paulo. — Itaquaquecetuba, 14 de Fevereiro de 1871. — O abaixo assignado faltaria ao seu dever se por este meio não fosse agradecer-lhe a efficacia do remédio por v. s. preparado contra a mordedura de cobras. A poucos dias vindo de Jacarehy a tropa de José Antonio Leite morador no Tanquinho, foi um dos camaradas mordido por um jararacusú, em uma perna, nas immedições desta freguezia. Logo que chegou ao meu conhecimento tomei o elixir do unicornio por v. s. preparado e corri ao lugar, appliquei conforme a indicação de v. s., foi caso virgem por que estando o camarada desanimado e com grandes affições, immediatamente, em poucos minutos reanimou se, poz-se apé, e ficou completamente bom, tanto que no dia immediato carregou a tropa e seguiu a pé para o Tanquinho, e não passou por mais incommodo algum, o que communico a v. s., e espero que v. s. tenha a bondade de remetter-me mais um vidrinho do mesmo remédio pelo portador por quem remetto o dinheiro.

Sem outro motivo, sou com estima e consideração de v. s.

Muito attento venerador e criado,

*José Bento Ferreira de Moraes.*

(Estava reconhecida a firma pelo tabelião Paulo Delfino da Fonseca.)  
(quarta. sexta dom.)

2

Consta a *Gazeta de Capivary* :  
« Foram aprigoados, domingo passado, à estação da missa, nessa cidade, 30 casamentos, todos ou quasi-todos de .. novos cidadãos.»

### Veneno ofídico

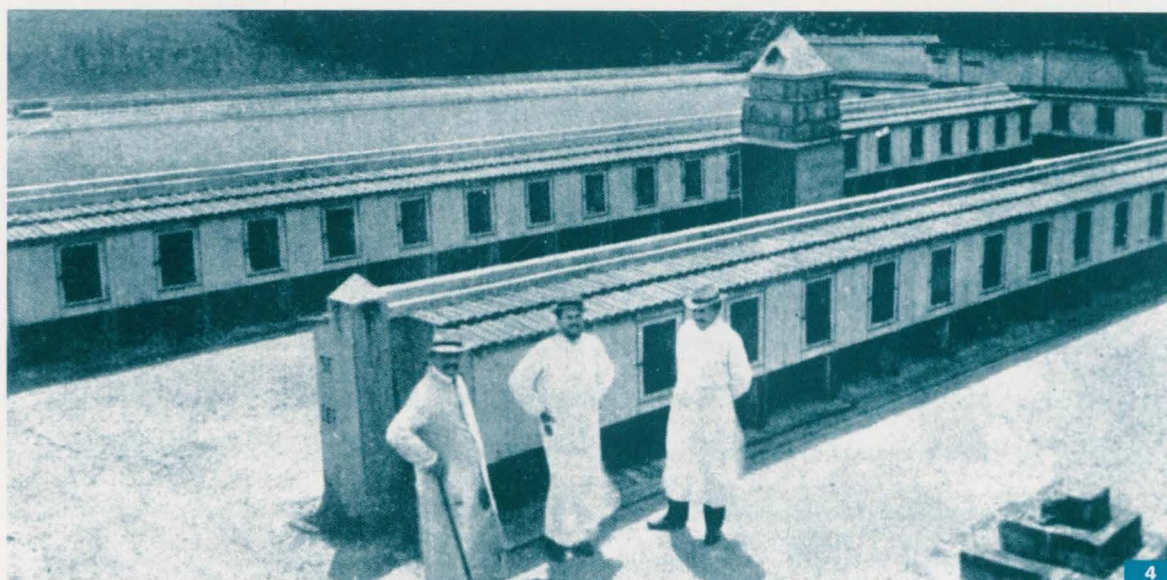
Da *Gazeta de Piracicaba* :

« No dia 21 do corrente, na fazenda do dr. Manoel de Moraes Barrios, o preto Fabiano foi mordido em um dos pés, por um jararacusú. Apesar de medicado prompta e convenientemente, apesar do emprego da preconizada *Vegetalina Imperial*, o infeliz succumbiu no mesmo dia, no meio de dores atrozes, não tendo chegado a viver 10 horas depois de offendido »

### Limeira libertada

Este municipio celebra hoje a festa da liberdade dos seus escravos.

3



4

⌘ Nesse período de rápida expansão, em que o Instituto Butantan já passava a ser reconhecido internacionalmente como o mais importante centro de estudos de ofídios do mundo, destaca-se também o cientista João Florêncio Gomes. De 1912 a 1919, ele desenvolveu estudos sobre a sistemática e a biologia dos ofídios e, juntamente com Arthur Neiva, estudou e descreveu o ciclo evolutivo do berne (larva da mosca *Dermatobia hominis*), que se desenvolve no interior do tecido subcutâneo de animais e do homem.

Em 11 de julho de 1919, Vital Brazil deixou a direção do Instituto Butantan devido a divergências com a diretoria do Serviço Sanitário e essa fase de grandes realizações foi temporariamente interrompida.

João Florêncio Gomes, que iria substituí-lo, faleceu vitimado pela gripe espanhola; passaram, então, pela direção do Instituto Butantan três diretores interinos. Só em 1921 foi contratado o austríaco Rudolph Kraus, que havia organizado e vinha dirigindo o Instituto de Bacteriologia e Higiene de Buenos Aires. Kraus, pesquisador de renome mundial que também já havia dirigido o Instituto Soroterápico de Viena, atuou até julho de 1923 e conseguiu, a despeito do ambiente pouco propício, imprimir impulso às atividades do Butantan.

⌘



1. Vital Brazil demonstrando como se extrai veneno de serpente
2. Relato sobre utilização de remédio antiofídico, no Correio Paulistano, 1888
3. Relato sobre utilização de remédio antiofídico, no Correio Paulistano, 1888
4. Vital Brazil, Arcéo Peixoto Gomide e Dorival de Camargo Penteado no Biotério

1. Vital Brazil demonstrating the venom-milking of the snake
2. Report about utilization of anti-ophidic medicine, in Correio Paulistano - Year: 1888
3. Report about anti-ophidic medicine, in Correio Paulistano - Year: 1888
4. Vital Brazil, Arcéo Peixoto Gomide and Dorival de Camargo Penteado in the Biotherium

5. Baías da cocheira de imunização, atual Museu do Instituto Butantan, 1923
6. Laboratório de Anatomia Patológica no Pavilhão Lemos Monteiro, 1938

5. Immunization stables, current Instituto Butantan Museum - Year: 1923
6. Pathological Anatomy Laboratory in the Lemos Monteiro building - Year: 1938

► During that period of fast expansion, when the Butantan Institute was already being internationally recognised as the most important ophidian study centre in the world, the work of the scientist João Florêncio Gomes also stands out. From 1912 to 1919, he developed studies on the ophidian systematic and biology and, together with Arthur Neiva, he studied and described the berne (larva of the *Dermatobia hominis* fly) evaluative cycle, that develops inside the subcutaneous tissue of animals and humans.

On the 11<sup>th</sup> July, 1919, Vital Brazil left the management of the Butantan Institute due to disagreements with the board of the Sanitary Service and that phase of great realisations was temporarily interrupted.

João Florêncio Gomes, who was going to substitute him, died victim of the Spanish flue; after which, the Butantan Institute had three provisional directors. Then, in 1921, the Austrian Rudolph Kraus was hired, who had organised and was directing the Bacteriology and Hygiene Institute of Buenos Aires. Kraus, world-wide renown researcher that had also directed the Serumtherapeutic Institute of Vienna, worked up to July, 1923 and managed to, in spite of the unfavourable atmosphere, stimulate Butantan's activities. ►►

## Information campaigns

Even today, poisoning caused by ophidian animals, especially by snakes, is always a present and feared danger. At that time, when there was still no anti-ophidian serum in Brazil, the practice by healers, the misleading information and false medicines administered by charlatans were very common. The work of a healer had a great possibility of success, specially in the cases when the snake was not poisonous, or, if it was poisonous, it had emptied its poison glands previously.

Vital Brazil tried to show by means of information campaigns (the first in 1913) that the only efficient medicine to fight the poisoning by poisonous animals was the specific anti-ophidian serum; that accidents could be avoided by using boots, that animals such as seriemas (*Cariama cristala*), skunks, carcarás (bird of the falconine family), that eat snakes, should be protected.



5



6

Aranha Caranguejeira (*Ephebopus* sp.)

Caranguejeira Spider (*Ephebopus* sp.).  
Foto/Photo: Giuseppe Puerto



*Taturana (Lonomia obliqua)*

*Caterpillar (Lonomia obliqua)*

Foto/Photo: Roberto Henrique P. de Moraes





1

## A Coleção de Serpentes Alphonse Richard Hoge

Em 1901, Vital Brazil começa a montar uma coleção de serpentes, pelas quais havia muito tempo se interessava. Aos poucos, a coleção vai sendo sistematizada e, a partir de 1908, fica sob a coordenação de João Florêncio Gomes (1886-1919).

A coleção se ampliava graças às serpentes que os agricultores capturavam no interior e constantemente enviavam ao Instituto Butantan; havia, além disso, intensa permuta com instituições nacionais e estrangeiras.

### Evolução da Coleção de Serpentes

Ano	Número de serpentes
1912	108
1917	1457
1944	10335
1946	11000
1956	17144
1990	54212
1998	61945

A coleção possui espécimes representantes dos cinco continentes zoogeográficos e de todas as espécies brasileiras descritas até o momento. Em 1983, ela recebeu o nome do pesquisador Alphonse Richard Hoge, herpetólogo brasileiro que realizou pesquisas no Instituto entre 1946 e 1982. No início dos anos 70, a coleção foi instalada em prédio próprio, construído em frente à sede da antiga Fazenda Butantan, onde hoje fica parte do Laboratório de Herpetologia (estudo de répteis).

1. Coleção de serpentes no subsolo do Pavilhão Lemos Monteiro, final da década de 30
2. Visita do Príncipe Charles, da Inglaterra, à coleção de serpentes, já localizada em prédio próprio

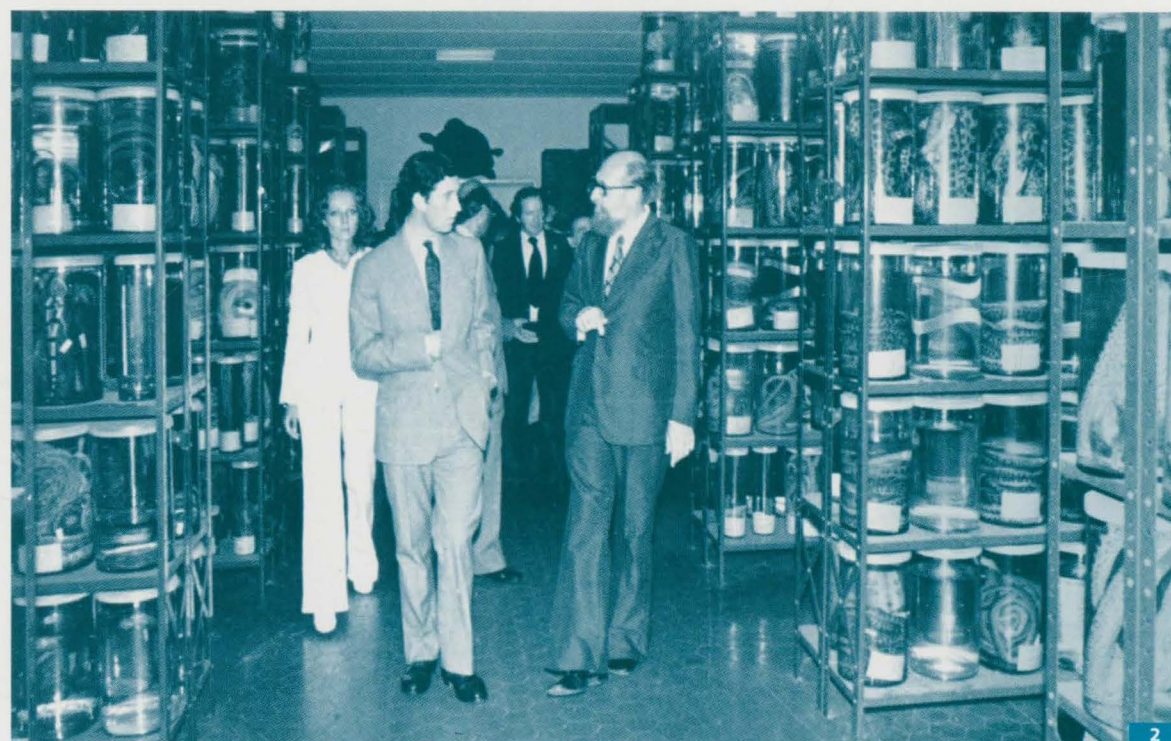
1. Snake collection in the Lemos Monteiro building underground floor as part the Museum of venomous animals - end of thirties
2. Prince Charles of the United Kingdom visits the snake collection at its current building

Em sua segunda gestão à frente do Instituto (1924-1927), Vital Brazil levantou novos recursos, ampliou os laboratórios e seu quadro de assistentes. Começava uma novo período de grande progresso, em que o Butantan desenvolveu estudos de Protozoologia (estudo de protozoários) e de Anatomia Patológica (estudo das modificações estruturais causadas por doenças no organismo).

Além disso, Vital Brazil promoveu o desenvolvimento de pesquisas nas áreas de Biologia, Bioquímica e Farmacologia e fez do Instituto um centro de ensino e de formação de biólogos com um curso de Fisiologia Experimental.

As pesquisas desenvolvidas nessa fase foram importantes, pois permitiram o início da preparação da vacina BCG (para prevenção da tuberculose) e a produção em alta escala de vacinas para prevenção da febre tifóide que atingia São Paulo na época. Vital Brazil e seus assistentes realizaram também conferências públicas buscando divulgar o trabalho científico junto à população.

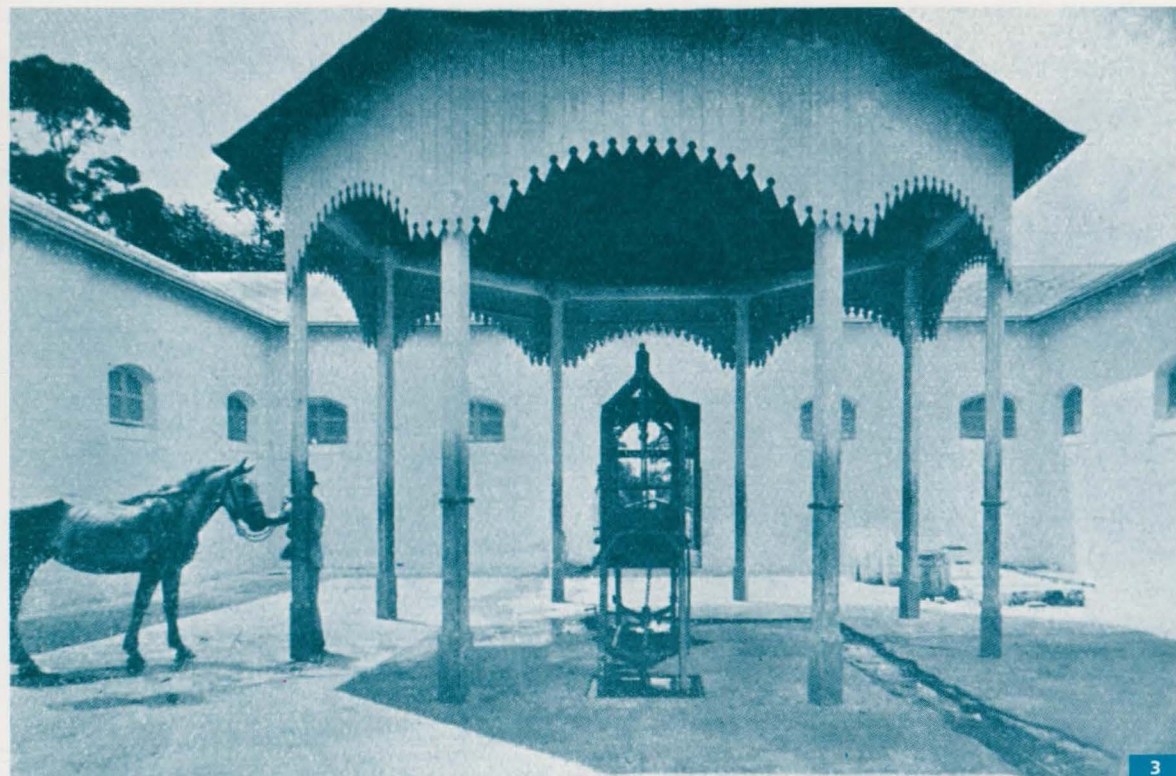
Em 1º de setembro de 1927, aos 62 anos, Vital Brazil afastou-se definitivamente da direção do Instituto Butantan, embora nunca tenha deixado de acompanhar os trabalhos aí desenvolvidos.



2

3. Pátio para imunização de animais, atual auditório do Museu do Instituto Butantan, 1923
4. Cartaz de propaganda de combate à tuberculose
5. Coleção de serpentes no subsolo do Pavilhão Lemos Monteiro. Nessa época, a coleção fazia parte do Museu de Animais Peçonhentos, final da década de 30

3. Building formerly used for animal immunization, presently auditorium of the Instituto Butantan Museum - Year:1923
4. Advertisement board to come into action against tuberculosis
5. Snake collection in the Lemos Monteiro building underground floor as part of the Museum of venomous animals - end of the thirtie



► During his second administration at the head of the Institute (1924-1927), Vital Brazil obtained new resources, enlarged the laboratories and his team of assistants. A new period of great progress began, when Butantan developed studies of Protozoology (study of protozoa) and of Pathologic Anatomy (study of structural modifications caused by diseases in the organism).

In addition, Vital Brazil promoted the development of researches in the Biology, Biochemistry and Pharmacology areas and turned the Institute into a centre of teaching and forming biologists with a course on Experimental Physiology.

The researches developed during that phase were important, since they allowed the beginning of the preparation of the BCG vaccine (to prevent tuberculosis) and the production of large numbers of vaccines to prevent typhoid fever that was affecting São Paulo at that time. Vital Brazil and his assistants also gave public conferences trying to divulge the scientific work amongst the population.

On the 1<sup>st</sup> September, 1927, at 62, Vital Brazil definitively left the direction of the Butantan Institute, although he never stopped following the work carried out in it.



### The Alphonse Richard Hoge Snake Collection

In 1901, Vital Brazil commenced to assemble a collection of snakes, in which he had been interested for a long time. Little by little, the collection was systemised and, from 1908, João Florêncio Gomes (1886-1919) co-ordinated it.

The collection grew due to the snakes captured by farmers in the interior and that were sent to the Butantan Institute; in addition, there was an intense exchange with local and foreign institutions.

#### Evolution of the Snake Collection

Year	Number of snakes
1912	108
1917	1457
1944	10335
1946	11000
1956	17144
1990	54212
1998	61945

The collection has specimens representing the five zoogeographical continents and every Brazilian species described until now. In 1983, it was named after the researcher Alphonse Richard Hoge, Brazilian herpetologist that carried out researches in the Institute between 1946 and 1982. At the beginning of the 70's, the collection was installed in its own building, localised in front of the Fazenda Butantan's old plantation house, where today there is part of the Herpetology Laboratory (study of reptiles).



## O Horto Oswaldo Cruz

O Horto Oswaldo Cruz de plantas medicinais foi implantado em 1917 em área pertencente ao Instituto Butantan, vinculada inicialmente ao Instituto de Medicamentos Oficiais, de efêmera duração. Em 20 de fevereiro de 1918, o Horto foi oficialmente incorporado ao Butantan, ligando-se à Seção de Botânica. Para dirigi-la, chamou-se o botânico Frederico Carlos Hoehne (1882-1959).

A seção tinha por finalidade enriquecer o patrimônio terapêutico com pesquisas botânicas sobre os princípios ativos das plantas, orientando o público sobre cura de doenças a partir de produtos fitoterápicos. Entre as espécies de plantas medicinais tóxicas semeadas no Horto, muitas eram recomendadas para o tratamento de várias moléstias que atingiam a população como, por exemplo, as verminoses intestinais. O serviço prestado pela seção despertou grande interesse. De todos os pontos do Estado e do norte do País chegavam amostras de vegetais, seguindo o mesmo princípio de permuta estabelecido por Vital Brazil.

Em 1922, contudo, toda a Seção de Botânica foi desligada do Instituto Butantan e transferida para o Museu Paulista, dando origem posteriormente ao Instituto de Botânica. O Horto continuou por algum tempo sob os cuidados de pesquisadores. Hoje essas pesquisas são realizadas em Manaus no projeto PROEBEM sobre biodiversidade, que conta com a participação do Instituto Butantan. No espaço do Horto Oswaldo Cruz pretende-se criar um núcleo de educação ambiental, vinculado às atividades educacionais do Museu Biológico.



## O Instituto Butantan a partir de 1930

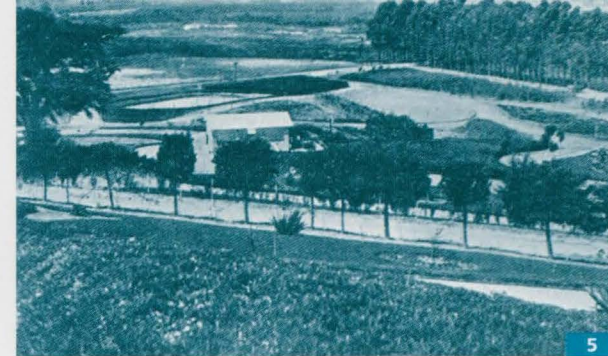
As exportações de café, carro-chefe da economia brasileira na época, estagnaram-se a partir de 1930; a oferta do produto era muito superior à capacidade aquisitiva do mercado internacional. Além disso, a economia mundial havia sido violentamente abalada pela quebra da bolsa de valores de Nova York em 1929. No Brasil, o agravamento da crise desencadeou a Revolução de 30 e deu início à chamada Era Vargas (1930-1945), marcada por profundas mudanças econômicas, políticas e sociais, que desencadearam a modernização econômica do país sob uma administração pública excessivamente centralizada.

