

Marta Silvia Maria Mantovani & Oswaldo Massambani



CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO PARQUE

Esta edição está disponível no portal de livros abertos da Edusp (www.livrosabertos.edusp.usp.br). É uma versão eletrônica da obra impressa. É permitida sua reprodução parcial ou total, desde que citadas a fonte e a autoria. É proibido qualquer uso para fins comerciais.

Visite também www.edusp.com.br.

CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO PARQUE
SCIENCE AND TECHNOLOGY IN THE PARK



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor Adolpho José Melfi
Vice-reitor Hélio Nogueira da Cruz



EDITORA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Diretor-presidente Plínio Martins Filho

Presidente JOSÉ MINDLIN
Vice-presidente OSWALDO PAULO FORATTINI
BRÁSILIO JOÃO SALLUM JÚNIOR
CARLOS ALBERTO BARBOSA DANTAS
FRANCO MARIA LAJOLO
GUILHERME LEITE DA SILVA DIAS
LAURA DE MELLO E SOUZA
PLÍNIO MARTINS FILHO

Diretora Editorial Silvana Biral
Diretora Comercial Ivete Silva
Diretora Administrativa Angela Maria Conceição Torres
Editora-assistente Marilena Vizontin

Marta Silvia Maria Mantovani
Oswaldo Massambani

CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO PARQUE

SCIENCE AND
TECHNOLOGY
IN THE PARK



SUMÁRIO

CONTENTS

Prefácio	
<i>Preface</i>	8
Apresentação	
<i>Preamble</i>	10
Localizando o Parque CienTec	
<i>The CienTec Park in the World</i>	14
Um pouco de História	
<i>Historical review</i>	18
Patrimônio da USP no PEFI	
<i>Inheritance of USP at PEFI</i>	34
Destaque: Coelostato e Espectroheliographo	
<i>Spotlight: Coelostat and Spectroheliograph</i>	42
Destaque: Administração	
<i>Spotlight: Administration</i>	44
Destaque: Pavilhão do Grande Equatorial	
<i>Spotlight: Large Equatorial Pavilion</i>	46
A PROPOSTA	
THE PROPOSAL	
Missão e Objetivos	
<i>Mission and Objectives</i>	50
Vocação do Espaço	
<i>Vocation of the Area</i>	52
Área de Atuação	
<i>Area of Performance</i>	56
Público-Alvo	
<i>Target Public</i>	60

Experiência Adquirida	
<i>Acquired Experience</i>	66
Realidade Atual e Visão de Futuro	
<i>The present reality and a vision in the future</i>	72
Programas Básicos	
<i>Basic Programs</i>	76
O Espaço Físico: Espaço Disponível e o Projeto Básico	
<i>The Available Space and the Master Project</i>	84
Espaços para Restauro	
<i>Buildings to be Restored</i>	88
Novos Espaços	
<i>New Buildings</i>	108
Programas a serem Desenvolvidos com as Pró-Reitorias da USP	
<i>Programs to be developed in association with the different Departments of the USP</i>	116
Planejamento de Eventos Anuais	
<i>Planning of Annual Events</i>	120
Parcerias	
<i>Partnerships</i>	121
Cronologia	
<i>Chronology</i>	124
Captação e Gerenciamento de Recursos	
<i>Financial Resources</i>	126
Bibliografia	
<i>Bibliography</i>	127

PREFÁCIO

PREFACE

Não creio que um leigo em matéria científica e tecnológica seja a pessoa mais indicada para prefaciar um livro como este. Mas talvez a Prof. Marta Mantovani tenha justamente preferido um leigo, o que um bacharel em Direito é por definição, para testar o alcance que o tema deste livro e as idéias nele expostas possam ter junto a um público não especializado.

Aceitei o honroso convite-desafio porque minha experiência de vida me convenceu de que basta uma pessoa ter noção da importância da ciência e tecnologia, mesmo sem ter maiores conhecimentos a respeito, para apoiar, com empenho e entusiasmo, os esforços que se façam para o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro.

Ora, o projeto de Ciência no Parque, que a autora expõe e defende, desperta desde logo o maior interesse por vários motivos. Diria que, em primeiro lugar, pelo propósito de revelar à população a possibilidade de penetrar no mundo misterioso da Ciência, tradicionalmente reservado a uma parcela reduzida e privilegiada. E em segundo lugar, por pretender fazê-lo

através de métodos não convencionais de ensino, o que revela uma grande abertura da USP para a sociedade em geral, e para as camadas menos favorecidas em particular.

O projeto, se fosse apresentado de forma sumária, sem as características de que se reveste, e sobretudo num estágio anterior de nosso desenvolvimento, pareceria provavelmente um belo sonho, de materialização duvidosa. É possível, aliás, que muitas pessoas ainda hoje tenham a mesma impressão. Mas com muito menor fundamento, pois o projeto exposto no livro revela um prévio estudo cuidadoso e competente. Contém uma sadia visão de futuro, baseada em confiança em nossa capacidade de realização. Não vejo nada de utópico no que se propõem a USP e, especificamente, a equipe a quem o projeto foi confiado. Esta iniciativa se enquadra, tranqüilamente a meu ver, na convicção que tenho de que no Brasil são feitas muito mais coisas positivas do que negativas.

JOSÉ MINDLIN
28/10/2003

I do not believe that a layman as far as technology and science are concerned would be the most desirable author of the foreword for this kind of book. Perhaps, however, Dr. Marta Mantovani's choice of a Law School graduate was based on her desire to test how well this book can reach and convey its ideas to an untrained public audience. I accepted the honor and the challenge of her invitation because my life experience has shown to me that it is sufficient to have a grasp of the importance of science and technology in order to support enthusiastically all the efforts made in the development of these fields in Brazil.

The Science in the Park project, presented and defended by the author, is worthy of interest for many reasons. In the first place, because it allows the majority of the population to invade the mysterious world of science, which has traditionally been reserved for a small and privileged elite. Secondly, because it does so by utilizing non conventional methods of instruction, a practice which reveals the openness of the University of Sao Paulo towards society in general, and in particular towards those less privileged groups in our society.

The project would have appeared to be a dream, not a reality just a few years ago. Especially if it were presented briefly, with no mention of its actual implementation and characteristics, at a time in which our country had not achieved its present state of development. One might even imagine that many people even today would consider this project a dream, an impossibility. However, the book explains the project by revealing the careful and meticulous manner in which all of its aspects were studied and planned. This book shows that Science in the Park is not only a healthy vision of the future, but also the belief that we have the ability and the capability to realize such a project. This is not utopia, nor can I see any utopian ambition in what is proposed by the University of Sao Paulo, and more specifically by the team that has taken the responsibility for this project. This is the type of initiative that fits very well in the belief that in Brazil one can realize many positive accomplishments rather than be stunted by negative perceptions.

*JOSÉ MINDLIN
28/10/2003*

APRESENTAÇÃO

PREAMBLE

O século xx se caracterizou pelo rápido e intenso desenvolvimento científico e tecnológico, como consequência do grande investimento econômico pelas nações capitalistas em ciência e tecnologia. A título de exemplo, nas décadas de 1970 e 1980, os países capitalistas desenvolvidos gastaram quase $\frac{3}{4}$ do orçamento global em pesquisa e desenvolvimento, enquanto os países em desenvolvimento não atingiram 3%.

Durante a segunda guerra mundial os “grandes cérebros” transferiram-se para a América do Norte, não apenas por motivos políticos, mas também porque lá encontravam a infra-estrutura necessária para desenvolver suas pesquisas. O fato das ciências utilizarem uma mesma linguagem universal e as mesmas metodologias, favoreceu sua concentração nos relativamente poucos centros de excelência. Não é, pois, por outro motivo que ainda hoje os Estados Unidos da América do Norte mantêm a supremacia nos vários campos de atuação onde a tecnologia é utilizada em seu mais alto grau de sofisticação.

As tecnologias, resultantes das pesquisas científicas, dominaram a explosão econômica da segunda metade do século xx, não apenas nas nações desenvolvidas mas em todo o globo. Baseavam-se, estas, em descobertas e teorias, cujas aplicações práticas poderiam ser previstas por apenas poucos cientistas do mundo inteiro. Isto porque, com o aumento da especialização em cada ramo da ciência, aumentava também sua complexidade, e sua compreensão se tornava cada vez mais difícil para o leigo, apesar

da vasta literatura de popularização, muitas vezes escrita pelos melhores cientistas.

Em sua marcha progressiva, os novos avanços científicos ocorriam em intervalos de tempo cada vez menores e se revelavam numa tecnologia que não exigia a compreensão dos princípios teóricos por seu usuário. Resultava numa “caixa preta” munida de um conjunto de botões ou teclado à prova de erro: dispensava o conhecimento de seu mecanismo para operá-la; dispensava até mesmo a alfabetização básica.

Entretanto, não paira dúvida de que conforme a ciência evoluía, o mundo se transformava. Criou-se um espaço indefinido entre a ciência e a anti-ciência onde a verdade e a ficção se confundem: um espaço criado pelo medo do incógnito, resultando na exploração da ignorância pela mídia comprometida com grupos religiosos, políticos, ou econômicos. Um espaço no qual os valores éticos e morais foram suplantados por benesses materiais, direitos sem deveres, desrespeito ao ser humano e à natureza. Um espaço que admite a violência acima dos direitos defendidos pela legislação dessa comunidade.

Mas como separar a pesquisa pura das consequências sociais causadas pelas tecnologias que gera? Como limitar a busca da verdade, sem conhecer de antemão as possíveis consequências de suas aplicações? Quem imporá esses limites e por quais critérios? E porque limitá-la ao invés de se criar uma conscientização dos reais riscos envolvidos após sua descoberta? Não devem ser esquecidas as necessidades imperiosas de muitos resultados

The 20th Century was characterized by a rapid and intense scientific and technological development, as a consequence of the sizeable economic investment in science and technology undertaken by the capitalist nations. For example, in the 1970s and 1980s, the developed capitalist countries had spent almost 3/4 of their overall budget in research and development, while that of the developing countries had not reached 3%.

During the Second World War many of the top scientific brains of Europe had moved to North America, not only for political reasons, but also because they found there the necessary infrastructure to develop their research. Due to the fact that the sciences utilize the same universal language and similar methodologies, it favored their concentration in a relatively few centers of excellence. This is the reason why, still today, the United States of America continue to lead in many of the fields of in which technology is used in higher degrees of sophistication.

The technologies, which resulted from scientific research dominated the economic boom of the second half of the 20th century, not only in the developed nations but in all the world. These technologies were all a result of discoveries and theories, whose practical applications were foreseen only by a few scientists in the entire world. The increased specialization in each branch of science, was responsible for an increase in its complexity. It became therefore more difficult for the layman to understand and apply scientific theory, in spite

of the availability of an increasing large library of popular science, often written by famous scientists.

As this process evolved, the new scientific advances occurred in shorter time intervals, originating a technology that did not require from its users the understanding of theoretical principles. It worked almost as an error-proof push-button black box with a keyboard that dispensed any knowledge about its functioning, not even the need of basic scientific literacy.

However, there is no doubt that as science evolved, the world was changing. An uncertain space lying between science and fantasy was created where truth and fiction overlapped: a space created by the fear of the unknown, resulting in the exploitation of popular ignorance by the mass media, which often paid lip service to religious, political, or economic groups. In this space ethical and moral values gave way to the pursuit of personal benefits.

There, one would only encounter rights and no duties, and a total disrespect of nature and human beings. In that space, violence is allowed to interfere with the legislation of its community and with the rights it was designed to defend.

But, how can we separate scientific research from the social problems its technology generates? How can we limit ourselves to the pursuit of the truth, without knowing beforehand the possible consequences of its applications? Who can establish these bounds and based on which criteria? Why should we impose limitations on scientific research rather than

práticos, como a cura do câncer ou da Aids; de técnicas agrícolas no combate à fome; de técnicas físicas ou químicas na geração de energias alternativas; de técnicas digitais na comunicação, disseminação do conhecimento e de inserção social; e muitas outras.

É claro que, para reverter a situação do poderio político e econômico sobre os caminhos conquistados pela ciência básica, são necessárias uma compreensão dos fenômenos envolvidos e uma participação consciente da população quanto à utilização das tecnologias e suas conseqüências. Infelizmente, a educação básica convencional provou-se ineficiente.

Entretanto, essa conscientização torna-se possível através da popularização da ciência por meios não convencionais de ensino, em centros de ciência ou parques temáticos, onde

o aprendizado ocorre através de atividades de lazer ou por efeitos de impacto que despertam a curiosidade do observador, independentemente de sua idade, grau de escolaridade ou profissão. Essas atividades provaram-se imprescindíveis para a participação consciente de cada indivíduo no traçado das políticas públicas do país no atual mundo globalizado.

A proposta que segue visa contribuir para reverter o processo de exclusão, através da educação não convencional, com atividades ocupacionais, e de inclusão social, num espaço que congrega a natureza, a cultura, a ciência e a tecnologia.

MARTA SILVIA MARIA MANTOVANI
Diretora do Parque de Ciência e Tecnologia
da Universidade de São Paulo

of developing awareness of the risks that may result from discoveries? We cannot ignore the extremely urgent need for many practical answers to the cure for cancer or AIDS, the fight against famine, the generation of alternative energies, and the dissemination of social knowledge through the use of digital techniques, among others.

To avoid the economic and political control of science, a conscious participation by society in understanding science and the consequences of its use is inevitable. Unfortunately, conventional education proved inefficient in accomplishing this task. However, it is possible to develop an awareness of science using unconventional educational methods, by the creation of science centers or thematic parks. There, learning

occurs through leisure activities or by causing impressions that stir the interest of the observer, independent of age, degree of education or profession. These activities have proven essential to the conscious participation of each individual in the development of major policies in today's global world.

The proposal that follows is designed to develop this social inclusion process, through nonconventional education, by facilitating occupational activities in a space that combines nature, culture, science and technology.

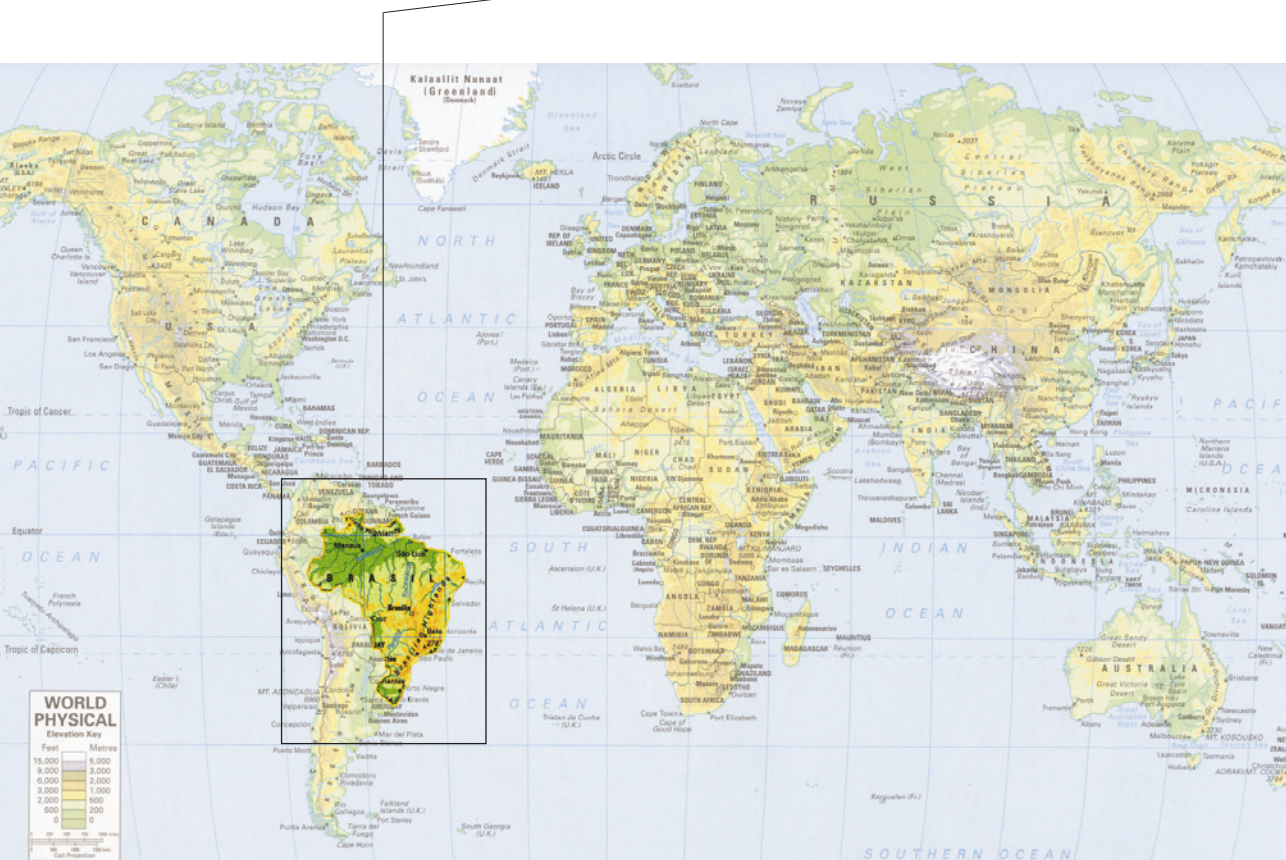
*MARTA SILVIA MARIA MANTOVANI
Director of the Science and Technology Park
University of São Paulo*

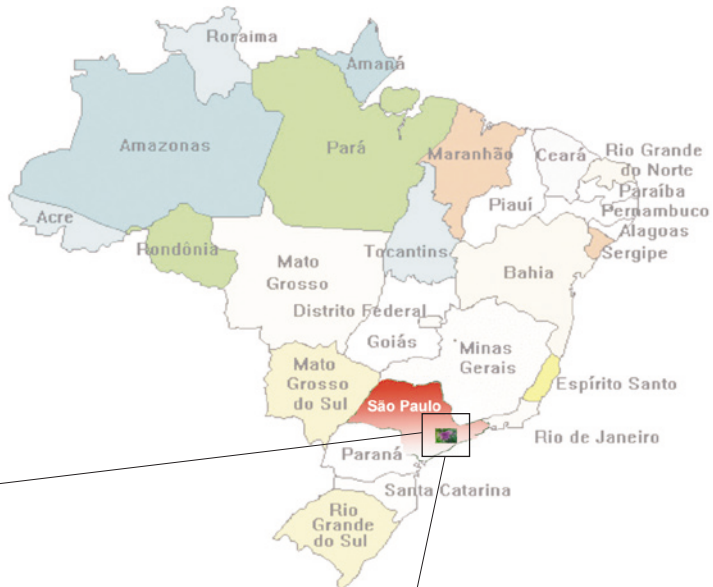
LOCALIZANDO O PARQUE CIENTEC

THE CIENTEC PARK IN THE WORLD

Nessa seqüência de imagens focaliza-se em diferentes escalas a localização do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), e, dentro dele, o Parque de Ciência e Tecnologia da USP (Parque CienTec) para o visitante do Brasil e do mundo.

In these 3 pictures (World Map, Brazil Map and Satellite Photograph of the Metropolitan Area of São Paulo) the State Park of Ipiranga Springs (PEFI) and the Science and Technology Park of USP (CienTec Park), São Paulo, Brazil, are clearly located.







Continuando a seqüência de ampliações, temos, à esquerda, no alto, localização do PEFI relativamente aos bairros vizinhos.

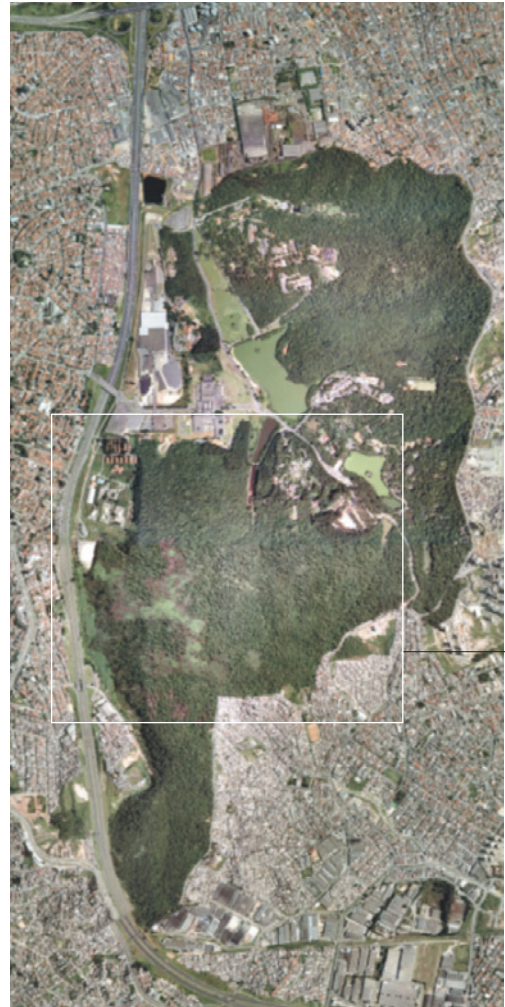
Abaixo, foto aérea de todo o PEFI, com sua forma característica.

À direita, ampliação da área da USP, atual Parque CienTec.

Continuing the close-up sequence, we observe, to the upper left, the location of PEFI relatively to the neighbouring districts.

Below, the aerial photo of the whole PEFI, with its characteristic shape.

To the right, a close-up of the area of USP, currently the CienTec Park.





UM POUCO DE HISTÓRIA

HISTORICAL REVIEW

PRIMEIROS TÉCNICOS DA COMISSÃO GEOGRÁFICA E GEOLÓGICA DE SÃO PAULO



Segundo plano — da esquerda para a direita: 1.º, Antonio A. Lallemant — 2.º, Luiz Gonzaga de Campos — 3.º, Eugenio Hussack — 4.º, Axel Frick — 5.º, Antonio Lacerda — 6.º, Alberto Loefgren.
Primeiro plano — da esquerda para a direita: 1.º, Francisco Paula de Oliveira — 2.º, Orville A. Derby — 3.º, Theodoro Sampaio — 4.º, João Frederico Washington de Aguiar.

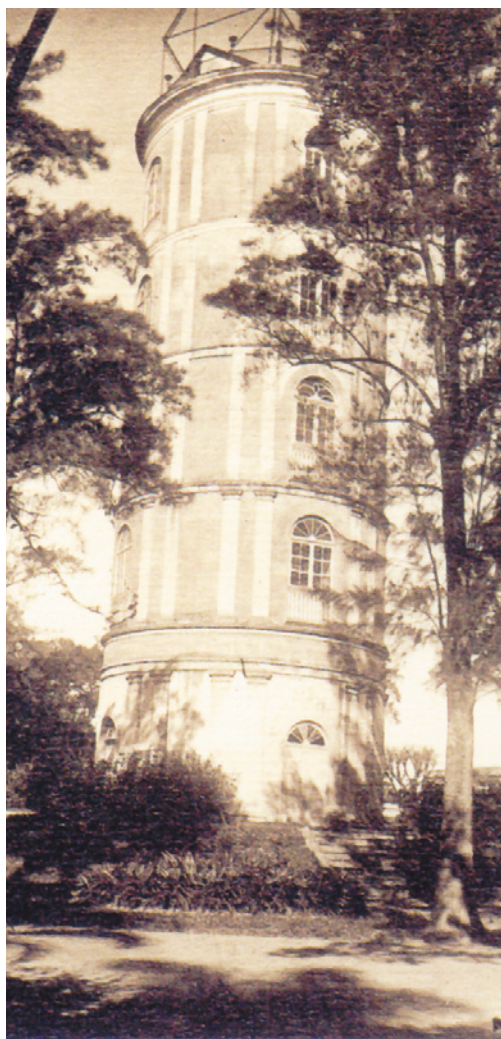
PIONEIROS DO COMITÊ GEOGRÁFICO E GEOLÓGICO DE SÃO PAULO / PIONEERS OF THE GEOGRAPHIC AND GEOLOGIC COMMITTEE OF SÃO PAULO

A Comissão Geográfica e Geológica (CGG) do Estado de São Paulo foi criada pela Lei Provincial n. 9, de 27 de março de 1886, chefiada pelo geólogo americano Orville A. Derby. Entre as seções dessa Comissão havia a Seção de Botânica e Meteorologia, dirigida pelo Prof. Alberto Loefgren, que foi, sem dúvida, o embrião do Serviço Meteorológico do Estado do São Paulo.

The Geographic and Geologic Committee (CGG) of the State of São Paulo was established by the Provincial Law Nr. 9, of March 27th., 1886, headed by the American geologist Orville A. Derby. Among the different sections of that Committee, there was the Botanical and Meteorological Section, headed by Prof. Alberto Loefgren, that was, no doubt, the real seed of the Meteorological Service of the State of São Paulo.

Foi nessa época que a Meteorologia no Estado teve seu início com as primeiras observações regulares. O primeiro observatório oficial do Serviço Meteorológico se instalou na Antiga Torre do Jardim da Luz em março de 1888.

At that time the Meteorology in the State has begun with the regular observations. The first official observatory of the meteorological Service was installed in the Old Tower of “Jardim da Luz”, in March 1888.



ANTIGA TORRE DO JARDIM DA LUZ, 1898 /
THE OLD TOWER OF “JARDIM DA LUZ”, 1898



JOSÉ NUNES
BELFORT MATTOS

Em 1902 José Nunes Belfort Mattos foi indicado para substituir F. J. C. Schneider na direção do Escritório Meteorológico da CGG, e os vários instrumentos para estudos de Meteorologia e Climatologia fornecidos pela CGG foram incorporados ao “Observatório da Avenida”, em sua residência.

Essa instrumentação passou a contribuir para a rede de estações meteorológicas da CGG, num sítio melhor instalado que o posto central do Serviço Meteorológico, na Escola Normal, durante 10 anos (1902-1912), quando foi substituído o posto central da Praça da República pela sede do Serviço Meteorológico na Avenida Paulista.

Em 1911 o Decreto 1992-A reorganizou a Secretaria da Agricultura, e a Seção Meteorológica passou a ser designada Serviço Meteorológico do Estado de São Paulo.

Ainda em 1898, quando o Engenheiro Civil José Nunes Belfort Mattos executava trabalhos de topografia e cartografia para solucionar a questão dos limites entre os estados de São Paulo e Minas Gerais, a Geofísica e a Astronomia se fundiram, como demonstra a existência do Observatório Astronômico de Belfort Mattos, instalado em sua própria residência na Av. Paulista.

In 1902, José Nunes Belfort Mattos was appointed to substitute F. J. C. Schneider in the administration of the CGG Meteorological Office, and several instruments for the study of Meteorology and Climatology, supplied by the CGG, were incorporated to the “Observatório da Avenida” (Avenue Observatory), his home.

Those instruments contributed with data to the CGG meteorological stations, located in a better place than the central station of the Meteorological Service, at the “Escola Normal”, where it remained for 10 years (1902-1912); then it was replaced from the central station at Praça da República to the new Meteorological Service Head Office, at Avenida Paulista.

In 1911, the Decree 1992-A reorganized the Agriculture State Department, and the Meteorological Section became the Meteorological Service of the State of São Paulo.

In 1898, when the Civil Engineer José Nunes Belfort Mattos performed topography and cartography works to solve boundary issues between the states of São Paulo and Minas Gerais, the Geophysics and the Astronomy were joined, as evidenced by the existence of the Belfort Mattos Astronomy Observatory, installed in his own home at Av. Paulista.