Neste contexto, o Instituto Butantan viveria uma nova etapa de sua história.

No início dessa década, buscava-se, sobretudo no Estado de São Paulo, promover o avanço científico e tecnológico e a formação de uma elite intelectual que viabilizasse os planos do governo paralelamente à modernização e à industrialização.

Em 1928, Afrânio do Amaral (1894-1982), cientista de renome, especializado no estudo de répteis, foi convidado a dirigir o Butantan. Com ele, implantou-se uma reforma, oficializada em 1931, que conferiu ao Butantan o caráter de instituição especializada em medicina experimental. >>





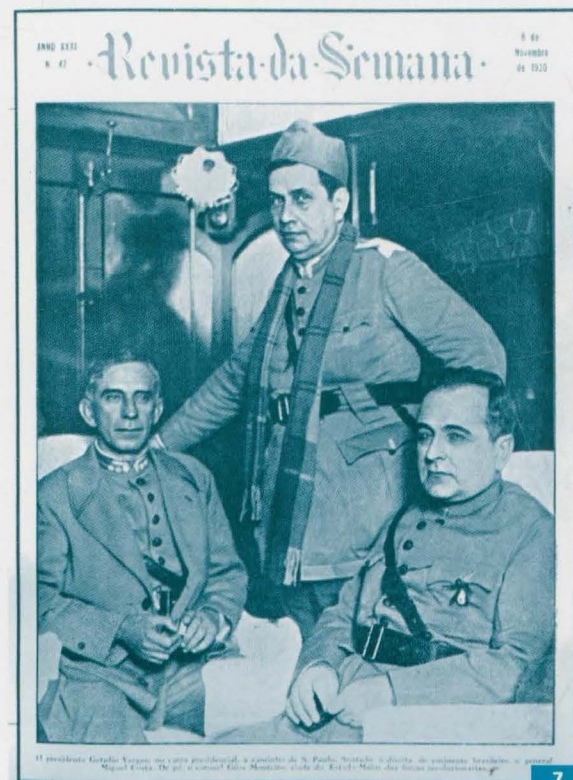
## The Butantan Institute as from 1930

The export of coffee, flagship of the Brazilian economy at that time, stagnated as from 1930; the offer of the product was much greater than the purchasing capacity of the international market. Additionally, the world economy had been violently hit by the New York's stock market crash in 1929. In Brazil, the worsening of the crisis resulted in the Revolution of 1930 and began the so called Vargas Era (1930-1945), marked by deep economic, political and social changes, which began the Country's economic modernisation under a new extremely centralised public administration.

In this context, the Butantan Institute went through a new phase of its history.

At the beginning of that decade, especially in the State of São Paulo, there was an attempt to stimulate technological and scientific advances as well as the formation of an intellectual elite that would make feasible the government plans parallel to the modernisation and industrialisation.

In 1928, Afrânio do Amaral (1894-1982), a renown scientist, specialised in the study of reptiles, was invited to head Butantan. With him, a modification was made, officialised in 1931, which gave Butantan the status of an institution specialised in experimental medicine.



1. Queima de café em Santos, 1931
2. Canteiro Linneu no Horto Oswaldo Cruz, década de 40
3. À direita, Viveiro para seleção de sementes e à esquerda, plantas forrageiras, Horto Oswaldo Cruz, 1936
4. Entrada do Horto Oswaldo Cruz, década de 40
5. Vista geral do Horto Oswaldo Cruz, 1918
6. Chegada de Getúlio Vargas ao Palácio do Catete, 31/10/1930
7. Revista da Semana, 8/11/1930

1. Coffee burning in Santos - Year: 1931
2. Linneu seed-bed in the Oswaldo Cruz Plant Nursery - 1940 decade
3. On the right: Biotherium for seed selection: on the left forage plants - Oswaldo Cruz Plant Nursery - Year: 1936
4. Entrance to the Oswaldo Cruz Plant Nursery 1940 decade
5. General view of Oswaldo Cruz Plant Nursery - Year: 1918
6. President Getulio Vargas arrival in Catete Palace - 10/31/1930
7. Magazine "Revista da Semana - 11/8/1930"

## The Oswaldo Cruz Garden

The Oswaldo Cruz Garden of medicinal plants was started in 1917 in an area belonging to the Butantan Institute, initially linked to the Institute of Official Medicines, that was short-lived. On the 20<sup>th</sup> February, 1918, the Garden was officially incorporated to Butantan, connected to the Botanical Section. To head it, the botanist Frederico Carlos Hoehne (1882-1959) was called.

The purpose of the section was to enrich the therapeutic assets through botanical researches on the active principles of the plants, informing the public on the cure of diseases from phytotherapeutical products. Amongst the species of toxic medicinal plants planted in the Garden, many were recommended for the treatment of several illnesses that affected the population such as, for example, intestinal parasites. The service offered by this section attracted great interest. Following the same exchange principle established by Vital Brazil, plant samples arrived from everywhere in the State and from the North of the Country.

In 1922, however, all the Botanical Section was separated from the Butantan Institute and transferred to the Museu Paulista (São Paulo Museum), later originating the Botanical Institute. The Garden continued for some time under the care of researchers. Today these researches are carried out in Manaus in the PROEBEM project on biodiversity, in which the Butantan Institute participates. On the site of the Oswaldo Cruz Garden, it is intended to create an environmental education nucleus, linked to the educational activities of the Biology Museum.





Divisão de Desenvolvimento Científico.  
Laboratório de Pesquisa

Scientific Development Division.  
Research Laboratory  
Foto/Photo: Dario de Freitas

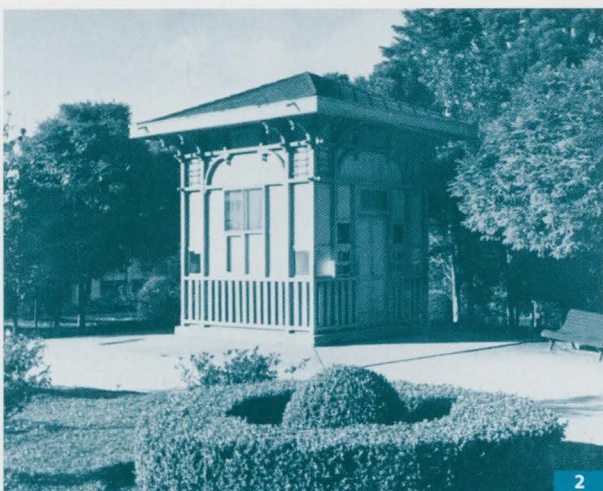


## O Mostruário de Serpentes

Construído nos anos 20, o mostruário de serpentes – um quiosque de madeira, com telhado de ardósia e piso em ladrilho hidráulico alemão – se destaca no grande parque que compõe o Instituto Butantan. Originalmente, o mostruário era um dos três quiosques ao redor do Serpentário, construídos à semelhança dos antigos coretos das cidades do interior. Um deles servia de abrigo aos funcionários que esperavam o ônibus ou paravam para uma conversa. É justamente este que sobreviveu às inúmeras reformas do parque, tendo servido como mostruário de serpentes. Em 1994, foi restaurado com patrocínio privado para exposições temporárias.



1



2

3. **Prédio construído para residência do Diretor, ocupado atualmente pela Diretoria Técnica do Instituto Butantan, 1931**
4. **Instalações para acondicionamento de produtos, 1931**

3. *Building formerly used for the director residence. Today seat of the general direction of Instituto Butantan - Year: 1931*
4. *Installation for products storage - Year: 1931*

▷ Após essa reforma, o Instituto Butantan desligou-se do Serviço Sanitário, ficando subordinado à Secretaria de Educação e Saúde Pública. Pelo novo regimento, as atribuições do Instituto foram ampliadas. Além de realizar trabalhos científicos sobre animais peçonhentos, desenvolver estudos sobre Patologia Humana e sobre os mecanismos envolvidos na imunidade, investigar plantas medicinais brasileiras e manter cursos práticos de especialização e divulgação científica, cabia ao Butantan preparar produtos biológicos para a defesa sanitária e fiscalizar o seu comércio.

Com a reforma de 1928, foi permitido ao Instituto aplicar em atividades de pesquisa os recursos obtidos na venda de seus produtos (soros e vacinas) excedentes não utilizados pelas secretarias estaduais. Além disso, o tempo integral de trabalho foi institucionalizado, garantindo, na época, melhores salários aos pesquisadores. A nova estrutura só foi implantada de fato a partir de 1934.

Durante a Revolução Constitucionalista de 1932, o Instituto aumentou a produção, obtendo recordes na fabricação de soro antitetânico. Mas, devido aos efeitos provocados pela crise de 1929 e pela própria revolução de 1932, o Instituto continuaria enfrentando sérias dificuldades financeiras.

Entre 1935 e 1936, muitos cientistas e intelectuais estrangeiros foram contratados para auxiliar a implantação e estruturação de novas áreas de pesquisas em diferentes instituições do país. Muitos deles se fixaram na Universidade de São Paulo, criada em 1934. O Instituto Butantan recebeu alguns deles, o que lhe permitiu a ampliação de suas áreas de pesquisa e maior dinamismo em suas atividades de investigação científica.

As novas seções, criadas pela reestruturação em 1931 e dirigidas por vários cientistas brasileiros e estrangeiros de renome internacional, tiveram profícua atividade e também complementaram os trabalhos das equipes que já vinham desenvolvendo pesquisas de alto nível no Instituto.

▷

1. **Prédio construído para residência do Diretor, ocupado atualmente pela Diretoria Técnica do Instituto Butantan, 1931**
2. **Quiosque para exposição de serpentes, 1950**

1. *Building formerly used for the director residence. Today seat of the general direction of Instituto Butantan - Year: 1931*
2. *Kiosk for exhibition of snakes - Year: 1950*

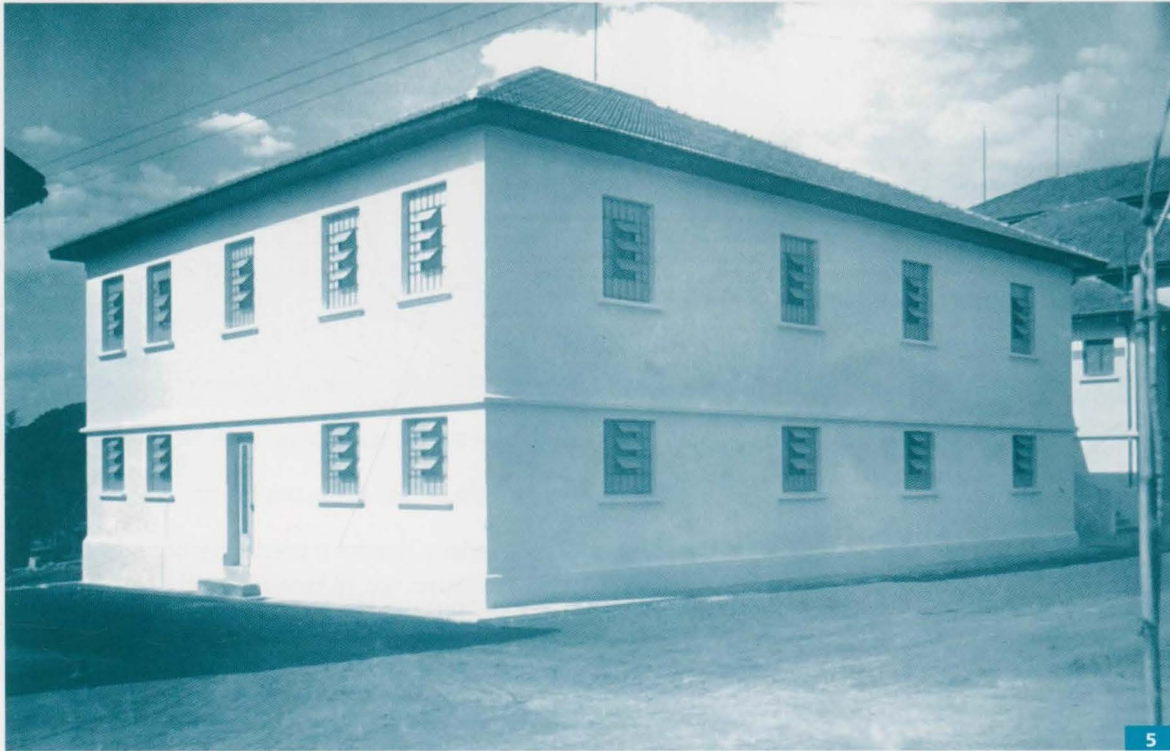


3



4

5. Laboratório construído em anexo ao Pavilhão Lemos Monteiro para estudo da febre exantemática e febre amarela, 1935
  6. Laboratório da Seção de Química. Em destaque o cientista estrangeiro Karl H. Slotta, década de 30
- 
5. Laboratory built at the side of Lemos Monteiro building to develop studies about exanthematous typhus and yellow fevers - Year: 1935
  6. Laboratory of Chemistry Dept., showing especially Karl H. Slotta, a foreign scientist - 30 decade



5

### The Snake Sample Building

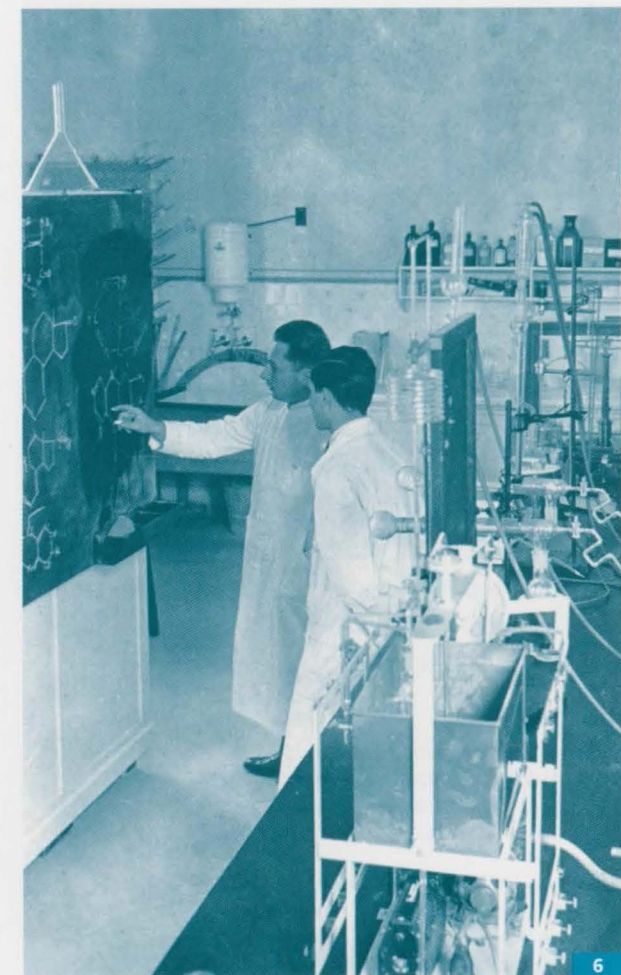
Built in the 20's, the snake sample building – a wooden construction, with a slate roof and a German hydraulic tiled floor – stands out in the large park that comprises the Butantan Institute. Originally, the sample building was one of the three constructions around the Snake Nursery, built to look like the old bandstands of the cities of the interior. One of them served as a shelter for the employees that waited for the bus or stopped to chat. And it is only this one that has survived the countless restorations of the park, having served as a snake sample building. In 1994, it was restored with a private sponsorship for temporary exhibitions.

► After this, the Butantan Institute was disconnected from the Sanitary Service and became subordinated to the Secretariat of Education and Public Health. According to the new regimentation, the Institute's attributions were extended. As well as carrying out scientific works on poisonous animals, developing studies on Human Pathology and on mechanisms involved in immunity, investigating Brazilian medicinal plants and maintaining specialised practical courses and scientific disclosure, it was Butantan's responsibility to prepare biological products for sanitary defence and control its trade.

With the changes of 1928, the Institute was allowed to apply in research activities the resources obtained from the sale of its surplus products (serums and vaccines) not used by the State Secretariats. On the other hand, the full time work was institutionalised, guaranteeing, at that time, better salaries for the researchers. The new structure only became effective as from 1934.

During the Revolução Constitucionalista (Constitutional Revolution) of 1932, the Institute increased production, breaking records in the manufacture of anti-tetanus serum. But due to the effects of the 1929 crisis and of the 1932 revolution, the Institute would continue to face serious financial difficulties.

Between 1935 and 1936, many foreign scientists and intellectuals were hired to aid the implantation and structuring of new research areas in the different institutions of the Country. Many of them stayed at the University of São Paulo created in 1934, the Butantan Institute received some of them, which allowed it to expand its research areas and made its scientific investigation activities more dynamic. ►►



6



## Pavilhão Lemos Monteiro

O prédio hoje ocupado pelo Centro de Pesquisa e Formação em Imunologia “Otto Guilherme Bier” e por algumas outras unidades do Instituto foi inaugurado em 1919. Embora construído em terreno do Instituto Butantan, destinava-se a abrigar originalmente o Instituto de Veterinária e, depois, a Escola de Veterinária, órgãos então ligados à Secretária de Agricultura. Esta é a razão do adorno de sua escadas com floreiras decoradas com cabeças de animais. Em 1924, com a transferência da Escola de Veterinária para outro local em virtude da confusão administrativa e científica, o edifício tornou-se residência do diretor Vital Brazil, abrigando também a sala de despachos e um laboratório. Anos mais tarde passou a ser utilizado apenas para pesquisa, sendo então denominado Laboratório de Medicina Experimental.

A história desse pavilhão ficou marcada pela tragédia que ocorreu em seu anexo, construído em 1930. No ano anterior, irrompera em São Paulo uma infecção com elevado índice de mortalidade, denominada tifo exantemático. A doença, conhecida por febre maculosa, assemelhava-se nos sintomas à febre-das-montanhas-rochosas, dos Estados Unidos. José Lemos Monteiro da Silva (1893-1935), cientista encarregado da Seção de Vírus e Virusterapia, aprofundou suas investigações sobre a moléstia e identificou o carrapato dos cavalos como transmissor. Quando ele e seu assistente Edson Dias preparavam, no anexo, a primeira partida contra o tifo exantemático, ambos acabaram sendo infectados e faleceram poucos dias depois.

Em memória desses mártires da ciência foram conferidos os nomes de Pavilhão Lemos Monteiro ao prédio e de Laboratório Edson Dias ao anexo.

1. Pavilhão Lemos Monteiro, 1940
2. Residência para funcionários, 1935
3. Jaulas higiênicas construídas para alojamento de coelhos e cobaias, 1932

1. Lemos Monteiro building - Year: 1940
2. Residence for employees - Year: 1935
3. Hygienic cages built for rabbits and guinea-pigs - Year: 1932

⇒ Karl Heinrich Slotta (1895-1987), da Universidade de Breslau, na Alemanha, conhecido pela descoberta do hormônio feminino, a progesterona, foi contratado para coordenar os estudos da seção de Química e Farmacologia Experimentais, que contava com instalações sem igual no País. Com seus assistentes Klaus Neisser e Gehrard Szyska, Slotta conseguiu isolar a crotoxina, uma proteína tóxica do veneno de cascavel.

A Seção de Química também realizou importantes estudos de análise química do café. Neisser extraiu dele o cafesterol e o Instituto chegou a propor ao Instituto do Café de São Paulo um melhor aproveitamento dos excedentes do produto. As grandes queimas de café, destinadas a manter o preço internacional do produto, seriam substituídas pela extração de produtos químicos como a cafeína, o ácido clorogênico, gorduras e outros. A proposta foi recusada.

A Seção de Fisiopatologia, especializada no estudo das modificações fisiológicas ou funcionais causadas por doenças no organismo, também realizou importantes trabalhos na década. Sob a coordenação de Thales Martins, as pesquisas desenvolvidas por esta Seção voltaram-se principalmente para o campo da Endocrinologia, ramo da medicina que investiga as glândulas de secreção interna que produzem hormônios - as substâncias reguladoras do organismo. Além desses estudos, foram também realizadas pesquisas relativas às ações fisiológicas do café.