FOTO DA FACHADA PRINCIPAL DO OBSERVATÓRIO DE SÃO PAULO, LOCALIZADO À AV. PAULISTA, 69
PICTURE OF THE MAIN FAÇADE OF THE OBSERVATORY OF SÃO PAULO, AT AV. PAULISTA, 69



PLACA DE INAUGURAÇÃO
OPENING MEMORIAL TABLET

Em 30 de abril de 1912 foi inaugurado o Observatório de São Paulo, na Av. Paulista, 69, para ser sede do Serviço Meteorológico e se encarregar do Serviço da Hora Oficial.

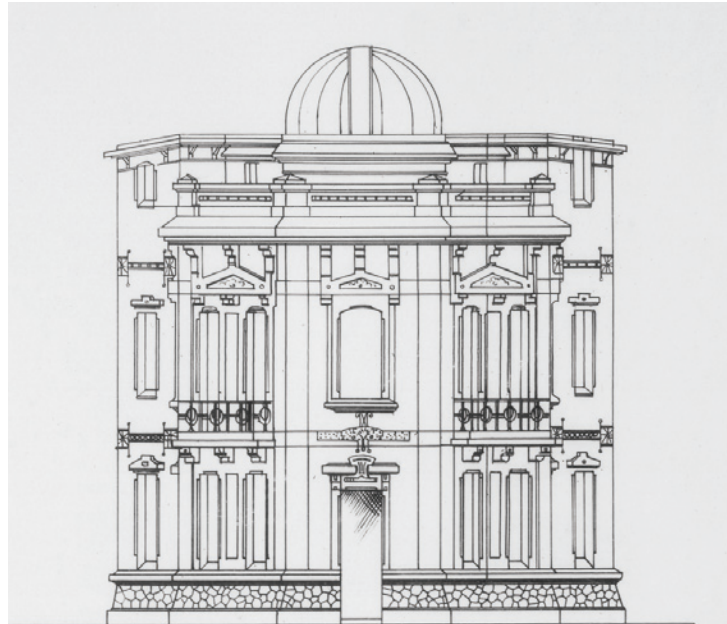
Lá, além do Serviço da Hora Oficial do Estado, foram também implementados serviços em Geofísica, mais especificamente em Geomagnetismo e Sismologia.

On April 30th, 1912, the São Paulo Observatory was inaugurated, at Avenida Paulista 69, to be the head office of the Meteorological Service, and to be the responsible entity for the Official Hour Service.

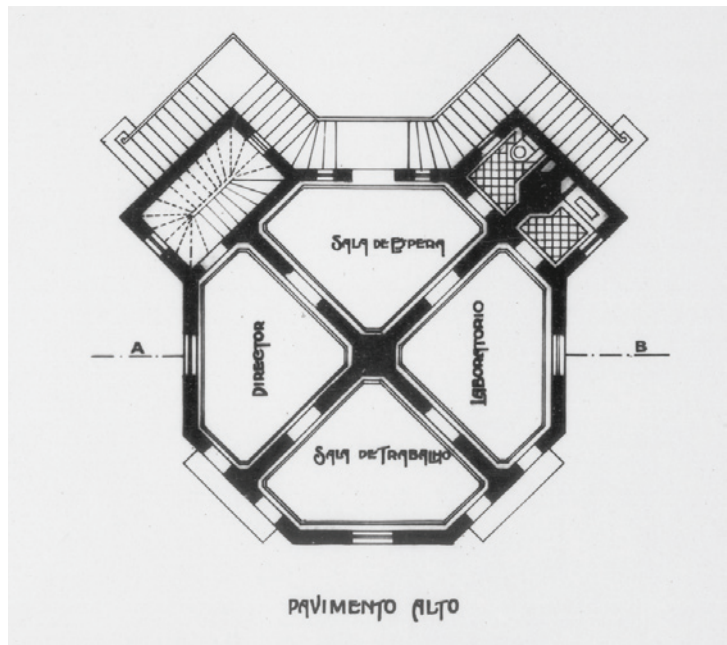
Besides the Official Hour Service of the State, the geophysical services were also implemented, specifically in respect to Geomagnetism and Seismology.



FOTO DOS FUNDOS DO EDIFÍCIO,
PLANTA E FACHADA PRINCIPAL
PICTURE OF THE BACKSIDE, PLAN
AND MAIN ELEVATION



FACHADA PRINCIPAL

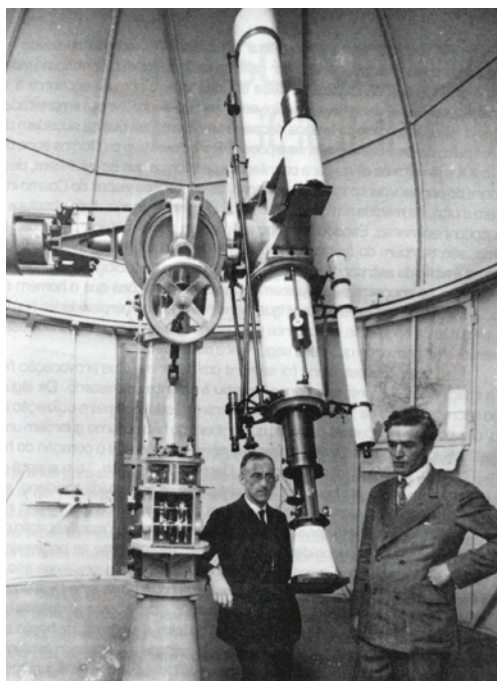


PAVIMENTO ALTO

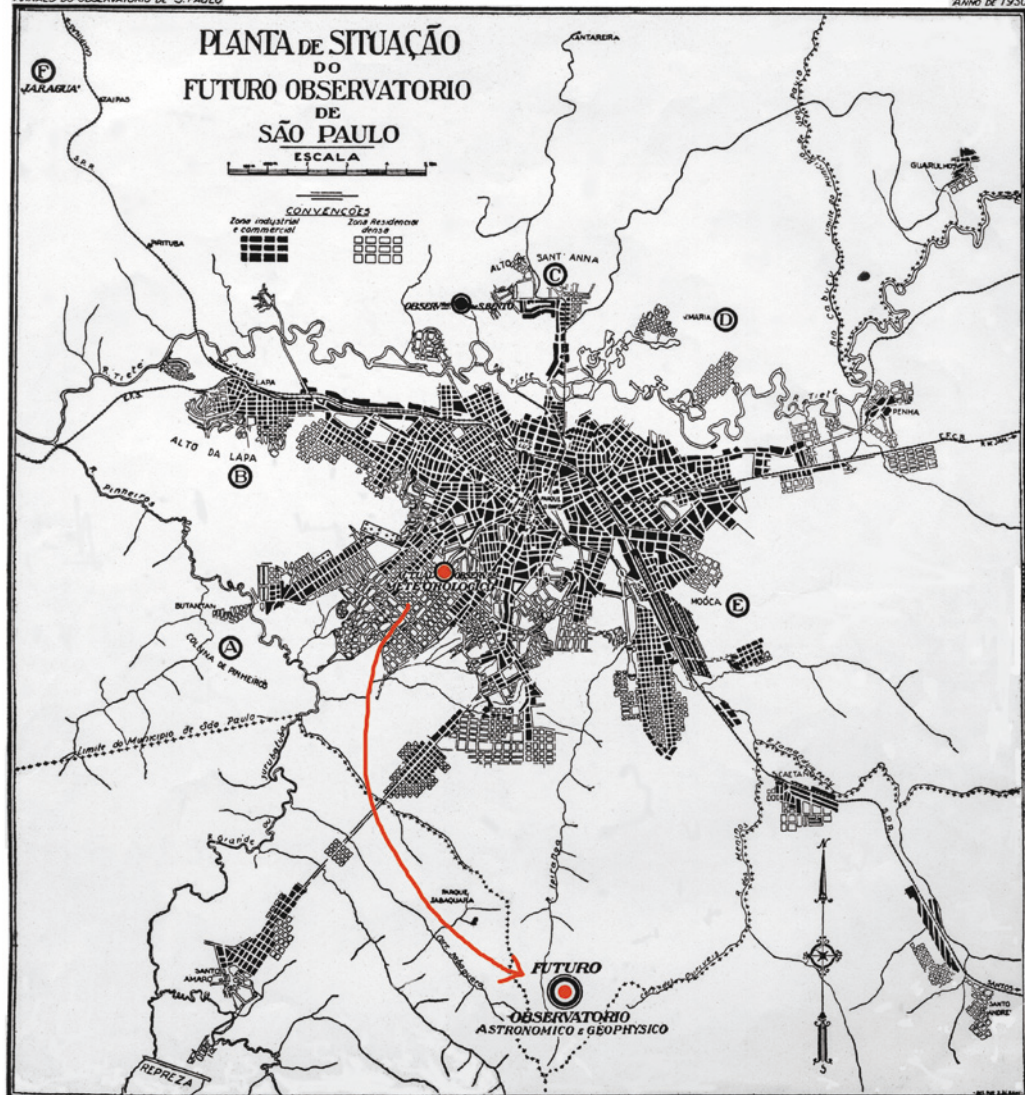
Com o falecimento de Belfort Mattos em 1926, seu sucessor, o Engenheiro Alypio Leme de Oliveira (1927-1955), ficou encarregado de oficializar os trabalhos astronômicos no Observatório de São Paulo, o que se concretizou através da Lei 2.261 (31-12-1927), com a criação da “Diretoria do Serviço Meteorológico e Astronômico do Estado de São Paulo”, tendo como sede o Observatório Astronômico e Meteorológico da Capital de São Paulo, na Avenida Paulista, 69.

Em 1928, com o crescimento da cidade de São Paulo, o local que em 1912 era tido como ideal, já não satisfazia as condições adequadas para observações astronômicas regulares, nem para observações sismológicas, por causa dos abalos produzidos pelos bondes que já trafegavam pela Avenida Paulista. Pensou-se, então, em escolher um outro lugar mais apropriado para um novo observatório. Vários pontos da cidade de São Paulo foram considerados, mas o que melhor satisfizes as condições requeridas foi o Parque do Estado, no bairro da Água Funda.

After the death of Belfort Mattos, in 1926, his successor, the Engineer Alypio Leme de Oliveira (1927-1955) was in charge to formalize the astronomic works at the São Paulo Observatory, what has been done through the Law 2.261 (12/31/1927) with the establishment of the “Department of Meteorological and Astronomic Service of the State of São Paulo”, having as head office the Astronomic and Meteorological Observatory of São Paulo, at Avenida Paulista, 69.

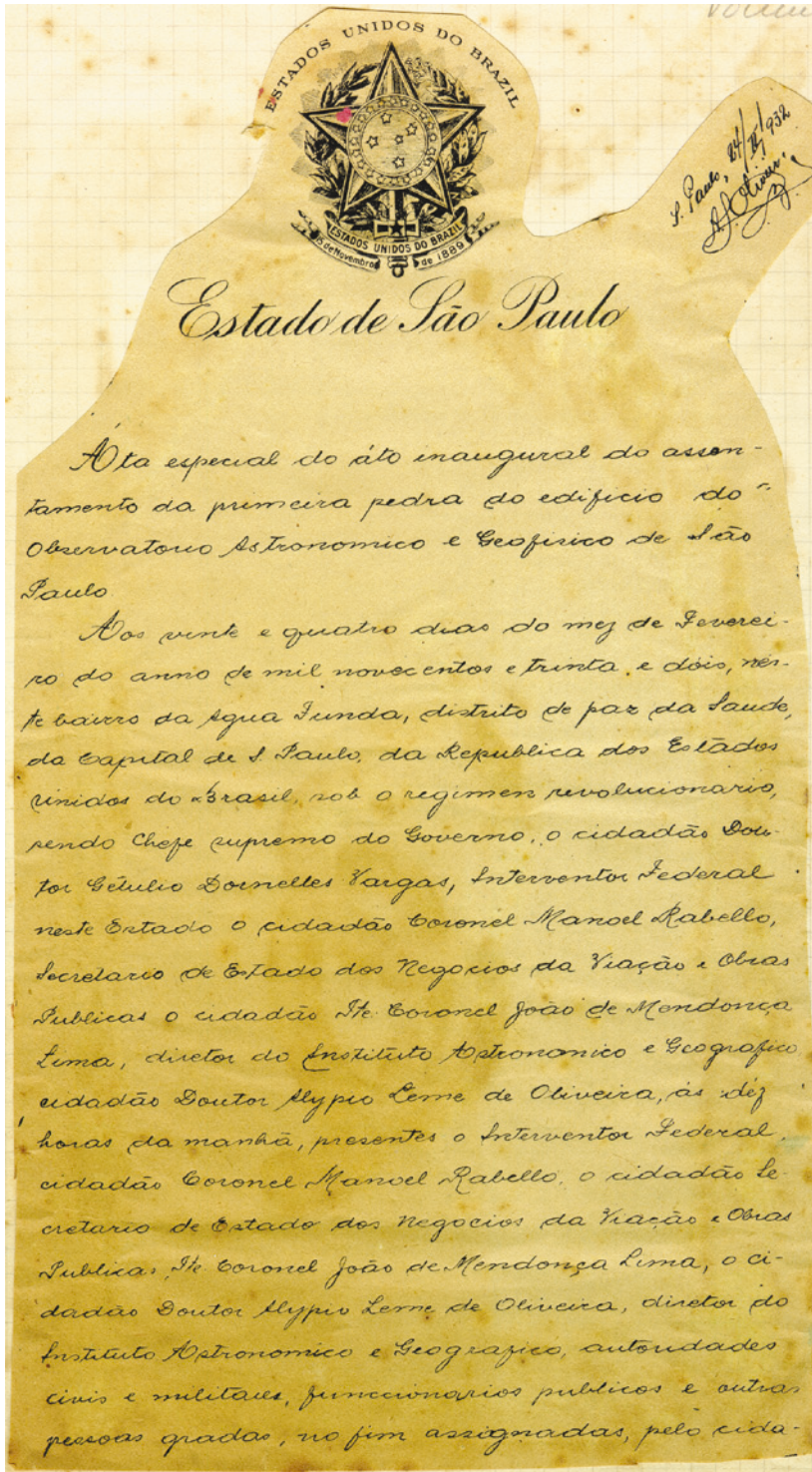


PROF. ALYPIO LEME DE OLIVEIRA (À DIREITA) JUNTO COM O ASTRÔNOMO BELGA LEON CAP EM 1927, AO LADO DA LUNETEA EQUATORIAL ZEISS, QUE SE ENCONTRA HOJE INSTALADA SOB UMA DAS CÚPULAS DO PARQUE CIENTEC DA USP, NO PEFI
PROF. ALYPIO LEME DE OLIVEIRA (TO THE RIGHT) WITH THE BELGIAN ASTRONOMIST LEON CAP IN 1927, BESIDE THE ZEISS TELESCOPE, WHICH IS NOWADAYS INSIDE THE ZEISS DOME, AT CIENTEC PARK, PEFI

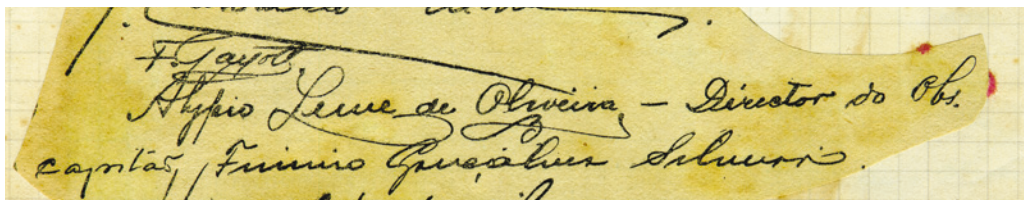


In 1928, with the growing of the City of São Paulo, the place where, in 1912, was considered as ideal, did not comply either with the needs for appropriate regular astronomic observations, or for seismographic observations, considering the influence of the streetcars that were already

passing along Avenida Paulista. It was decided to have a new and more appropriate place for the observatory. Several places of the city of São Paulo were considered, but the one that satisfied the requested conditions was the State Park, in the city district of Água Funda.



DOCUMENTO DO
ATO INAUGURAL DO
OBSERVATÓRIO,
ASSINADO, ENTRE
OUTROS, POR ALYPIO
LEME DE OLIVEIRA
PAPER OF THE
INAUGURAL ACT OF
THE OBSERVATORY,
SIGNED, AMONG
OTHERS, BY ALYPIO
LEME DE OLIVEIRA



O projeto do novo observatório, elaborado por Alypio Leme de Oliveira, foi concluído em 1930. No dia 24 de fevereiro de 1932 foi assentada, no Parque do Estado, a pedra fundamental, pelo então Interventor Federal de São Paulo, Coronel Manoel Rabello.

Para evitar a incorporação da Sede Meteorológica Estadual pelo Governo Federal, o decreto estadual nº. 4788 (04-12-1930) anexou a Sede Meteorológica Estadual à Escola Politécnica de São Paulo, onde, desde 1894 se realizava o ensino da Astronomia, passando a se denominar “Instituto Astronômico e Geofísico” (IAG).

A Estação Meteorológica no Parque do Estado iniciou seus trabalhos regulares em 1º de janeiro de 1933, tendo sido o primeiro setor do IAG a operar no novo local.

Com a criação da Universidade de São Paulo, através do decreto estadual nº 6.283 (25-01-1934), o IAG passou a ser considerado Instituto Complementar da USP.

As obras do conjunto arquitetônico original foram concluídas e o novo Observatório Astronômico de São Paulo teve sua inauguração no dia 25 de abril de 1941. Os dez edifícios que compõem este conjunto são os seguintes:

A) Pavilhão do Serviço Meridiano;
B) Pavilhão Cook; C) Pavilhão Photographico;
D) Pavilhão do Grande Equatorial;
E) Coelostato e Espectroheliographo; F) Edifício da Administração; G) Residência do Diretor;
H) Residência do Empregado; I) Residência do Zelador; e, finalmente, a Portaria.

The project of the new observatory, made by Alypio Leme de Oliveira, was concluded in 1930. On February 24th, 1932, the keystone was laid, at the “State Park”, by the then Federal Temporary Governor of São Paulo, Colonel Manoel Rabello.

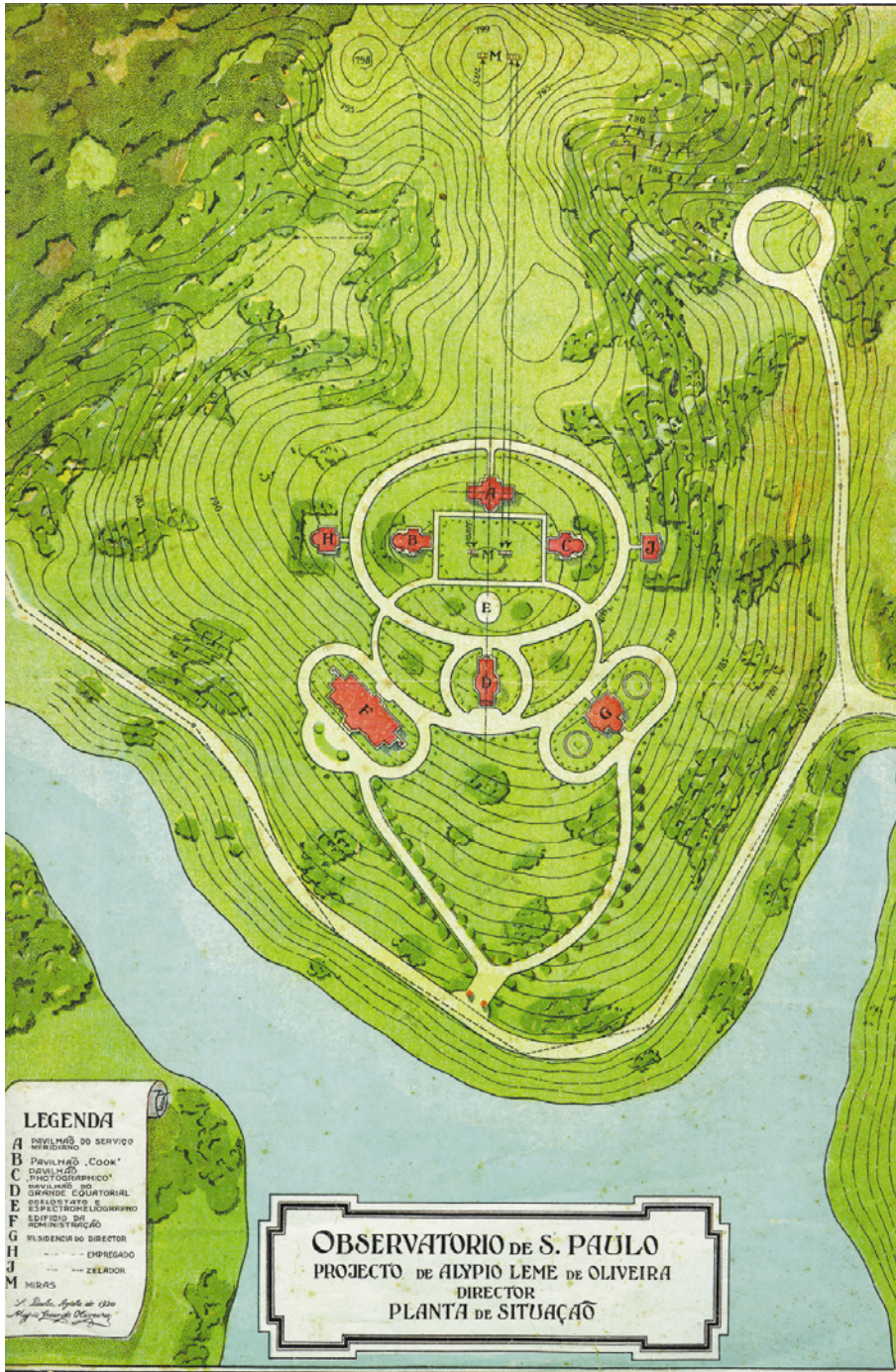
In order to avoid the incorporation of the Head Office of the State Meteorological Service by the Federal Government, the State Decree Nr. 4788 (04-12-1930) annexed the State Meteorological Office to the Polytechnic School of São Paulo, where, since 1894, the Astronomy course was offered, and its name became Astronomic and Geophysical Institute (“Instituto Astronômico e Geofísico”) – (IAG)

The Meteorological Station at the State Park (“Parque do Estado”) began its regular works in January 1st, 1933, becoming the first sector of the IAG to operate in the new place.

With the creation of the University of São Paulo, by the State Decree Nr. 6.283 (25-01-1934), the IAG became a Complementary Institute of the University of São Paulo.

The works of the architectonic complex were concluded and the new São Paulo Astronomy Observatory was inaugurated on April 25th., 1941. The ten buildings that form this complex are as follows:

*A) Pavilion of the Meridian Service;
B) Cook Pavilion; C) Photographic Pavilion;
D) Great Equatorial Pavilion; E) Coelostat and Spectroheliograph; F) Administration Building;
G) Home of the Director; H) Home of the Employee; I) Home of the Caretaker; and, finally, the Entrance Gate.*



DESENHO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO ORIGINAL DE ALYPIO LEME DE OLIVEIRA
ORIGINAL PROJECT – LOCATION PLAN

O IAG foi definitivamente incorporado à USP pelo decreto estadual nº 16.622 (30-12-1946) com a mesma denominação e finalidades, passando a ser um dos seus Institutos Anexos, permanecendo Alypio Leme de Oliveira seu diretor. Em 10 de setembro de 1949 foi inaugurada a estação de rádio do IAG, para transmissão radiofônica da hora oficial à frequência de 9370 kHz, sob a responsabilidade do Serviço Ionosférico.

As pesquisas em Astronomia, Geofísica e Meteorologia receberam grande impulso a partir da década de 1950, com o astrônomo Alexander I. Postoiiev, especialista em Astrometria, e com o relacionamento entre o IAG e a Comissão Organizadora do Ano Geofísico Internacional, cujas atividades prosseguiram sob a direção do Prof. Abraão de Moraes, sucessor de Alypio Leme de Oliveira.

No final da década de 1950, um conjunto de atividades científicas associadas às observações dos satélites Sputnik I e Explorer I, colocaram o IAG em posição de destaque no país.

Após a morte do professor Abraão de Moraes (1970), o decreto estadual nº 52.907 (27-03-1972) estabeleceu no IAG-USP os departamentos de Astronomia, Geofísica e Meteorologia (atualmente Departamento de Ciências Atmosféricas).



ABRAÃO DE MORAES

The IAG was finally incorporated to the USP by the State Decree Nr. 16.622 (30-12-1946), under the same name and for the same purposes, and became one of its Annexed Institutes, with Alypio Leme de Oliveira remaining as its director. On September 10th., 1949, the IAG radio station was inaugurated, for the radio transmission of the official hour, in the frequency of 9370 kHz, under the responsibility of the Inospheric Service.

The researches in Astronomy, Geophysics and Meteorology received a great impulse after the 1950s, with the astronomer Alexander I. Postoiiev, a specialist in Astrometry and with a relationship established between the IAG and the Organizing Committee of the International Geophysical Year, the activities of which continued under the direction of Prof. Abraão de Moraes, successor of Alypio Leme de Oliveira.

By the end of the 1950s, a series of scientific activities related to the observations of the Sputnik I and Explorer I satellites, placed the IAG in an outstanding position within the country.

After the death of Prof. Abraão de Moraes (1970), the State Decree Nr. 52.907 (27-03-1972) established at the IAG-USP the departments of Astronomy, Geophysics and Meteorology (presently the Department of Atmospheric Sciences).

PEDRA FUNDAMENTAL DO NOVO OBSERVATÓRIO
KEYSTONE OF THE NEW OBSERVATORY







Em 1975, o IAG tornou-se Unidade de Ensino e Pesquisa da USP, tendo os cursos de bacharelado em Meteorologia e Geofísica sido criados pouco após, respectivamente, em 1977 e em 1984.

Os anos 90 foram de muitas negociações para a construção de novo(s) edifício(s) na Cidade Universitária, que permitisse o reagrupamento dos departamentos do IAG num mesmo sítio, e desse um novo uso à área ocupada na Água Funda.

Essa nova instituição deveria honrar a tradição da USP e se firmar também como um marco da integração entre esta e as comunidades vizinhas.

Como resposta a essas demandas, no ano de 2001 foi criado o Parque de Ciência e Tecnologia da USP, vinculado à Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária, através do decreto GR 3.313 (12.12.2001), assinado pelo Reitor Adolpho José Melfi. Em 2002 ocorreu a mudança definitiva dos setores remanescentes do IAG na Água Funda para a Cidade Universitária de São Paulo.

Nesse mesmo ano o Parque CienTec fez sua abertura, no dia 7 de Setembro, data comemorativa da Independência Brasileira.



In 1975, the IAG became an Unit of Education and Research of the USP, offering graduation courses in Meteorology and Geophysics, created just after, in 1977 and 1984, respectively.

In the 1990s, many discussions took place for the construction of new buildings at the University Campus, allowing the regrouping of the IAG departments in one single place, and to offer a new use for the USP area in Água Funda.

This new institution should honor the USP tradition and should be known also as a landmark of the integration between that institution and the neighbouring communities.