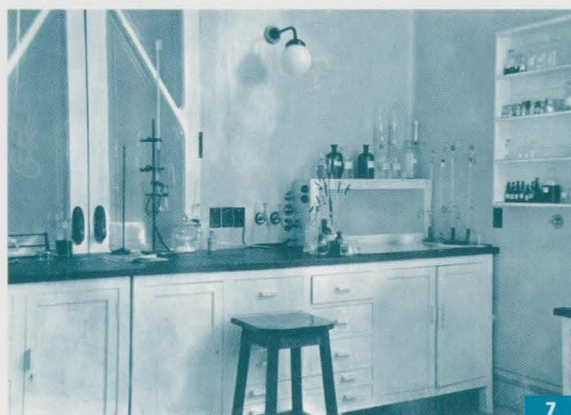
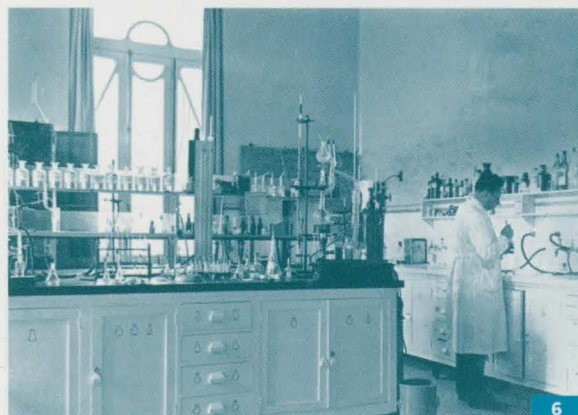


4. Laboratório da Seção de Bacteriologia no Prédio Lemos Monteiro, 1940

5. Museu de Animais Peçonhentos, quando ocupava os corredores do primeiro andar do Pavilhão Lemos Monteiro

4. Laboratory of the Bacteriology Dept. in the Lemos Monteiro building - Year: 1940

5. Museum of Poisonous Animals when located at the first floor corridor of the Lemos Monteiro building



6. Laboratório de Química no atual prédio da Divisão de Ciências Fisiológicas e Química e Divisão de Extensão Cultural, 1936
  7. Laboratório da Seção de Química, 1938
- 
6. Chemistry Laboratory in the present-day building of Physiological and Chemical Sciences Division and Cultural Extension Division - Year: 1936
  7. Laboratory of Chemistry Dept. - Year: 1938

### *Lemos Monteiro Pavilion*

The building occupied today by the "Otto Guilherme Bier" Immunology Education and Research Centre and by some other units of the Institute was inaugurated in 1919. Although it was built on land owned by the Butantan Institute, it was originally intended for the Veterinary Institute and, later, for the Veterinary School, entities that at that time were connected to the Secretariat of Agriculture. This is the reason why its stairs have flower vases decorated with animal heads. In 1924, when the Veterinary School was transferred to another location as a result of the scientific and administration confusion, the building became the residence of the director Vital Brazil, also including an office and a laboratory. Years later it was only used for research, being called Experimental Medicine Laboratory.

The history of this pavilion is marked by the tragedy that occurred in its annex, built in 1930. The previous year, there was an outbreak in São Paulo of an infection with a high death toll, called exanthem typhus. The disease, known as macular fever, had similar symptoms to the Rocky Mountain fever, of the United States. José Lemos Monteiro da Silva (1893-1935), scientist in charge of the Virus and Virus Therapy Section, went deeper in his investigations on the disease and identified the horse tick as a transmitter. When he and his assistant Edson Dias were preparing, in the annex, the first lot against exanthem typhus, both were infected and died a few days later.

In memory of those martyrs of science the name Lemos Monteiro Pavilion was given to the building and Edson Dias Laboratory was given to the annex.

►► The new sections, created by the restructuring in 1931 and directed by several internationally renowned Brazilian and foreign scientists, had proficient activity and also complemented the work of the teams that already were developing top level researches at the Institute.

Karl Heinrich Slotta (1895-1987), of the University of Breslau, in Germany, known for the discovery of the feminine hormone, the progesterone, was hired in order to co-ordinate the studies of the Experimental Chemical and Pharmacology Section, which counted with facilities matchless in the Country. With his assistants Klaus Neisser and Gehrard Szyska, Slotta succeeded in isolating crotoxin, a toxic protein of the rattlesnake poison.

The Chemical Section also carried out important chemical analysis studies on coffee. Neisser extracted from it the coffee-sterol and the Institute even suggested to the Instituto do Café de São Paulo (Coffee Institute of São Paulo) a better use of the surplus of the product. The large burning of coffee, intended to maintain the product's international price, would be substituted by the extraction of chemicals such as caffeine, chlorogenic acid, fats and others. The proposal was refused.

The Physiopathology Section, specialised in the study of functional or physiologic modifications caused by diseases in the organism, also carried out important work during the decade. Under the co-ordination of Thales Martins, the researches developed by this Section were directed mainly to the Endocrinology field, branch of medicine that investigates the internal secretion glands that produce hormones – the organism regulating substances. As well as these studies, researches regarding the physiologic actions of coffee were also carried out.

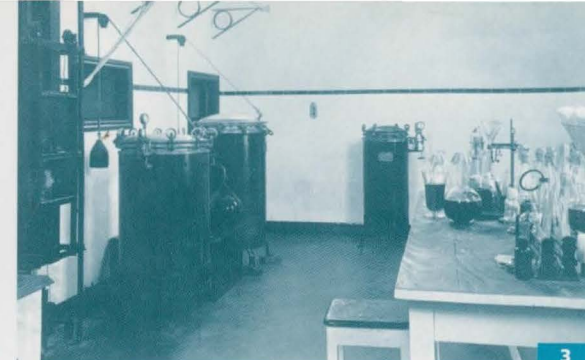
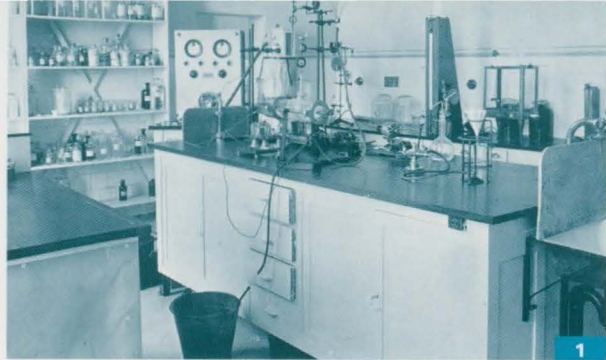
In the Genetic Section, the German scientist Gertrud van Übisch developed works on the genetic of wheat and on the crossing of cavies and guinea-pigs.



Divisão de Desenvolvimento Tecnológico e Produção.  
Planta de Soros

*Production and Technological Development Division.  
Hyperimmune Serum Plant  
Foto/Photo: Dario de Freitas*



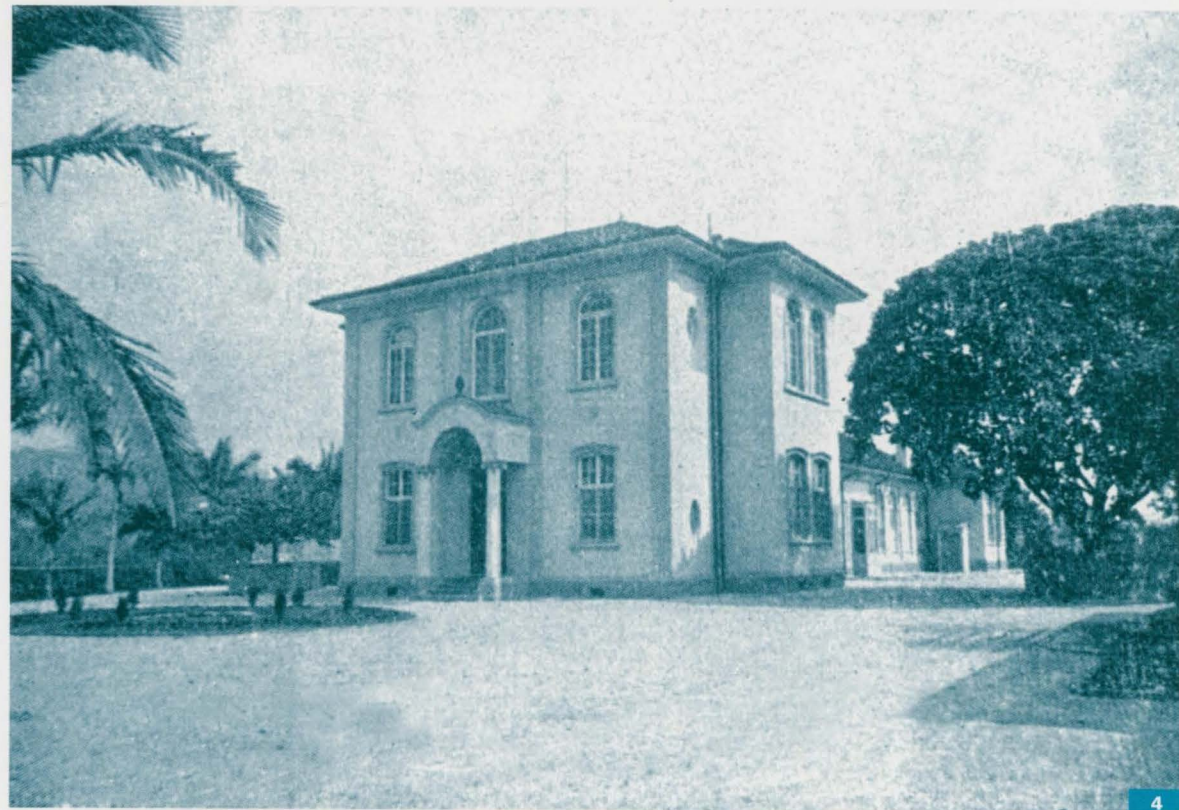


## O Pavilhão João Florêncio Gomes

O Pavilhão João Florêncio (designação dada em 1925) foi edificado em 1919 para abrigar o Instituto de Quinino (então utilizado para tratamento da malária), mas não entrou em funcionamento por falta de matéria-prima. Antes mesmo de ser inaugurado, o governo do Estado resolveu fazer do pavilhão uma fábrica de medicamentos em geral, com o nome de Instituto de Medicamentos Oficiais. Sua finalidade era preparar remédios contra as doenças contagiosas mais freqüentes, estudar e produzir medicamentos com os vegetais cultivados no Horto Oswaldo Cruz. O Instituto de Medicamentos logo foi desativado.

Vital Brazil, quando voltou a dirigir o Butantan em 1924, encontrou o pavilhão completamente abandonado e fez instalar ali o Museu e os gabinetes de História Natural. Posteriormente, o prédio sediou as Seções de Botânica e Zoologia Médica e, a partir de 1940, a Seção de Endocrinologia, uma continuação da Seção de Fisiopatologia. Após 1948, o edifício abrigou a Usina de Sulfonas (medicamento usado para o tratamento de hanseníase).

Em 1963, a Usina foi transferida para o prédio onde ficava a Seção de Vírus e o Pavilhão foi demolido. Anos mais tarde, em seu lugar foram construídos o prédio de produção de soro antitetânico e o do sarampo, mais modernos.



1. **Primeiro laboratório da Seção de Físico-química no atual prédio dos Laboratórios de Farmacologia, Bioquímica e Biblioteca, 1934**
2. **Detalhe da aparelhagem do laboratório da Seção de Química, 1938**
3. **Instalações para meios de cultura, 1931**
4. **Prédio do antigo Instituto de Medicamentos Oficiais, 1948**

1. *First laboratory of Physical-chemistry Dept. in the present-day building of Pharmacology and Biochemistry Laboratories and Library - Year: 1934*
2. *Detail of the laboratory equipments of the Chemistry Dept. - Year: 1938*
3. *Installation for culture media - Year: 1931*
4. *Building of the former Medical Drug Institute - Year: 1948*

▷ Na Seção de Genética, a cientista alemã Gertrud van Übisch desenvolveu trabalhos sobre a genética do trigo e sobre cruzamentos de preás e cobaias.

Na Seção de Vírus Filtráveis, após a morte de Lemos Monteiro e Edson Dias em 1935, seus seguidores Joaquim Travassos da Rosa e Aristides Vallejo Freire conseguiram criar no laboratório, em larga escala, o carrapato *A. cajennense* para o preparo da vacina contra o tifo exantemático.

A Seção de Protozoologia ficou sob a direção de Flávio da Fonseca e a de Físico-Química, sob a de Dionisio von Klobusitzky, e Paulo Koenig. Ao mesmo tempo, Moacyr de Freitas Amorim organizou a Seção de Anatomia Patológica, voltada para o estudo das modificações estruturais causadas por doenças no organismo.

O Butantan viveu, assim, um período de grande atividade, em que contribuiu de forma significativa para o avanço de várias áreas científicas e da medicina sanitária.



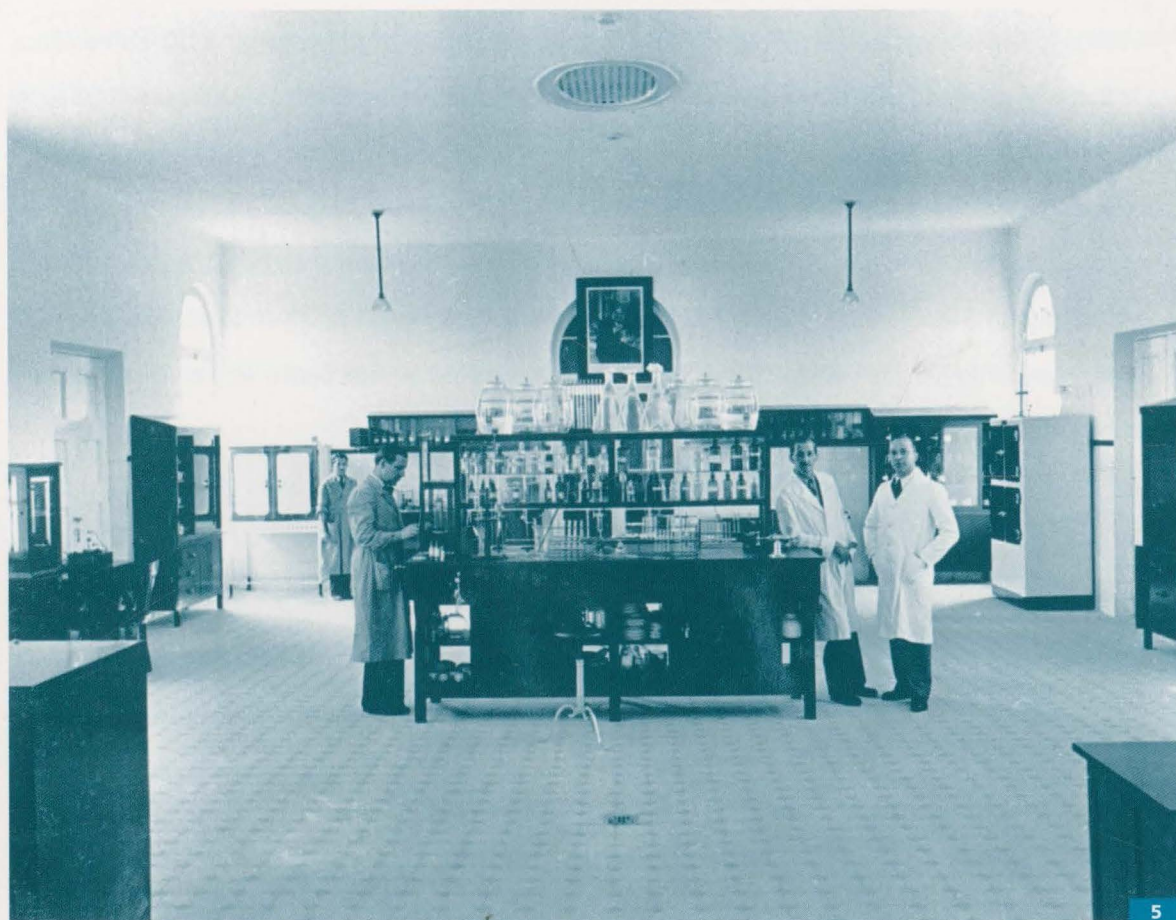
5. Vista interna do laboratório de Medicina Experimental, 1938
6. Instalações para concentração de plasma, 1931
7. Laboratório para preparo de sulfonas, 1948

5. Inside view of the Experimental Medicine Laboratory - Year: 1938
6. Installation for plasma concentration - Year: 1931
7. Laboratory for Sulfone Synthesis - Year: 1948

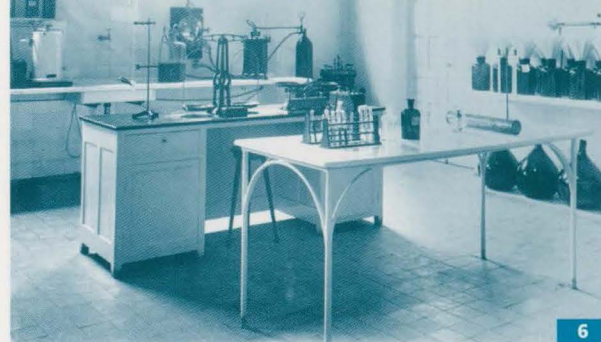
► In the Filterable Virus Section, after the death of Lemos Monteiro and Edson Dias in 1935, their followers Joaquim Travassos da Rosa and Aristides Vallejo Freire managed to create, on a large scale, in the laboratory, the tick *A. cajennense* to prepare the vaccine against the exanthem typhus.

The Protozoology Section was under the direction of Flávio da Fonseca and the Physical and Chemical Section under Dionisio von Klobusitzky and Paulo Koenig. At the same time, Moacyr de Freitas Amorim organised the Pathologic Anatomy Section, directed towards the study of the structural modifications caused by diseases in the organism.

Thus, Butantan went through a period of great activity, in which it contributed significantly towards the advance in several scientific and sanitary medicine areas.



5



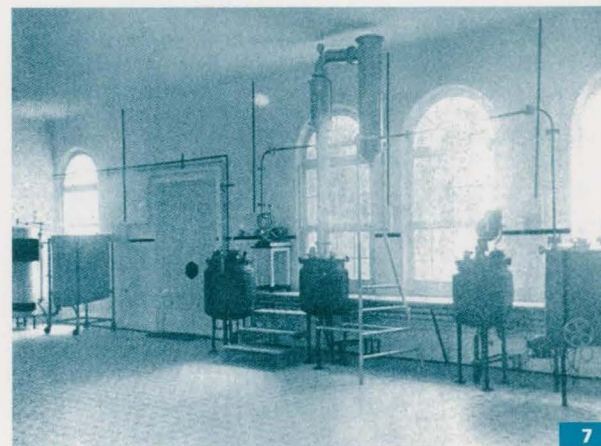
6

## The João Florêncio Gomes Pavilion

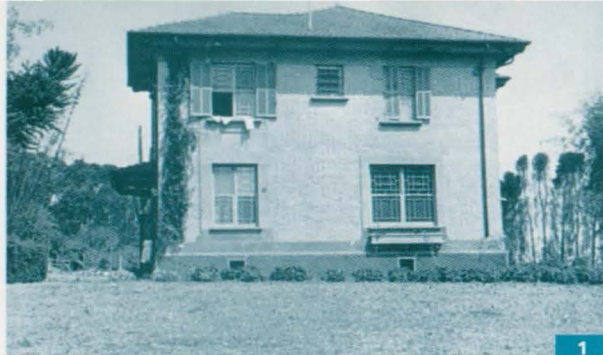
The João Florêncio Pavilion (name given in 1925) was built in 1919 to shelter the Quinine Institute (then used to treat malaria), but did not start working for lack of raw material. Even before it was inaugurated, the government of the State decided to make the pavilion a manufacturing plant of medicines in general, with the name of Official Medicine Institute. Its purpose was to prepare medicines against the most frequent contagious diseases, study and produce medicines with the plants grown in the Oswaldo Cruz Garden. The Medicine Institute was soon deactivated.

Vital Brazil, when he returned to head Butantan in 1924, found the pavilion completely abandoned and he ordered the installation of the Museum and the Natural History offices there. Later on, the building held the Medicinal Zoology and Botanical Sections and, from 1940, the Endocrinology Section, a continuation of the Physiopathologic Section. After 1948, the building sheltered the Sulphone Plant (medicine used to treat Hansen's disease).

In 1963, the Plant was transferred to the building where the Virus Section was and the Pavilion was demolished. Years later, in its place more modern buildings to produce anti-tetanus and measles serum were constructed.



7



## O Hospital Vital Brazil

O Hospital Vital Brazil, criado em 1945, tinha como principal finalidade complementar os trabalhos da Seção de Endocrinologia; seu primeiro médico responsável foi José Ignácio Lobo. No início, foi instalado na antiga casa do diretor Afrânio do Amaral, local hoje ocupado pela Diretoria Técnica do Butantan. Secundariamente, o Hospital fazia também o atendimento de pessoas picadas por animais peçonhentos. Os pacientes picados eram atendidos no andar térreo.

Em 1948, o Hospital foi transferido para o recém-inaugurado Pavilhão Vital Brazil (atual Prédio da Virologia), dedicando-se exclusivamente ao atendimento e estudo dos envenenamentos por animais peçonhentos e separando-se do ambulatório de Endocrinologia. O encarregado do serviço era Lorena Guaraciaba.

Em 1954, sob a chefia de Gastão Rosenfeld (1912-1990), o Hospital passou a ocupar a nova sede, onde ainda se encontra. Nessa época, foi reestruturado de forma a contribuir de maneira mais efetiva para o conhecimento dos múltiplos aspectos clínicos do envenenamento por animais peçonhentos e para a divulgação das observações e estudos ali realizados, além de capacitar o pessoal médico e de enfermagem para soroterapia.

Funciona em regime de plantão de 24 horas e também informa sobre os pontos estratégicos no Estado de São Paulo onde há serviço (hoje descentralizado) de atendimento a acidentados com animais peçonhentos.

1. Prédio onde funcionou o Hospital Vital Brazil, atualmente ocupado pela Diretoria Técnica, 1945
2. Serviço de concentração e acondicionamento de soros, 1940

1. Former building of Vital Brazil Hospital, presently belonging to the Technical Direction - Year: 1945
2. Service for Serum Concentration, Conditioning and Storage - Year: 1940



## A crise chega ao Instituto Butantan

No início do Estado Novo (1937-1945), o Instituto Butantan entrou num período de muita instabilidade e crise, em grande parte devido à excessiva centralização política e administrativa da ditadura Vargas. A grande interferência do governo federal nas instituições públicas estaduais acabou prejudicando a dinâmica do Instituto. Em razão da crise administrativa do Butantan, Afrânio Amaral deixou sua direção em 1938.