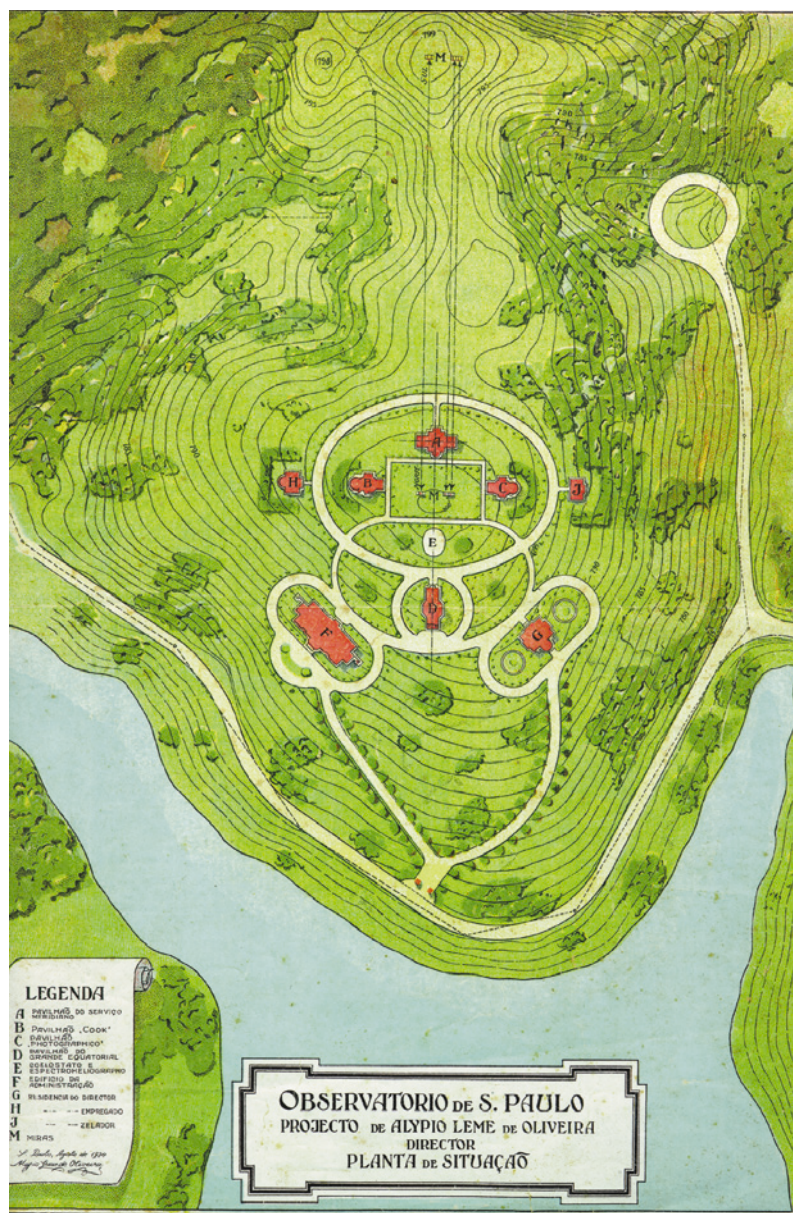
As an answer to those demands, in 2001 the Science and Technology Park of the University of São Paulo was created, under the Culture and University Extension Deputy Rector's office, by the Decree GR 3.313 (12.12.2001), established by its Rector Adolpho José Melfi. In 2002 the remaining sectors of the IAG from Água Funda moved to the University Campus in São Paulo.

In that same year, the CienTec Park was opened, on September 7th, the date we celebrate the Brazilian Independence Day.

ABERTURA DO PARQUE CIENTEC, COM A PRESENÇA DE GRANDE PÚBLICO E DE PESSOAS ILUSTRES, COMO O SECRETÁRIO E O SECRETÁRIO-ADJUNTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, O VICE-REITOR DA USP, O PRÓ-REITOR DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, VÁRIOS DIRETORES DE INSTITUIÇÕES DO PEFI E DA USP, ENTRE OUTROS

OPENING OF THE CIENTEC PARK, WITH GREAT AUDIENCE AND IMPORTANT PEOPLE FROM THE STATE GOVERNMENT AND USP

PATRIMÔNIO HISTÓRICO, ARTÍSTICO E ARQUITETÔNICO DA USP NO PEFI



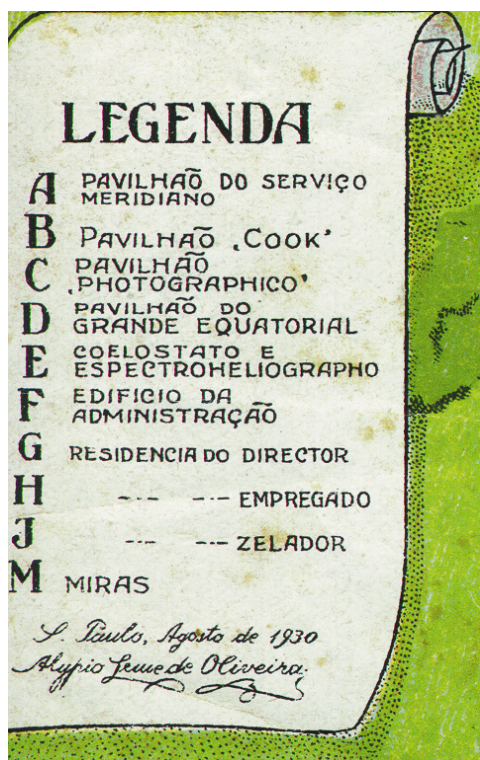
HISTORICAL, ARTISTIC AND ARCHITECTURAL INHERITAGE OF USP AT PEFI

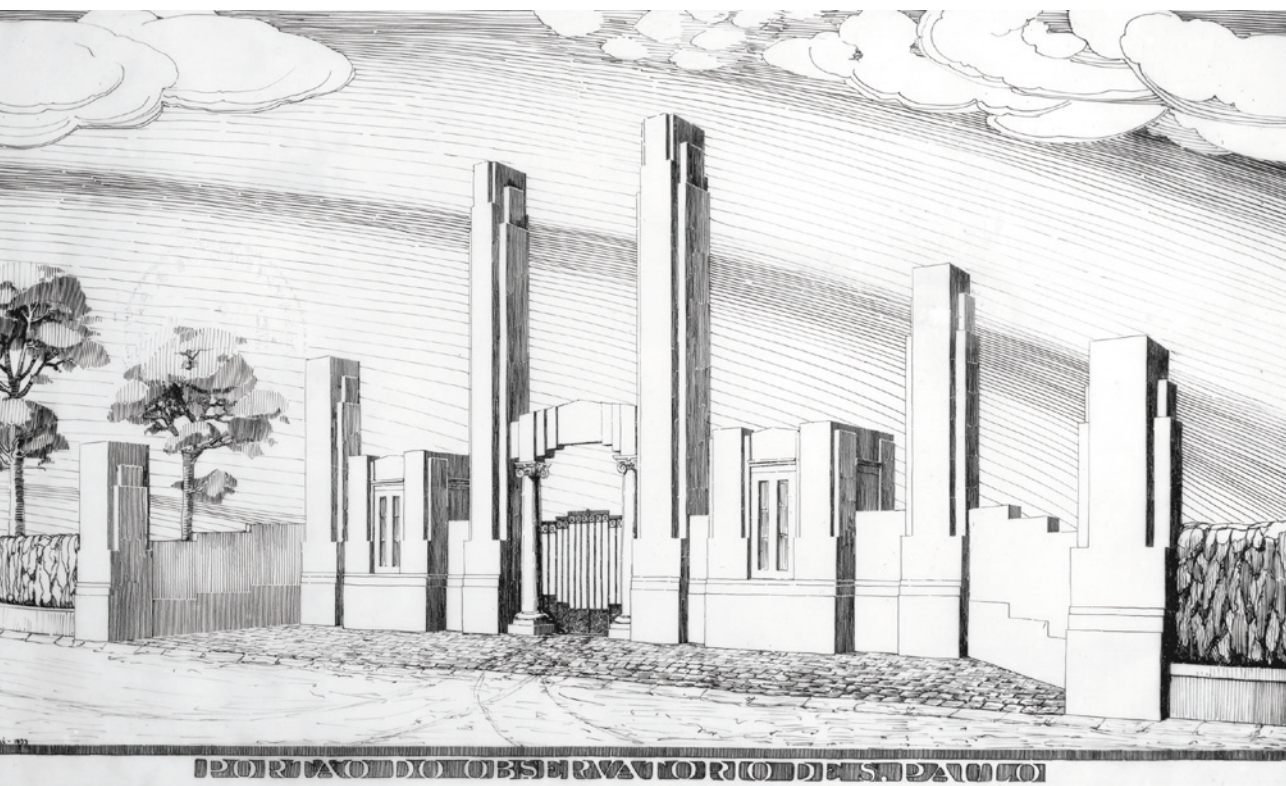
O conjunto de edificações históricas, que surgiu no início da década de 1930, na área do Parque CienTec constitui um patrimônio de excepcional interesse para a metrópole paulistana.

Seu projeto resultou num conjunto arquitetônico harmônico, cujos componentes dispostos segundo critérios científicos, a exemplo da orientação, não descaracterizaram o perfil do terreno.

The complex of historic buildings, created in the early years of the 1930s in the CienTec Park area is an asset of exceptional interest to the São Paulo metropolis.

Its project resulted in an harmonic architectonic complex, the components of which were built following scientific criteria, such as their orientation, which did not change the profile of the land area.





PORTA DO OBSERVATORIO RONDIMISTO

ELEVAÇÃO ORIGINAL DA PORTARIA PRINCIPAL
MAIN GATE – ORIGINAL ELEVATION

O projeto foi elaborado pelo próprio diretor do Instituto, o Professor Alypio Leme de Oliveira, tendo sido conservadas as peças gráficas do projeto original. Com esses documentos pode-se constatar a fiel execução do projeto e sua boa conservação ao longo do tempo. O projeto desenvolveu-se segundo uma linguagem *art déco*, tendo o autor se permitido a utilização de colunas com capitel jônico para assinalar os pórticos. Há que se registrar a presença de algumas manifestações artísticas, como o vitral que compõe a entrada principal e a escultura colocada ao centro de uma fonte. Em ambos os casos, evoca-se a musa Urânia.

The project was prepared by the Director of the Institute, Professor Alypio Leme de Oliveira, with the graphic drawings of the original project being maintained. Through these documents, it is possible to ascertain the faithful performance of the project and its perfect maintenance along the time. The project was developed in an art déco language, with the author using columns with Ionic capitals to indicate the entrance gates. The presence of some artistic manifestations should be mentioned, such as the stained glass window that forms the main entrance and the sculpture located in the center of a water fountain. In both cases, the Urania muse is evoked.



VITRAL DO PRÉDIO 05 EM SUA ENTRADA PRINCIPAL
STAINED GLASS WINDOW IN THE MAIN ENTRANCE

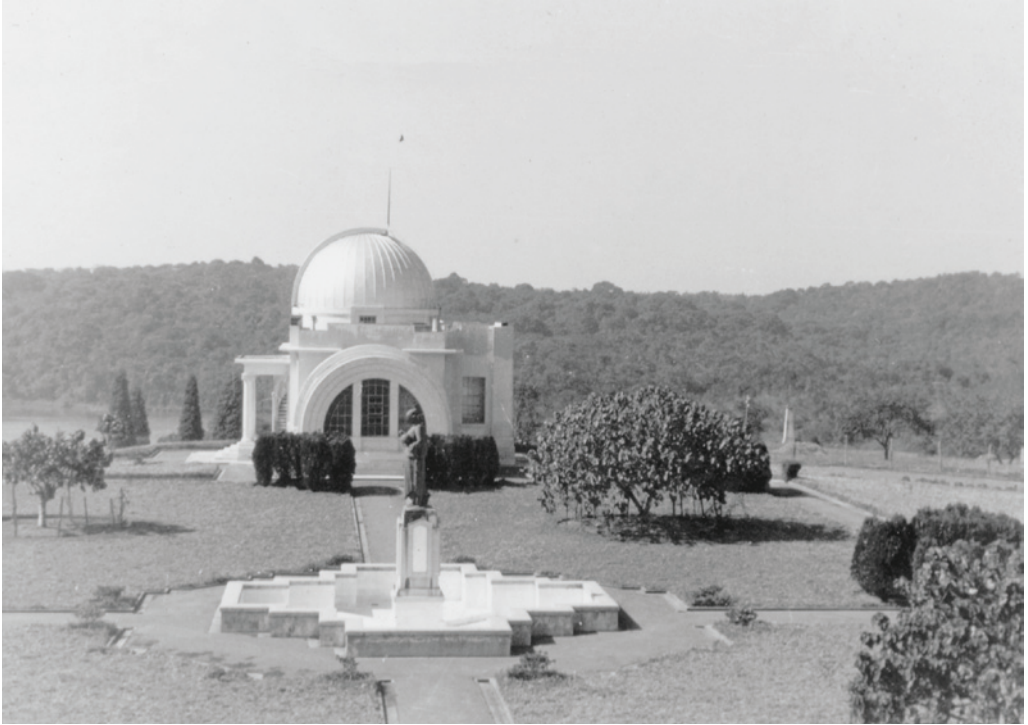
A escultura em bronze é obra de Eugênio Prati, e representa a musa grega da Astronomia e da Geometria, Urânia. Mede 2,10m x 0,65m x 0,57m e seu pedestal, quadrangular, 1,09m x 2,60m de altura.

A obra encontra-se no local pelo menos desde a inauguração do conjunto histórico, em 1941, e foi erigida sobre a pedra fundamental.

The bronze sculpture was made by Eugênio Prati, and represents the Greek muse of Astronomy and Geometry, Urania. It measures 2,10m x 0,65m x 0,57m and its foot is a quadrangular piece of 1,09m x 2,60m high.

This art work was settled at least since the inauguration of the historic complex, in 1941, and was placed on the keystone.

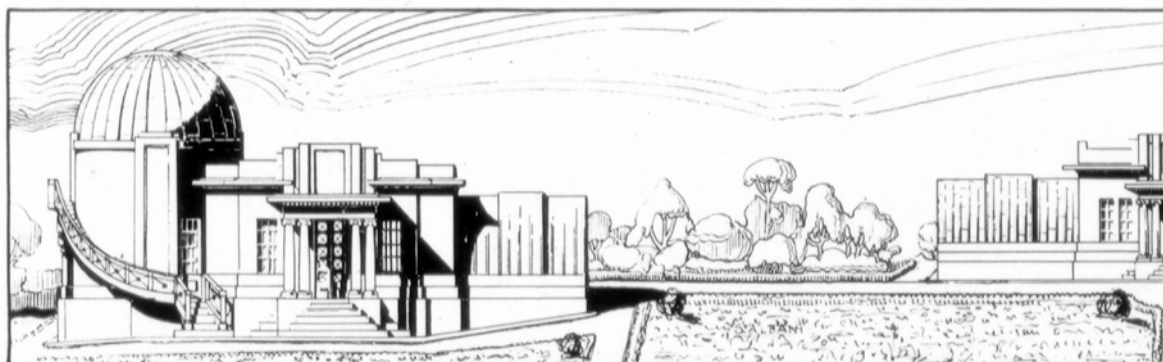






Diante da importância de tão raro patrimônio histórico, esta nova destinação ao conjunto está comprometida com seus objetivos essenciais de educação, cultura, ciência e tecnologia. Esse processo pode ser classificado como uma reconversão, ou seja, a utilização para novo fim, respeitadas as características fundamentais da construção. Tal procedimento tem permitido em todo mundo a sobrevivência de bens culturais vinculando-os aos interesses da coletividade, uma evolução do antigo conceito de tombamento interpretado apenas como um congelamento da obra, responsável, por vezes, por seu abandono e perecimento.

Considering the importance of such a rare historic asset, this new destination of the complex is connected with its main objectives of education, culture, science and technology. This process may be classified as a re-conversion, namely, the use for a new purpose, respecting the fundamental characteristics of its construction. This process has allowed the surviving, all over the world, of cultural assets connecting them to the interests of the collectivity, an evolution of the old concept of preservation, interpreted only as a freezing of the work, that was, quite often, responsible for its abandon and death.





EDIFÍCIO EM DESTAQUE: COELOSTATO E ESPECTROHELIOGRAPHO

Essa bela seqüência de fotos do prédio do “Coelostato e Espectroheliographo” faz parte do extenso acervo fotográfico da época da construção do Observatório.

Ela mostra como a cúpula original desse edifício, de tamanho reduzido (menos de 4 metros) foi construída no solo e erguida através de uma rampa de serviço até a posição correta.

Mostra também que, num primeiro momento, foi construído apenas o corpo cilíndrico. O corredor de projeção, semi-enterrado, foi construído posteriormente.

O celostato nunca foi efetivamente instalado nesse prédio, que foi usado como depósito de amostras de rochas e laboratório de Geofísica e deverá ser transformado em área de exposição permanente.

This beautiful sequence of photographs of the “Coelostat and Spectroheliograph” building is part of the large photographic collection of the time when the Observatory was built.

It shows how the original dome of the building, of a reduced size (less than 4 meters) was built on the ground and than raised, through a service ramp, to the correct position.

It shows, also, that in a first moment, only the cylindrical body was built. The corridor, partially underground, was built later.

The celostat was never effectively installed in this building, which was used as a warehouse for samples of rocks and as Geophysics laboratory, and shall be transformed in a permanent exhibit area.



BUILDING ON THE SPOTLIGHT: COELOSTAT AND SPECTROHELIOGRAPH



EDIFÍCIO EM DESTAQUE: ADMINISTRAÇÃO



O “Edifício da Administração” é um dos mais bem conservados, e é nele que se encontra o belíssimo vitral da Urânia, assim como dois painéis em azulejo pintado e mais dois vitrais em vidro jateado nas extremidades do corredor central.

A Estação Meteorológica ocupa o pavimento superior do edifício desde a sua inauguração, mas fazia registros meteorológicos mesmo antes disso, quando o conjunto estava sendo construído.

BUILDING ON THE SPOTLIGHT: ADMINISTRATION



Os demais pavimentos foram usados como biblioteca entre os anos de 1970 e 2001, mas, com a criação do Parque CienTec, decidiu-se por recuperar o velho uso, e o edifício tornou-se sua sede administrativa.

The “Administration Building” is one of the best maintained, and in it we may see the beautiful “Urania” stained glass windows, as well as two large painted glazed tile panels, and two other sand blasted glass windows at the end of the central corridor.

The meteorological Station occupies the upper floor of the building, since its inauguration, but it was already recording when the complex was under construction.

From 1970 to 2001 the other floors were used as a library, but with the creation of the CienTec Park the original use was reconsidered, and the building became its Administration Head Office.

EDIFÍCIO EM DESTAQUE: PAVILHÃO DO GRANDE EQUATORIAL



BUILDING ON THE SPOTLIGHT: LARGE EQUATORIAL PAVILION

Em contraste às magníficas fotos da construção, tem-se ao centro uma foto da situação atual do “Pavilhão do Grande Equatorial”. O prédio já foi usado como laboratório de paleomagnetismo, e hoje está em funcionamento com o “Espaço de Geofísica”.

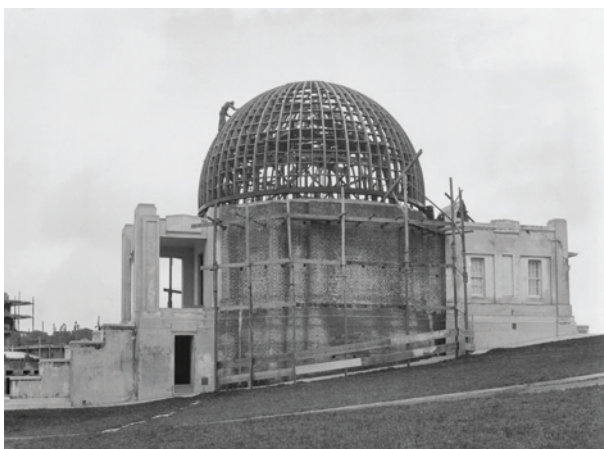
Um dos prédios mais desfigurados, teve sua cobertura totalmente modificada, além de receber uma escada helicoidal de concreto e um abrigo de materiais como anexo.

Será restaurado e reconvertido para abrigar um Planetário Digital com recursos de realidade virtual.

Contrasting with the magnificent photographs of the construction, on the center is shown a photograph of the present situation of the “Large Equatorial Pavilion”. The building was already used as a paleomagnetism laboratory, and houses, today, the “Geophysics Space”.

One of the most altered building, it had its roof totally changed, and received an helicoidal concrete stairway and a warehouse as an annex.

It will be restored and reconverted to house a Digital Planetary, with resources of virtual reality.



A PROPOSTA

THE PROPOSAL

MISSÃO E OBJETIVOS

MISSION AND OBJECTIVES

A mudança do IAG para o *campus* da Cidade Universitária Armando Salles de Oliveira, em dezembro de 2001, ocorreu em sintonia com a criação do Parque CienTec, órgão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP, com a MISSÃO de:

Atuar na difusão da ciência e da tecnologia colaborando para promover o desenvolvimento socioeconômico do país, instruindo e despertando vocações para a ciência e para a tecnologia.

Ser um centro de excelência para a difusão do conhecimento nas áreas da ciência e da tecnologia, promovendo seu constante aprimoramento em parceria com centros internacionais, com o setor privado e o terceiro setor.

Tendo como OBJETIVOS:

Participar do desenvolvimento socioeconômico do país, divulgando a ciência e a tecnologia junto à população, de forma descontraída, divertida e interessante, visando despertar nos mais jovens a vocação em seus mais variados temas.

Desmistificar a dificuldade de compreensão dos conceitos científicos abstratos e de seus simbolismos utilizando uma linguagem simples e exemplos do cotidiano.

Promover a conscientização para o respeito pela natureza, em toda sua plenitude, reconquistando os valores esquecidos.

As IAG moved in December 2001 to the USP main campus “Armando Salles de Oliveira” in the city of São Paulo, the CienTec Park was created as an additional unit of culture and extension programs of the University Pro-Rector, having as MISSION:

To act in the propagation of sciences and technology, helping in promoting the social and economical development of the country, educating and stimulating talents for sciences and technology.

To be an excellent center for the propagation of know-how in the areas of sciences and technology, promoting the constant improvement through partnerships with international centers, with the private sector and with the third sector.

And having as OBJECTIVES:

To participate in the socioeconomical development of the country, propagating science and technology to the population, in an informal way, entertaining and interesting, in order to create in the youth of the community the interest in the most different themes.

To demystify the difficulty for the understanding of the abstract scientific concepts and of their symbolisms, using a simple language and daily examples.

To promote the awareness of respect to the nature, in its full meaning, recovering the forgotten values.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor: ADOLPHO JOSÉ MELFI

Rua da Reitoria, 109 - Cidade Universitária - CEP 05508-900

F: 3818-4244

REITORIA

Portaria GR-3.313, de 14-12-2001

Dispõe sobre a criação do Parque de Ciência e Tecnologia

O Reitor da Universidade de São Paulo, com fundamento no artigo 42, I, do Estatuto da Universidade de São Paulo, baixa a seguinte portaria:

Artigo 1º - Fica criado, na área pertencente à Universidade de São Paulo no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, à Av. Miguel Stefano, 4.200, na cidade de São Paulo, o Parque de Ciência e Tecnologia, vinculado à Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária.

Artigo 2º - Até a aprovação de seu Regimento, o Parque de Ciência e Tecnologia será dirigido por um Diretor "pro tempore" indicado pelo Reitor.

Artigo 3º - Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a 23-11-2001.

PORTARIA DE CRIAÇÃO DO PARQUE CIENTEC, PUBLICADA NO DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DE S. PAULO
DECREE CREATING THE CIENTEC PARK

VOCAÇÃO DO ESPAÇO

VOCATION OF THE AREA

Em parceria com o Setor Produtivo de Iniciativa Privada e com Organizações Não Governamentais sem fins lucrativos, é o braço da USP que se estende para a comunidade

A área de 120 hectares de mata atlântica e as construções originais edificadas nos restantes 21 hectares de propriedade da USP no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), tiveram seu valor reconhecido pelo Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (Conpresp) e pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico e Artístico, Arqueológico e Turístico da Secretaria de Cultura do Estado de São Paulo (Condephaat).

Localizada na porção meridional de uma das cidades mais populosas do mundo, com cerca de 20 milhões de habitantes se forem considerados os municípios limítrofes cujas fronteiras já inexistem, juntamente com o Jardim Botânico e o Zoológico integrados no PEFI, contribui com mais de 10% de todas as áreas verdes da metrópole, percentagem esta concentrada numa ilha de vegetação totalmente circundada de concreto e asfalto.

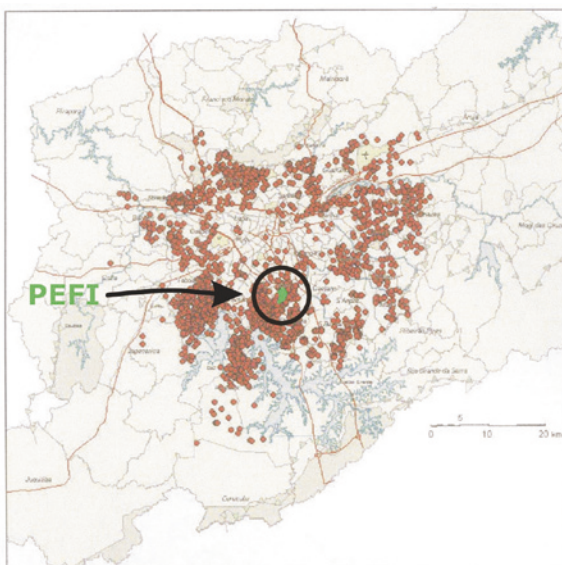
Partnerships with the Private Initiative, with the Productive Sector, with Non-Profit Governmental Organizations: an arm of USP leaning to the social community.

The 120 hectares area of Atlantic forest and the historical buildings erected in the 21 hectares owned by the University of São Paulo (USP) in the Fontes do Ipiranga State Park (PEFI), had their value acknowledged by the Municipal Council for the Preservation of the Historic, Cultural and Environmental Assets of the City of São Paulo (Conpresp) and by the Council for the Defense of Historic and Artistic, Archeological and Touristy Assets of the São Paulo State Culture Department (Condephaat).

Located in the southern portion of one of the most populated cities of the world, comprising approximately 20 million inhabitants when considered the neighbouring municipalities, whose boundaries merged, together with the Botanic Garden and the Zoo Park, that are part of the PEFI, it contributes with more than 10% of all green areas of the metropolis, a percentile that is concentrated in a green island totally surrounded by concrete and asphalt.



FAVELA “CIDADE DE SANTOS”, BAIRRO DO JABAQUARA
“CIDADE DE SANTOS” SLUM, JABAQUARA DISTRICT



RMSP, 1997 – LOCALIZAÇÃO DE FAVELAS

FONTE: SEHAB, CDHU, INFURB 1999

RMSP, 1997 – SLUMS DISTRIBUTION AMONG THE METROPOLIS OF SÃO PAULO
SOURCE: SEHAB, CDHU, INFURB 1999

Os bairros que a circundam não dispõem de outros equipamentos de lazer. Englobam uma das parcelas da população de mais baixa percentagem de renda per capita e grau de escolaridade, e de maior densidade demográfica, índice de desemprego, violência e criminalidade da metrópole. As escolas municipais e estaduais, ali existentes, carecem de programas de capacitação continuada de seus professores e de infra-estrutura de segurança adequada, o que as obriga, freqüentemente, a fechar temporariamente suas portas, quando não definitivamente ou por longos períodos.