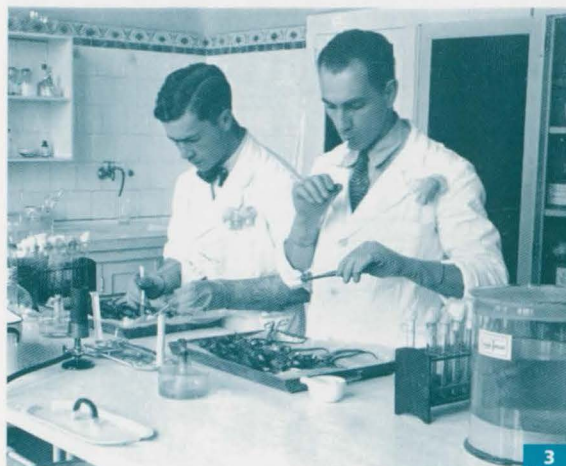
Entre 1938 e 1954, mais de vinte diretores revezaram-se no comando do Instituto e todos os cientistas estrangeiros foram demitidos. A instabilidade administrativa tomou conta da instituição e a continuidade dos trabalhos foi prejudicada.

Mesmo assim, o Instituto Butantan não deixou de produzir, tendo concentrado seus esforços na produção de soro antitetânico para a participação dos pracinhas na Segunda Grande Guerra.

Nesse período ocorre também o desmembramento da área do Instituto, ficando a maior parte para a recém-criada Universidade de São Paulo, em 1943.

Wolfgang Bücherl entrou para o Instituto nesse período, destacando-se em pesquisas sobre a sistemática e a biologia de aranhas e lacraias. As seções de Vírus e de Fisiopatologia foram reformuladas e ampliadas. A Seção de Fisiopatologia transformou-se na Seção de Endocrinologia, com laboratório próprio no Pavilhão João Florêncio, Hospital e Biotério (onde são criados e mantidos animais para experimentos científicos). O laboratório, um dos melhores do País na época, era conhecido como Instituto de Endocrinologia.

Em 1948, a crise aprofundou-se a partir da determinação governamental de limitar as atividades do Butantan à preparação da defesa sanitária e às pesquisas voltadas unicamente para o estudo de animais peçonhentos.



3. Cientistas trabalhando no diagnóstico da peste murina, 1944

3. Scientists working on the diagnosis of the murine pest - Year: 1944



### *The crisis arrives at the Butantan Institute*

At the beginning of the Estado Novo (1937-1945), the Butantan Institute went through a very unstable and critical period, mainly due to the excessive administrative and political centralisation of the Vargas dictatorship. The great interference of the federal government in the state public institutions impaired the dynamism of the Institute. Because of the Butantan administrative crisis, Afrânio Amaral left its direction in 1938.

Between 1938 and 1954, over twenty directors alternated in the command of the Institute and all the foreign scientists were dismissed. The administrative instability took over the institution and the continuity of the work was impaired.

Even so, the Butantan Institute continued with its production, having its efforts concentrated on producing anti-tetanus serum for the soldiers participating in the Second World War.

During that period the division of the Institute area also occurs, its largest part went to the newly created University of São Paulo, in 1943.

At that time, Wolfgang Bücherl entered the Institute, distinguishing himself in researches on the spider and centipede systematic and biology. The Physiopathology and Virus Sections were reformulated and enlarged. The Physiopathology Section was transformed into Endocrinology Section, with its own laboratory in the João Florêncio Pavilion, Hospital and Biotherium (place where animals for laboratory tests are bred and kept). The laboratory, one of the best in the Country, at that time, was known as the Endocrinology Institute.

In 1948, the crisis worsened as a result of government determination of limiting the Butantan activities to the preparation of a sanitary defence and to do researches only concerning the study of poisonous animals.



4. Armário especial com dispositivos para criação de *Amblyoma cajennense* em grande escala, 1940
5. Atual sede do Hospital Vital Brazil, 1954, hoje modificada
4. Special cabinet for large breeding of *Amblyoms cajennense* - Year: 1940
5. At present seat of Vital Brazil Hospital, today modified - Year: 1954

### *The Vital Brazil Hospital*

The Vital Brazil Hospital, created in 1945, had as its main purpose to complement the work of the Endocrinology Section; José Ignácio Lobo was its first head physician. Initially, it was installed in the old house of director Afrânio do Amaral, that today is occupied by the Butantan Technical Board. Secondly, the Hospital also attending to people that were bitten by poisonous animals. The bitten patients were attended to on the ground floor.

In 1948, the Hospital was transferred to the newly inaugurated Vital Brazil Pavilion (presently Virology Building), exclusively dedicated to attending and studying the cases of intoxication by poisonous animals and separated from the Endocrinology ambulatory. The person in charge of the service was Lorena Guaraciaba.

In 1954, under the direction of Gastão Rosenfeld (1912-1990), the Hospital occupied the new headquarters, where it still is. At that time, it was restructured in order to contribute more efficiently to the knowledge of multiple clinical aspects of the intoxication by poisonous animals and to make public the observations and studies carried out therein, as well as to train the medical and infirmary personnel for the serum therapy.

It works a 24 hour shift and it also informs on the strategic points in the State of São Paulo where a service exists (today decentralised) to attend to those that have had an accident with poisonous animals.

6. Pavilhão Vital Brazil, que sediou o Hospital no final da década de 40, utilizado atualmente pelo Laboratório de Virologia, 1948
7. Atendimento de paciente no Hospital Vital Brazil quando ainda ocupava o Pavilhão Vital Brazil, final da década de 40
6. Vital Brazil Pavilion, where the Hospital was located at the end of the forties. At present, used by Virology Laboratory - Year: 1948
7. Assisting to a patient in Vital Brazil Hospital, which was located in Vital Brazil Pavilion by the end of the forties



1



2



3

## As vacinas produzidas pelo Instituto Butantan

Vacinas são produtos imunobiológicos utilizados na prevenção de doenças causadas por microorganismos. São preparadas com microorganismos mortos, vivos, atenuados, produtos por eles elaborados ou ainda com alguns de seus constituintes. Quando uma pessoa é vacinada, seu organismo é estimulado a produzir mecanismos de defesa contra o microorganismo a partir do qual foi preparada a vacina; isso torna a pessoa imune (resistente) à doença por ele causada.

A intensidade e a duração da proteção conferida pelas vacinas (imunidade) varia de um tipo para outro de vacina. Muitas proporcionam imunidade passageira, outras, imunidade permanente, embora muito poucas ofereçam imunidade total.

São as seguintes as vacinas produzidas pelo Instituto Butantan:

**Toxóide Tetânico** - Para prevenção do tétano;

**Dupla (DT)** (Uso adulto) - Para prevenção de difteria e tétano (acima de sete anos);

**Dupla (DT)** (Uso infantil) - Para prevenção de difteria e tétano (crianças até seis anos e onze meses);

**Tríplice (DPT)** - Para prevenção de difteria, coqueluche e tétano;

**BCG Intradérmica** - Para prevenção da tuberculose;

**Contra a Raiva** - Para prevenção da raiva;

**Recombinante Contra Hepatite B** - Para prevenção de Hepatite B.

Outros produtos: *BCG (intravesical)*, *Anti CD-3*, *Eritropoietina e Surfactante Pulmonar*.

## A consolidação do Instituto Butantan

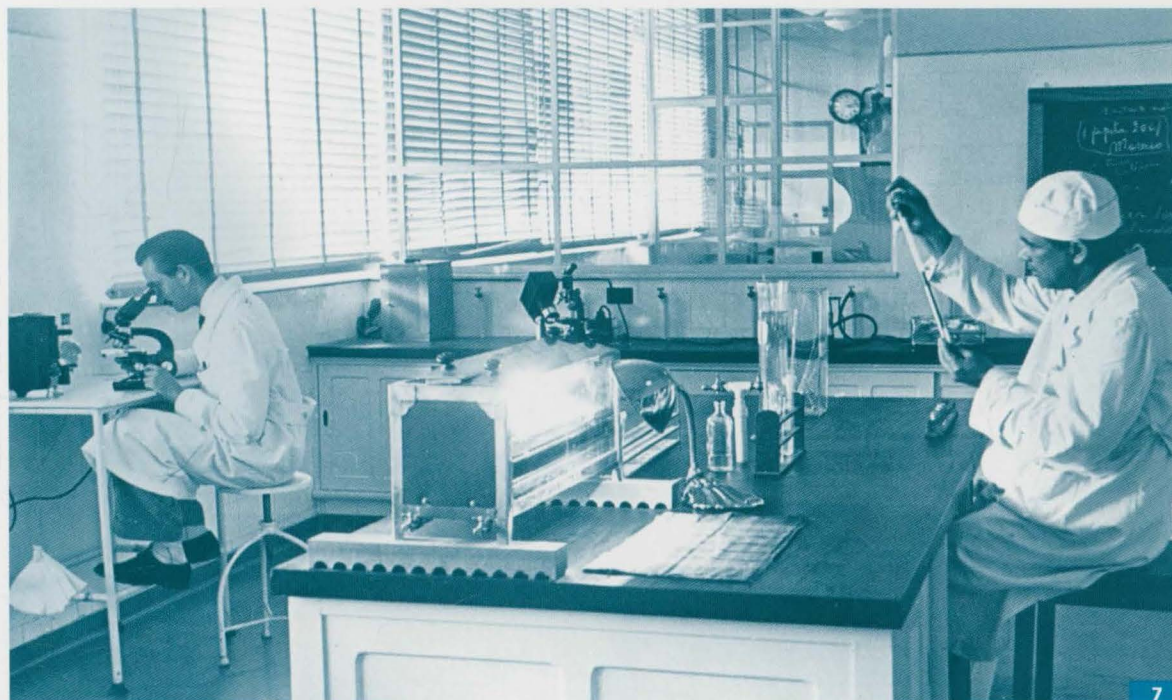
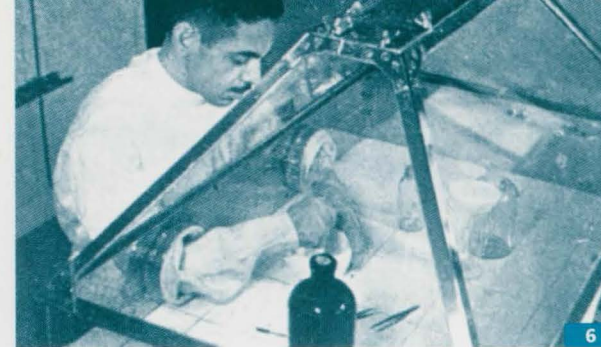
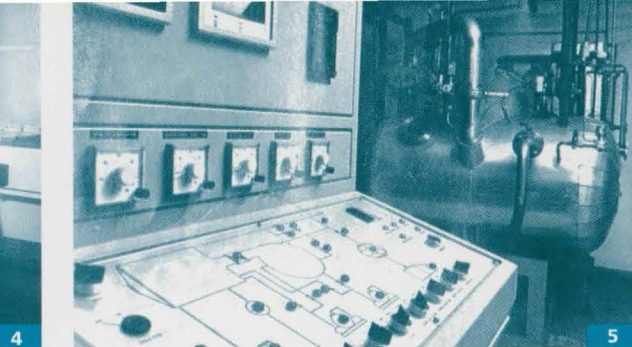
A partir de 1950, o Instituto Butantan entrou numa fase marcada pela reestruturação e consolidação das próprias atividades. Com isso, restabeleceu sua vocação original, preconizada por Vital Brazil e alicerçada no tripé pesquisa, biotecnologia e ensino. A pesquisa básica biomédica se fazia com o atendimento de pacientes vítimas de acidentes causados por animais peçonhentos, enquanto a biotecnologia se ocupava da produção de imunobiológicos e de outros produtos visando ao atendimento das demandas da saúde pública; enquanto isso, promovia-se o ensino e a divulgação das atividades técnico-científicas do Instituto.

O estímulo à investigação científica, a introdução de novas especialidades, a reorganização das áreas de estudo e a retomada de pesquisas voltadas para a medicina experimental culminaram, em 1952, com um ciclo de cursos destinados à formação de novos especialistas.

No começo da década seguinte, numa fase de grandes atividades, o Instituto Butantan participou diretamente das campanhas nacionais de vacinação, como a da poliomielite em 1962, e de combate às epidemias, como as de difteria e varíola. No ano anterior, houvera a transferência da Seção de Veterinária para a fazenda São Joaquim, onde se faria a imunização dos animais. >>

1. Prédio ocupado por laboratórios da Divisão de Desenvolvimento Científico, construído na década de 40
2. Laboratório de Antígenos Tóxicos da Seção de Imunoterapia, 1944
3. Laboratório para filtração de toxinas da Seção de Imunoterapia, 1944
4. Laboratório de produção de vacina tífica e paratífica A e B
5. Liofilizador usado na produção de vacinas
6. Instalação para o preparo da vacina tipo Spencer-Parker (contra a febre das Montanhas Rochosas), 1945
7. Laboratório de Imunoterapia, 1944

1. Building occupied by the laboratories of Scientific Development Division, built in the forties
2. Laboratory of Toxical Antigens belonging to the Section of Immunotherapy - Year: 1944
3. Toxine Filtration Laboratory of the Immunotherapy Dept. - Year: 1944
4. Typhus and paratyphus A and B vaccine production laboratory
5. Lyophilizer used for production of vaccine
6. Installation for preparing the Spencer-Parker Vaccine (Rocky Mountains Fever) - Year: 1945
7. Immunotherapy Laboratory - Year: 1944



### *The consolidation of the Butantan Institute*

As from 1950, the Butantan Institute began a phase marked by the restructuring and consolidation of its own activities. Thus, the original vocation was re-established, it was extolled by Vital Brazil and sustained by the tripod: research, biotechnology and education. The basic biomedical research was carried out by attending the patients that were victims of accidents caused by poisonous animals, whereas the biotechnology was responsible for the production of immunobiologic medicines and other products in order to attend the public health demands; at the same time, the education and divulging of the Institute technical-scientific activities were promoted.

The incentive of the scientific investigation, the introduction of new specialities, the re-organisation of the study areas and the restarting of research concerning the experimental medicine culminated, in 1952, with a cycle of courses intended to train new specialists.

At the beginning of the following decade, in a phase of great activities, the Butantan Institute participated directly in the national vaccination campaigns, such as those of poliomyelitis in 1962, and of fighting epidemics, such as diphtheria and smallpox. During the previous year, the Veterinary Section was transferred to the São Joaquim farm, where animal immunisation would be carried out.

In 1971, the Institute gained the status of a pharmaceutical industry of international importance with the installation of the Production II Pavilion for bacterial vaccines.

### *The vaccines produced by the Butantan Institute*

Vaccines are immunobiologic products used to prevent diseases caused by micro-organism. They are prepared with dead, live or attenuated micro-organisms, products elaborated by them or even with some of their constituting elements. When a person is vaccinated, his organism is stimulated to produce defence mechanisms against the micro-organisms from which the vaccine was prepared; this makes the person immune (resistant) to the disease caused by it.

The intensity and duration of the protection given by the vaccine (immunity) varies from one type of vaccine to another. Many offer a temporary immunity, others, permanent immunity, although very few give total immunity.

The following are the vaccines produced by the Butantan Institute:

**Tetanus Toxoid** - To prevent tetanus;

**Double (DT) (Adult use)** - To prevent diphtheria and tetanus (over seven years old);

**Double (DT) (Infant use)** - - To prevent diphtheria and tetanus (children up to six years and eleven month old);

**Triple (DPT)** - To prevent diphtheria, whooping cough and tetanus;

**Intradermic BCG** - To prevent tuberculosis;

**Against Rabies** - To prevent rabies;

**Recombining Against Hepatitis B** - To prevent Hepatitis B.

**Biopharmaceuticals: BCG (intravesical), Anti CD-3, Erythropoietin and Lung Surfactante.**



*Divisão de Desenvolvimento Tecnológico e Produção.  
Planta de Vacinas*

*Production and Technological Development Division.  
Vaccine Plant*

*Foto/Photo: Dario de Freitas*





## Os soros produzidos pelo Instituto Butantan

Soros hiperimunes são produtos imunobiológicos utilizados no tratamento de vítimas de animais peçonhentos e de pacientes com doenças causadas por microorganismos (bactérias ou vírus). Os soros já contêm os anticorpos e, por isso, são capazes de rapidamente neutralizar a ação do agente infeccioso ou do veneno. Ao contrário das vacinas, que são preventivas, os soros são remédios curativos.

Sua preparação se dá a partir do plasma (parte líquida do sangue) de animais (cavalos, carneiros, etc.) imunizados por meio de inoculações sucessivas e com doses crescentes de toxina bacteriana, vírus ou antígenos (a partir do veneno de animais). No Instituto Butantan, utiliza-se o cavalo para esse fim, por ser um animal que responde bem ao estímulo dos antígenos e por ser de tamanho adequado para permitir sangrias suficientemente volumosas para o preparo de grande número de doses de soro hiperimune. ▷

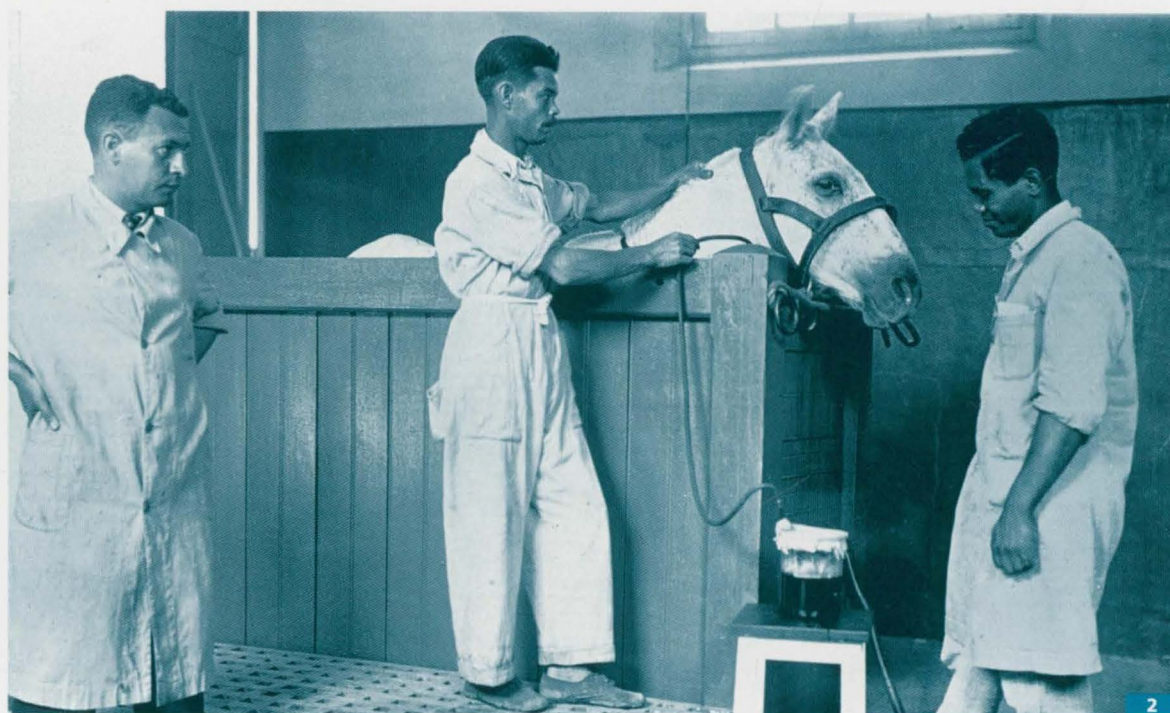
▷ Em 1971, o Instituto ganhou status de indústria farmacêutica de porte internacional com a instalação do Pavilhão de Produção II, de vacinas bacterianas.

Em 1978, preparou-se para produzir, pela primeira vez na América Latina, a vacina contra o sarampo.

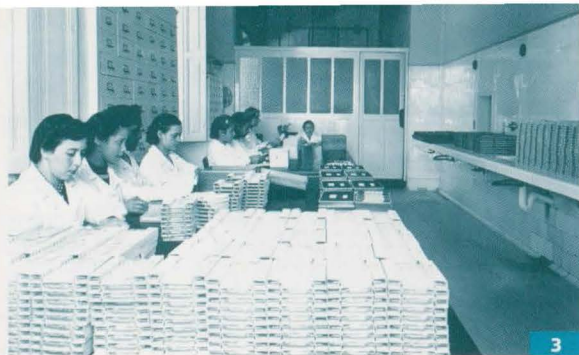
Dois anos depois, o Instituto bate um recorde, desde sua fundação, ao produzir 13 milhões de doses de vacinas.

Um dos marcos significativos do desenvolvimento da imunologia, no Brasil, foi a criação do Centro de Pesquisas e Formação em Imunologia, da Organização Mundial e Organização Panamericana da Saúde, em 1966. Inicialmente sediado na Escola Paulista de Medicina e dirigido por Otto Bier, o Centro passou depois a fazer parte do Butantan, ficando sob a direção de Ivan Mota.

Com esta vocação e superando vicissitudes decorrentes da descontinuidade administrativa, o Instituto Butantan chega aos dias atuais mantendo a característica de escola científica, graças ao dinamismo de seus servidores. De fato, equipes de pesquisadores, com formações diferentes (em biologia, medicina, farmácia, bioquímica, etc.) trabalham, em regime integral, em projetos de pesquisa básica ou aplicada e em atividades correlatas, mantendo continuamente intercâmbios internos, locais, nacionais e internacionais. ▷







►► In 1978, it prepared to produce, for the first time in Latin America, the vaccine against measles. Two years later, the Institute breaks a record, since its foundation, by producing 13 million vaccine doses. One of the significant marks in immunology development, in Brazil, was the creation of the Immunology Education and Research Centre, of the World Health Organisation and the Pan-American Health Organisation, in 1966. Initially localised in the Escola Paulista de Medicina (Medicine School of the City of São Paulo) and directed by Otto Bier, the Centre later became part of Butantan, under the direction of Ivan Mota.

With this vocation and surpassing difficulties due to the administrative discontinuity, the Butantan Institute reaches the present days maintaining the characteristic of a scientific school, due to the dynamism of its employees. In fact, teams of researchers, with different specialities (in biology, medicine, pharmacy, biochemistry, etc.) work, full time, in applied or basic research projects and in correlated activities, continuously maintaining internal, local, national and international exchanges.

At the same time, they participate of courses of training planning and carry out didactic activities, university extension, specialisation or post-graduation courses, in order to improve professionally or meet society's requirements.

The technologic improvement of the production and control of the immunobiologic products has been made easier due to the institution's scientific atmosphere, favourable to the increase and the following of the scientific and technological advances. ►►

### ***The serums produced by the Butantan Institute***

*The hyper-immune serums are immunobiologic products used in the treatment of victims of poisonous animals and of patients with diseases caused by micro-organisms (bacteria or viruses). The serums already contain the antibodies and, because of this, are capable of rapidly neutralising the action of the infecting agent or of the poison. Contrary to the vaccines, which are preventive, the serums are curative medicines.*

*They are prepared from the plasma (liquid part of the blood) of animals (horses, sheep, etc.) immunised by means of successive inoculations and with growing doses of bacterial toxin, virus or antigens (made from the poison of animals). In the Butantan Institute, horses are used for this purpose, as it is an animal that responds well to the stimulus of the antigens and because its size is such as to allow bleedings of a sufficient volume for the preparation of a large number of doses of hyper-immune serum. ►*

1. Vista da sala de concentração de soros do Serviço de Concentração e Acondicionamento, 1940
2. Detalhe de sangria para produção de soro, 1938
3. Serviço de acondicionamento de soros, 1940
4. Instalações para lavagem e esterilização de material para sangria e concentração de soro, 1938

1. View of the Serum Concentration room and the services for serum conditioning and storage - Year: 1940
2. Detail of bleeding as part of serum preparation - Year: 1938
3. Service for serum storage - Year: 1940
4. Installation for washing and sterilization of material required for bleeding and serum concentration procedure - Year: 1938

1. Setor de Imunização da Fazenda São Joaquim, 1982
2. Câmaras de incubação das culturas de *Penicillium notatum* usadas no Instituto para o ensaio de produção semi-industrial de penicilina, 1944
3. Laboratório da Fazenda São Joaquim, 1982
4. Unidade de Fracionamento e Concentração de Soros

1. Immunization Department of São Joaquim farm - Year: 1982
2. Incubators for *Penicillium notatum* culture used in the Instituto Butantan for assay on semi-industrial production of penicillin - Year: 1944
3. Laboratory of São Joaquim farm - Year: 1982
4. Laboratory of serum processing

▷ São os seguintes os soros produzidos pelo Instituto Butantan:

#### A. Antipeçonhentos

**Antibotrópico** - Para tratamento de pessoas picadas por serpentes do gênero *Bothrops* (jararaca, jararacuçu, cotiara, caiçaca e urutu);

**Anticrotálico** - Para tratamento de pessoas picadas por serpentes do gênero *Crotalus* (cascavel);

**Antibotrópico-Crotálico** - Para tratamento de pessoas picadas por serpentes dos gêneros *Bothrops* ou *Crotalus*;

**Antielaídico** - para tratamento de pessoas picadas por serpentes do gênero *Micrurus* (coral verdadeira);

**Antibotrópico-Laquélico** - Para tratamento de pessoas picadas por serpentes do gênero *Bothrops* ou *Lachesis*;

**Antiaracnídico** - Para tratamento de pessoas picadas por aranhas do gênero *Phoneutria* (armadeira) e *Loxosceles* (aranha-marrom) ou por escorpiões do gênero *Tityus* (escorpiões brasileiros);

**Antiescorpiônico** - Para tratamento de pessoas picadas por escorpiões do gênero *Tityus*;

**Antilonomia** - Para tratamento de pessoas acidentadas com taturanas do gênero *Lonomia*;

**Anti Abelha africana** - Para tratamento de pessoas picadas por abelhas africanas.

#### B. Antitóxicos

**Antidiftérico** - Para tratamento da difteria;

**Antitetânico** - Para prevenção e tratamento do tétano;

**Anti-rábico** - Para prevenção e tratamento da raiva;

**Antibotulínico A** - Para prevenção e tratamento de botulismo do tipo A;

**Antibotulínico B** - Para prevenção e tratamento de botulismo do tipo B.

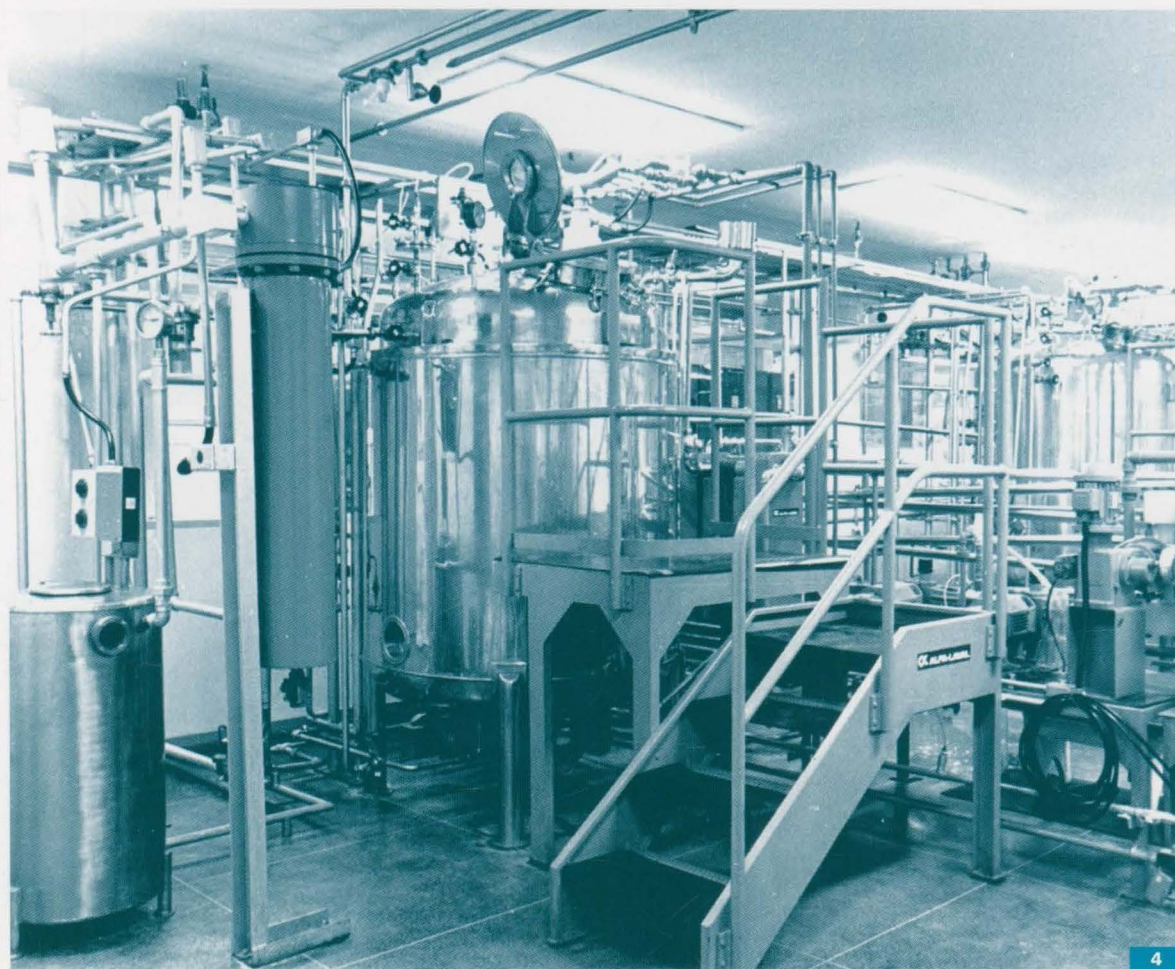
**Antibotulínico ABE** - Para prevenção e tratamento de botulismo dos tipos A, B e E.

**Antitimocitário** - Para prevenção e tratamento de rejeição em transplantes.

▷ Paralelamente, essa equipes também participam do planejamento de cursos e estágios e desempenham atividades didáticas, cursos de extensão universitária, especialização ou pós-graduação, visando o aprimoramento profissional ou o atendimento de demandas da sociedade. O aperfeiçoamento da tecnologia de produção e de controle dos imunobiológicos tem sido facilitado por este clima científico da instituição, favorável ao incremento e pelo acompanhamento dos avanços em ciência e tecnologia.

A partir de 1968, subordinado à Coordenação dos Institutos de Pesquisa, suas atribuições foram renovadas e ampliadas, cabendo-lhe realizar pesquisas puras e aplicadas em qualquer ramo da Medicina e da Biologia, colaborar no combate a surtos epidêmicos, dar assistência ao Estado no controle e padronização de produtos biológicos, divulgar suas pesquisas, realizar missões científicas e promover a formação e o aperfeiçoamento de pessoal técnico e científico, de nível médio e superior, do Instituto e de outras entidades. Além disso, foi facultado ao Instituto fabricar medicamentos ou substâncias químicas para uso diagnóstico, profilático ou curativo, estudados ou aperfeiçoados no Instituto, e fornecer à indústria farmacêutica condições para seu aperfeiçoamento tecnológico e para realização de pesquisas médicas e farmacológicas. ▷▷





►► From 1968, subordinated to the Research Institute Co-ordination, its attributes were renewed and expanded, being responsible to carry out applied and pure researches in any branch of Medicine and Biology, collaborate in fighting epidemic outbreaks, aid the State in the control and standardisation of biologic products, publish its researches, carry out scientific missions and promote the education and specialisation, at high and medium level, of scientific and technical personnel, of the Institute and other entities. In addition, the Institute was authorised to manufacture medicines or chemical substances for diagnostic, prophylactic or curative uses, studied or perfected in the Institute and furnish the pharmaceutical industry conditions for its technological improvement and to carry out medical and pharmacological researches.

As from 1970, the Butantan Institute, restructured at the end of 1968, has been able to give a new push to the development of its scientific activities. Thus it reaffirmed its original vocation, consolidated during its past, from the tripod: research, biotechnology and education applied to Public Health. ►►

► **The following are the serums produced by the Butantan Institute:**

#### **A. Antipoisonous**

**Antibothropic** - For treating people bitten by snakes of the genus *Bothrops* (*jararaca*, *jararacuçu*, *cotiara*, *fer-de-lance* and *vibora de la cruz*);

**Anticrotalic** - For treating people bitten by snakes of the genus *Crotalus* (*rattlesnake*);

**Antibothropic-Crotalic** - For treating people bitten by snakes of the genus *Bothrops* or *Crotalus*;

**Antielapidic** - For treating people bitten by snakes of the genus *Micrurus* (*true coral snake*);

**Antibothropic-Lachetic** - For treating people bitten by snakes of the genus *Bothrops* or *Lachesis*;

**Antiarachnidic** - For treating people bitten by spiders of the genus *Phoneutria* (*armadeira*) and *Loxosceles* (*brown spider*) or by scorpions of the genus *Tityus* (*Brazilian scorpions*);

**Antiescorpionic** - For treating people bitten by scorpions of the genus *Tityus*;

**Antilonomia** - For treating people that have accidents with caterpillars of the genus *Lonomia*;

**Antiafricanized bee** - to treat people stung by African bees

#### **B. Antitoxics**

**Antidiphtheric** - For treating diphtheria;

**Antitetanic** - For preventing and treating tetanus;

**Antirabic** - For preventing and treating rabies;

**Antibotulinic A** - For preventing and treating botulism type A;

**Antibotulinic B** - For preventing and treating botulism type B;

**Antibotulinic ABE** - For preventing and treating botulism type A, B and E;

**Anti-human Thymocytic** - for preventing and treating rejection of transplants.

## Prestação de serviços à comunidade

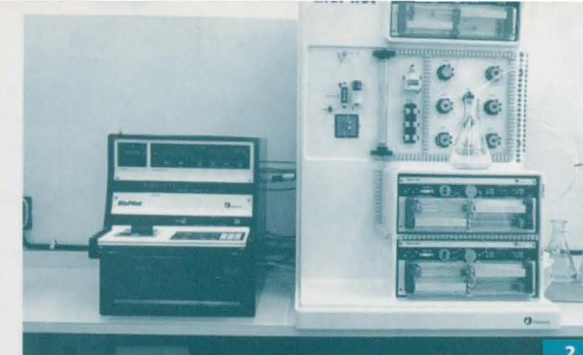
A prestação de serviços à comunidade é uma atribuição do Instituto que existe desde a sua criação, de acordo com os esquemas introduzidos por Vital Brazil, e visa a educação sanitária da população pela divulgação de conhecimentos científicos.

Hoje, ampliada, compreende as seguintes atividades: atendimento de pacientes acidentados por picadas de animais peçonhentos no Hospital Vital Brazil; orientação sobre pontos estratégicos para atendimento de acidentados; aconselhamento genético; recebimento e identificação de serpentes e artrópodes (aranhas, escorpiões, taturanas, etc.); distribuição de material de captura e transporte de animais peçonhentos; fornecimento de soros na base de troca por animais, quando há excedente disponível; entrega de material didático-informativo para fornecedores, visitantes e escolares; realização de cursos destinados a diversos segmentos da população; atendimento à população nos Museus e na Biblioteca; e distribuição de suas publicações científicas ("Memórias do Instituto Butantan" e "Monografias do Instituto Butantan").

Com essa prestação de serviços, o Instituto retribui à população o que ela nele investe, indiretamente, pelo pagamento de impostos.

1. **Curso ministrado no auditório do Museu**
2. **Equipamento do Centro de Biotecnologia, 1988**
3. **Inauguração de novos serpentários construídos com o apoio da iniciativa privada (Ciba-Geigy - Roche e Sandoz), 1988**
4. **Unidade de Fracionamento e Concentração de Soros, 1987**

1. *Lecturing at the Museum Auditorium*
2. *Equipment of Biotechnology Center - Year: 1988*
3. *Opening of a new snake-pit built with the support of private enterprise (Ciba-Geigy, Hoffman La Roche, Sandoz) - Year: 1988*
4. *Serum Fractionating and Concentration Unit - Year: 1987*



» A partir de 1970, o Instituto Butantan, reestruturado no final de 1968, pôde dar novo impulso ao desenvolvimento de suas atividades científicas. Reafirmava, assim, sua vocação original, consolidada ao longo de sua trajetória, a partir do tripé pesquisa, biotecnologia e educação aplicadas à Saúde Pública.

Após 1980, ativaram-se sete laboratórios especiais: os de Biologia Molecular, o Centro de Biotecnologia, o Centro de Pesquisa e Formação em Imunologia "Otto Guilherme Bier", o de Imunogenética, o de Imunoquímica, o de Imunologia Viral e o de Zoonoses e Endemias Parasitárias.

► After 1980, seven especial laboratories were activated: Molecular Biology, Biotechnology Centre, "Otto Guilherme Bier" Immunology Education and Research Centre, Immunogenetics, Immunochemistry, Viral Immunology and Zoonoses and Parasite Endemism.

With the creation of the Biotechnological Centre in 1985 and the support of the Ministry of Health and of the Work Groups it was possible to begin the Brazilian self-sufficient program in immunobiologic products, in which Butantan has had a very important part, being responsible for 80 per cent of the Brazilian production of serums and vaccines. This advance culminates with the restructuring that occurred in 1991, providing greater speed to the internal organisation of the Institute and new laboratories, such as the Especial Microbiology Laboratory, increase of production, development of new products, anti-lymphatic serums, surface agents and vaccines produced by means of genetic engineering techniques. The team of the Biotechnological Centre, in collaboration with professionals of other units of the Institute, is developing ►



### *Services to the community*

*Serving the community is an attribute of the Institute that exists since its creation, according with the schemes introduced by Vital Brazil, and its objective is the sanitary education of the population by spreading scientific knowledge.*

*Nowadays, expanded, it includes the following activities: attending patients which have been bitten by poisonous animals at Hospital Vital Brazil; orientating on strategic points for attending victims; genetic counselling, receiving and identifying snakes and arthropods (spiders, scorpions, caterpillars, etc.); distributing material to capture and transport poisonous animals; supplying serums in exchange for animals, when there is a surplus available; delivery of didactic and informative material to suppliers, visitors and school children; giving courses aimed at different segments of the population; attending the population at the Museums and Library; and distribution of its scientific publications ["Memórias do Instituto Butantan" (Butantan Institute's Memoirs) and "Monografias do Instituto Butantan" (Butantan Institute Monographs)].*

*With these services, the Institute repays the population what it invests in it, indirectly, by paying taxes.*

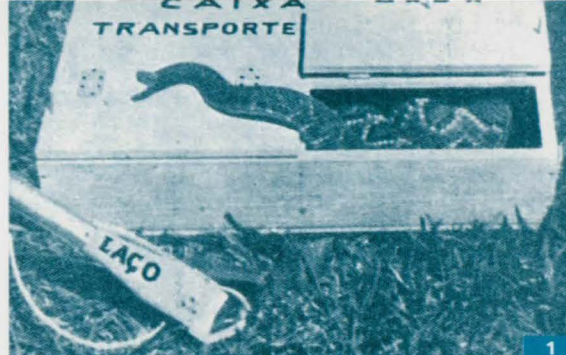


Divisão de Desenvolvimento Tecnológico e Produção.  
Sistema de Envase

Production and Technological Development Division.  
Packaging System

Foto/Photo: Dario de Freitas





## O bioterismo no Instituto Butantan

O Biotério Central tem por finalidade básica produzir e manter animais de laboratório em quantidade e qualidade adequadas ao uso nas atividades de pesquisa, produção e controle da qualidade de imunobiológicos e fármacos desenvolvidos no Instituto Butantan.

Data de 1912 a primeira construção destinada aos “pequenos animais inoculados” e o primeiro veterinário incumbido da fiscalização de animais produtores (cavalos) foi contratado em 1926.

Em 1935, o Instituto Butantan possuía uma das maiores criações de animais para experimentação, que é infraestrutura básica para o pleno desenvolvimento da Medicina Experimental.

Desde junho de 1988, foi iniciada a criação de camundongos de linhagem geneticamente definida. As matrizes foram importadas do Instituto Pasteur da França e desenvolvidas obedecendo-se às exigências internacionais de que somente animais de linhagem e vida sanitária definidas podem ser utilizadas nos experimentos de vacinas.

Hoje, o Instituto Butantan, através do Biotério Central, atinge uma posição de liderança nacional pelo fato de produzir espécies de animais de laboratório: camundongos, ratos, cobaias, hamsters, meriones, coelhos e também uma colônia de primatas *Rhesus*, cujas matrizes vieram da Índia.

Paralelamente às atividades de produção, o Biotério Central desenvolve também atividades de pesquisa, aprimora e forma recursos humanos em ciência e tecnologia de animais de laboratório.

Com a implantação do Centro de Biotecnologia em 1985 e o apoio do Ministério da Saúde e dos Grupos de Trabalho foi possível iniciar o programa de auto-suficiência brasileira em imunobiológicos, no qual o Butantan teve importantíssima atuação, sendo o responsável por 80 por cento da produção brasileira de soros e vacinas. Este avanço culmina com a reestruturação havida em 1991, dando maior agilidade à organização interna do Instituto e novos laboratórios, como o Laboratório Especial de Microbiologia, incremento da produção, desenvolvimento de novos produtos, soros antilinfáticos, surfactante e vacinas produzidas por meio de técnicas de engenharia genética. A equipe do Centro de Biotecnologia, em colaboração com profissionais de outras unidades do Instituto, vem desenvolvendo tecnologias avançadas para o processamento de grandes volumes de soros, vacinas e outros produtos biológicos, em menor espaço de tempo, a custos mais baixos e com alto grau de pureza, portanto, de maior segurança e eficácia, com qualidade reconhecida pela Organização Mundial de Saúde.

O Instituto Butantan, procurando acompanhar os avanços tecnológicos, está sempre criando, absorvendo e adaptando tecnologias, visando a auto-suficiência nacional em imunobiológicos. Para tanto, estruturas voltadas para produção de imunobiológicos foram redimensionadas. Laboratórios estão sendo criados com o objetivo de dar suporte técnico-científico necessário à produção, além de outros, destinados ao aprimoramento dos controles de qualidade, controle biológico e químico, da matéria-prima e do produto em fase de elaboração, produto acabado, material de envase e de acondicionamento.