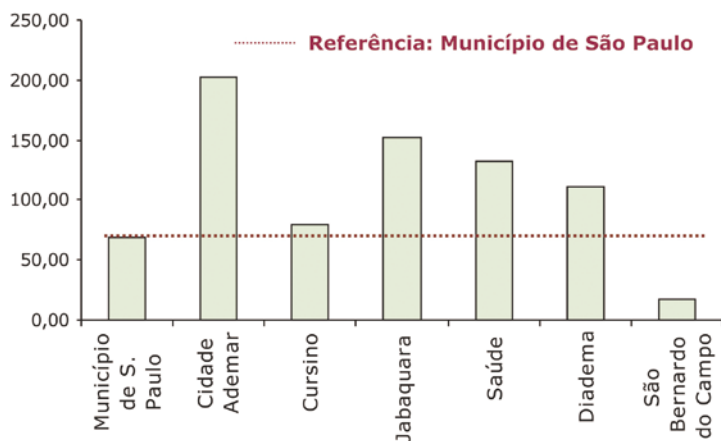
The city districts that surround it do not have leisure facilities. They are among those which present a large demographic density, lowest per capita income, lowest education level, and highest rates of unemployment, of violence and of criminality in the whole metropolis. The municipal and state schools of that area do not have neither programs of continuing education for their teachers nor appropriate safety substructure, a fact that forces them, quite frequently, to close their doors temporarily, definitively or for long periods.

Por todos esses e outros motivos, e por pertencer a uma das mais ativas e renomadas universidades da América Latina, a área da USP no PEFI tem como vocação tornar-se um espaço de cultura e lazer, de educação ambiental, e de divulgação da ciência e da tecnologia, cuja presença no cotidiano passa despercebida pela grande maioria da população. É destinada a constituir um pólo de referência da ciência em evolução e da tecnologia de ponta da mais alta qualidade. A implementação de atividades com essas características constitui a base do desenvolvimento social, da conscientização dos valores morais e éticos e, portanto, do exercício da cidadania. A recuperação desses valores, esquecidos e perdidos por décadas, refletirá indiretamente na administração pública e no setor econômico, através da redução dos gastos em saúde pública e segurança, e como resultado do incremento na qualidade e na organização dos serviços que a população local (no mais curto prazo) e regional poderá utilizar.

De outra forma, é a oportunidade que a Universidade e a Iniciativa Privada têm, em parceria, de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da cidade, do estado e da nação.

For all these and other reasons, and due to the fact that it is the property of one of the most active and renowned universities of Latin America, the USP area in the PEFI has a vocation to become an area for culture and leisure, for environmental education and for disclosure of sciences and technology, which presence in daily life is not noticed by most of the population. It is destined to become a reference pole for the highest quality of the science in evolution and of the latest technology. The implementation of activities with these characteristics constitute the basis of the social development, of the awareness of moral and ethic values and, therefore, of the practice of citizenship. The recovery of these values, that have been forgotten and lost for decades, will reflect indirectly in the public administration and in the economic sector, through reduction of public health and security expenditures, and as a result of the higher quality and organization of the services that the local (in the short-term) and regional population may use.

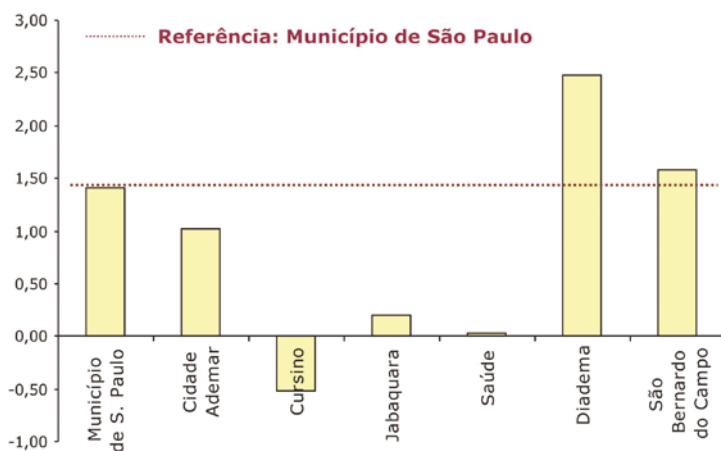
On the other hand, this is the opportunity for the University and the Private Enterprise to contribute jointly, for the socioeconomical development of the City, the State and the Nation.



DENSIDADE POPULACIONAL (POP./HECTARE)

INHABITANTS DENSITY (INH./HECTARE)

FONTE (SOURCE): IBGE, 2000



TAXA DE CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO (%)

INHABITANTS IMPROVEMENT PERCENTAGE (%)

FONTE (SOURCE): IBGE, 2000

ÁREA DE ATUAÇÃO

AREA OF PERFORMANCE

Os visitantes poderão participar de atividades preparadas por técnicos e profissionais para a compreensão dos fenômenos, como por exemplo:

- de uma enorme estrela que se afasta mas é vista como um ponto minúsculo e colorido; da sustentação pelo ar da fuselagem de um pesado avião a exemplo dos pássaros; da manutenção em órbita de uma espaçonave;
- da conquista do espaço: uma ficção científica do passado que se tornou realidade; das interferências nas telecomunicações em dias de tempestade;
- da formação de minérios ao longo da história geológica e de sua importância econômica;
- da eletricidade, e suas aplicações indispensáveis no atual cotidiano; do calor, do frio e da supercondutividade;
- das várias formas da energia (mecânica, térmica, elétrica, solar, fotoelétrica, nuclear, eólica, fóssil, geotérmica, gravitacional etc.) e sua utilização;
- da força gravitacional da Terra, de seu movimento orbital, da duração do dia, das estações do ano, dos ciclos de Milankovich; do tempo e suas escalas: a teoria da relatividade;
- da metrologia e da nanotecnologia;
- do nascimento da vida, do código hereditário da multiplicação das células, e do envelhecimento; da manipulação genética e o limite entre a ciência e a ética;
- da água, patrimônio da humanidade, seu tratamento e preservação; do oxigênio que respiramos, da fotossíntese dos vegetais,

The visitors will participate of activities, which will vary from contemplation up to the understanding of phenomena, such as that of:

- *a large star that is moving away but is seen as a tiny and colorful point; the supporting force, on the fuselage of a heavy plane, as well as of a bird, by the air; the orbital stability of a spaceship;*
- *the conquest of the space: a scientific fiction of the past that became reality; the interferences in the telecommunication on stormy days;*
- *the mineral formation along the geologic history and its economical importance;*
- *the electricity and its unavoidable applications in the present daily life; the heat, the cold and the superconductivity;*
- *the different kinds of energy (mechanical, thermal, electrical, solar, photoelectrical, nuclear, aeolic, fossil, geothermal, gravitational etc.) and their use;*
- *the Earth's gravitational force, its orbital movement, the duration of the day, the seasons of the year, the Milankovich cycles; the time and its scales; the theory of relativity;*
- *the metrology and the nanotechnology;*
- *the origin of life, the hereditary code, the multiplication of cells, and the aging; the genetic manipulation and the limit between science and ethics;*
- *the water, heritage of humanity, its treatment and preservation; the oxygen that we breathe, the photosynthesis of vegetables, the isotopic unbalance of carbon derived from*

- do desequilíbrio isotópico do carbono conseqüente da revolução industrial e da harmonia equilibrada da natureza;
- das catástrofes naturais: como prevê-las e evitá-las;
 - da higiene na preservação da saúde: conhecer o corpo humano, as causas das doenças e os efeitos dos medicamentos;
 - da vida no subsolo: novas tecnologias na agricultura; da importância da preservação das espécies e da manutenção do equilíbrio ecológico;
 - das características químicas dos elementos e sua utilização nas mais variadas aplicações;
 - do mistério dos números primos; Pitágoras e seu famoso teorema;
 - da lógica matemática às máquinas de calcular: dos computadores, à rede mundial digital, a Internet para todos; dos fractais e sua associação com a natureza;
 - da superposição das cores que se fundem no branco da luz e de sua separação compondo o arco-íris na atmosfera condensada; da arte feita com ciência, como a perspectiva no retrato do “Cristo Morto” pelo pintor Andrea Mantegna (1431-1506), ou aquela que retrata o “Cristo de São João da Cruz” pintada por Salvador Dali (1904-1989), assim como sua obra intitulada “A persistência da memória” numa visualização da teoria da relatividade;
 - do som da vibração de uma corda, do deslocamento do ar, da oscilação de uma membrana, do conjunto de vibrações harmônicas num concerto da orquestra ... e, muito, muito mais!

the industrial revolution and the balanced harmony of nature;

- *the natural catastrophes: how to foreseen and how to avoid them;*
- *the hygiene in the preservation of health: knowing the human body and the causes of diseases and the effects of medicines;*
- *the life in the soil: new technologies in agriculture; the importance in preserving species and in maintaining the ecological balance;*
- *the chemical characteristics of the elements and their use in the most different applications;*
- *the mystery of prime numbers; Pythagoras and his famous theorem;*
- *from the mathematical logic to the computing machines: the computers, the world digital network, internet for all; the fractals and their association with nature;*
- *the superposition of colors that merge into the white color of the light, which diffracts forming the rainbow in a condensed atmosphere; the art made with science, as the perspective in the “Dead Christ” pictured by Andrea Mantegna (1431-1506), or the “Christ of Saint John of the Cross” painted by Salvador Dali (1904-1989), as well as his work named “The persistence of memory” in a visualization of the theory of relativity;*
- *the sound of the string vibration through the air movement, the oscillation of a membrane, the set of harmonic vibrations in an orchestra concert... and, more, much more!*



As múltiplas perguntas, que surgem a cada descoberta, exercem um estímulo que induz a aceitar o desafio de se buscarem novos conhecimentos e seguir pelo caminho do aprendizado e do desenvolvimento de novas idéias. Esse caminho diverge amplamente daquele da violência e da criminalidade, fruto da ignorância e da falta de oportunidade de inserção numa sociedade intelectualmente produtiva.

A vitória na conquista de cada desafio desenvolve a auto-estima, o respeito próprio e, conseqüentemente, o respeito pelo próximo. É sobre esse princípio básico da cidadania que se edifica uma nação próspera e sadia.

The multiple questions that arise with each discovery exert a stimulus that incites to accept the challenge of searching for new knowledge and to follow the road of learning and of developing new ideas. This road is quite different from the one of violence and criminality, fruit of ignorance and of lack of opportunity and insertion in an intellectually productive society.

The victory in the conquest of each challenge develops the self-respect, self-esteem and, as a consequence, the respect to the human being. It is on this basic principle of citizenship that a prosperous and healthy nation shall be built.

O exercício da contemplação num ambiente de riqueza natural como o PEFI acoplado a programas culturais que associam o lazer ao aprendizado espontâneo, proporcionam as condições ideais para o aprimoramento dos objetivos já mencionados.

A proposta do Parque de Ciência e Tecnologia apresenta as condições ideais para sua aplicação, combinando os 120 hectares de mata atlântica nativa e os 21 hectares ajardinados contendo dez edifícios históricos, exposições externas e uma nova edificação projetada especialmente para exposições e visita em grande escala, sempre visando divulgar a ciência e a tecnologia.

Para a viabilização do projeto, dividem-se as ações em duas etapas:

- restauro dos edifícios históricos e viabilização dos programas (monitorados) a serem apresentados à população nesses espaços, incluindo-se parte das exposições externas;
- edificação do novo espaço que abrigará exposições e atividades numa escala maior de visitação, com e sem monitoração, complementando as atividades externas.

O Projeto aqui apresentado limita-se à primeira etapa, sem omitir os detalhes da segunda etapa, necessários para avaliar a importância do projeto em sua plenitude.

The exercise of contemplation in an environment full of natural richness such as PEFI together with cultural programs that associate leisure with spontaneous learning, provide the ideal conditions to improve their performance for the mentioned objectives.

The proposal for the Science and Technology Park includes the ideal conditions for its achievement, combining the 120 hectares of native Atlantic forest with the 21 hectares of garden which include 10 historic buildings, outdoor exhibits and a new building specially designed for indoor exhibits for a large-scale visiting, aiming always the disclosure of science and technology.

In order to accomplish this proposal, the procedures are divided into two different stages:

- *the restoration of historic buildings and the feasibility of the (supervised) programs to be presented to the population including part of the outdoor exhibits;*
- *the construction of the new building that will house the exhibits and activities for a large-scale visiting, either with or without supervision, and the complementary outdoor activities.*

The submitted Project is limited to the first stage, without omitting the details of the second stage, that are necessary to evaluate the full importance of the plan as a whole.

PÚBLICO-ALVO

TARGET PUBLIC

A alta densidade demográfica da região da Grande São Paulo e o grande número de turistas que afluem a essa região constituem-se em elevado potencial de visitação ao Parque Estadual das Fontes do Ipiranga no roteiro que inclui o Zoológico de São Paulo, o zoo Safari, o Jardim Botânico, o Centro de Convenções Imigrantes e agora o Parque CienTec.

Só ao Zoológico e zoo Safari são cerca de 2 milhões de visitantes/ano. O Centro de Convenções Imigrantes recebeu em 2002, no conjunto de suas exposições, um total de cerca de 6 milhões de visitantes. Estes terão a oportunidade de dispor de mais um equipamento cultural em São Paulo.

Além dos escolares e da comunidade do entorno, todos os alunos de escolas municipais, estaduais e particulares da cidade de São Paulo e dos municípios vizinhos, constituem o público-alvo. Os escolares do estado e da nação, bem como turistas brasileiros ou estrangeiros constituem um público de visitantes potenciais da ordem do milhão.

The high demographic density in the metropolitan area of São Paulo and the large number of tourists attracted to this area compose a large number of potential visitors to the “Fontes do Ipiranga” State Park, in a route that includes the Zoo, the zoo Safari, the Botanic Garden, the Imigrantes Convention Center and now the CienTec Park.

For the Zoo and zoo Safari alone there are approximately 2 million visitors/year. The Imigrantes Convention Center received in 2002 a total of approximately 6 million visitors. These visitors will enjoy an additional cultural equipment in São Paulo.

Besides the organized visits by neighbouring schools and population, all municipal, state and private schools of the city of São Paulo and neighbouring municipalities, that are the target public, school children from the State and other parts of the country, as well as Brazilian or foreign tourists, also shall compose a substantial number of visiting public (quite a million people).



VISTA AÉREA CONTRASTANDO A NATUREZA DO PEFI E A LINHA DO HORIZONTE DA CIDADE DE SÃO PAULO
AERIAL VIEW SHOWING THE CONTRAST BETWEEN THE NATURE AT PEFI AND THE SKYLINE OF SÃO PAULO CITY



DIFERENTES GRUPOS DE VISITANTES NO PARQUE CIENTEC
DISTINCT GROUPS OF VISITORS AT CIENTEC PARK

Nos primeiros nove meses de atividades o Parque CienTec recebeu mais de 5.500 visitantes, sendo que cerca de 3.300 (60%) de escolares agendados para visitas monitoradas no horário de expediente semanal, e aproximadamente 2.250 visitantes da comunidade em geral nos eventos dominicais, abertos ao público. Este número, ainda pouco expressivo relativamente àquele do Zoológico, deverá crescer exponencialmente e superar os 350.000 visitantes/ano finda a primeira fase, até alcançar o número do Zoológico após a conclusão da última fase do projeto.

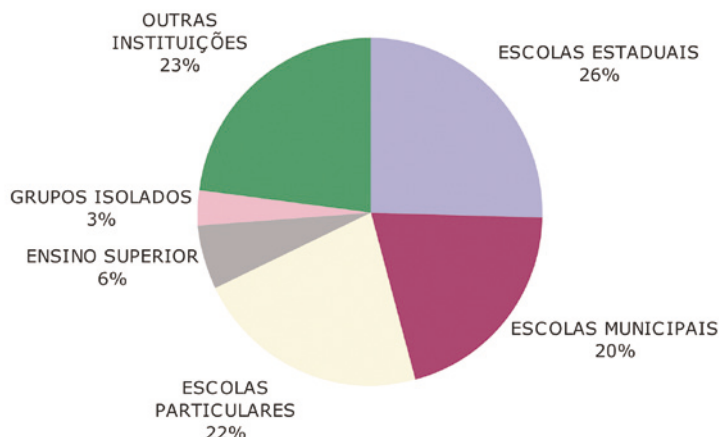
Dentre o público-alvo, as escolas municipais (756), estaduais (863) e privadas (1.309) da vizinhança, contam com mais de 4 milhões de alunos do ensino obrigatório. Note-se que esse grupo, além de não dispor de instalações equipadas adequadamente para a demanda do ensino convencional, não dispõe de opções de ensino alternativo nem de equipamentos de lazer.

Essa parcela da população metropolitana, certamente como consequência da carência dessa infra-estrutura básica, apresenta o mais alto índice de analfabetismo e de criminalidade.



O número total de escolas de ensino fundamental e médio no Estado de São Paulo, segundo o último censo, corresponde a 21.882, sendo que as particulares constituem cerca 33% do total, constituindo um número superior a 10 milhões de estudantes e de cerca de 520 mil professores; diante da magnitude do projeto, todos poderão desfrutar das atividades oferecidas pelo Parque CienTec, onde o lazer se acopla ao aprendizado. Deve-se considerar, também, que várias das atividades de estágio e monitoria, exercidas por estudantes universitários ou não, contribuem para a formação dos mesmos, devendo essa categoria, ser computada também como público-alvo, nos programas de formação, aperfeiçoamento e atualização.

Falta ainda adicionar o público ligado às atividades de pesquisa e desenvolvimento. Essas atividades agregarão cientistas, alunos e técnicos para desenvolver novos programas e técnicas das mais variadas, seja para a operacionalização das várias exposições, como para o desenvolvimento de novos equipamentos, ou subprodutos.



TIPO DE PÚBLICO NO 1º SEMESTRE DE 2003
 CLASSES OF VISITORS DURING THE FIRST SEMESTER OF 2003

During the first nine months of activity, the CienTec Park has received more than 5,500 visitors, as follows: approximately 3,300 (60%) students, in supervised visits during the normal work hours on week days, and approximately 2,250 visitors from the community in general, during the Sunday events open to the public. This number, still not expressive when compared with the Zoo, shall grow exponentially and exceed 350,000 visitors/year, having completed the first phase, reaching the same number of the Zoo, after the conclusion of the last phase of the project.

Within the target public, there are the municipal (756), state (863) and private (1,309) schools of the neighbourhood count with more than 4 million students in the compulsory education level. It is worth noting that this group, besides lacking the facilities appropriately equipped for the demand of conventional education, does not have options of alternative education or of any leisure equipment.

It is certainly due to the lack of this important and essential infrastructure that this sector of the metropolitan population shows the highest level of illiteracy and of criminality.

According to the last census, the total number of schools for basic and middle education in the State of São Paulo corresponds to 21,882, being the private schools approximately 33% of the total, with a number of students exceeding 10 million and approximately 520 thousand teachers; considering the size of the project, all these schools may enjoy the activities offered by the CienTec Park, where leisure is connected to learning. It should also be considered that several of the training and monitoring activities performed by university students or others, contribute to their own education, and therefore this group of people should also be computed as target public, which participate in the formation, improvement and in the updating programs.

We should also mention the public connected to research and development tasks. These activities will aggregate scientists, students and technicians to develop new and different programs and techniques, either for the performance of the different exhibits, or for the development of new equipment or byproducts.

A título de exemplo, pode-se citar o tema “realidade virtual” que, dependendo da qualidade exigida e de seu conteúdo, utiliza uma tecnologia de ponta bastante sofisticada, sendo necessário o treinamento de técnicos para operar o equipamento durante a exibição, e de um corpo científico para atualizar e desenvolver novos temas a serem apresentados. Neste e em outros casos contemplados no projeto do Parque CienTec, empresas públicas e/ou privadas poderão utilizar a infraestrutura para treinamento e atualização de seus funcionários, constituindo um segmento diferenciado de visitação. A realização de seminários, congressos, convenções etc., pela natureza dos participantes, pode ser associada a esse segmento no cômputo e foco da visitação.

As an example, we may mention the theme “virtual reality” that, depending upon the required quality and its content, uses an advanced and quite sophisticated technology, being necessary to train technicians to operate the equipment during the exhibits, and to have a group of scientists to update and to develop new themes to be displayed. In this and in other cases rationalized in the CienTec Park project, public and/or private enterprises may use the infrastructure to train and to update their employees, that will compose a differentiated segment of visitors. The holding of seminars, congresses, conventions etc., considering the nature of the participants, may be associated to this segment in the computation and focus of the visits.



“NATUREZA MORTA VIVENTE” – SALVADOR DALÍ, 1956 (FONTE: INTERNET)
“LIVING STILL LIFE” – SALVADOR DALÍ, 1956 (SOURCE: INTERNET)

EXPERIÊNCIA ADQUIRIDA NOS PRIMEIROS MESES DE ATIVIDADE

O Parque CienTec iniciou suas atividades de extensão à comunidade durante a “Semana da Pátria” de 2002, promovendo vários cursos de extensão (Educação Ambiental, Brincando com a Física, Biomoléculas e Técnicas com Resina) em parceria com o Centro de Difusão Cultural (CDCC) de São Carlos, além de várias atividades culturais lúdicas voltadas para a comunidade da menor faixa etária, e a mostra dos estudantes da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU-USP) sobre uma reflexão para a reconversão da área. No final daquela semana, o Parque CienTec recebeu aproximadamente 1200 visitantes, muitos dos quais retornaram nos meses subsequentes.

Seguiu-se uma rotina de atendimento “monitorado”, precedido de agendamento, para alunos e professores de escolas da rede pública e escolas particulares. Ofereceram-se atividades externas, ou seja, “ao ar livre”, dentre as quais:

- Um passeio pela Alameda do Sistema Solar.
- Visita à minibacia hidrográfica natural e seu vertedouro.
- Visita às instalações da Estação Meteorológica.
- Trilhas ecológicas na mata; apenas com grupos pequenos e previamente treinados e instruídos.

Ofereceram-se também atividades internas, utilizando as instalações já existentes nos prédios históricos, dentre as quais:

- Exposição de Matemática, distribuída em 18 mesas de problemas e desafios.
- Espaço de Geofísica, onde são apresentadas as diversas aplicações, instrumentações em operação e palestras sobre o interior da Terra, a tectônica de placas, terremotos, e outros fenômenos.
- Observação Astronômica, com a utilização da luneta Zeiss, precedida de palestra sobre a Astronomia.
- Palestra na áreas das Ciências Atmosféricas, precedendo a visita aos equipamentos.
- Brincando com a Física – módulo Mecânica, com a utilização do software “SAM” desenvolvido no CDCC de São Carlos.
- Exibição de vídeos de curta duração entre duas programações.

The CienTec Park started its activities with the community during the “Motherland Week” in 2002, promoting several extension courses (Environmental Education, Playing with Physics, Biomolecules and Resin techniques) jointly with the “Centro de Difusão Cultural” of São Carlos (CDCC), besides several recreational cultural activities offered to the lower age community members, and the exhibit organized by the students of the College of Architecture and Urbanism (FAU-USP) relative to a study for the conversion of the area. At the end of that week, the CienTec Park had received approximately 1200 visitors, and many of them returned in the following months.

A routine of scheduled visits started for students and teachers of the public and private

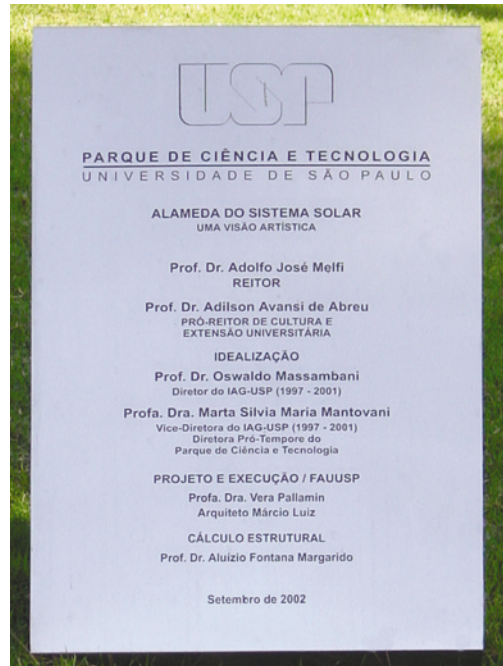
ACQUIRED EXPERIENCE IN THE EARLY MONTHS OF ACTIVITY

school network. Outdoor activities were also offered, such as:

- A stroll through the Solar System Alley.
- Visit to a natural mini-hydrographic basin and its spillway.
- Visit to a Meteorological Station facilities.
- Ecologic tracking in the forest, only for small and previously scheduled groups, duly trained and instructed.

Indoor activities were also offered, using the existing facilities of the historic buildings, such as:

- “Mathematics exhibit” distributed in 18 tables of problems and challenges.
- “The Geophysics space” where different applications of instruments are shown, lectures are given on the internal structure of the Earth, the tectonic plates, earthquakes and other phenomena.
- “Astronomic Observations” with the use of Zeiss historical telescope, preceded by a lecture on Astronomy.
- “Lecture on Atmospheric Sciences” preceding the visit to the equipment.
- “Playing with Physics – Mechanical module” with the use of the “SAM” software, developed at the CDCC.
- Exhibition of short videos in the intervals between the two activities.



PLACA COMEMORATIVA DE ABERTURA DO PARQUE CIENTEC
CIENTEC PARK OPENING MEMORIAL TABLET



Plutão

Incluído ao ser humano, Plutão é o menor planeta do Sistema Solar e está o último do Sistema Solar com satélites, sua individualidade é maior. Plutão é o único planeta onde não vivamos por uma razão especial, ele nunca. Não seria mesmo sempre saber que a Terra.

No momento em que Plutão chegou ao lado é o dos dois últimos. O planeta recebeu este nome talhada por astrônomo Gerard S. Kuiper, através sua pesquisa realizada, no laboratório em 1978, sobre as condições de Plutão. Plutão é o planeta mais próximo que se encontra a Terra, Plutão foi descoberto em 1930 por um filho jovem, do astrônomo, que não tinha nenhuma outra escolha, foi a primeira vez planeta para além da órbita de Netuno, com base nos observações de astrônomo britânico, Duncan Forbes e astr. Clyde W. Tombaugh, do Observatório Lowell, em Flagstaff, Arizona, em 1930. Plutão é o planeta mais distante do Sol.

Por causa de sua grande excentricidade, em alguns pontos de sua órbita Plutão está mais perto do Sol do que Netuno. Não significa que não sempre Plutão é o planeta mais distante do Sol.

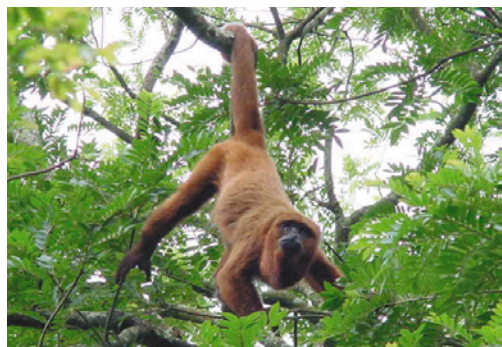
Plutão tem um satélite, Caronte, descoberto em 1978 por J. Charlo. Nenhum planeta tem um satélite tão grande comparativamente ao seu próprio tamanho.

Composição Química
 Plutão é um planeta gelado. No momento, não há nenhuma possibilidade de vida, mas talvez Plutão seja um planeta habitável.

Mostrar
 O planeta Plutão é o menor planeta do Sistema Solar e está o último do Sistema Solar com satélites, sua individualidade é maior. Plutão é o único planeta onde não vivamos por uma razão especial, ele nunca. Não seria mesmo sempre saber que a Terra.

Resumo Estatístico
 O planeta Plutão é o menor planeta do Sistema Solar e está o último do Sistema Solar com satélites, sua individualidade é maior. Plutão é o único planeta onde não vivamos por uma razão especial, ele nunca. Não seria mesmo sempre saber que a Terra.