1. Caixa para transporte de serpentes, década de 40
2. Aparelhagem da Produção de Soros, 1987
3. Aparelhagem utilizada na produção e purificação de vacinas contra a difteria e o tétano, 1989
4. Prédio do Tétano, 1991
5. Centro de Biotecnologia, 1989

1. Box for snake shipping - in the forties
2. Equipments of Serum Production - Year: 1987
3. Equipments used to produce and purify the vaccines against Tetanus and Diphtheria
4. Tetanus Building - Year: 1991
5. Biotechnology Centre - Year 1989





### *The Biotherium in the Butantan Institute*

▶ advanced technology to process large quantities of serums, vaccines and other biologic products, in less time, at lower cost and with a higher purity content, therefore, of greater safety and efficiency, with a quality recognised by the World Health Organisation.

The Butantan Institute, trying to keep up with the technological advances, is always creating, absorbing and adapting technologies, having in view the Country's self-sufficiency in immunobiologic products. For this, structures aimed to the production of immunobiologic products were reorganised. Laboratories are being created in order to offer technical and scientific support necessary to the production, as well as others intended to improve the quality control, chemical and biological control of the raw material and of the product being produced, finished product, packing and conditioning material.

As well as the traditional products of the Butantan Institute and the recombining vaccines, researches are being carried out in new areas of great social impact such as biopharmaceuticals and other biological products for Public Health. ▶



*The basic purpose of the Central Biotherium is to produce and maintain laboratory animals in quantity and quality adequate for the use in the research, production and quality control activities of immunobiological and pharmaceutical products developed in the Butantan Institute.*

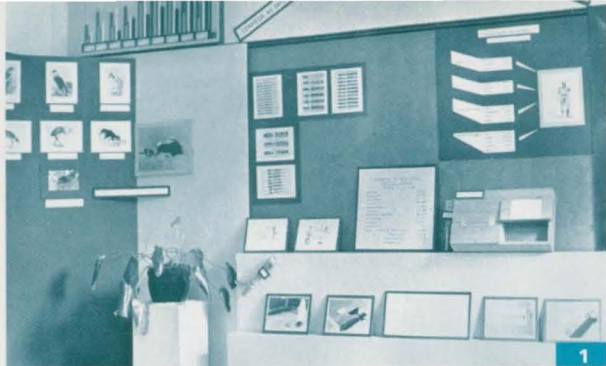
*The first building intending for the "small inoculated animals" dates from 1912 and the first veterinary in charge of inspecting the producing animals (horses) was hired in 1926.*

*In 1935, the Butantan Institute had one of the largest animal Biotherium for experiments, which is the basic infrastructure for the full development of Experimental Medicine.*

*From June 1988, the breeding of genetically defined mice was initiated. The matrix were imported from Pasteur Institute of France and developed obeying the international requirements that only top genetic animals and with sanitary life defined can be used in the vaccine tests.*

*At present, the Butantan Institute, through the Central Biotherium, has a position of national leadership because of its production of specimens of laboratory animals: house mice, rats, guinea-pigs, hamsters, meriones, rabbits and also a colony of primates Rhesus, whose matrix came from India.*

*Together with its production activities, the Central Biotherium also develops research activities, perfects and trains human resources in science and technology of laboratory animals.*



## Atividades culturais do Instituto Butantan

As atividades culturais desenvolvidas no Instituto Butantan têm por objetivo a divulgação de conhecimentos científicos, a organização técnico-científica de documentação, a pesquisa e a interface entre o Instituto e a comunidade, a imprensa nacional e estrangeira e outras instituições.

Para que esses objetivos sejam alcançados, desenvolve programas de atendimento didático, organiza cursos sobre animais peçonhentos, soros e vacinas, insetos de importância médica, biologia molecular e anfíbios. Os cursos são oferecidos a vários segmentos da população segundo o nível de escolaridade e de especialização, desde cursos de divulgação científica até cursos de extensão universitária e de pós-graduação. Visando também a atualização e o desenvolvimento cultural de seus servidores, o Instituto Butantan colabora na organização de cursos, exposições e palestras.

Desenvolve projetos que visam a elaboração de recursos audiovisuais para divulgar ao grande público informações especializadas sobre as atividades desenvolvidas no Instituto.

A Biblioteca, que mantém e divulga um importante acervo, fornece informações científicas atualizadas à comunidade de pesquisadores e tecnólogos ligados às ciências da Saúde.

Trabalhos científicos realizados no Instituto Butantan ou em outras instituições foram sendo publicados na revista "Memórias do Instituto Butantan", de circulação internacional, que foi editada pela primeira vez em 1918 e que, a partir de 1994, possui novo escopo sob a forma de um *biennial report*.

O Museu do Instituto Butantan foi organizado, por volta de 1912, sob os cuidados do cientista João Florêncio Gomes. Inicialmente, estava ligado à Coleção de Serpentes, dedicando-se, sobretudo, às pesquisas relativas ao ofidismo. Em seu acervo, contava com um número limitado de peças de anatomia humana e muitos exemplares de serpentes nacionais e estrangeiras. ▷

▷ Além dos produtos tradicionais do Instituto Butantan e das vacinas recombinantes, vêm sendo realizadas pesquisas em novas áreas de grande impacto social, como os biofármacos e outros produtos biológicos para a Saúde Pública.

A destinação dos soros e vacinas também mudou. Durante décadas, o Butantan atendeu o Ministério da Saúde, que redistribuía esses produtos aos órgãos de saúde do País. Hoje, os interessados podem comprar diretamente uma lista diversificada de soros e vacinas – o que tem beneficiado regiões distantes e contribuído para diminuir as estatísticas de acidentes com cobras venenosas.

Assim, apesar das freqüentes crises sofridas ao longo de sua história, o Instituto sempre manteve entre suas atribuições a pesquisa sobre animais peçonhentos e seus venenos e a produção de soros e vacinas. Estas atividades, inicialmente dependentes da orientação de um pesquisador e da participação de alguns poucos funcionários, mudou fundamentalmente. Hoje, em razão dos avanços tecnológicos, a pesquisa e a produção necessitam de equipes multidisciplinares colaborando em diferentes áreas e níveis de conhecimento.



1. Sala de serpentes venenosas do Museu do Instituto, 1957
2. Sala do Museu para exposições dos produtos do Instituto
3. Prédio construído em 1914, atualmente ocupado pelos Laboratórios de Farmacologia, Bioquímica e Biblioteca

1. Poisonous snake room of the Instituto Butantan Museum - Year: 1957
2. Exhibition room for the products of the Instituto Butantan - Year: 1923
3. 1914 - built edifice, at present site of the Pharmacology and Biochemistry Laboratories and Library



4

►► The serum and vaccine destination also changed. During decades, Butantan attended the Ministry of Health, which redistributed these products to the health agencies of the Country. At present, the interested parties can purchase directly a diversified list of serums and vaccines - that has benefited distant regions and contributed to diminish the statistic of accidents with poisonous snakes.

Thus, in spite of the frequent crisis it suffered during its history, the Institute always maintained, amongst its attributions, the research on poisonous animals and their toxins and the production of serums and vaccines. These activities, initially depending on the orientation of a research and on the participation of a few employees, have changed radically. Today, because of the technological advances, research and production require multidisciplinary teams collaborating in different knowledge levels and areas.



5

## Cultural activities of the Butantan Institute

The cultural activities developed by the Butantan Institute aim at the disclosure of scientific knowledge, the technical scientific organisation of documents, the research and interface between the Institute and the community, the local and international press and other institutions.

To reach these objectives, the Institute develops didactic programs, organises courses on poisonous animals, serums and vaccines, insects of medical importance, molecular biology and amphibious. The courses are offered to several segments of the population, according to the school and specialisation level, from scientific divulging courses up to university extension and post-graduation courses. With the objective of updating and developing the culture of its employees, the Butantan Institute collaborates in the organisation of courses, exhibitions and lectures.

The Institute develops projects with the objective of preparing audio-visual resources to make known, to the general public, specialised information on the activities developed in the Institute.

The library, that maintains and makes available an important collection, supplies updated scientific information to the community of researchers and technicians connected to Health science.

Scientific works carried out in the Butantan Institute or in other institutions are being published in the magazine "Memórias do Instituto Butantan", of international circulation, that was published for the first time in 1918 and that, as from 1994, has a new scope under the format of a biennial report. ►

4. Reunião de abertura da FUNDAP, 1984
5. Museu Histórico, 1991

4. Opening of the yearly specialization program with FUNDAP grants - Year: 1984
5. Historical Museum - Year: 1991



1. **Extração de veneno, Seção de venenos**
2. **Sessão de vídeo no Museu do Instituto Butantan, 1989**
3. **Museu, sala das serpentes venenosas, 1957**
4. **Biotério de serpentes, climatizado, da Seção de venenos, 1989**
5. **Museu, sala das aranhas, 1957**

1. *Venom extraction - Venom Lab*
2. *Video session in the Instituto Butantan Museum - Year: 1989*
3. *Poisonous snakes room of the Museum - Year: 1957*
4. *Climatic Biotherium for snakes in the venom Lab - Year: 1989*
5. *Spiders room of the Museum - Year: 1957*

## Hoje, um grande centro de pesquisas

Com a morte de João Florêncio, o Museu ficou abandonado até que, em 1925, Jean J. Vellard foi incumbido de completá-lo e reformá-lo. A exposição, então, incluía quadros, mostruários de produtos biológicos do Instituto Butantan e informações de origem sanitária.

Com a saída de Vellard, o Museu ficou estagnado até 1944, quando Wolfgang Bücherl, já na diretoria de Otto Guilherme Bier (1906-1985), promoveu sua reestruturação e fez a separação entre a Coleção de Serpentes, base das pesquisas de ofidismo, e o Museu, de caráter didático.

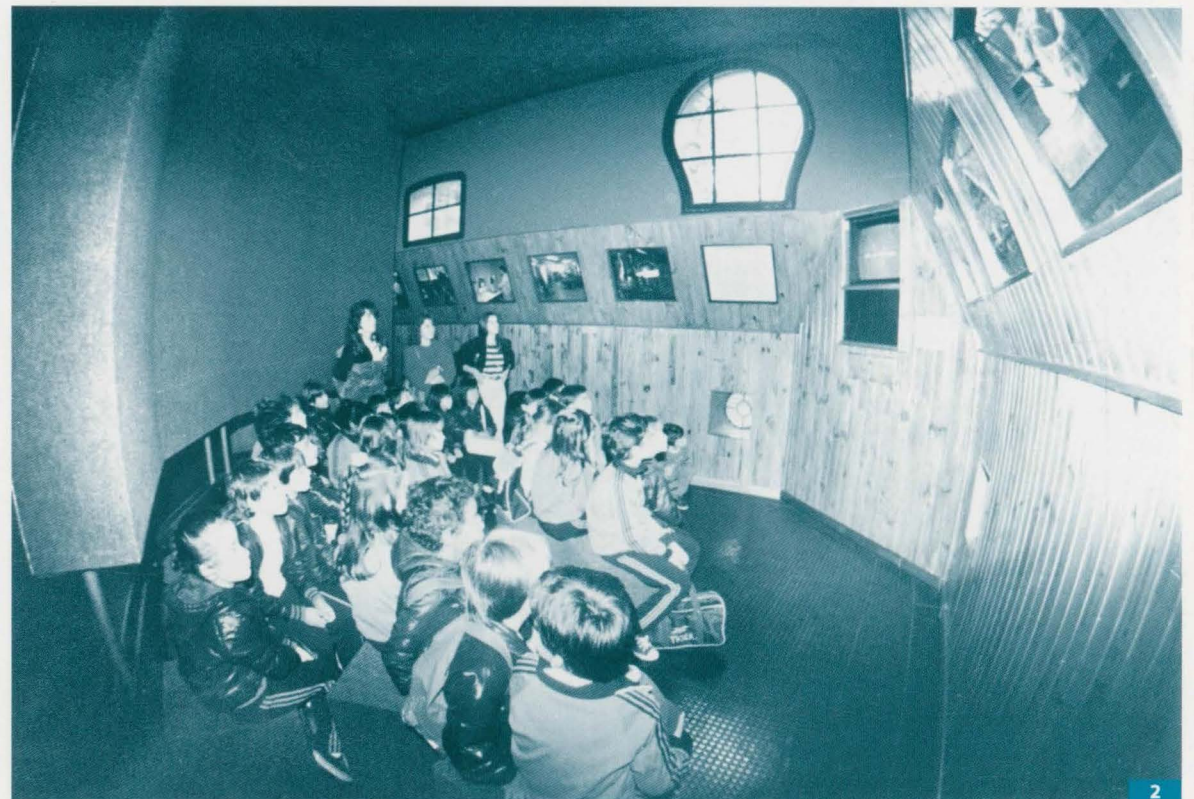
Sob a coordenação de Wolfgang Bücherl, o Museu foi aos poucos aproximando sua organização da dos demais museus públicos da cidade e tomando o perfil atual. O pessoal técnico foi aumentado e áreas foram criadas e desenvolvidas, como o setor de taxidermia e o de serviços à comunidade, o horário de funcionamento se ampliou e foi estabelecido intercâmbio com outros museus.

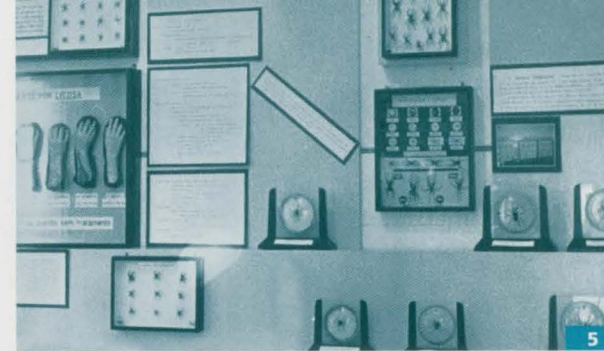
Ocupando, hoje, a antiga cocheira de imunização construída em 1920, o Museu consolida-se e afirma seu caráter educativo e cultural, sem, contudo, perder de vista a atividade científica, que marcou sua criação. Seus técnicos procuram se especializar por meio de cursos de pós-graduação em Museologia e da participação em eventos científicos nas áreas de Museologia e Biologia.

O êxito do Instituto Butantan na produção de soros, marca de sua fase inicial, resultou da fundamentação científica imprimida a esse trabalho por Vital Brazil. A instituição, no decorrer de sua história, foi crescendo paulatinamente, mas sempre mantendo a característica de ser um centro de pesquisa comprometido com a produção de soros e vacinas.

A pesquisa básica em Ciências Biomédicas se dá, em resumo, no Hospital Vital Brazil e nos laboratórios de Artrópodes/Entomologia, Biologia Celular, Bioquímica e Biofísica, Farmacologia, Fisiopatologia, Genética, Herpetologia, Imunogenética, Imunologia Viral, Imunoparasitologia, Imunopatologia, Imunoquímica e, finalmente, Laboratório Especial de Microbiologia.

Embora, no decorrer do tempo, fosse diversificando e ampliando suas linhas de produção e de pesquisa, manteve sempre a temática dos "animais peçonhentos e seus venenos" como um dos principais objetos de investigação científica. >>





## Today, a great research centre

The success of the Butantan Institute in producing serums, trademark of its initial phase, resulted from the scientific base given to this work by Vital Brazil. The institution, all through its history, grew little by little, but always maintaining the characteristic of being a research centre committed with the production of serums and vaccines.

The basic research in Biomedical Science occurs, consequently, in the Vital Brazil Hospital and in the Arthropods/Entomology, Cellular Biology, Biochemistry and Biophysics, Pharmacology, Physiopathology, Genetics, Herpetology, Immunogenetics, Viral Immunology, Immunoparasitology, Immunopathology and Immunochemistry laboratories, as well as the Especial Microbiology Laboratory.

Although, as time went by, it diversified and expanded its production and research lines, but it always maintained the theme of "poisonous animals and their toxins" as one of its main objects of scientific investigation. ▶▶



▶ The Butantan Institute Museum was organised, around 1912, under the care of the scientist João Florêncio Gomes. Initially, it was connected to the Snake Collection, mainly dedicated to the researches related to ophidians. In its collection, there was a limited number of human anatomy species and many specimens of foreign and national snakes.

With the death of João Florêncio, the Museum was abandoned until that, in 1925, Jean J. Vellard was assigned to complete and reform it. Then, the exhibition included pictures, biologic product samples of the Butantan Institute and sanitary information.

As a result of Vellard leaving, the Museum stagnated until 1944, when Wolfgang Bücherl, already in the chairmanship of the Otto Guilherme Bier (1906-1985), promoted its restructure and separated the Snake Collection, base of the ophidism researches, from the Museum of didactical characteristic.

Under the co-ordination of Wolfgang Bücherl, the Museum's organisation little by little became as good as the other public museums of the city and gained its present profile. The technical personnel was increased and areas were created and developed, such as the taxidermy sector and that of community services, the opening hours were increased and an exchange with other museums was established.

Occupying today the old immunisation coach house built in 1920, the Museum is consolidated and has confirmed its cultural and educational character, however, without losing sight the scientific activity that marked its creation. Its technicians seek to specialise by means of post-graduation courses and Museology and by participating in scientific events in the Biology and Museology areas.



Divisão de Biotério.  
Criação de Camundongos

*Biotherium Division.  
Breeding of Guinea-Pigs*  
Foto/Photo: Dario de Freitas



## Fundação Butantan

O desenvolvimento de atividades científicas e tecnológicas sempre enfrenta dificuldades decorrentes da carência de recursos financeiros para atender às necessidades, tanto de material quanto de pessoal. Na tentativa de contornar esse problema, pesquisadores e outros servidores do Instituto Butantan decidiram cotizar-se e instituir uma fundação. Criada em 1989, sob a denominação de **Fundação Butantan**, atua como órgão de apoio às atividades do Instituto.

São finalidades da Fundação Butantan:

- colaborar com o Instituto Butantan através de investimentos, visando facilitar o cumprimento de suas atribuições legais relativas ao desenvolvimento científico, tecnológico e cultural, bem como a produção de imunobiológicos e outros produtos e a prestação de serviços assistenciais à comunidade;
- propiciar ao Instituto Butantan melhores condições para recrutamento, fixação, formação e aprimoramento de recursos humanos, bem como para seu atendimento assistencial.



1



2

1. Extração de veneno de aranha
2. Laboratório de anticorpos monoclonais
3. Crianças visitando o Museu do Instituto Butantan, 1985

1. *Extraction of poison from a spider*
2. *Laboratory of Monoclonal Antibodies*
3. *Children visiting the Museum of the Butantan Institute, 1985*

As pesquisas que estão sendo desenvolvidas nessa temática visam aprofundar o conhecimento em numerosas áreas, tais como: taxonomia e biologia de serpentes e artrópodes (aranhas, escorpiões e taturanas); distribuição geográfica dos animais peçonhentos; ecologia dos animais peçonhentos; influências sazonais e ambientais sobre a produção de venenos, bem como sobre a toxicidade; condições de manutenção desses animais em cativeiro; hábitos alimentares de animais peçonhentos; reprodução desses animais; glândulas produtoras de veneno; composição dos venenos de serpentes e artrópodes; efeitos locais e orgânicos dos venenos ou de seus componentes, tais como os efeitos neurotóxicos, inflamatórios, hemorrágicos, etc.; mecanismos responsáveis por lesões nos tecidos; isolamento dos genes responsáveis pela produção de toxinas componentes dos venenos ofídicos.

Os resultados dessas pesquisas irão contribuir para a melhor compreensão do mecanismo de ação desses venenos nos animais, inclusive no homem, e conseqüentemente para o aprimoramento dos esquemas de tratamento clínico do envenenamento.

O Instituto Butantan, além de continuar cultivando as linhas de pesquisa que haviam sido implementadas por Vital Brazil, foi introduzindo paulatinamente novas linhas, chegando assim ao desenvolvimento de um elenco diversificado de pesquisas, caracterizando-se como um grande centro de medicina experimental.



3



4. **Serpentário de serpentes venenosas, 1940**
5. **Portão de entrada do Instituto Butantan, 1938**
6. **Microscópio eletrônico, 1966**

4. **Snake-pit of poisonous snakes - Year: 1940**
5. **Instituto Butantan entrance gate - Year: 1938**
6. **Electronic Microscope - Year: 1966**

► The researches which are being developed in that matter aim to increase the knowledge in numerous areas, such as: taxonomy and biology of snakes and arthropods (spiders, scorpions and caterpillars); geographic distribution of the poisonous animals; ecology of the poisonous animals; environmental and seasonal influences on the production of poisons, as well as the toxicity; maintenance conditions of these animals in captivity; eating habits of poisonous animals; reproduction of these animals; poison producing glands; composition of the poison of snakes and arthropods; local and organic effects of the poisons or their components, such as the neurotoxic, inflammatory, haemorrhage, etc. effects; mechanisms responsible for lesion in the tissues; isolation of the genes responsible for the production of toxins that compose the ophidian poisons.

The results of these researches will contribute to better understand the action mechanisms of these poisons in animals, including man, and consequently to improve the clinical treatment schemes of poisoning.