Mostrar
 O planeta Plutão é o menor planeta do Sistema Solar e está o último do Sistema Solar com satélites, sua individualidade é maior. Plutão é o único planeta onde não vivamos por uma razão especial, ele nunca. Não seria mesmo sempre saber que a Terra.





DIVERSAS VISTAS ATUAIS DO PARQUE CIENTEC
SEVERAL UPDATED VIEWS OF THE CIENTEC PARK





GRUPOS DE VISITANTES EM
VISITAS MONITORADAS
GROUPS OF VISITORS IN
GUIDED TOURS

Essas várias atividades e o contato diário com a comunidade permitiram tecer uma análise crítica do atual perfil dos escolares, suas carências e, portanto, as necessidades para elevar o grau de interesse no aprendizado.

Visitações de associações de bairros, grupos religiosos, grupos de terceira idade ou de familiares, sempre com agendamento prévio, permitiram identificar os anseios da comunidade, e suas expectativas relativamente ao Parque.

O acompanhamento externo (programas “outdoor”) conta com estagiários de turismo ecológico, fruto de uma parceria com a Associação Evangélica Beneficente (AEB) e o Centro de Esporte Cultura e Lazer (antiga “Febem-Imigrantes”, hoje um centro subordinado à Secretaria de Assistência Social).

Esses estagiários, na faixa etária entre catorze e dezessete anos, residem nos arredores do PEFI.

Um convênio entre a AEB e o Governo do Estado de São Paulo prevê o pagamento de bolsa-escola no valor de R\$ 65,00 a cada

estagiário. Os programas “indoor”, são acompanhados por estudantes universitários da USP, com monitoria de duração de um ano, financiada através da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária (PRCEU). Todos os visitantes são convidados a preencherem uma ficha de avaliação, incluindo críticas e sugestões. O conteúdo dessas fichas foi levado em conta para a análise das necessidades mais imediatas das escolas e das expectativas da comunidade.

Comparando o perfil traçado, com aqueles de países com maior nível de escolaridade e onde existem as maiores concentrações de museus de ciências e as mais elevadas taxas de visitação, tornou-se evidente a necessidade da implantação de um modelo de programação inicial específico e transitório, até se atingir o mesmo estágio evolutivo do aprendizado. Superada essa fase, temas e/ou exemplos comuns aos vários museus de ciência e tecnologia deverão constar das exposições permanentes, incluindo-se programas de atualização e aperfeiçoamento dos professores.



All these activities, and the daily contact with the community, allowed the preparation of a critical analysis about the present profile of the students, their needs and, therefore, the needs to increase their level of interest in learning.

Scheduled visits by city district association members, religious groups, third age groups or family groups, allowed the identification of the community longing, and their expectations in respect to the Park.

The outdoor procedures (supervised programs) count with trainees in ecological tourism, through a partnership with the Charitable Evangelic Association (AEB) and the Sport, Culture and Leisure Center (former the “Febem-Imigrantes”, and nowadays a center connected to the State Department Social Services Secretary).

These trainees, varying from 14 to 17 years old, live close to the PEFI.

An agreement between AEB and the Government of the State of São Paulo provides the payment of a financial assistance of R\$65.00

for each trainee. The indoor programs are supervised by university students that attend the São Paulo University, and their scholarship last for one year, patronized by the Culture and University Extension Courses Office (PRCEU). All visitors are invited to fill an evaluation form that includes critics and suggestions. The content of these forms is taken into account for the analysis of the most immediate needs of the schools and the community expectations.

Comparing the obtained profile with that of countries with higher level of schooling, and where there are higher concentrations of scientific museums and higher rates of visitation, it became evident the need to implant a specific and temporary programming model, until reaching the same level of learning.

After this phase is reached, common themes and/or examples of the different science and technology museums shall become permanent part of the exhibits, including programs for the updating and refreshing courses for teachers.

REALIDADE ATUAL E VISÃO DO FUTURO

À exceção de poucas escolas particulares que, em vista das altas taxas mensais, atingem apenas a uma limitada parcela da elite com alto padrão aquisitivo, o crescente descaso dos órgãos públicos, relativo à educação fundamental (ciclos básico e secundário) com implicações sérias para a sua viabilidade (como por exemplo: desvalorização dos salários e conseqüente evasão em busca de alternativas com melhor remuneração; sobrecarga de horas de aula, impedindo uma atualização adequada do conteúdo ministrado e um aprimoramento das técnicas disponíveis para o ensino fundamental; carência de recursos para a implementação de novos programas e recursos audiovisuais), tem resultado num desestímulo no processo de aprendizado, e numa degradação do nível cultural da população.

A ausência, há longa data, de uma política nacional junto à população mais adulta valorizando o conhecimento, para a obtenção de empregos melhor remunerados e, portanto, estimulando a permanência dos jovens nas escolas, em vez de ocuparem as ruas praticando o ócio e o oportunismo, desestruturou o sistema de ensino e reduziu sua qualidade.

Diante disso, além de um aumento maciço de assentos nas escolas e das horas de aula diárias por assento, torna-se imprescindível um programa de atualização e aperfeiçoamento dos professores que ainda exercem sua vocação, a formação e absorção de novos professores, sua adequada valorização, e a criação de condições

de infra-estrutura básica para seu exercício. Essa fase de recuperação do ensino obrigatório, se soma à fase rotineira essencial para a manutenção e o aprimoramento da qualidade do ensino, visando o verdadeiro desenvolvimento social e a real independência econômica do país.

É nesse aspecto, que o ensino não convencional, através de exposições interativas, demonstrações, seminários, conferências, eventos culturais, programas virtuais etc., geralmente desenvolvidos em museus e parques temáticos poderá, com a participação ativa dos professores do ensino obrigatório, não apenas complementar o aprendizado convencional praticado nas escolas, como também desenvolver programas de atualização e aperfeiçoamento, buscando junto à universidade os temas mais adequados e os especialistas que desenvolvem pesquisas em cada tema.

O papel desses museus e parques temáticos, não se limita apenas ao espaço disponibilizado para essas finalidades, mas é prioritariamente aquele de atuar como interface entre a universidade (onde se desenvolve o ensino superior e a pesquisa) e as escolas e, de forma mais ampla, atingindo a população em geral através de filmes, palestras, demonstrações, exposições permanentes ou temporárias etc.

O Parque CienTec representa um espaço de referência da mais alta qualidade que permite o acesso à tecnologia de ponta para qualquer segmento da população; laboratório

THE PRESENT REALITY AND A VISION IN THE FUTURE

Except for a few private schools that, due to the high monthly enrollment rates, may reach only a limited portion of the elite with high purchasing power, the growing negligence of the public entities in respect to fundamental education (basic and secondary cycles) with serious implications to its feasibility (such as: devaluation of the salaries and the consequent escape towards alternatives with better pay; excess of class hours, that make it impossible an appropriate updating of the lecture's content and an improvement of the available techniques for the basic teaching; lack of resources for the implementation of new programs and audiovisual resources), have resulted in a lack of incentive in the process of learning, and a degradation of the cultural level of the population.

The absence, for many years, of a national policy in respect to the adult population to stress the importance of the knowledge, in order to gather better jobs and, therefore, stimulating the permanence of the youngsters in school, instead of being in the streets in laziness and practicing opportunism, broke up the whole educational structure and reduced its quality.

Therefore, besides an important increase of seats in the schools and of hours of class per seat, a program for the updating and improvement of the teachers that are still devoting their talent, the formation and absorption of new teachers, their appropriate evaluation and the establishment of conditions for the basic infrastructure for their work is

unavoidable. This phase of recovery of the compulsory education is added to the essential routine of maintenance and improvement of the quality of education, in order to achieve the perfect social development and real economic independence of the country.

It is in this aspect that the non-conventional education, through interactive exhibits, displays, seminars, lectures, cultural events, virtual programs etc., performed usually in museums and thematic parks will, with the active participation of the teachers of the compulsory education, not only complement the conventional learning practiced in schools but may also develop new programs for this updating and improvement, bringing from the university the most appropriate themes and the specialists that are developing researches in each theme.

The role of these museums and thematic parks is not limited only to the available space for this purpose, but is also that of acting as an interface between the university (where the higher education and research are performed) and the schools, widely reaching the population through movies, lectures, shows, permanent or temporary exhibits etc.

The CienTec Park represents a reference space of the highest quality that allows the access to advanced technologies by any segment of the population; a laboratory that complements the education and acts as an extension of the school, enclosed in a special environment where experiments may be

complementar do ensino e extensão das escolas num ambiente privilegiado onde alguns experimentos podem ser observados na escala natural; ambiente em metamorfose contínua que acompanha a evolução do progresso e o difunde através de materiais didáticos, do ensino à distância. E mais, um testemunho vivo do contraste da grande metrópole com a mata devastada cujos resquícios permanecem preservados no PEFI.

observed in the natural scale; an environment in continuous metamorphosis that follows the evolution of the progress and discloses it through didactic materials of outreach teaching; and more, a live witness of the contrast of the large metropolis with the wracked forest, the remaining of which are preserved in the PEFI.

“FIGURAS INVERTIDAS” – JOAN MIRÓ KUNSTMUSEUM, BASILÉIA (FONTE: INTERNET)
“INVERTED FRAMES” – JOAN MIRÓ KUNSTMUSEUM, BASILEA (SOURCE: INTERNET)



PROGRAMAS BÁSICOS

BASIC PROGRAMS

A origem do espaço, como Observatório de São Paulo e posteriormente como Instituto Astronômico e Geofísico, as edificações históricas presentes e o registro permanente e quase secular da evolução do microclima de uma das maiores metrópoles do planeta, determinam a prioridade na temática das “Ciências da Terra e do Universo”, a ser contemplada.

A riqueza da fauna e da flora preservada nos 121 hectares de mata atlântica agrega, indiscutivelmente, mais uma componente na temática do “Meio Ambiente”, imprescindível no atual contexto, para fins de educação ambiental e desenvolvimento social. A esses temas, somam-se a ciência básica e a tecnologia associada, com seus fundamentos necessários para a compreensão dos fenômenos naturais (ciências exatas; ciências da vida; ciências humanas).

Embora possa parecer demasiado pretencioso, há de se considerar que os temas inclusos (ciência básica e a tecnologia associada) para fins de compreensão da temática principal (Ciências da Terra, do Universo e do Meio Ambiente), são contemplados em todos os Museus de Ciência e Tecnologia de ampla visitação dos países mais desenvolvidos.

Assim, a exemplo dessas instituições renomadas, e levando em consideração a componente das necessidades e da cultura nacional reserva-se, na proposta, um espaço especial para a exibição interativa dos principais conceitos e aplicações da ciência básica, ao

alcance dos mais variados segmentos da população.

A temática principal será desenvolvida de várias formas e nos dois ambientes (espaço histórico e edificação nova), conforme descrito adiante, em detalhe, quando se contempla a ocupação física dos espaços. Os principais conceitos básicos e suas aplicações ao cotidiano usufruem a experiência secular dos mais renomados centros de divulgação científica, de onde foram extraídos os principais exemplos, para serem adequados à nossa realidade.

The origin of this space, as São Paulo Observatory and later as Astronomic and Geophysical Institute, the historical buildings and the uninterrupted record for almost a century of the evolution of the microclimate in one of the largest metropolis of the planet establish as priority the subject of “Sciences of the Earth and of the Universe”.

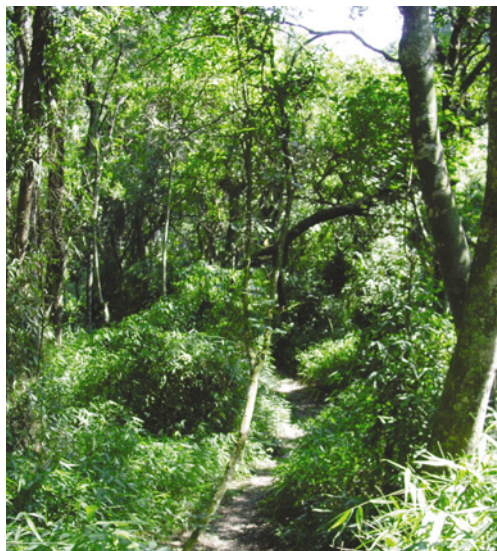
The richness of the fauna and flora preserved within the 121 hectares of the Atlantic forest adds, undoubtedly, an important component of “Environment”, which is unavoidable in the present context for environmental education purposes and for the social development. To these themes, we shall add the basic science and the associated technology, with their principles for the understanding of the natural phenomena (exact sciences, life sciences, human sciences).

Although it may appear pretentious, it is worth to consider that the basic science and the associated technology, here included for the understanding of the main topics (Sciences

of the Earth, of the Universe and of the Environment) are carried out in all Science and Technology Museums that are regularly visited in the developed countries.

Therefore, as an example of these renowned institutions, and considering the needs and the national culture, a special space is reserved for the interactive exhibit of the main concepts and applications of the basic science, at the reach of the several segments of the population.

The selected topic shall be developed in different ways and within the two ambiances (historic space and the new building), as described below in detail, when the physical occupation of the spaces is presented. The main basic concepts and their application to the daily life, make use of the knowledge of the most renowned science museums and centers, from where the main examples were taken into account to be adapted to our reality.



TRILHA ECOLÓGICA NO PARQUE CIENTEC
ECOLOGICAL TRAIL AT THE CIENTEC PARK



“CIDADE DA CIÊNCIA E INDÚSTRIA” – CITÉ DES SCIENCES ET DE
L’INDUSTRIE – LA VILLETTE, PARIS, FRANÇA
“SCIENCE AND INDUSTRY CITY” – LA VILLETTE, PARIS, FRANCE



EXPOSIÇÕES EM CENTROS DE
CIÊNCIA NO EXTERIOR
EXHIBITS IN SCIENCE
CENTERS AROUND THE WORLD

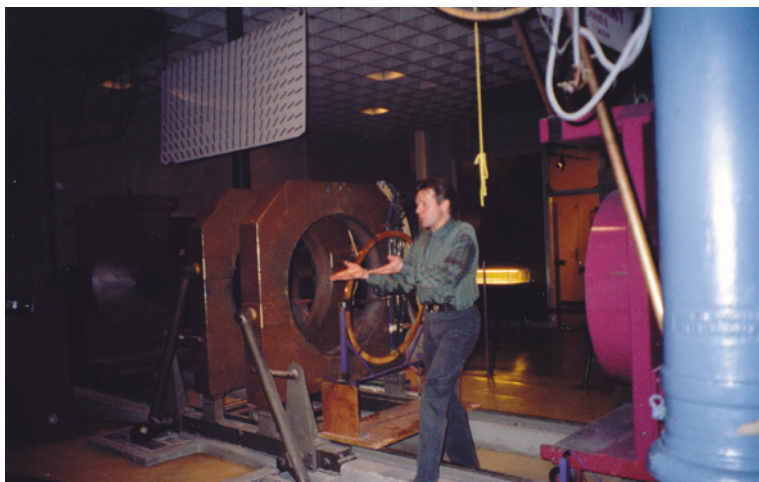
Uma forma tradicional de divulgar a ciência nos diversos países tem sido aquela de promover exposições dos fenômenos naturais explicando-os através dos princípios básicos da ciência. Nos centros mais modernos, a interatividade entre o visitante e o objeto de demonstração constitui o diferencial relativamente aos seus predecessores. A interatividade, baseada no conceito de “hands on” e “minds on” (manusear e raciocinar), facilita o aprendizado, aumentando sua rapidez e estimulando o interesse do interlocutor.

A integração na apresentação da ciência com suas aplicações do cotidiano, também é uma prática moderna para cativar a atenção do interlocutor, uma vez que este se sente “parcialmente inserido” no tema. Esta prática, em específico, não deveria ser evitada na implantação dos diversos temas no Parque CienTec, considerando a heterogeneidade cultural dos potenciais visitantes, e o perfil atual dos escolares, citado anteriormente. Uma vantagem adicional desta prática, é a possível captação de recursos que promoveriam uma maior visibilidade dos produtos associados ao fenômeno em exposição.

Alguns centros de divulgação da ciência e/ou de tecnologia apresentam exposições externas, seja sob forma de “equipamentos ludocientíficos” ou de objetos de grande porte, como por exemplo protótipos de espaçonaves, foguetes, balões, submarinos etc. É o caso dos centros que dispõem de grandes áreas externas preparadas para receberem esses objetos, como no caso projetado para o Parque CienTec.

Outra observação merecedora de atenção é a atuação dos “animadores”, nossos monitores, que em alguns centros, como por exemplo no “Palais de la Découverte” em Paris, oferecem verdadeiros “shows” apresentando a “magia da ciência”. São estudantes com vocação de atores, que poderiam abrir novas frentes de trabalho e modificar o ofício do ensino numa verdadeira arte. Uma parceria entre a área de Comunicações e Artes e as diferentes áreas de Ciências Exatas, através de programas promovidos pelas várias Pró-Reitorias, poderia revolucionar o cenário da educação no Brasil.

À exceção dos museus estritamente focados num único tema, há assuntos que são comuns a todos. Entre os principais situam-se os seguintes:



A traditional form of disclosing science in several countries has been that of promoting exhibits of natural phenomena, explaining them through the basic scientific principles. In the most modern centers, the interactivity between visitor and the demonstration object is the main difference relatively to their precursors. The interactivity, based in the “hands on” and “minds on” concept, simplifies and accelerates the learning, stimulating the interest of the interlocutor.

The integration in the presentation of science with its daily applications, is also a modern practice to draw the attention of the visitor, in order to get him “partially inserted” in the theme. This specific practice should not be avoided in establishing the different themes at the CienTec Park, considering the mentioned cultural heterogeneity of the potential visitors, and the present profile of the students. An additional advantage of this practice is the possible procurement of resources that would promote a better visibility of the products associated to the phenomenon being shown.

Some centers for the propagation of science

and/or technology offer outdoor exhibits, either as “educational toys” or large-scale objects, such as models of spaceships, rockets, balloons, submarines etc. This is the case of centers that have large outdoor areas to receive those objects, as in the case projected for the CienTec Park.

Another point that deserves our attention is the performance of “animating”, a task of our monitors who, in certain centers, such as the “Palais de la Découverte” in Paris, France, offer real shows when they present the “magic of science”. They are students that have inclination to work as actors and that could open new kinds of jobs, changing the teaching into a real art. A partnership between the area of Communication and Arts and the different areas of Exact Sciences, through programs promoted by the different University Offices, could make a revolution in the education scenery of Brazil.

Except for the museums that are strictly connected to a single theme, there are matters that are common to all of them. Among the most important we may mention:

CIÊNCIAS EXATAS – FÍSICA, MATEMÁTICA, QUÍMICA

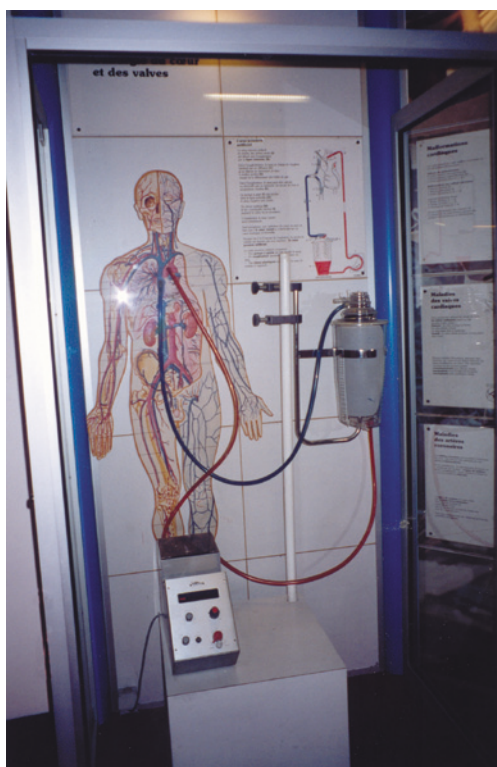
Campo de forças: leis da mecânica, gravitação etc.; fenômenos ondulatórios: propagação do som, da natureza da luz (a imagem, a fotografia, o cinema etc.); fenômenos elétricos e eletromagnéticos: condutividade, indução etc.; leis da termodinâmica; compostos orgânicos; características químicas do átomo; partículas subatômicas; radioatividade; fontes alternativas de energia (usinas nucleares, usinas hidroelétricas, termoelétricas); lei das probabilidades; sistemas lineares e não lineares; sistemas lógicos; computadores (imagens digitais, rede Internet).

CIÊNCIAS DA VIDA – BIOLOGIA, MEDICINA, ZOOLOGIA, BOTÂNICA, AGRONOMIA

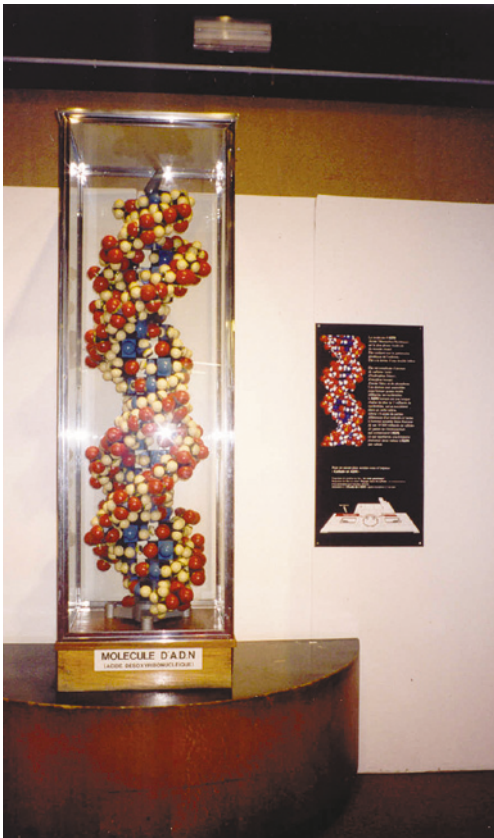
O Genoma; o corpo humano (doenças, prevenção e tratamentos); a fauna (mamíferos, cetáceos, anfíbios, aves, peixes, crustáceos, moluscos, insetos etc); a flora (desde árvores a herbáceas e musgos, incluindo as plantas medicinais, temperos etc.); a alimentação (preparação, teor calórico, benefícios e danos à saúde etc.).

CIÊNCIAS DA NATUREZA – O UNIVERSO, A TERRA, A ATMOSFERA, O MEIO AMBIENTE

Astronomia (incluindo um planetário); astrofísica; geofísica; geologia; oceanografia; meteorologia; fenômenos naturais (auroras boreais, raios, vento, tornados, enchentes, El Niño, correntes oceânicas, maremotos,



EXPOSIÇÕES EM CENTROS DE CIÊNCIA NO EXTERIOR
EXHIBITS IN SCIENCE CENTERS AROUND THE WORLD



EXACT SCIENCES – PHYSICS, MATHEMATICS, CHEMISTRY

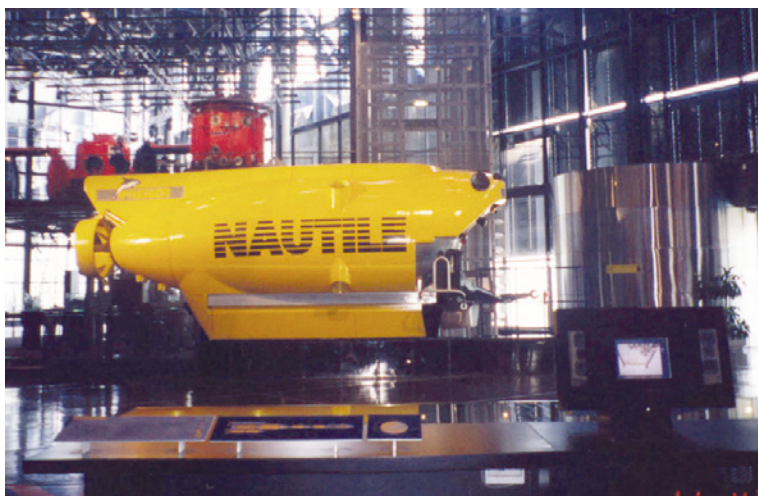
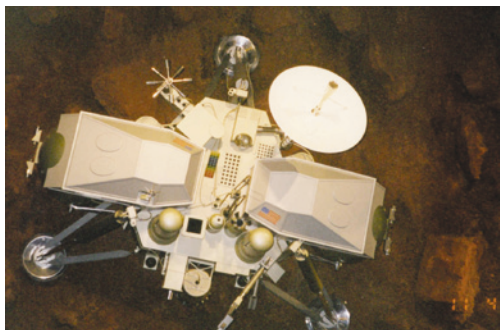
Field of forces: mechanics laws, gravitation etc.; wave phenomena: sound propagation, the nature of light (the image, the photography, the cinema etc.); electrical and electromagnetic phenomena: conductivity, induction etc.; laws of thermodynamics; organic compounds; chemical characteristics of the atom; subatomic particles; radioactivity; alternative sources of energy (nuclear, hydroelectric and thermoelectric plants); the law of probabilities; linear and non-linear systems; logic systems; computers (digital images, Internet network).

LIFE SCIENCES – BIOLOGY, MEDICINE, ZOOLOGY, BOTANIC, AGRONOMY

The Genome; the human body (diseases, prevention and treatments); the fauna (mammals, cetaceans, reptiles, birds, fishes, crustaceans, mollusks, insects etc); the flora (from trees to herbaceous and moss, including medicinal plants, seasonings etc.); the food (preparation, caloric content, benefits and damages to health etc.).

NATURE SCIENCES – THE UNIVERSE, THE EARTH, THE ATMOSPHERE AND THE ENVIRONMENT

Astronomy (including a planetarium); astrophysics; geophysics; geology; oceanography; meteorology; natural phenomena (boreal auroras, lightning, wind, tornados, floods, El Niño, ocean currents, tsunamis, earthquakes, volcanic eruptions, glaciers, etc.);



EXPOSIÇÕES EM CENTROS DE
CIÊNCIA NO EXTERIOR
EXHIBITS IN SCIENCE
CENTERS AROUND THE WORLD

terremotos, erupções vulcânicas, geleiras etc.); o meio ambiente (contaminação, degradação, recuperação e preservação); o ciclo da água (evaporação, precipitação, tratamento da água potável etc.); o solo e a agricultura (PH, pragas, inseticidas biológicos, micro e macronutrientes, fertilizantes orgânicos, grãos transgênicos etc.).