The Butantan Institute, apart from continuing to cultivate the research lines that had been implemented by Vital Brazil, introduced little by little new lines, thus reaching the development of a diversified range of researches, in this way being characterised as a great experimental medicine centre. ►

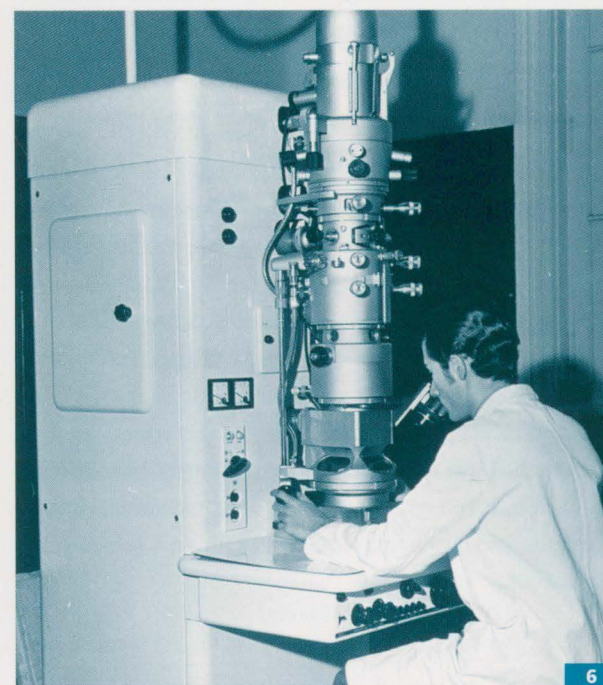


## Butantan Foundation

The development of technological and scientific activities always faces difficulties resulting from the lack of financial resources to meet the necessities, both of material and personnel. When trying to get over this problem, researchers and other employees of the Butantan Institute decided to contribute and create a foundation. Created in 1989, under the name of **Butantan Foundation**, it acts as an entity of support to the activities of the Institute.

The Butantan Foundation objectives are:

- to collaborate with the Butantan Institute by means of investments, in order to facilitate the complying of its legal attributes regarding the cultural, technological and scientific development, as well as the production of immunobiologic and other products and to render services to the community;
- to provide the Butantan Institute with better conditions to hire, fix, form and improve human resources, as well as its social services.



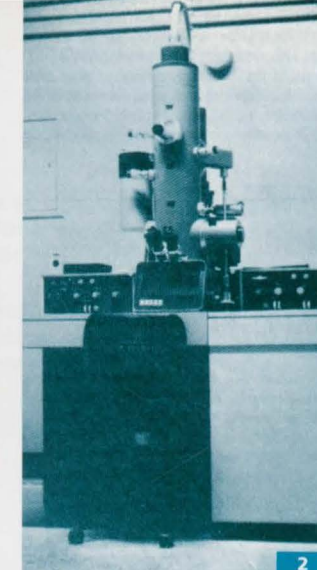
## O servidor, destaque na história do Butantan

Desde suas origens o Instituto Butantan dedicou-se à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico e à melhoria das condições sanitárias e da qualidade de vida da população. Nesse contexto, a preocupação com seus recursos humanos sempre foi fundamental. Ao longo de sua história, o Instituto precisou vencer impasses e dificuldades políticas, administrativas, técnicas e financeiras para constituir e manter um quadro de profissionais especializados. Foi pelo empenho de seus servidores que o modesto laboratório, originalmente dedicado à produção de alguns soros, pôde ampliar e diversificar a produção de imunobiológicos (soros e vacinas), chegando aos dias atuais como um dos principais pólos da produção brasileira no setor. Paralelamente, vem conseguindo acompanhar os avanços científicos em importantes áreas da biomedicina, o que explica a sua capacidade de desenvolver, absorver ou adaptar tecnologias voltadas para o aprimoramento da qualidade de seus produtos.

Hoje, quando a imagem do pesquisador se distancia daquela do cientista solitário, trabalhando na bancada, o Instituto Butantan se empenha na constituição e manutenção de equipes multidisciplinares para atuação em suas diferentes áreas.

Mantém, também, o Centro de Convivência Infantil, destinado aos filhos de funcionários.

Em 1901, o decreto que oficializou o Instituto Serumtherápico, hoje Instituto Butantan, previu para esta instituição doze funcionários, incluído o diretor. Hoje, o Instituto Butantan conta com aproximadamente 800 servidores de nível superior, médio e básico. Se os números são importantes, mais ainda o é a contribuição de todos os servidores – desde as primeiras famílias de empregados que aqui chegaram da Espanha e do interior do Estado, como os Salcedos, os Ruíz, os Navas, os Marques, os Cavalheiro – que construíram a história do Instituto.



Contando, atualmente, com um quadro competente de pesquisadores e lideranças científicas, realiza investigações nas mais diferentes especialidades de vários ramos do conhecimento relacionadas, direta ou indiretamente, com a Saúde Pública. Essas investigações são realizadas em laboratórios que dispõem de alta tecnologia, que permitem o emprego de métodos e técnicas avançadas de Microscopia Eletrônica, Biologia Molecular, Engenharia Genética, Bioquímica, Farmacologia, Imunologia.

Na área de Imunologia são conduzidas pesquisas visando esclarecer os mecanismos envolvidos no controle genético da resposta imune, usando como material de trabalho raças de camundongos selecionados quanto à capacidade de resposta a certos antígenos, com a produção de anticorpos.

Na área de Genética são realizados estudos e pesquisas referentes a: citogenética e mecanismos cromossômicos de determinação do sexo em anfíbios, répteis e mamíferos; evolução comparada na filogenia dos vertebrados e mecanismos de regulação gênica; aconselhamento genético e citogenética médica, com ênfase no estudo de novas anomalias cromossômicas em doenças humanas; manipulação de DNA recombinante para isolamento e clonagem de genes; engenharia genética visando a obtenção de vacinas por recombinação gênica.

1. **Funcionários do Hospital Vital Brazil, 1945/1947**
2. **Microscópio eletrônico utilizado no Instituto Butantan, 1980**
3. **Laboratório de Desenvolvimento de Processo**
4. **Alunos do Grupo Escolar que funcionou no Instituto Butantan**

1. *Employees of Vital Brazil Hospital - Years: 1945/1947*
2. *Electronic microscope used at the Butantan Institute - Year: 1980*
3. *Laboratory of Development of Processes*
4. *Students of a public school located in the Instituto Butantan*

► Presently, having a competent staff of researchers and scientific leaders, it carries out investigations in very different specialities of several branches of science related, directly or indirectly, to Public Health. These investigations are carried out in high technology laboratories, which allow the use of advanced methods and techniques of Electronic Microscopy, Molecular Biology, Genetic Engineering, Biochemistry, Pharmacology, Immunology.

In the Immunology area, researches are conducted aiming to clarify the mechanisms involved in the genetic control of the immune response, using as work material breeds of mice chosen according to the capacity of response to certain antigens, with the production of antibodies.

In the Genetic area, studies and researches are carried out related to: cytogenetics and chromosomal mechanisms to determine the Sex in amphibians, reptiles and mammals; evolution compared in phylogeny of the vertebrates and genetic regulating mechanisms; medical cytogenetics and genetic counselling, emphasising the study of new chromosomal anomalies in human diseases; handling of recombining DNA for gene isolation and cloning; genetic engineering viewing the obtaining vaccines by genetic recombination. ►



## ***The employee, a highlight in Butantan's history***

From the beginning, the Butantan Institute was dedicated to scientific researches, technological development and improvement of the sanitary conditions and quality of life of the population. In that context, the concern with its human resources has always been fundamental. During all its history, the Institute had to overcome political, administrative, technical and financial difficulties and impasses to build and maintain a staff of specialised professionals. It was due to the effort of its employees that the modest laboratory, originally dedicated to the production of some serums, could expand and diversify the production of immunobiologic products (serums and vaccines), reaching the present day as one of the main Brazilian production centre in the sector. At the same time, it has managed to follow the scientific advances in important biomedicine areas, a fact that explains its capacity to develop, absorb or adapt technologies directed to the improvement of the quality of its products.

Today, when the image of the researcher is no longer that of a solitary scientist, working at a bench, the Butantan Institute strives to build and maintain multidisciplinary teams to work in its different areas.

It also maintains the Children's Meeting Centre, meant for the children of the employees.

In 1901, the decree that made the Serumtherapeutic Institute, today Butantan Institute, official, provided for this institution twelve employees, including the director. Today, the Butantan Institute has approximately 800 employees with basic secondary and university education. If the numbers are important, the contribution of all the employees, since the first families of employees that arrived here from Spain and the interior of the State, such as the Salcedos, the Ruiz, the Navas, the Marques, the Cavalheiro – who built the history of the Institute, is more important.

## Situação geral

O Instituto Butantã está vinculado à Secretaria de Saúde do Governo do Estado de São Paulo. O campus no bairro de Butantan, na capital do Estado, ocupa uma área de 73,5 hectares; soma-se a ele a Fazenda São Joaquim, de 1.282 hectares, em Araçariguama, SP.

Trata-se de uma instituição que, ao desenvolver ampla atividade na área biomédica, objetiva:

- realizar pesquisa científica básica e aplicada;
- manter serviço médico hospitalar de referência, atendimento, pesquisa e treinamento relativos a acidentes com animais peçonhentos;
- formar e aperfeiçoar pessoal técnico em todos os níveis, inclusive pós-graduação;
- divulgar e realizar atividades de caráter educacional e cultural;
- colaborar com órgãos oficiais, como a Secretaria e o Ministério da Saúde;
- divulgar o trabalho de seus pesquisadores;
- realizar intercâmbio e missões científicas no âmbito nacional e internacional;
- colaborar com a indústria farmacêutica.

Para tal, conta com aproximadamente 1.000 funcionários, sendo 20 por cento de pesquisadores e pessoal técnico de nível superior e recursos orçamentários do Governo do Estado de São Paulo.

Além destes, obtém auxílios para suas atividades científicas e tecnológicas por meio de agências financiadoras nacionais e internacionais.

Mais recentemente, passou a contar com a efetiva cooperação da Fundação Butantan.



Na área de Fisiopatologia, pesquisas estão sendo realizadas visando esclarecer os mecanismos humoral, neuroendócrino e nervoso da resposta inflamatória, com o objetivo de se chegar a melhor compreensão das alterações dos mecanismos de defesa do organismo, estudos de hematologia comparativa de mamíferos, répteis e anfíbios e princípios anticoagulantes de origem animal, visando obter agentes terapêuticos para o tratamento da trombose.

Na área de Farmacologia são realizadas pesquisas visando o conhecimento dos mecanismos de liberação, no plasma humano, de serpentes e de outros animais, de substâncias capazes de interferir na pressão arterial, como as cininas e as angiotensinas.

Na área de Bioquímica e Biofísica são estudadas substâncias que interferem na liberação ou nos efeitos das angiotensinas e cininas, produtos naturais de origem animal e vegetal, objetivando o isolamento e estrutura de substâncias biologicamente ativas.

1. Churrasco no Instituto
2. Festa de aniversário no Instituto
3. Refeitório dos Servidores, 1991

1. Barbecue at the Institute
2. Anniversary party in the Institute
3. Employees' cafeteria - Year: 1991

► In the Physiopathology area, researches are being made to clarify the humoral, neuroendocrine and nervous mechanisms, of the inflammatory response, with the objective of reaching a better understanding of the alterations of the organism defence mechanisms, comparative haematology studies of mammals, reptiles and amphibious and anticoagulant principles of animal origin, to obtain therapeutic agents to treat thrombosis.

In the Pharmacology area, researches are made in order to discover the liberation mechanisms, in human, snake and other animal plasma, of substances capable of interfering on blood pressure, such as quinines and angiotensins.

In the Biochemical and Biophysical area, substances are studied that interfere on the liberating or on the effects of the angiotensins and quinines, natural products of vegetable and animal origin, aiming to isolate and structure active biological substances.



2



3

## General situation

The Butantan Institute is connected to the Secretariat of Health of the Government of the State of São Paulo. The campus in the Butantan neighbourhood, in the capital city of the State, covers an area of 73.5 hectares; plus the Fazenda São Joaquim, of 1,282 hectares, in Araçariçuama, SP.

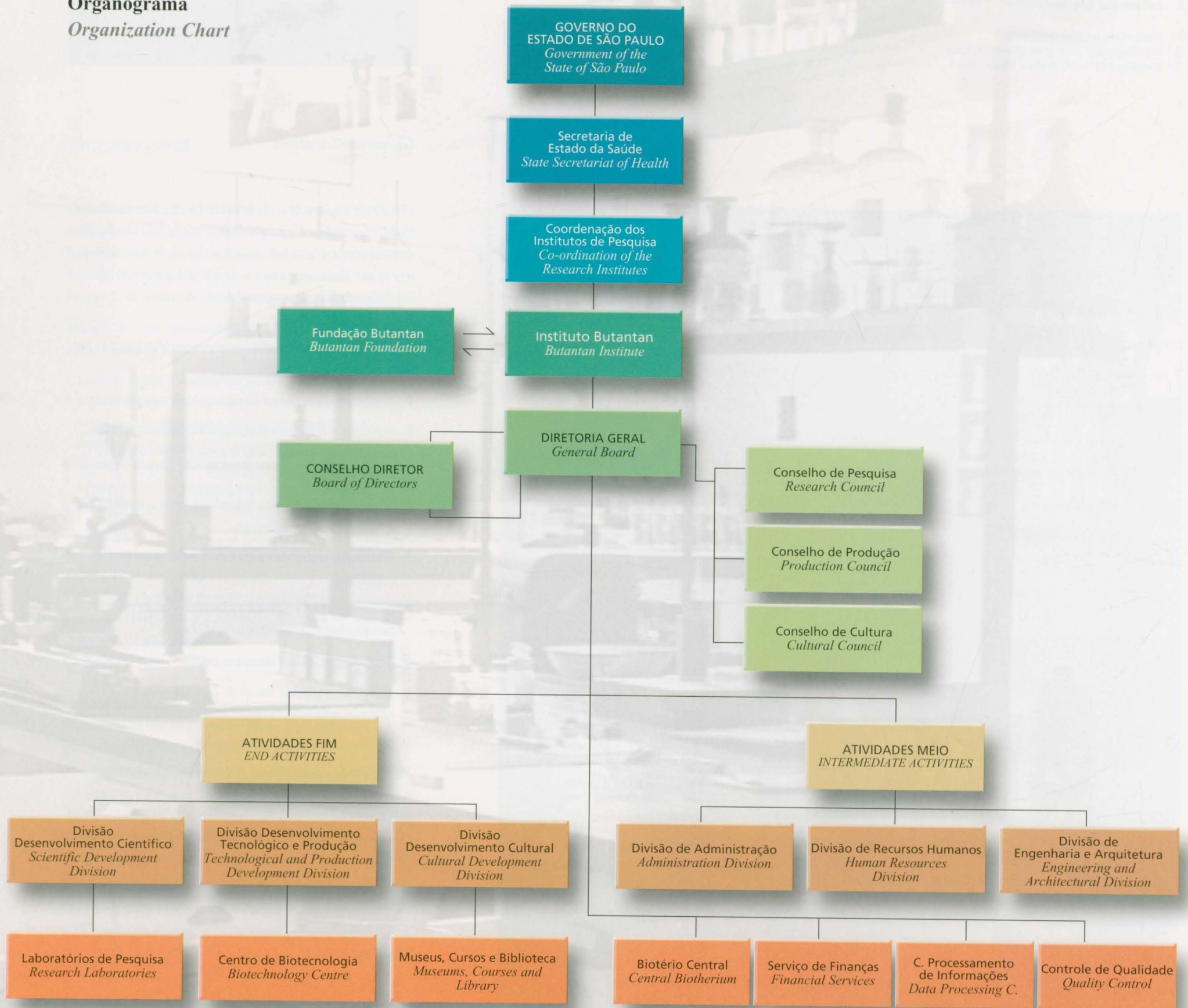
It is an institution that, developing a wide activity in the biomedical area, aims to:

- carry out applied and basic scientific research;
- maintain a reference hospital and medical service, attendance, research and training regarding accidents with poisonous animals;
- educate and perfect technical personnel at all levels, including post-graduation;
- make known and carry out cultural and educational activities;
- collaborate with official agencies, such as the Secretariat and the Ministry of Health;
- publish the work of its researchers;
- carry out scientific missions and interchange at national and international levels;
- collaborate with the pharmaceutical industry.

For this it has approximately 1,000 employees being 20 per cent researchers and technical personnel of university level and receives budget resources from the Government of the State of São Paulo. In addition, it receives help for its technological and scientific activities through national and international financing agencies.

More recently, it began to have the effective co-operation of the Butantan Foundation.

**Organograma**  
*Organization Chart*



## Fragmentos históricos da Imunologia Brasileira

Oswaldo Augusto Sant'Anna & Ivan Mota\*

Em 1941, pela primeira vez no Brasil um livro didático para estudantes de medicina apresentou noções teóricas e exemplos práticos de imunologia. Como narrado no prefácio dessa primeira de uma série de edições, sempre cuidadosamente revistas e atualizadas, o livro representava “um reflexo do curso de bacteriologia e imunologia que vem sendo dado na Escola Paulista de Medicina” e “a maioria dos assuntos é nele tratada, se não com originalidade, pelo menos de uma maneira pessoal adquirida pela investigação ou pela prática de ensino”. As referências aos cientistas do Instituto Biológico de São Paulo Drs. Adolfo Martins Penha, Nelson Planet e José Reis, além da dedicatória ao Dr. Henrique da Rocha Lima, atestam a importância do binômio ensino-pesquisa para a formação, em especial, daqueles que venham a dedicar-se às carreiras científicas.

O Prof. Otto Guilherme Bier, autor dessa publicação pioneira (*Bacteriologia e Imunologia - Em suas aplicações à medicina e à higiene*, Edições Melhoramentos), juntamente com os cientistas Profs. Maurício Rocha e Silva, Mário Meneghini, Ageislau Bittencourt, Paulo Nóbrega, Juvenal Ricardo Meyer, Zeferino Vaz, Celso Rodrigues, Brasília Serafim de Oliveira, Clemente Pereira, Genésio Pacheco, Victor Carneiro e Paulo Galvão, constituiu o grupo de uma das mais importantes e reconhecidas instituições científicas do País.

De fato, foi o Instituto Biológico o centro nucleador por excelência da biomedicina experimental, responsável, ao lado do Instituto Oswaldo Cruz, a denominada “Escola de Manguinhos”, por uma etapa marcante da ciência brasileira nas décadas de 30 a 50. Outras instituições de pesquisa tiveram desenvolvimento excepcional nesse período, porém em áreas mais restritas do conhecimento, como os Institutos Butantan e Adolfo Lutz, em São Paulo, e o Agrônomo, em Campinas. É importante salientar que essas instituições representavam o foco principal de desenvolvimento e nascedouro da ciência experimental, pois até os anos 50 praticamente nenhum estudo de relevância realizava-se nas universidades, voltadas basicamente ao ensino.

As histórias dos Institutos Adolfo Lutz e Butantan têm origem no Instituto Bacteriológico, estando ligadas às personalidades dos cientistas Lutz e Vital Brazil. Adolfo Lutz foi pesquisador e formador por excelência, tendo sido mestre e amigo de Vital Brazil; em seu tempo, esteve na vanguarda da epidemiologia, da parasitologia e da saúde pública brasileira, responsável pela transformação da medicina tradicional desenvolvida até fins do século XIX. Dirigiu o Instituto Bacteriológico de 1893 a 1908 e, a partir daí, até sua morte em 1940, dedicou-se exclusivamente à pesquisa junto ao Instituto Oswaldo Cruz.

Dentre seus discípulos no Curso de Medicina Experimental de Manguinhos, outro importante cientista que integrou o Instituto Butantan foi José Lemos Monteiro (1893-1935); suas contribuições estão ligadas aos estudos do tifo exantemático, que o vitimou, tendo trabalhado ativamente no desenvolvimento dos soros antidiftérico e antitetânico.

Repassando a história das ciências que se desenvolviam naqueles tempos pioneiros da biomedicina experimental, depara-se com uma fantástica rede interligada de influências, de conhecimentos compartilhados, de idealismos e de desenvolvimento humanista, tão ausentes nos tempos recentes. Paradoxalmente, as atuais facilidades das comunicações geram barreiras, vaidades, “poderes”, e os processos de aculturação se acumulam, tanto no contexto nacional como no mundial.

Com relação às instituições de pesquisa, raros são os exemplos da participação do Estado que não estivessem vinculados às situações de calamidade pública. A criação dessas instituições, salvo o altruísmo monárquico responsável pela fundação do Jardim Botânico no Rio de Janeiro e do Instituto Agrônomo de Campinas, sempre dependeu de condições emergenciais.

Foi o que sucedeu com o Instituto Biológico. Em 1927, reuniu-se na então Rua das Flores, que depois recebeu o nome do jornalista Nestor Pestana, uma comissão liderada pelo Dr. Arthur Neiva para discutir a grave epidemia da broca do café, que trazia enorme prejuízo à cafeicultura, carro-chefe da economia do País. Assim, surgiu a idéia de fundação do Instituto, que teve suas atividades iniciais de pesquisas em 1929, na casa 71 da Rua Marquês de Itu.

Esse é apenas um exemplo pouco conhecido do modo como quase sempre agiram, e até hoje atuam, os governantes em relação às instituições de pesquisa. Em geral, atitudes de descaso, falta de visão e insensibilidade, típicas do subdesenvolvimento, para com a ciência e a cultura; e os cientistas deixaram de ser interlocutores junto à governantes.

## Historical Fragments of Brazilian Immunology

*In 1941, for the first time in Brazil a didactic book for medicine students included theoretical concepts and practical examples of immunology. As written in the preface of the first of a series of editions, always carefully reviewed and updated, the book represented “an effect of the course on bacteriology and immunology given in the Escola Paulista de Medicina (School of Medicine of São Paulo)” and “most of the subjects are described therein, if not with originality, at least with a personal touch acquired by researching or by teaching”. The reference to the scientists of the Biological Institute of São Paulo, Drs. Adolfo Martins Penha, Nelson Planet and José Reis, as well as the dedication to Dr. Henrique da Rocha Lima, show the importance of the teaching-research binomial equation in the education, especially of those who are going to dedicate themselves to scientific careers.*

*Professor Otto Guilherme Bier, author of the pioneer book (Bacteriologia e Imunologia - Em suas aplicações à medicina e à higiene (Bacteriology and Immunology - In its applications in medicine and hygiene), Edições Melhoramentos), together with the scientists Profs. Mauricio Rocha e Silva, Mário Meneghini, Ageislau Bittencourt, Paulo Nóbrega, Juvenal Ricardo Meyer, Zeferino Vaz, Celso Rodrigues, Brasília Serafim de Oliveira, Clemente Pereira, Genésio Pacheco, Victor Carneiro and Paulo Galvão, made up the group of one of the most important and recognised scientific institutes of the Country.*

*In fact, the Biological Institute was the centre par excellence of experimental biomedicine, responsible, together with the Oswaldo Cruz Institute, called “Escola de Manguinhos”, for an important stage of Brazilian science in the decades between the 30's and 50's. Other research institutes underwent an exceptional development at that time, however, in more restricted areas of knowledge, such as the Butantan and Adolfo Lutz Institutes, in São Paulo, and the Agronomic Institute, in Campinas. It is important to note that those institutes represented the main development focal points and the source of experimental science, since until the 50's practically no relevant study was carried out at the universities, which were basically dedicated to teaching.*

*The history of the Adolfo Lutz and Butantan Institutes originated in the Bacteriological Institute, being connected to the renown scientists Lutz and Vital Brazil. Adolfo Lutz was a researcher and teacher par excellence, having been Vital Brazil's guide and friend; at his time, he was at the vanguard of Brazilian epidemiology, parasitology and public health, responsible for transforming the traditional medicine carried out until the end of XIX century. He directed the Bacteriological Institute from 1893 to 1908 and, from then on, until his death in 1940, he dedicated himself exclusively to research at the Oswaldo Cruz Institute.*

*Amongst his disciples in the Experimental Medicine Course of Manguinhos, another important scientist, who worked at the Butantan Institute, was José Lemos Monteiro (1893-1935); his contributions are connected to the studies of exanthem typhus, that killed him, having actively worked to develop the anti-diphtheria and anti-tetanus serums.*

*Reviewing the history of science, which was developing during those pioneer years of experimental biomedicine, you find a fantastic interconnected network of influences, shared knowledge, idealism and humanist development, which are so absent nowadays. Paradoxically, the present communication facilities originate barriers, vanities, “powers” and the culture absorption processes accumulate, not only locally but world wide.*

*Regarding the research institutes, examples of the participation of the State, not connected to public disaster situations, are rare. The creation of these institutions, except the monarchic altruism responsible for the foundation of the Botanical Garden in Rio de Janeiro and the Agronomic Institute of Campinas, always has depended on emergency conditions.*

*This is what happened with the Biological Institute. In 1927, a committee headed by Dr. Arthur Neiva met in the then called Rua das Flores, that later received the name of the journalist Nestor Pestana, to discuss the serious breakout of coffee borer (hypothemus hampei), which caused enormous losses to coffee plantations, the flagship of the Country's economy. Thus, the idea of founding the Institute arose, which began its research activities in 1929, at the house number 71 Marquês de Itu Street.*

*That is only one of the unknown examples of the way that the governors nearly always acted and act until the present day, in relation to the research institutions. In general, neglect, lack of vision and insensitiveness attitudes regarding science and culture are typical of sub-development; and the scientists are no longer interlocutors with the governors.*

Retornando ao livro *Bacteriologia e Imunologia*: este foi concebido por sugestão do Prof. Rocha Lima e teve por base as anotações feitas por Brasília Oliveira, durante as aulas ministradas aos estudantes da Escola Paulista de Medicina. Os manuscritos, contidos em quatro cadernos de 200 folhas e colocados em uma caixa de sapatos, foram entregues ao Prof. Bier, que, com a frieza que lhe era característica, retrucou ao discípulo: "Você nem sabe o número que calço!".

Em 1944, o Prof. Otto Bier publicaria, também pelas Edições Melhoramentos, *Noções Básicas de Imunoterapia e Quimioterapia Antibacteriana*.

Como referido, outro importante centro nucleador da biomedicina foi o Instituto Oswaldo Cruz, que contou com pesquisadores excepcionais, entre tantos outros os Drs. Henrique Aragão, Thales Martins, Carlos Chagas, José Ribeiro do Valle, Evandro Chagas, José Gomes de Faria, Adolfo Lutz, os irmãos Miguel e Álvaro Ozório de Almeida e Antônio Cardoso Fontes, chefe da Seção de Bacteriologia e Imunidade.

Uma importante publicação, iniciativa da Escola de Manguinhos, foi o *Livro em Homenagem a Álvaro e Miguel Ozório de Almeida*, em 1939, escrito por colegas, amigos, assistentes e discípulos em honra a suas atividades científicas. Neste encontra-se o artigo "O Fenômeno da Promunidade e sua Significação na Interpretação do Mecanismo da Imunidade Inespecífica (Geral e Local)", escrito pelo Prof. Bier.

Em Manguinhos, na raiz da formação de importantes imunologistas, encontram-se os Profs. Haity Moussatché e Walter Oswaldo Cruz, com os quais deu-se início aos trabalhos sobre choque anafilático e peptônico. Foram formados nos laboratórios desses mestres Annie Prouvost-Danon, Maria da Guia Silva-Lima, Nelson Monteiro Vaz, que viriam a dedicar-se à imunologia, além de outros excelentes cientistas em diferentes áreas, como Walter Mors, Moura Gonçalves, Fernando Ubatuba, Herman Lent, Peter Dietrich, Leopoldo De Meis, Mércia Maria Oliveira, José Reinaldo Magalhães, Pedro Fontana.

Em maio de 1948, um grupo decidiu fundar a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e, em 8 de novembro daquele ano, foi assinada a Ata de Fundação. A primeira diretoria constituiu-se por: Jorge Americano, presidente; Maurício Rocha e Silva, vice-presidente; José Reis, secretário-geral; Gastão Rosenfeld, secretário; e Paulo Sawaya, tesoureiro. Dentre os conselheiros: José Ribeiro do Valle, André Dreyfus, Miguel Ozório de Almeida, Carlos Chagas e Otto Bier. Como presidentes de honra: Rocha Lima, Henrique Aragão e Álvaro Ozório de Almeida. Assim, a SBPC, que contava com cerca de 250 associados, nascia tendo em seu quadro diretor cientistas dos Institutos Oswaldo Cruz, Biológico e Butantan.

Mais uma vez, graças às iniciativas de cientistas, o País prosseguia crescendo na geração de conhecimentos e acumulando um acervo importante de contribuições

Em 1951, o Conselho da Sociedade contaria com a participação do Dr. Baeta Vianna, personalidade marcante, responsável pela base de formação de imunologistas em Minas Gerais. Chefe do Departamento de Bioquímica da UFMG, Baeta teve como orientados e colaboradores os Drs. Wilson Beraldo, Benedito Alves Oliveira, Atualpa Reis, Lucir Antunes, José Pelegrino, Giovanni Gazzinelli e Wilmar Dias da Silva. Estes dois últimos criaram, em 1970, a disciplina de imunologia junto ao Departamento de Bioquímica, sendo que os primeiros contratados como auxiliares de ensino foram os Drs. Munir Chamoni, Francisco Juarez Ramalho Pinto e Carlos Alberto Tavares.

Duas outras instituições foram fundamentais para o desenvolvimento da imunologia mineira: Instituto Ezequiel Dias e Centro de Pesquisas René Rachou. Os trabalhos realizados nesse centro de pesquisas pelo grupo de cientistas, dentre os quais os Profs. Antoniana Krettl e Zigman Brener, do Departamento de Parasitologia da UFMG, representam referenciais importantes para a imunoparasitologia brasileira e mundial.

Um importante formador e incentivador de imunologistas brasileiros foi o Prof. Antônio Oliveira Lima, do Departamento de Imunopatologia Clínica da Santa Casa do Rio de Janeiro, que pertencia à Universidade do Brasil, hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro. Dentre aspectos importantes de sua carreira, Oliveira Lima viajava às próprias expensas e, juntamente com os Profs. Gazzinelli e Wilmar, organizava seminários de atualização em imunologia na Universidade Federal de Minas Gerais.

*Going back to the book Bacteriologia e Imunologia: it was conceived by suggestion of Prof. Rocha Lima and was based on notes made by Brasília Oliveira, during classes given to the students of the Escola Paulista de Medicina. The manuscripts, contained in four copybooks of 200 pages and kept in a shoebox, were given to Prof. Bier, that, with his characteristic coolness, said to the pupil: "You know what number of shoes I wear!"*

*In 1944, Prof. Otto Bier published, also through Edições Melhoramentos, Noções Básicas de Imunoterapia e Quimioterapia Antibacteriana (Basic Concepts of Anti-bacterial Chemotherapy and Immuno-therapy).*

*As mentioned above, another important biomedical centre was the Oswaldo Cruz Institute, that had amongst their exceptional researchers Drs. Henrique Aragão, Thales Martins, Carlos Chagas, José Ribeiro do Valle, Evandro Chagas, José Gomes de Faria, Adolfo Lutz, the brothers Miguel and Álvaro Ozório de Almeida and Antônio Cardoso Fontes, head of the Bacteriology and Immunity Section.*

*An important publication, an initiative of the Manguinhos School, was the Livro em Homenagem a Álvaro e Miguel Ozório de Almeida (Book in honour of Álvaro and Miguel Ozório de Almeida), in 1939, written by co-workers, friends, assistants and disciples in honour of their scientific activities. In this book the article "The Pro-immunity Phenomenon and its Significance in Interpreting the Non Specific Immunity Mechanism (General and Local)", written by Prof. Bier.*

*In Manguinhos, at the beginning of the shaping of important immunologists, we find Profs. Haity Moussatché and Walter Oswaldo Cruz, who started the researches on peptonic and anaphylactic shock. In the laboratories of these great scientists Annie Prouvost-Danon, Maria da Guia Silva-Lima, Nelson Monteiro Vaz studied and would dedicate themselves to immunology, as well as other excellents scientists in different areas, such Walter Mors, Moura Gonçalves, Fernando Ubatuba, Herman Lent, Peter Dietrich, Leopoldo De Meis, Mércia Maria Oliveira, José Reinaldo Magalhães, Pedro Fontana.*

*In May of 1948, a group decided to found the Brazilian Society for the Progress of Science (SBPC) and on the 8<sup>th</sup> November of that year, the foundation minutes were signed. The first board was constituted by: Jorge Americano, president; Maurício Rocha e Silva, vice-president; José Reis, general secretary; Gastão Rosenfeld, secretary; and Paulo Sawaya, treasurer. Among the counsellors: José Ribeiro do Valle, André Dreyfus, Miguel Ozório de Almeida, Carlos Chagas and Otto Bier. As honorary presidents: Rocha Lima, Henrique Aragão and Álvaro Ozório de Almeida. Thus, the SBPC, that had around 250 members, was born having in its board of directors scientists from the Oswaldo Cruz, Biologic and Butantan Institutes.*

*Once more, due to the initiatives of scientists, the Country continued to grow in the generation of knowledge and to accumulate an important patrimony of contributions.*

*In 1951, the Counsel of the Society would have the participation of Dr. Baeta Vianna, an important personality, responsible for the basic formation of immunologists in the State of Minas Gerais. Head of the Biochemical Department of the Federal University of Minas Gerais - UFMG, Baeta had as pupils and collaborators Drs. Wilson Beraldo, Benedito Alves Oliveira, Atualpa Reis, Lucir Antunes, José Pelegrino, Giovanni Gazzinelli and Wilmar Dias da Silva. The two latter created, in 1970, an immunology discipline at the Biochemical Department, being that the first to be hired as auxiliary professors were Drs. Munir Chamoni, Francisco Juarez Ramalho Pinto and Carlos Alberto Tavares.*

*Two other institutions were fundamental for the development of immunology in Minas Gerais: Ezequiel Dias Institute and René Rachou Research Centre. The works carried out in this research centre by the group of scientists, amongst which were Profs. Antoniana Krettl and Zigman Brener, of the Parasitology Department of the UFMG, represent important references for the Brazilian and world immuno-parasitology.*

*Prof. Antônio Oliveira Lima, of the Immuno-pathology Department of the Santa Casa Clinic of Rio de Janeiro, that was part of the University of Brazil, today Federal University of Rio de Janeiro, taught and encouraged with great skill Brazilian immunologists. Amongst important aspects of his career, Oliveira Lima paid for his travels out of his own pocket and, together with the Profs. Gazzinelli and Wilmar, he organised updating seminars on immunology at the Federal University of Minas Gerais.*



**Vital Brazil e Otto Bier,  
Instituto Butantan, 1945**

**Vital Brazil and Otto Bier,  
Butantan Institute - Year: 1945**



Um dos marcos mais significativos para a imunologia brasileira foi a criação do Centro de Pesquisas e Formação em Imunologia da Organização Mundial e Organização Pan-Americana de Saúde, em 1966. Os cursos teórico-práticos, ministrados anualmente, em tempo integral, por professores estrangeiros de reconhecido saber nas diferentes áreas da imunologia, contribuíram para a formação da grande maioria de imunologistas. O Centro, inicialmente sediado na Escola Paulista de Medicina, foi dirigido pelo Prof. Bier (1966-1970) e, a partir de 1971, já no Instituto Butantan, passou a ser dirigido pelo Prof. Ivan Mota.

Em 1978, já aposentado, mas ainda trabalhando no Instituto Butantan, o Prof. Bier tomou posse na Academia de Ciências do Vaticano, apresentando como tese o artigo "Immunological and Epidemiological Speculations on Leprosy", com a colaboração do Dr. Osvaldo Augusto Sant'Anna.

O Instituto Butantan foi também palco de outra importante e decisiva iniciativa para a imunologia: a fundação da Sociedade Brasileira de Imunologia. Esta foi fundada em 1973 pelos Profs. Otto Bier, Ivan Mota, Wilmar Dias da Silva e Nelson Vaz, que se reuniam no Centro de Imunologia da OMS. Decidida a fundação, foram consultados outros cientistas, que se prontificaram a participar dos esforços iniciais para estabelecer a Sociedade.

Durante a XXV Reunião Anual da SBPC, em 11 de julho de 1973, foi oficializada a SBI. A diretoria, eleita por um período de cinco anos, era composta por: Otto Bier, presidente; Humberto Rangel, primeiro vice-presidente; Antônio Oliveira Lima, segundo vice-presidente; Ivan Mota, secretário-geral; Wilmar Dias da Silva, primeiro secretário; Benedito Oliveira Filho, segundo secretário; Nelson Vaz, tesoureiro; Maria Siqueira, vice-tesoureiro.

Essa diretoria criou um comitê de assessores, imunologistas do exterior de reconhecido valor: F. L. Apler, E. L. Becker, B. Benacerraf, G. Biozzi, J. H. Humphrey, E. A. Kabat, A. G. Osler, V. Nussenzweig e B. Waksman. O comitê tinha como atribuição auxiliar a SBI em questões de mérito científico.

Já em dezembro de 1973, realizou-se o I Simpósio Brasileiro de Imunologia, na Academia Brasileira de Ciências, que patrocinou o evento. O Prof. Bier, abrindo o encontro, fez a conferência "Aquisições Recentes no Campo da Imunologia". Houve apresentação de 21 trabalhos e duas outras conferências, pelos Profs. Zilton Andrade, da Universidade Federal da Bahia, e Rolf F. Barth, da Universidade de Kansas, EUA. Além da Academia Brasileira de Ciências, o auditório do Instituto Butantan acolheu conferencistas convidados pela SBI em diferentes oportunidades.

Assim, o Butantan foi a principal instituição presente no desenvolvimento da imunologia. De fato, já no final do século XIX, Vital Brazil foi o primeiro cientista a abordar aspectos imunológicos, definindo as bases da especificidade antigênica, por meio do estudo sobre a obtenção dos diferentes soros antiofídicos. Durante os cem anos que marcam a fundação do Instituto, foram responsáveis pelo desenvolvimento das várias especialidades e formação de jovens cientistas e docentes imunologistas como: Otto Bier, Ivan Mota, Maria Siqueira, Wilmar Dias da Silva, Adenir Perini, Olga Célia Ibañez, Mahasti Macedo, Harumi Takerara, Carlos Augusto Pereira, Osvaldo Augusto Sant'Anna.

Hoje o Instituto possui um grupo de excelentes pesquisadores e docentes de pós-graduação nas diferentes especialidades - imunopatologia, imunquímica, imunologia viral e imunogenética.

Toda essa trajetória contou com a inteligência, iniciativa e visão de muitos diretores, desde Vital Brazil até os três últimos - Willy Beçak, Hisako Higashi e Isaias Raw -, e com funcionários administrativos e de apoio técnico que, nesse século, com espírito público e responsabilidade, tornaram possível a inscrição do Butantan como uma das mais importantes instituições para as ciências e, em especial, para a imunologia brasileira.

*Agradecimentos aos Profs. Drs. Brasília Oliveira, José Reinaldo Magalhães, Maria Queiroz da Cruz, Francisco Juarez Ramalho Pinto e Carlos Alberto Tavares, participantes e detentores da história oral.*

**\* Respectivamente, Laboratório de Imunogenética e Laboratório de Imunopatologia, ambos do Instituto Butantan.**

*One of the most significant landmarks of the Brazilian immunology was the creation of the Immunology Education and Research Centre of the World Health Organisation and the Pan-American Health Organisation, in 1966. The annual full time theoretic and practical courses given by renown foreign professors of the different immunology areas, contributed to form the great majority of immunologists. The Centre, initially with headquarters at the Escola Paulista de Medicina, was directed by Prof. Bier (1966-1970) and, as from 1971, already part of the Butantan Institute, was directed by Prof. Ivan Mota.*

*In 1978, already retired, but still working at the Butantan Institute, Prof. Bier took office in the Academy of Science of the Vatican, presenting as a thesis the article "Immunological and Epidemiological Speculations on Leprosy", with the collaboration of Dr. Osvaldo Augusto Sant'Anna.*

*The Butantan Institute was also the scenery for another important and decisive initiative for immunology: the foundation of the Brazilian Society of Immunology (SBI). It was founded in 1973 by Profs. Otto Bier, Ivan Mota, Wilmar Dias da Silva and Nelson Vaz, that met in the Immunology Centre of WHO. Once the foundation was decided on, other scientists were consulted, who offered their help to take part in the initial efforts to establish the Society.*

*During the XXV Annual Meeting of the SBPC, on the 11<sup>th</sup> July of 1973, the SBI was made official. The board, chosen for a period of five years, was composed by: Otto Bier, president; Humberto Rangel, first vice-president; Antônio Oliveira Lima, second vice-president; Ivan Mota, general secretary; Wilmar Dias da Silva, first secretary; Benedito Oliveira Filho, second secretary; Nelson Vaz, treasurer; Maria Siqueira, vice-treasurer.*

*This board of directors created a committee of advisors, renown immunologists from abroad: F. L. Apler, E. L. Becker, B. Benacerraf, G. Biozzi, J. H. Humphrey, E. A. Kabat, A. G. Osler, V. Nussenzweig and B. Waksman. The objective of the committee was to help the SBI in scientific matters.*

*Already in December of 1973, the I Brazilian Symposium of Immunology took place at the Brazilian Academy of Science, that sponsored the event. Prof. Bier, opening the meeting, gave the lecture "Recent Acquisitions in the Immunology Field". 21 papers and two other conferences, by Profs. Zilton Andrade, of the Federal University of Bahia, and Rolf F. Barth, of the University of Kansas, USA, were presented. Apart from the Brazilian Academy of Science, the Butantan Institute's conference room welcomed lecturers invited by the SBI in different opportunities.*

*Thus, the Butantan has been the main institution present in the development of immunology. In fact, already at the end of the XIX century, Vital Brazil was the first scientist to explore immunological aspects, defining the bases of the anti-genic specificity, by means of the study on obtaining the different anti-ophidian serums. During the one hundred years since the foundation of the institute, immunologists such as: Otto Bier, Ivan Mota, Maria Siqueira, Wilmar Dias da Silva, Adenir Perini, Olga Célia Ibañez, Mahasti Macedo, Harumi Takerara, Carlos Augusto Pereira, Osvaldo Augusto Sant'Anna, have been responsible for the development of many specialities and the education of young scientists and teachers.*

*Today, the Institute has a group of excellent researchers and post-graduation teachers in the different specialities - immuno-pathology, immuno-chemistry, viral immunology and immuno-genetics.*

*All the way it counted with the intelligence, initiative and vision of many directors, from Vital Brazil up to the three last - Willy Beçak, Hisako Higashi and Isaias Raw -, and with administrative and technical support employees who, during this century, with a public and responsibility sense, made it possible to include Butantan as one of the most important institutions for science and, especially, for the Brazilian immunology.*

*Thanks to Profs. Drs. Brasília Oliveira, José Reinaldo Magalhães, Maria Queiroz da Cruz, Francisco Juarez Ramalho Pinto and Carlos Alberto Tavares, participants and defenders of oral history.*

*\* Respectively, Immuno-genetic Laboratory and Immuno-pathology Laboratory, both of the Butantan Institute.*





Av.Vital Brasil, 1500  
05503-900 - São Paulo - -SP - Brasil  
Tel.: (55-11) 211.8381 - PABX 813.7222  
Fax: (55-11) 815.1505  
E-mail: [instbut@uol.com.br](mailto:instbut@uol.com.br)

ISBN 85-87857-01-0



9 788587 857019