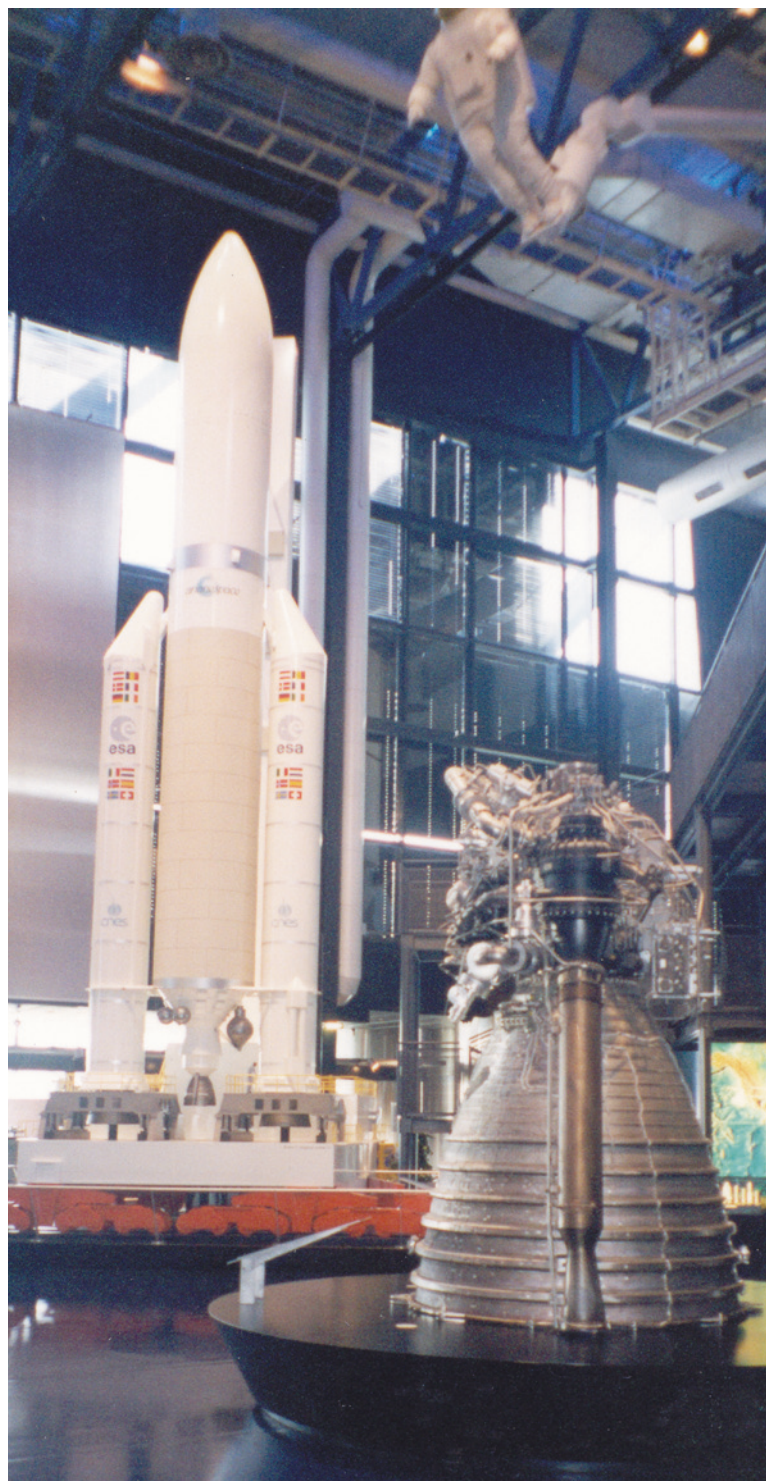
CIÊNCIAS ESPACIAIS

A conquista do espaço; naves espaciais; astronautas na Lua; satélites artificiais (telecomunicações, GPS, mapeamento geológico, monitoramento); estação espacial; telescópio espacial (Hubble); o robô em Marte; sondas espaciais; submarinos etc.

the environment (contamination, degradation, recovery and preservation); the water cycle (evaporation, precipitation, treatment of drinking water etc.); the soil and the agriculture (PH, plagues, biologic insecticides, micro and macronutrients, organic fertilizers, transgenic grains etc.).

SPACE SCIENCES

The conquest of the space; spaceships; astronauts in the Moon; artificial satellites (telecommunication, GPS, geologic mapping, monitoring); space station; space telescope (Hubble); the robot in Mars; space probes; submarines etc.



O ESPAÇO FÍSICO: ESPAÇO DISPONÍVEL E O PROJETO BÁSICO

O conjunto de edificações deixadas pelo Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo constitui um patrimônio de excepcional interesse para a metrópole paulistana. Em primeiro lugar, por sua implantação no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga: uma reserva biológica com rica diversificação, autêntico remanescente da primitiva mata atlântica, característica do planalto paulista.

Essa reserva sobrevive em meio ao tecido urbano, com todos os seus componentes essenciais a começar pelas nascentes, pelo seu lago que constitui uma minibacia hidrográfica natural, pela massa arbórea e por exemplares da fauna. Esse quadro natural é um documento de valor inestimável para a cidade de São Paulo e constitui um ambiente ideal para praticar-se Educação Ambiental.

Outro aspecto a ser destacado refere-se à presença de uma instituição científica de grande importância. Para sua instalação, na década de 1930 foi elaborado por Alypio Leme de Oliveira um projeto arquitetônico do qual ainda se conservam as peças gráficas originais. Com esses documentos pode-se constatar a sua fiel execução e boa conservação ao longo do tempo. Registra-se, ainda, a presença de algumas obras de arte, como o vitral e os mosaicos que compõem a entrada principal e a escultura no centro de uma fonte, onde é evocada a musa Urânia.

Em 1941 foi inaugurado o Observatório Astronômico de São Paulo onde ficaram localizadas as dependências do Instituto

The set of buildings left by the Astronomy and Geophysics Institute of the University of São Paulo constitutes an exceptional interesting asset for the São Paulo metropolis. This is specially due to its location within the “Fontes do Ipiranga” State Park: a biologic reserve with rich diversification, an authentic remainder from the primitive Atlantic forest, attribute of the São Paulo plateau.

This reserve survives within the urban area, with all its essential components, its water springs, its lakes that form a natural mini-hydrographic basins, its woods and fauna. This natural picture is a document of priceless value for the city of São Paulo, being an ideal ambience to practice Environmental Education.

Another important aspect is related to the presence of a scientific institution of remarkable importance. For its installation, in the 1930s, a project was elaborated by Alypio Leme de Oliveira, resulting in an architectural complex of which the original drawings were preserved. From these documents, it is possible to certify the faithful execution of the project and its perfect preservation along the time. It should also be mentioned the presence of special art works such as the stained glass window and the mosaics in the main entrance, and the sculpture of the goddess Urania in the center of a water fountain.

In 1941, the São Paulo Astronomy Observatory was inaugurated; afterwards, it was converted into the Astronomy and Geophysics Institute (IAG) and, in 1946, it was incorporated by the University of São Paulo as a contiguous institute.

THE AVAILABLE SPACE AND THE MASTER PROJECT




GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TURISMO
GABINETE DO SECRETÁRIO


TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O ESTADO DE SÃO PAULO, POR MEIO DA SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TURISMO E A UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP POR MEIO DA FUNDAÇÃO DE APOIO À USP – FUSP, OBJETIVANDO A REALIZAÇÃO DO PROJETO DENOMINADO “PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (CIEN & TEC) – UM CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA SÃO PAULO NO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA”

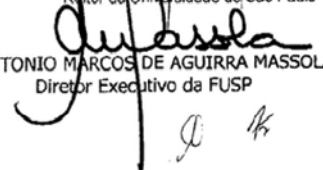
PROCESSO SCTDET N.º 109/02

E assim, por justas e contratadas, assinam o presente termo em 03 (três) vias de igual teor e para um só efeito, juntamente com as duas testemunhas que também o assinam.

São Paulo, 05 de JULHO de 2002.


RUY MARTINS ALTENFELDER SILVA
Secretário de Estado


ADOLFO JOSÉ MELFI
Reitor da Universidade de São Paulo


ANTONIO MÁRCOS DE AGUIRRA MASSOLA
Diretor Executivo da FUSP

“TERMO DE CONTRATO” PARA A REALIZAÇÃO DO PROJETO BÁSICO
CONTRACT FOR THE MASTER PLAN

Astronômico e Geofísico (IAG), incorporado pela USP como Instituto anexo em 1946. A temática da pesquisa ainda permanece viva no ambiente, com a presença da Estação Meteorológica cujo registro, único, permanece ininterrupto desde sua implantação há mais de setenta anos; da luneta Zeiss, adquirida quando o Observatório ainda operava na Avenida Paulista; e do sismógrafo, também utilizado naquela época, hoje operando com sensores mais modernos. Uma memória a ser preservada no tema das ciências da Terra e do Universo.

Em 21 de junho de 2002, em cerimônia realizada no Palácio dos Bandeirantes, foi firmado um contrato entre a Universidade de São Paulo e a Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo, para o financiamento do Plano Básico do Parque de Ciência e Tecnologia da USP.

O acordo previa a elaboração das diretrizes para o restauro das edificações históricas e o projeto de uma nova edificação, inclusa na área de 21 hectares da USP (no PEFI), adequada para uma intensa visitação.

A nova edificação deveria prever a existência de áreas para informações gerais, alimentação, venda de materiais didáticos, primeiros socorros, salas de projeção e de videoconferência, espaço para miateca, além de amplos ambientes para exposições *indoor* e *outdoor*.

Para traçar as diretrizes de reconversão, ampliação e ocupação do espaço, participaram grupos de renomados arquitetos e escritórios de arquitetura com grande experiência, que desenvolveram o projeto arquitetônico e urbanístico de reconversão do espaço, apresentado em anexo, e assinado por Aflalo & Gasperini, Paulo Mendes da Rocha, José Armênio, Siegbert Zannettini, Paulo Bruna e Nestor Goulart, todos docentes ou ligados à USP. A viabilização da execução dos projetos do referido acordo deverá contar com parcerias de empresas e organizações nacionais e internacionais, públicas e/ou privadas.

Em vista da diversidade de operação e prazos de conclusão, descreve-se a proposta das atividades em dois blocos distintos: (1) espaços para restauro e (2) novos espaços.



MAQUETE DO PROJETO BÁSICO, INCLUINDO A ÁREA RE-CONVERTIDA E O NOVO EDIFÍCIO
 MODEL FOR THE MASTER PLAN, INCLUDING BOTH BLOCKS 1 AND 2

The main thematic research is still alive in the complex, with the presence of the Meteorological Station, which records were continuously carried on since its establishment, over 70 years ago; with the Zeiss telescope, settled when the Observatory was still at Avenida Paulista, and with a seismograph, also used at that time, and presently operating with modern sensor. A memory to be preserved in the subject of the Earth and the Universe.

On June 21st, 2002, in a ceremony held at the Bandeirantes Palace (State Government building), an agreement was signed between the University of São Paulo and the State Department of Science and Technology, Economic Development and Tourism, for the sponsorship of the Basic Plan of the Science and Technology Park of the USP.

The agreement generated the guides for the restoration of the historic buildings and for the project of a new building to be constructed within the edifying 21 hectares area of the USP (in the PEFI), adequate for a large number of visitors.

The new building should provide facilities for general information, restaurants, shops for didactic materials, first-aid point, projections and videoconference room, digital library, besides large areas for indoor and outdoor exhibits.

In order to determine the ways for the re-conversion, expansion and occupation of the space, several groups of renowned and experienced architects and architecture offices participated, developing the architectonic and urban project for reconversion of the space, described below and signed by Aflalo & Gasperini, Paulo Mendes da Rocha, José Armênio, Siegfried Zannettini, Paulo Bruna and Nestor Goular, all of them connected to the University of São Paulo. The feasibility of the project within the terms of the agreement shall count on the joint participation of national and international, public and/or private enterprises and institutions.

Considering the diversity of operations and terms for the conclusion, the description of the activities is presented in two distinct blocks: (1) buildings to be restored, and (2) the new building.

ATIVIDADES E EXPOSIÇÕES – BLOCO I ESPAÇOS PARA RESTAURO – *INDOOR*

São dez os edifícios históricos para os quais é previsto o restauro. As obras não deverão ocorrer simultaneamente para não interromper o atendimento às escolas e comunidade em geral. Entretanto, é desejável que até o final do próximo ano parte das obras esteja concluída, e os equipamentos necessários para o atendimento dos novos programas a serem implantados tenham sido adquiridos.

Como prioridade, em vista da programação a ser implantada, selecionaram-se os edifícios 04 e 10. Os dois são contemplados em conjunto, pois o equipamento considerado adequado para o experimento é comum (ligado em rede) embora para programas/exibições diferentes. Note-se que o edifício 05 atualmente abriga a administração do Parque CienTec, a Estação Meteorológica, salas de reuniões, almoxarifado e uma incipiente biblioteca; o edifício 07 abriga a administração do Museu de Ciências da USP (museu virtual) e a Comissão de Estudos para a Proteção Ambiental da USP (CEPA). Ambos os edifícios (05 e 07) sofreram recentes reparos para sua ocupação provisória.

INDOOR

There are ten historic buildings that require restoration services. The works will not be performed simultaneously in order not to interrupt the visits by the schools and social community in general. However, it would be preferred to have part of the works concluded up to the end of 2004, and the necessary equipment for the new programs to be purchased and settled.

As priority, considering the schedule to be established, buildings 04 and 10 were selected. They are taken into account jointly, because the equipment considered for the experiments may be common to them, although the programs/exhibits are different. It should be noted that building 05 presently contains the administration of the CienTec Park, the Meteorological Station, conference rooms, storehouse and an incipient library; building 07 houses the administration of the USP's Sciences Museum (virtual museum) and the USP's Study Committee for Environmental Protection (CEPA). Both these buildings (05 and 07) have been repaired recently for their temporary occupation.



VISITANTES NA CÚPULA DA LUNETTA ZEISS
VISITORS AT THE TELESCOPE ZEISS DOME

ACTIVITIES AND EXHIBITS – BLOCK I BUILDINGS TO BE RESTORED

O edifício 09, que abriga a luneta Zeiss, está recebendo a visitação dentro da programação e está sendo programada uma implementação das atividades de Astronomia com a recuperação do celóstato (instrumento astronômico antigo) a funcionar no mesmo edifício; entretanto, estão previstas obras de restauro para fins de manutenção desse edifício.

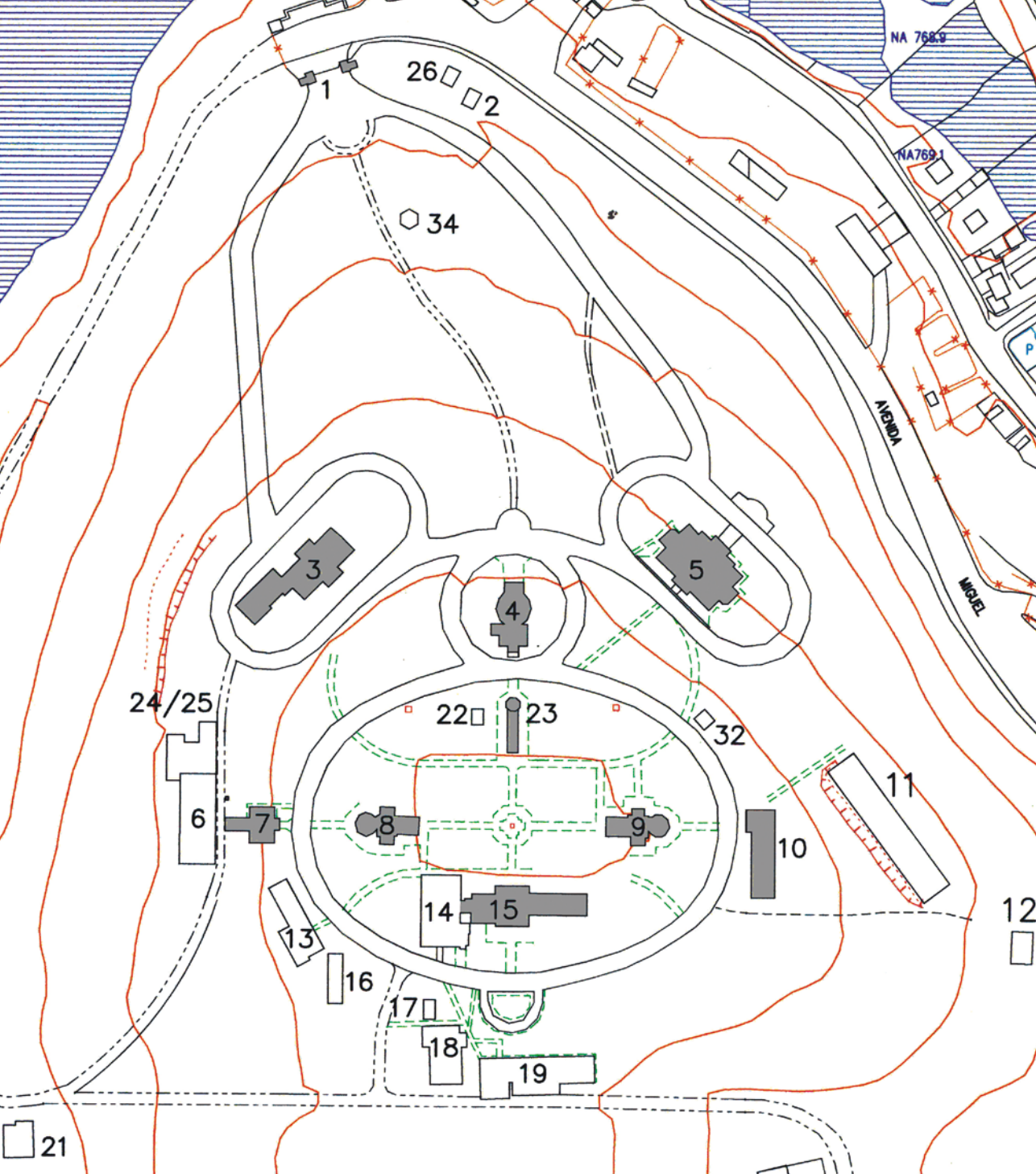
Algumas atividades já implantadas, como a exposição de matemática, o módulo de Física (SAM), e outras exibições utilizam o edifício 14, que apesar de estar inserido na área histórica é de construção recente. Este prédio 14 sofreu uma reforma interna considerável para adequar seu espaço à necessidade imediata, e deverá permanecer em funcionamento pelo menos até que o projeto completo esteja concluído.

Building 09, that houses the Zeiss telescope, is being used within the ongoing visiting program, and an increase of the Astronomy activities is scheduled, which includes the celostat (old astronomy instrument) recovery to operate in this building; however, restoration works are foreseen for the maintenance of this building.

Some activities already implanted, such as the mathematical exhibit, physics experiments (SAM) and other activities use the building 14 that, in spite of being inserted in the historic area, is of modern construction. This building 14 suffered an internal reform in order to adapt its space to the immediate needs, and shall remain in operation at least until the whole project is accomplished.



EXPOSIÇÃO DE MATEMÁTICA 2002
MATHS 2002 EXHIBITION



IMPLANTAÇÃO ATUAL DOS EDIFÍCIOS

OS EDIFÍCIOS HISTÓRICOS ESTÃO COM HACHURA CINZA. SÃO ELES: 01, 03, 04, 05, 07, 08, 09, 10, 15 E 23

CURRENT BUILDING LOCATION

THE HISTORICAL BUILDINGS, UNDER GREY HATCH, ARE: 01, 03, 04, 05, 07, 08, 09, 10, 15 E 23

EDIFÍCIOS 04 E 10

O projeto de reconversão das edificações históricas prevê a implantação de um planetário digital, com 40 poltronas, no edifício 04, que abrigava anteriormente o laboratório de Paleomagnetismo do IAG, e de um sistema de “realidade virtual” para o Edifício 10, o Auditório Clauzet. O restauro do prédio prevê a criação, semi-enterrada, da infra-estrutura necessária para a sua realização. Observa-se na planta abaixo o pavimento superior do edifício 04. No pavimento inferior se localizam o *foyer*, os sanitários, uma saleta para os equipamentos, escada, plataforma para deficientes físicos, e a previsão do local para bebedouros e máquinas alimentares permanentes.

O restauro dos edifícios 04 e 10 prevê a recomposição da parte externa de acordo com as plantas do projeto original; entretanto, em vista da nova destinação do espaço, requer uma intervenção importante na reforma das partes internas, com adição de espaço no subsolo para acolher principalmente os “serviços”, circulação e instalações para deficientes físicos. A previsão de custo para cada unidade de restauro é fornecida separadamente do custo dos equipamentos e bens móveis para sua complementação.

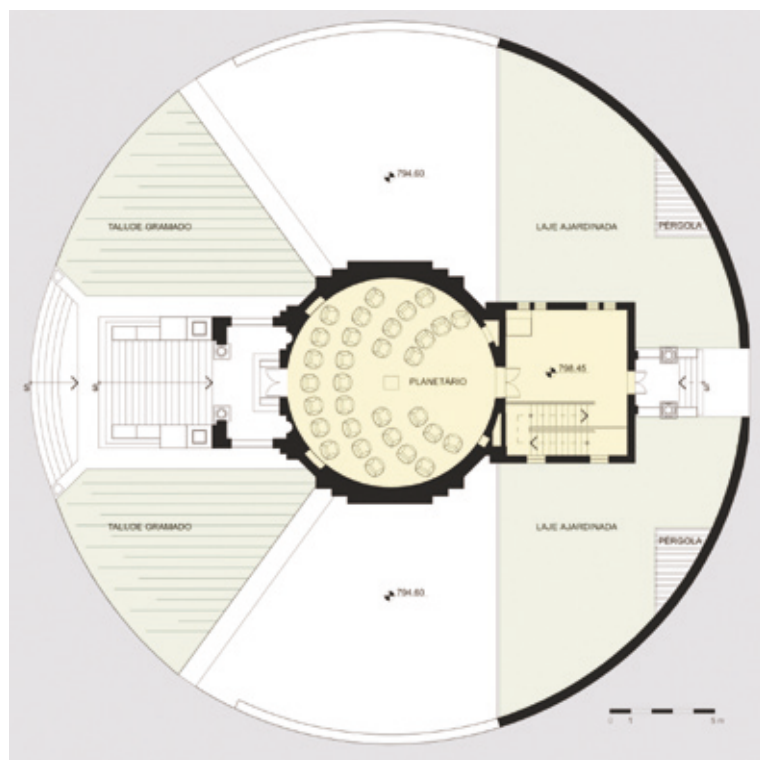
Para o equipamento de projeção existem três alternativas propostas: o projetor convencional (ex. da Minolta), o planetário digital Digistar ou ainda a cúpula de projeção audiovisual (Silicon Graphics). Apesar de mais cara, esta última oferece a vantagem de implementação imediata da sala de realidade virtual no edifício 10.

BUILDINGS 04 AND 10

The reconversion project of historic buildings provides the implantation of a digital planetary, with 40 seats, at the building 04, that was previously used by the Paleomagnetism laboratory of the IAG, and a “virtual reality” system for the building 10, the “Clauzet Auditorium”. The restoration of the building establishes underground works of the necessary infrastructure. The two different levels of the building 04 can be seen in the displayed plant. In the lower level are the foyer, restrooms, an equipment room, stairway, platform for handicapped, and a space for drinking fountains and food selling machines.

The restoration of buildings 04 and 10 provides the reconstruction of the outer portion, as displayed in the original drawings, but considering the new destination of the space, it requires an important intervention of the internal parts, adding space in the underground to mainly set up the “services”, circulation and physically handicapped facilities. The cost estimative for the restoration of each unit is given in a separate table, which does not include the cost of equipments and other objects for its complementation.

The pieces of equipment for projection were analysed among three alternatives: the conventional projector (ex. Minolta), the digital planetary “Digistar” and the Silicon Graphics digital projection dome. In spite of being the most expensive, the digital technology offers the advantage of immediate implementation of the room for virtual reality at the building 10.



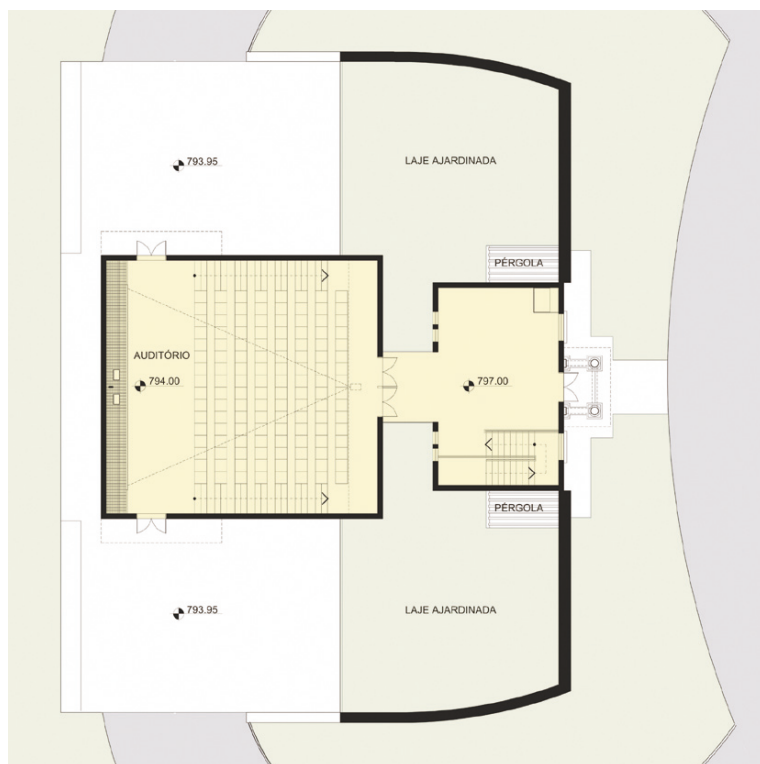
EDIFÍCIO 04 – PLANTA
BUILDING 04 – PLAN

Trata-se de uma central de operação única, capaz de comandar remotamente mais de um espetáculo simultaneamente (dependendo dos módulos de processamento disponíveis) utilizando apenas uma rede de comunicação de fibra óptica e os projetores para cada ambiente. Uma vez que todos os edifícios históricos já estão interligados com fibra óptica, sua implantação não requer obras de infra-estrutura específicas.

A vantagem da tecnologia digital comparada àquela convencional é sua alta qualidade, que torna os projetores analógicos obsoletos.

A operação com a tecnologia digital utiliza apenas bancos de dados que são processados em “tempo real” através de *software* específico. Essa sistemática permite uma variedade de apresentações com diferentes focos, para o mesmo banco de dados.

Os sistemas são modulares, podendo-se aumentar o número de processadores em paralelo, tendo como resultado uma maior definição da imagem por unidade da área de projeção. Os recursos de projeção permitem obter imagens tridimensionais, ou do tipo de imersão quando projetadas sobre a superfície côncava de uma semi-esfera, como no caso do Planetário.



EDIFÍCIO 10 – PLANTA
 BUILDING 10 – PLAN

It can be a single operation station, that may control remotely and simultaneously several shows (depending of the available processing modules) using the optical fiber communication network, and its implantation does not require specific infrastructure works.

The advantage of the digital technology in respect to the other conventional is its high quality, which makes the prior ones obsolete.

The digital operation uses data base that are processed in “real time” through a specific software. This systematic allows a series of presentations with different emphasis for the same data base.

The system is totally modular, with the possibility of increasing the number of processors in parallel, resulting in a better image definition per unit of the projection area or, alternatively, a larger number of independent programs projected simultaneously. The projection resources allow to obtain three-dimensional images, or of the immersion type, when projected on a concave surface of a dome, such as in the Planetary.

EDIFÍCIO 08

A proposta dos arquitetos que elaboraram o projeto de restauro para o edifício 08 é de implantar um núcleo de vídeos e DVDs, mantendo-se um depósito no subsolo e o restauro da cúpula, reabilitando o movimento eletromecânico (como aquela da Zeiss – edifício 09), e a instalação de um telescópio pequeno, mas moderno, que possa competir com a luneta como termo de comparação e atendimento da visitação. Equipamentos desse tipo se encontram no mercado por baixo custo, da ordem de US\$3.000,00. A instalação do telescópio não interfere no núcleo de vídeos e DVDs proposto.

EDIFÍCIO 09

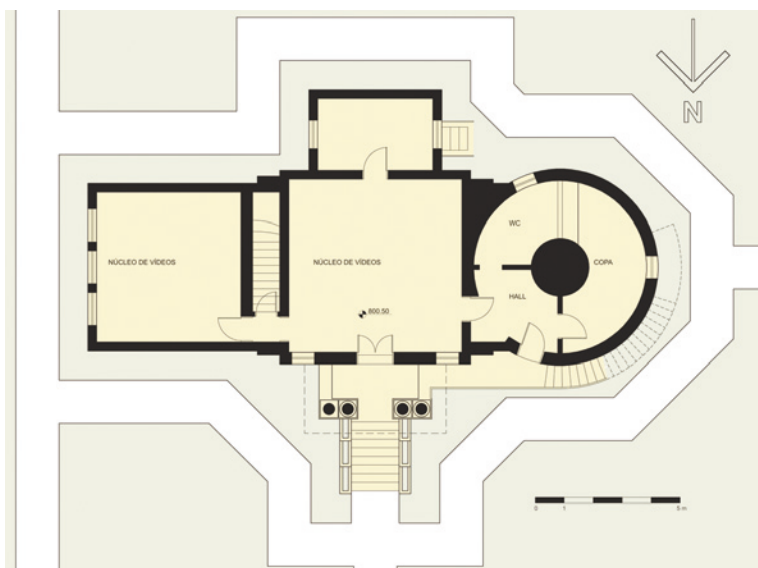
Requer menor esforço de restauro, visto que a cúpula se encontra operacional, necessitando apenas de pequenos reparos no revestimento, pintura etc. Neste mesmo edifício deverão ser implantados também instrumentos como o celóstato e outras peças históricas utilizadas em Astronomia.

BUILDING 08

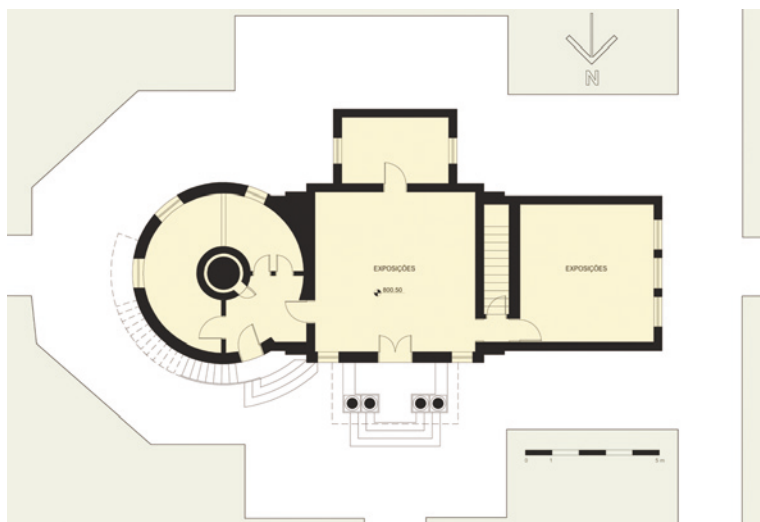
The proposal made by the architects that prepared the restoration project for building 08 is to implant a nucleus of videos and DVDs, maintaining a warehouse in the basement, and the restoration of the dome, allowing the gain of the electromechanical movement (such as for Zeiss), and the installation of a small but modern telescope, that may compete with the old one, for comparison and to serve the visits. Equipment of this type is found in the market for a low cost, approximately US\$3,000.00 (three thousand dollars). The installation of the telescope does not interfere with the proposed video and DVDs nucleus.

BUILDING 09

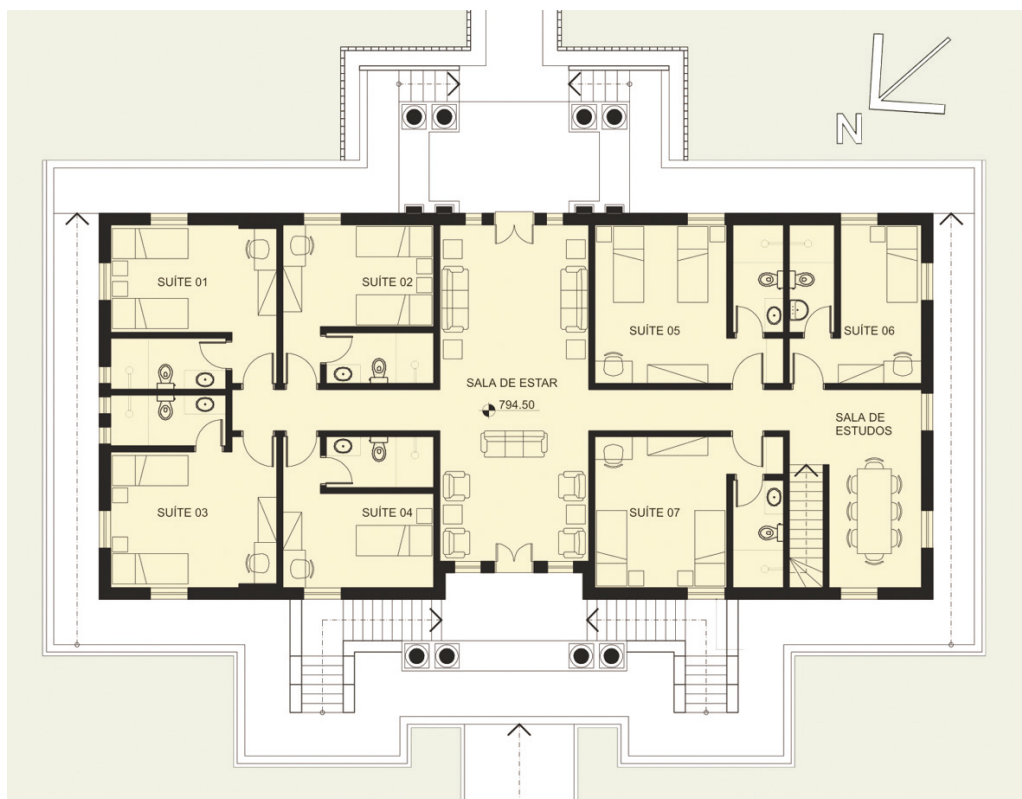
Building 09 requires little restoration, since the dome is operational and needs only minor preservation repairs. In this same building, other instruments will be set up, as the celostat and other historical objects usually used in Astronomy.



Edifício 08 – PLANTA
BUILDING 08 – PLAN



Edifício 09 – PLANTA
BUILDING 09 – PLAN



Edifício 03 – PLANTA
BUILDING 03 – PLAN

EDIFÍCIO 03

O restauro da antiga residência do Diretor prevê a implantação de um local de hospedagem com sete suítes, uma sala de estudos, sala de estar e, no porão, os serviços de alimentação (sala de refeições e cozinha) e rouparia. A hospedagem seria disponibilizada a professores visitantes por curto prazo, e constituiria renda industrial.

BUILDING 03

The restoration of building 03, the former residence of the Director, foresees the implantation of a lodging unit with seven suits, a study room, living room and, in the basement, feeding facilities (restaurant and kitchen) and wardrobe. The lodging would be available to short-term visiting teachers, and would constitute an industrial revenue.



PROPOSTA DE EXPOSIÇÃO PERMANENTE
PERMANENT EXHIBIT PROPOSED FOR BUILDING 23

EDIFÍCIO 23

Deverá ser restaurado conforme a planta original, entretanto, devido a suas características, a proposta dos arquitetos é de utilizá-lo como depósito para materiais diversos e de jardinagem.

Oferece-se também a sugestão de um local adequado para a exposição da vida no subsolo e da importância de seu conhecimento, a exemplo do Field Museum de Chicago onde se percorrem ambientes com insetos gigantes entre as raízes das árvores e da vegetação rasteira.

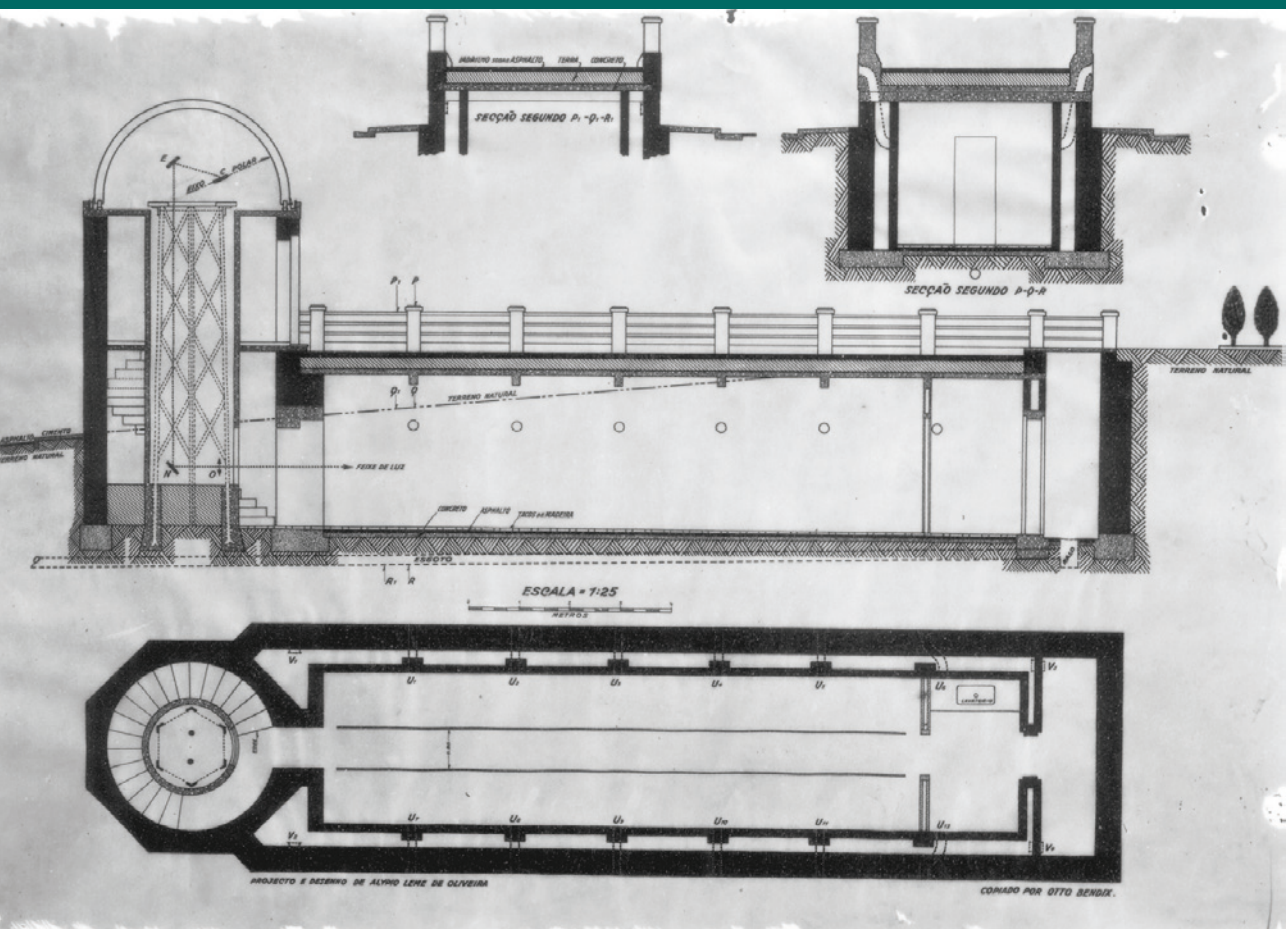
Outra proposta de utilização é a simulação de uma viagem pelo interior da Terra, atravessando crosta, manto e núcleo (líquido e sólido).

BUILDING 23

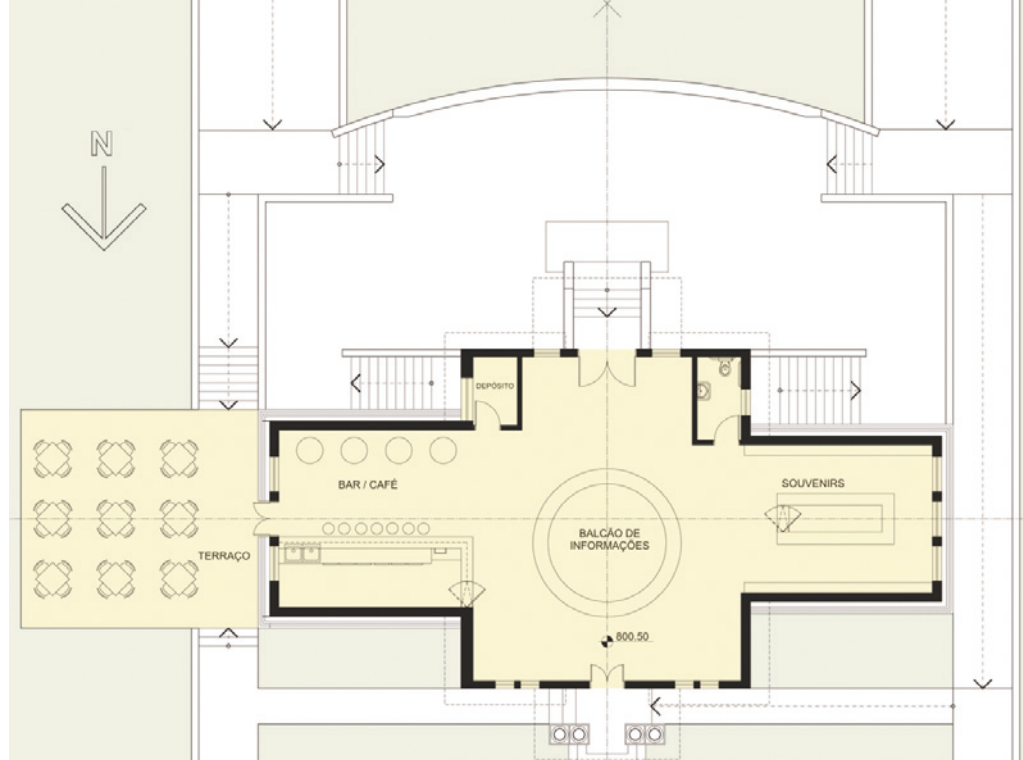
It shall be restored according to the original drawing, but considering its characteristics, the proposal of the architects is to use it as a warehouse for sundry and gardening materials.

It is also possible to have it as an appropriate place for the exhibit of underground life, such as in the Field Museum of Chicago, where it is possible to walk among giant insects and tree roots.

Another proposal for this space is a trip to the Earth deep interior simulation, crossing the earth crust, mantle and core (liquid and solid).



EDIFÍCIO 23 – CORTES E PLANTA, ORIGINAIS
 BUILDING 23 – ORIGINAL SECTIONS AND PLAN



EDIFÍCIO 15 – PLANTA
BUILDING 15 – PLAN

EDIFÍCIO 15

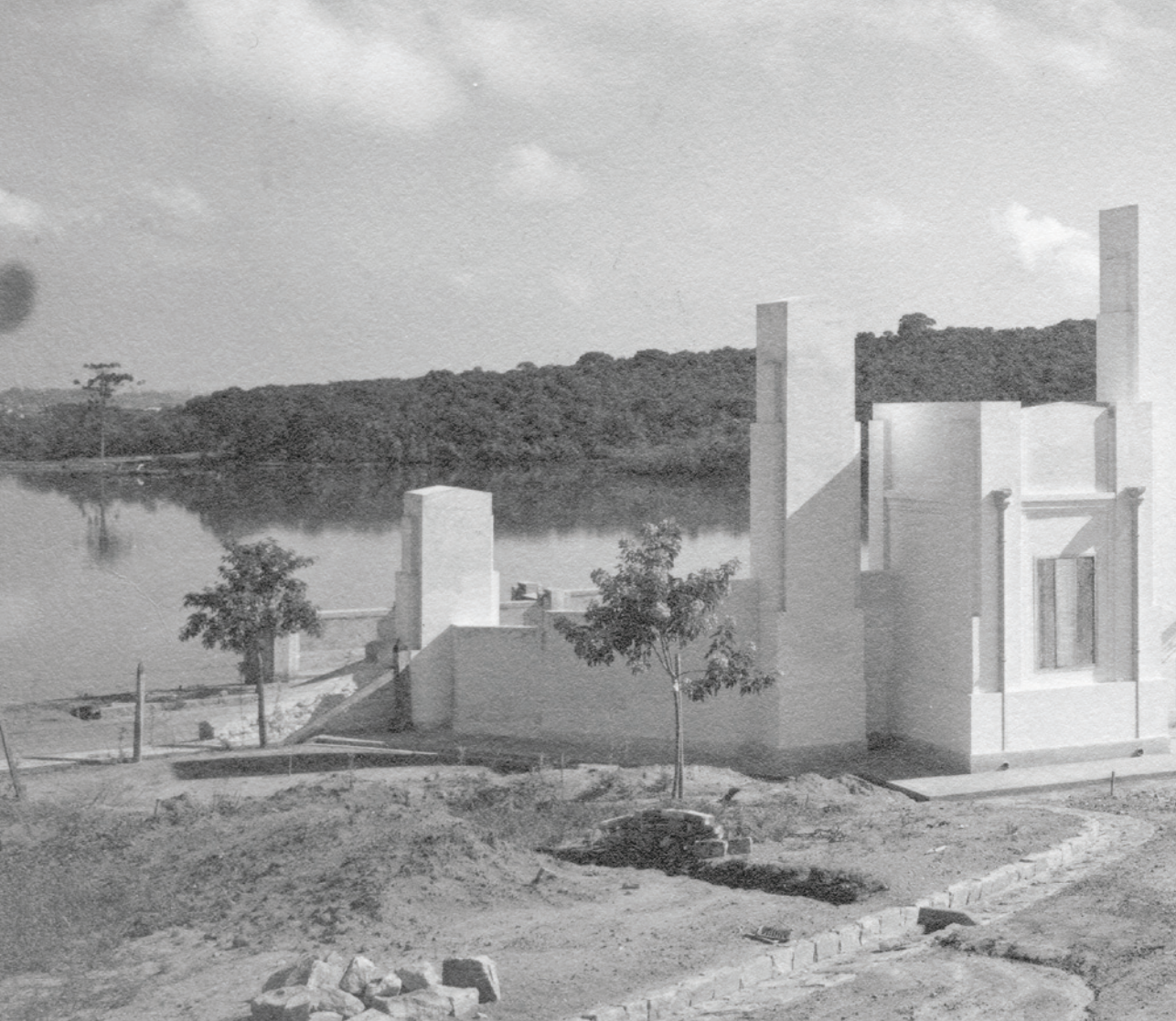
A proposta para este edifício é a implantação de um centro de informações da área histórica, com uma pequena loja de materiais didáticos e souvenirs, um bar/café e terraço anexo. Para o restauro desse edifício será necessária a reconstrução de duas abóbadas semicilíndricas, e a demolição de um anexo cujo espaço será aproveitado pelo terraço. O projeto original desse edifício não permite o aproveitamento do espaço para fins de exibição.

Entretanto, para suprir as necessidades de espaço na falta do bloco (2), dispõe-se ainda do edifício 06, que não pertence ao grupo histórico mas, em sua sala maior, tem abrigado atividades lúdicas, cursos com até 50 carteiras para os alunos, e nas salas menores estão sendo desenvolvidos experimentos de óptica geométrica, em colaboração com o Prof. Mikiya Muramatsu do Instituto de Física da USP e dois monitores do Fundo de Cultura da PRCEU, como atividade adicional para a visita.

BUILDING 15

Finally, the proposal for building 15 is the set up of an information center for the historical area, with a small shop of didactic material and souvenirs, a snack bar and an annexed open-air cafe. For the restoration of this building, it will be necessary to rebuild two semicylindrical domes, and to demolish an annex building, that will be used for the open-air cafe. The original project of this building does not allow the use of the space for exhibition purposes.

However, in order to cover the needs of space, for the lack of the block (2), there is building 06, that is not within the historic group, but has been housing leisure activities, courses up to 50 desks for students and, in its smaller rooms, experiments of geometric optics are being developed in collaboration with Prof. Mikiya Muramatsu, from the Physics Institute of the USP and two students with a scholarship from the Culture Fund of PRCEU, as an additional activity for visitors.



EDIFÍCIO 01

Dos edifícios históricos falta citar o de número 01, que constitui o portão de entrada e a guarita, atualmente descaracterizado em comparação ao projeto original. Carece de restauro, infra-estrutura de segurança (monitores e câmaras; catracas eletrônicas, alarme etc) e mobília. Vale aqui citar que a implantação de um sistema de segurança inteligente, com a utilização de câmaras de monitoração remota e de alarmes ativados por sensores infravermelhos, está em estudo pelo grupo de prevenção da guarda universitária da USP, para todos os prédios históricos.

BUILDING 01

We did not mention yet the historic building number 01, that forms the entrance gate and the guard station, presently dissimilar from the original project. Its restoration should cover security infrastructure (cameras, electronic turnstile, alarms etc.) and furniture. It should be mentioned that the implantation of an intelligent security system, with the use of remote control cameras and infrared driven alarms, is under study by the security prevention group of the USP university police, for all historic buildings.

ATIVIDADES E EXPOSIÇÕES – BLOCO I ESPAÇOS PARA RESTAURO – *OUTDOOR*

Nessa área histórica já funciona uma atividade externa, “Um Passeio pela Alameda do Sistema Solar”, um conjunto de esculturas que representa os planetas em escala de tamanho e em escala proporcional de distância relativa. O projeto foi executado pelo ateliê da FAU-USP e inaugurado na abertura do Parque CienTec. Falta instalar nas laterais de seis a dez *outdoor exhibits*, como mostrado nas fotos em anexo

(bicicleta, balança ou carrinho com contrapeso, ioiô humano, balança-gangorra, conchas acústicas, giroscópio humano, tubos musicais, roldanas etc.) tiradas no Scitech Museum, (Illinois). O custo médio por peça é da ordem de US\$20.000,00, mais o custo do transporte e fixação. Existem algumas alternativas oferecidas por empresas nacionais, como, por exemplo, a Heureka.



ACTIVITIES AND EXHIBITS – BLOCK I BUILDINGS TO BE RESTORED

OUTDOOR

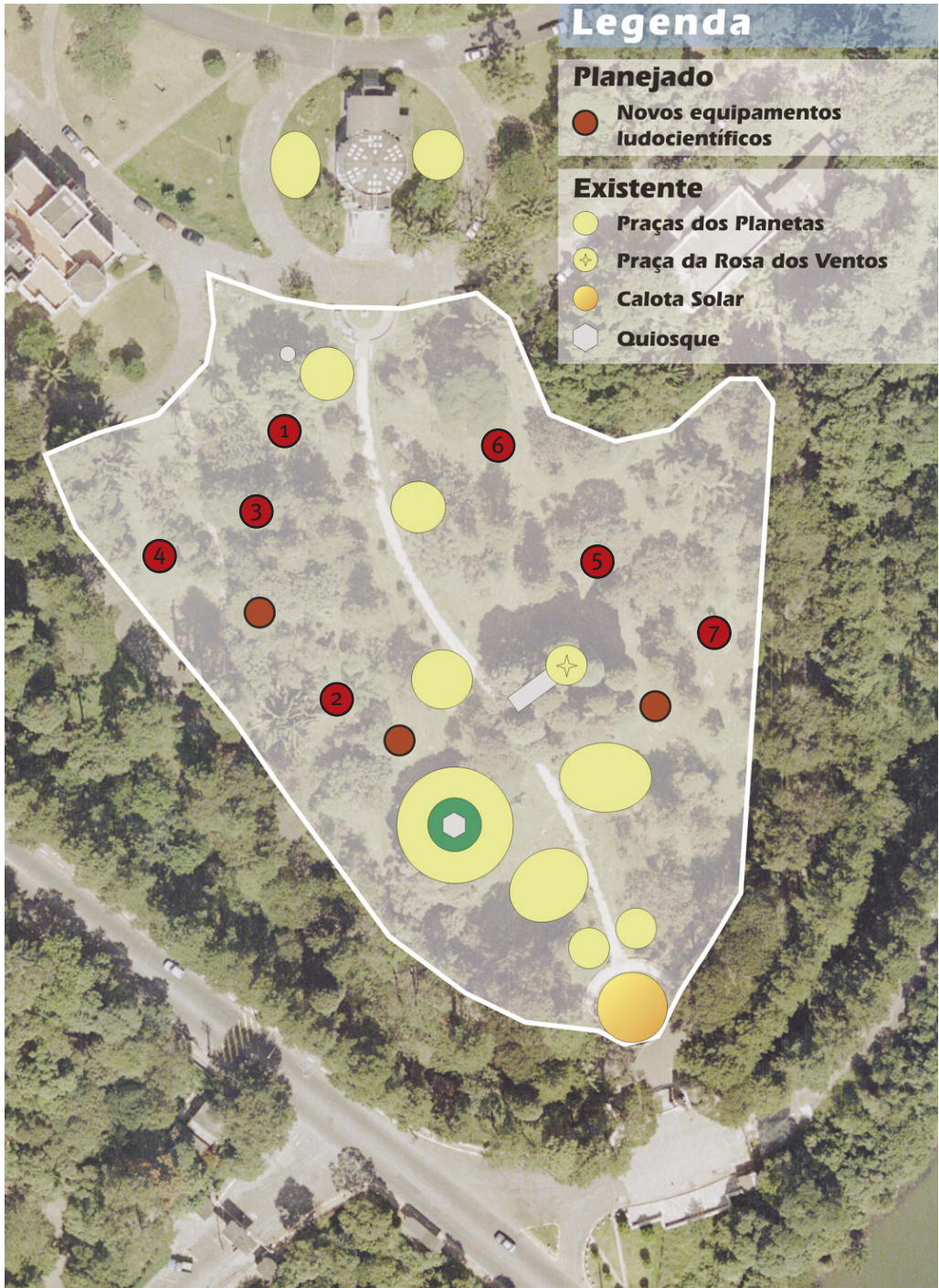
In this historic area we have already an outdoor activity “A stroll through the Solar System Alley”, a set of sculptures that represent the planets in scale size and proportional in the relative distance. The project was performed by the FAU-USP workshop and inaugurated at the opening of the CienTec Park. In the laterals, 6 to 10 outdoors exhibits will be installed, as shown

in the photographs attached hereto and taken at the Scitech Museum (Illinois). The average cost per part is of approximately US\$20,000.00, plus transportation and fixing costs.

Some alternatives are offered by Brazilian companies as Heureka, for example.

ALAMEDA DO SISTEMA SOLAR
SOLAR SYSTEM ALLEY







ALGUNS DOS EQUIPAMENTOS LUDO-CIENTÍFICOS *OUTDOOR* A SEREM INSERIDOS NA ALAMEDA DO SISTEMA SOLAR
SOME *OUTDOOR* INTERACTIVE SCIENTIFIC FACILITIES *TO BE PLACED* AT THE SOLAR SYSTEM ALLEY

ATIVIDADES E EXPOSIÇÕES – BLOCO I

ESPAÇOS PARA RESTAURO – SÍNTESE

Em ordem de prioridade, nessa área deverão ser restaurados os edifícios e adquiridos os respectivos equipamentos:

Ed. 04 – cúpula de projeção audiovisual (ou, em outras palavras, planetário digital) e mobiliário.

Ed. 10 – sala de projeção para realidade virtual e palestras e mobiliário.

Exibições externas.

Ed. 08 – núcleo de vídeos e DVDs, com equipamento de projeção (tvs, data-show, videocassete, DVD-decod), mobília e pequeno telescópio.

Ed. 09 – restauro, recuperação do celóstato (falta o projeto) e mobiliário.

Eds. 01, 03, 05, 07, 15, 23 – restauro e mobiliário.

As atividades já em andamento e que deverão permanecer nesse espaço são:

Ed. 09 – visita da luneta Zeiss.

Ed. 14 – Expo. Matemática, Física (SAM), Espaço de exposições.

Ed. 05 – Salas de Reuniões, Administração do Parque e Estação Meteorológica.

Ed. 04 – Espaço Geofísica (na ocasião do restauro mudará para o ed. 14 ou 15).

Ed. 07 – Museu de Ciências e CEPA.

Ed. 10 – Palestras, aulas e conferências.

Outdoor – Um passeio pela Alameda do Sistema Solar; visita à minibacia hidrográfica; instrumentos da Estação Meteorológica; trilhas na mata.

ACTIVITIES AND EXHIBITS – BLOCK I

BUILDINGS TO BE RESTORED – SYNOPSIS

SYNTHESIS

In a priority order, in this area the following buildings shall be restored, and the respective equipment purchased:

Ed. 04 – dome for audiovisual projection (or, in other words, digital planetary) and furniture

Ed. 10 – projection room for virtual reality, lectures and furniture – Outdoor exhibits

Ed. 08 – nucleus of videos and DVDs, with projection equipment (TVs, data-show, videocassette, DVD-decod), furniture and small telescope.

Ed. 09 – restoration, recuperation of the celostat (project under development) and furniture.

Eds. 01, 03, 05, 07, 15, 23 – restoration and furniture.

The activities already in progress and that shall remain in this space are:

Ed. 09 – visit to the Zeiss telescope.

Ed. 14 – Mathematical exhibit, Physics (SAM), exhibits space.

Ed. 05 – Conference room, Administration of the Park and Meteorological Station.

Ed. 04 – Geophysics Space (during restoration it will be moved to building 14 or 15).

Ed. 07 – Sciences Museum and CEPA.

Ed. 10 – Lectures, classes and conferences.

Outdoor – A stroll through the Planets Alley; visit to the minihydrographic basin; instruments of the Meteorological Station; tracks in the forest.

ATIVIDADES E EXPOSIÇÕES – BLOCO II

NOVOS ESPAÇOS – *INDOOR*

O novo edifício a ser construído na porção SE da área de 21 hectares projeta sua entrada em correspondência àquela do Parque Zoológico. A entrada ao edifício é alcançada através de uma rampa sob a qual situa-se uma praça de alimentação e outros serviços básicos. Externamente ao prédio, mas interligado pela rampa, esse espaço constitui um pólo de renda industrial a ser explorado.

O prédio, com um grande vão livre central, onde oscila um pêndulo de Foucault visível de qualquer ponto, tem forma cilíndrica, e é composto por cinco níveis que se interligam através de rampas e três elevadores. Cada nível tem uma vocação, e pode ser visto dos demais.

O piso inferior (subsolo) abriga as oficinas de manutenção e montagem das exposições, salas de trabalho, entrada dos auditórios, sala de apoio aos auditórios e de projeção, hall de circulação, e serviços de escadas e elevadores. Uma grande entrada de serviço, sob a rampa, permite a carga e descarga dos materiais para a manutenção e montagem das exposições.

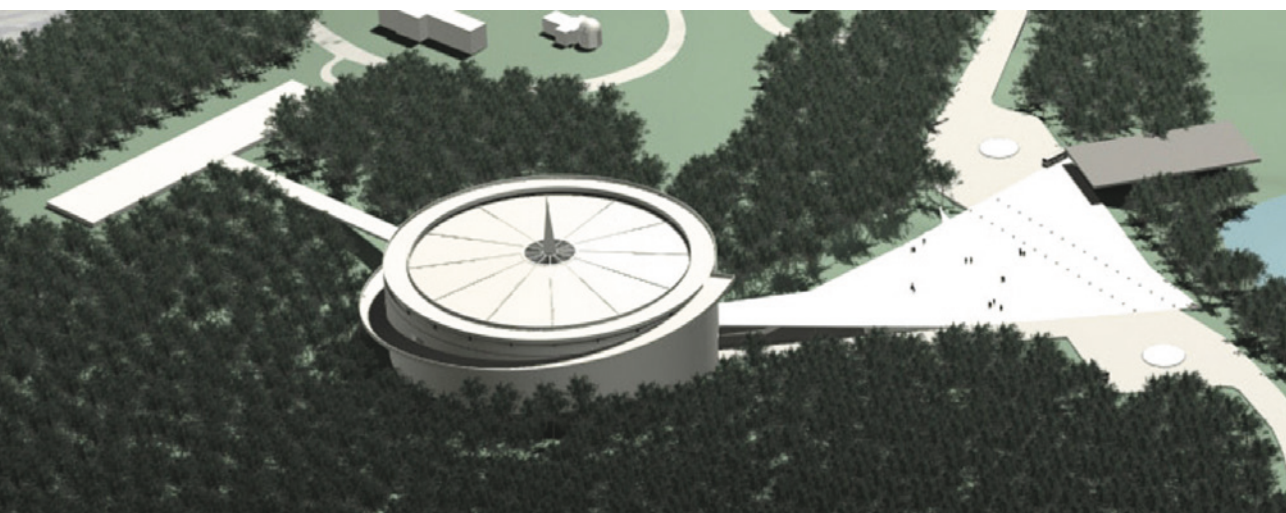
INDOOR

The new building was designed to be built in the SE portion of the 21 hectares area, and it should have its entrance gate facing that of the Zoo Park. The entrance of the building is through a ramp, under which there are food services and other basic services. Outside the building, but connected by the ramp, this area is planned to be exploited for industrial revenue.

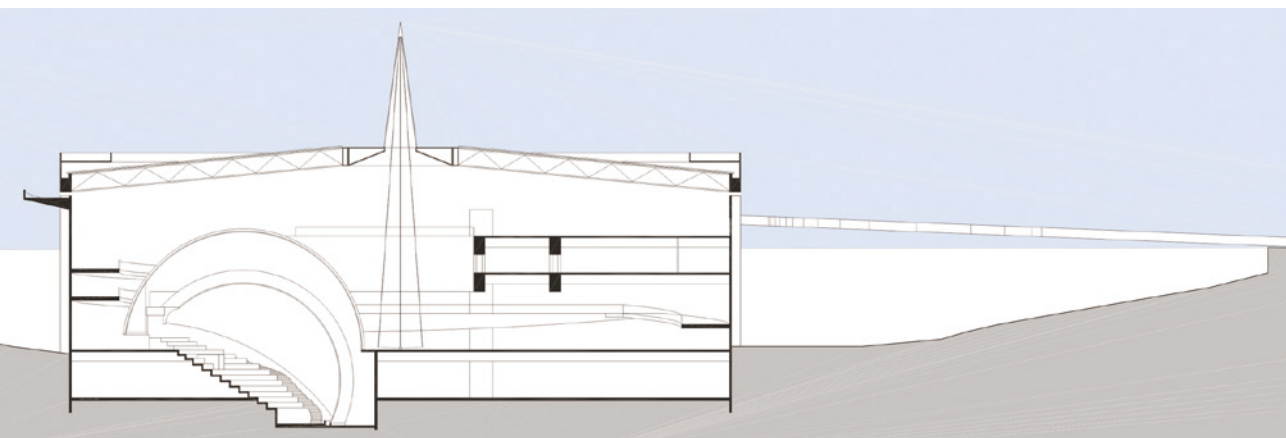
The building with a large central span where a Foucault pendulum oscillates and is visible from any other point, is formed by five levels that are interconnected by ramps and three elevators. Each level has one vocation and may be seen from the others.

The lowest floor (basement) houses the maintenance and assembly workshops for the exhibits, work rooms, entrance of the auditoriums, support room to the auditorium and projection room, circulation hall, stairways and elevators. A large service entrance gate, under the ramp, allows the loading and unloading of materials for the maintenance and assembly of the exhibits.

ACTIVITIES AND EXHIBITS – BLOCK II NEW BUILDINGS

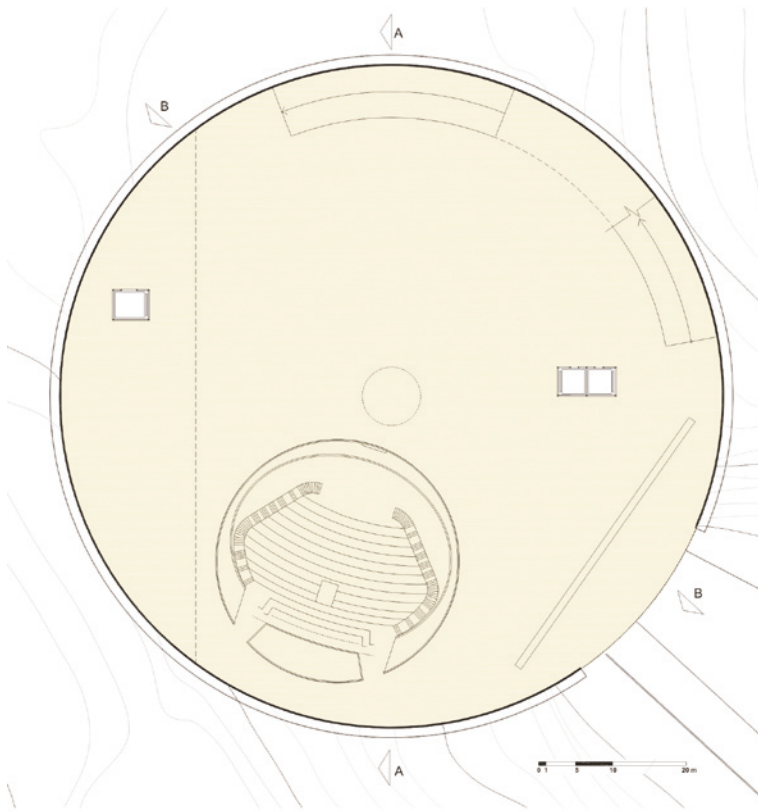


MAQUETE ELETRÔNICA MOSTRANDO O NOVO EDIFÍCIO E A PRAÇA DE ENTRADA E INTEGRAÇÃO
VIRTUAL MODEL SHOWING THE NEW BUILDING AND THE ENTRANCE SQUARE



Edifício Novo – CORTE TRANSVERSAL
NEW BUILDING – CROSS-SECTION

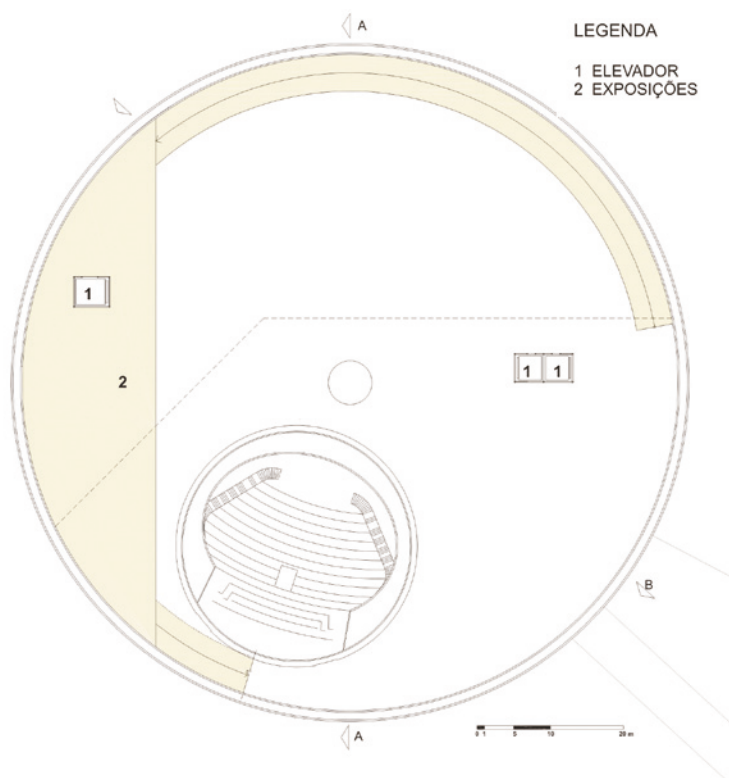
EDIFÍCIO NOVO – PLANTA
TÉRREO
NEW BUILDING – GROUND-
FLOOR PLAN



O piso térreo corresponde ao nível da entrada principal, contendo um amplo *foyer* e um longo balcão para informações, guarda-volumes, souvenirs etc. Ocupado apenas por elevadores, pela rampa de acesso aos outros níveis, pela continuidade da cúpula de projeção de grande porte, (que comporta cerca de 350 a 400 assentos) e pelo extremo inferior do pêndulo de Foucault, o amplo espaço livre (~5.200 m²) é reservado para as exposições temporárias temáticas. Estas, com máxima duração de seis meses, visam o aporte de visitação específica para o tema, e que indiretamente promoverá a divulgação das demais atividades.

O nível acima contém um mezanino que permite observar a exposição temática do alto, e onde se situam as exposições sobre a Terra e o Universo. Corresponde a uma área de aproximadamente 1.000 m² em frente a uma grande calota esférica (porção externa da cúpula de projeção) onde são continuamente vistos fenômenos naturais, como por exemplo o movimento das placas tectônicas, correntes oceânicas, circulação atmosférica, as superfícies dos planetas vistas pelas sondas e espaçonaves etc. As projeções poderão utilizar equipamento similar àquele previsto para os edifícios históricos 04 e 10.

EDIFÍCIO NOVO – PLANTA
 MEZANINO
 NEW BUILDING – MEZZANINE
 FLOOR PLAN

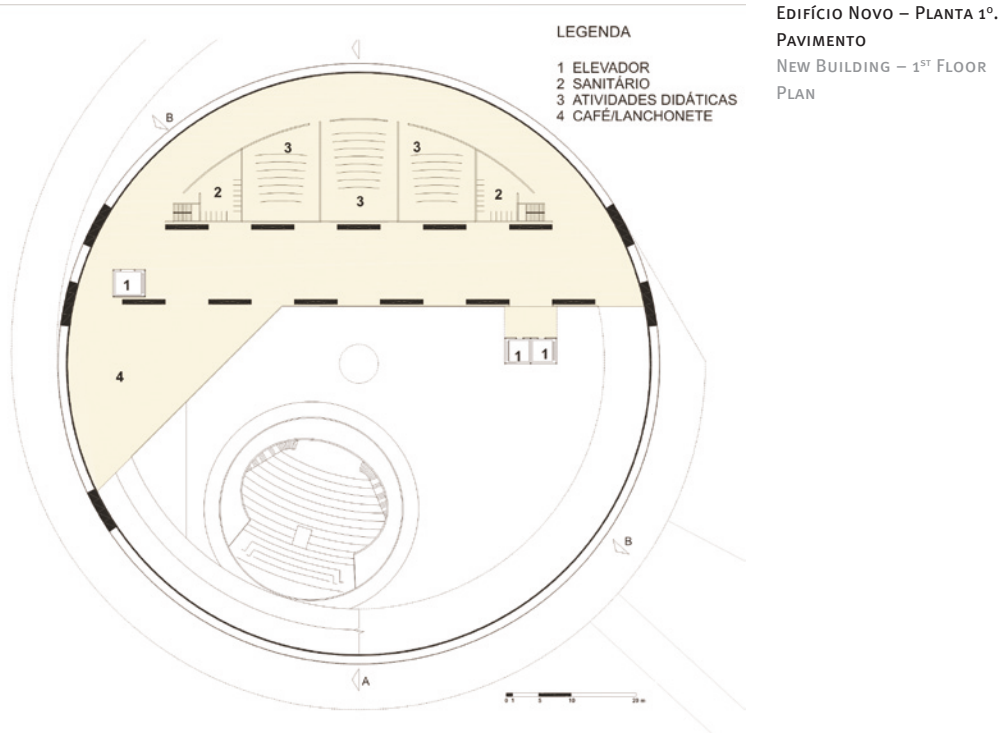


The ground-floor corresponds to the level of the main entrance gate, with a large foyer, a long information counter, volume lockers, souvenirs etc. Occupied only by the elevators, by the access ramp to other levels, by the continuity of the large projection dome (that may have from 350 to 400 seats) and by the lower end of the Foucault pendulum, the large free space (~5,200 m²) is reserved for temporary thematic exhibits. These exhibits, that shall last for six months at the most, have as purpose the specific visit for the subject and will indirectly promote the dissemination of other activities.

The level above contains a mezzanine that allows to see the thematic exhibit from above, and where there are the exhibits on the Earth and the Universe. Corresponds to an area of approximately 1,000 m² in front of a large spherical dome (the outside portion of the projection dome) where are continuously projected natural phenomena such as the movement of tectonic plates, ocean currents, atmospheric circulation, the surface of planets visited by space probes and spaceships etc. The projectors may use similar or complementary equipment to that provided for the historic buildings 04 and 10.

No 1º pavimento está prevista a instalação da miiateca, salas de aulas e laboratórios para experimentos de física, química, matemática, biologia etc. A área total desse nível é de 2.800 m², incluindo um ponto de descanso, bar/café. Desse piso observam-se do alto os vários ângulos da abóbada de projeção, do pêndulo de Foucault, além de uma parcela da exibição temporária.

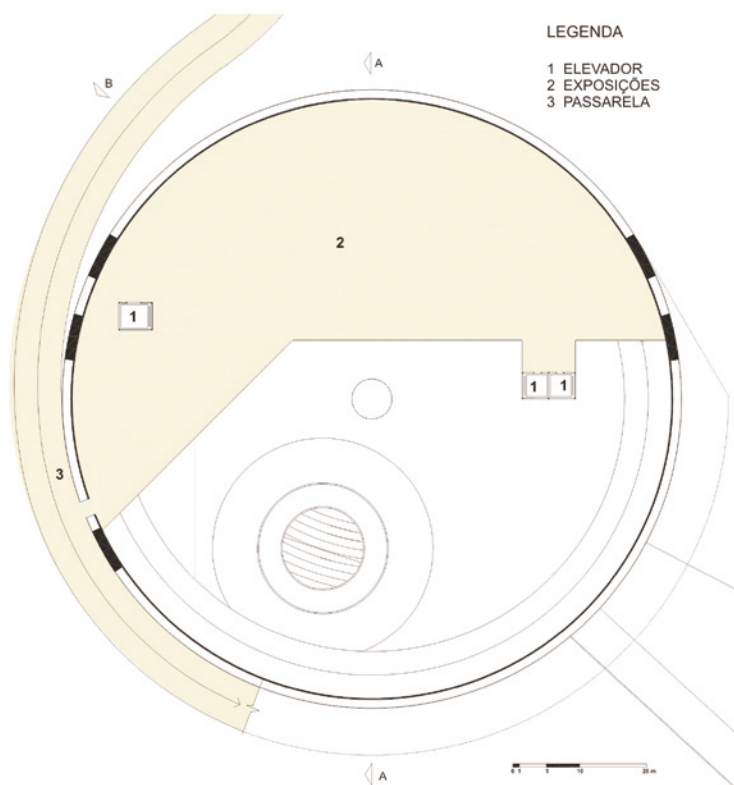
In the 1st floor, there is the installation of the digital library, classrooms and laboratories for physical, chemical, mathematical and biological experiments etc. The total area of this level is 2,800 m², including a resting area and a coffee shop. From this floor, it is possible to see, from the top, the different angles of the projection dome, of the Foucault pendulum, and a portion of the temporary exhibit.



Percorrendo a rampa, se alcança o segundo pavimento, que ocupa 2.800 m² e é dedicado a exposições permanentes das ciências físicas, químicas, matemáticas e biológicas, incluída a saúde pública, temas comuns a todos os centros de ciência e tecnologia, apresentando-os de forma moderna e integrada, e contando com a presença de animadores / monitores para cativar o público. Uma relação descrevendo os temas indispensáveis para esse nível foi apresentada anteriormente.

Going through the ramp, the 2nd floor can be reached, with a total of 2,800 m² dedicated to permanent exhibits of physical, chemical, mathematical and biological sciences, including public health, common themes to all science and technology centers, showing them in a modern and integrated manner and with the presence of animators/monitors to draw the attention of the public. A list of needs for this level was already described.

EDIFÍCIO NOVO – PLANTA 2^o.
PAVIMENTO
NEW BUILDING – 2ND FLOOR
PLAN



ATIVIDADES E EXPOSIÇÕES – BLOCO II

NOVOS ESPAÇOS – *OUTDOOR*

A rampa ascendente contorna o edifício e sai para um mirante com vista de 360° da área da mata. No terceiro nível, abre-se uma saída para a área de exposições externas e das edificações históricas. Para essa área externa, com 7.000 m² estão previstas exposições fixas e itinerantes. Dependendo da época do ano (seca ou chuvosa) e da natureza da exposição, essa área poderá total ou parcialmente ser coberta por estrutura(s) leve(s) móvel(is).

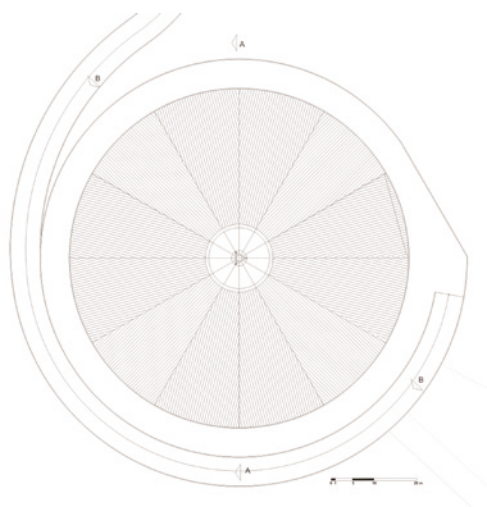
As exposições itinerantes ou eventos de curta duração adequados para a área externa terão objetos de grande porte (como por exemplo aeronaves, foguetes, réplica de torre de extração de petróleo, protótipo de residência do futuro com a utilização de

novos materiais, apresentações musicais [ex. orquestra sinfônica], danças e festas folclóricas, representações circenses, mostras de arte [quadros, esculturas, instalações], feiras e quermesses etc.).

OUTDOOR

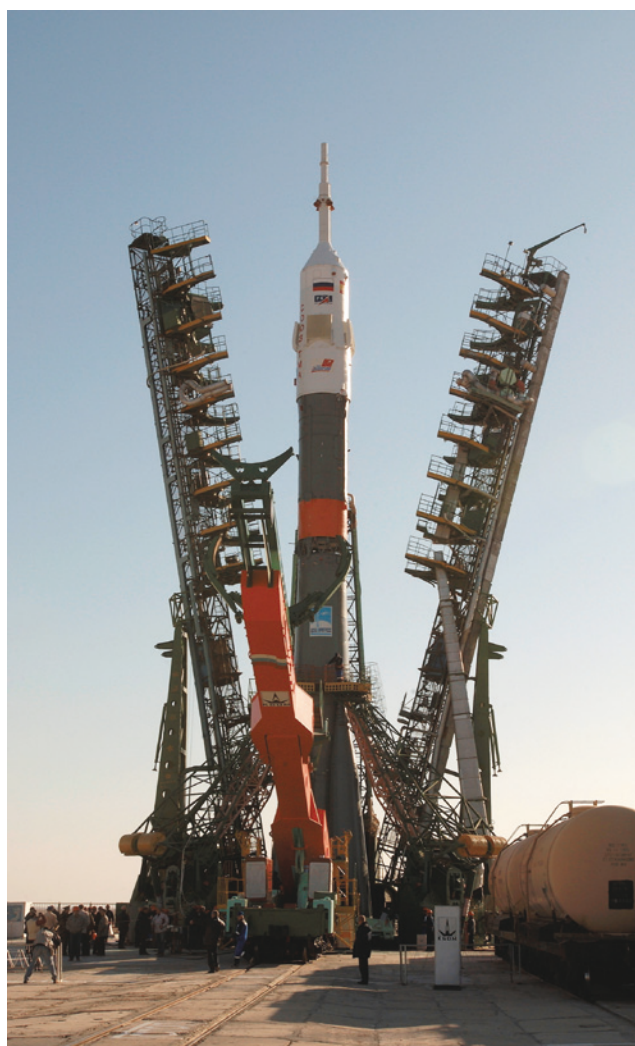
The upgoing ramp surrounds the building and ends in a view point that allows a 360° view of the forest. In the third level, there is an outlet for the outdoor exhibits and the historic buildings. For this outdoor area, with 7,000 m², both permanent and temporary exhibits are programmed. Depending upon the season (dry or rain) and of the nature of the exhibit, it may be totally or partially covered by movable structures.

The temporary exhibits or short-term events to be shown in the outdoor area will have large objects (such as aircrafts, rockets, a copy of an oil extraction tower, model of future home with the use of new materials, music concerts [ex.: symphony orchestra], dances and folkloric events, circus activities, art exhibits [pictures, sculptures, installations], trade fairs and popular parties etc.)



EDIFÍCIO NOVO – PLANTA DE COBERTURA / MIRANTE
NEW BUILDING – ROOF FLOOR PLAN / BELVEDERE

ACTIVITIES AND EXHIBITS – BLOCK II NEW BUILDINGS



PROGRAMAS A SEREM DESENVOLVIDOS COM AS PRÓ-REITORIAS DA USP

Serão desenvolvidos programas para a atualização e aperfeiçoamento dos professores do ensino básico e médio; treinamento de animadores para o atendimento do público dentro de programas de bolsas do tipo PAE, bolsas de IC, monitorias, bolsa trabalho etc.; desenvolvimento de material didático, promoção de eventos especiais, palestras, conferências,

apresentação de peças teatrais, filmes etc. Essa colaboração deverá se estender a institutos, centros, coordenadorias e programas especiais da USP.

O intercâmbio com outros órgãos da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária (PRCEU) já está sendo definido através da Comissão presidida pelo Pró-Reitor e composta por um membro de cada órgão. Esses, estabelecidos geograficamente em locais distintos, na cidade e no Estado de São Paulo, repetirão seus programas de divulgação, cursos, palestras, shows etc., quando de interesse e conveniência, na sede dos demais.

Em parceria com a Pró-Reitoria de Graduação, encontra-se em andamento a análise de uma proposta para desenvolver junto ao PEFI programas de aperfeiçoamento e atualização dos professores do ensino obrigatório. As atividades estarão inseridas entre aquelas da Escola de Educação e contarão com docentes da USP e alunos de graduação.

Em parceria com a Pró-Reitoria de Pós-Graduação encontra-se em andamento a análise de uma proposta de participação em alguns programas já existentes, como por exemplo, as atividades previstas pela bolsa PAE/Capes, que poderão se realizar nas dependências do PEFI.

Projetos de pesquisa com cotas de bolsas de iniciação científica, associados a pesquisadores das diversas instituições e amparados pela Pró-Reitoria de Pesquisa, poderão ser destinados para o desenvolvimento de material didático a ser utilizado nas escolas de ensino obrigatório, e junto ao Parque CienTec.



PRAÇA DO RELÓGIO, CIDADE UNIVERSITÁRIA, SÃO PAULO
TOWER CLOCK SQUARE, USP CAMPUS, SÃO PAULO

PROGRAMS TO BE DEVELOPED IN ASSOCIATION WITH THE DIFFERENT DEPARTMENTS OF THE USP

Programs will be developed for the updating and improvement of basic and middle education teachers, training of animators and monitors for public performance, within the programs of PAE scholarships, IC scholarships, work scholarships etc.; development of didactic material, promotion of special events, lectures, conferences, theatrical plays, films etc. Such a collaboration shall be extended to institutes, centers, coordinator's offices and special programs of the University of São Paulo.

The exchange with other entities of the University Extension and Culture Departments (PRCEU) is already being defined through a Committee presided by the Provost for Culture Diffusion and formed by a member from each entity. These events, mounted geographically in different points of the city and of the State of São Paulo, shall repeat their programs for the divulgation, courses, lectures, shows etc., when it is both interesting and convenient, at the other departments' place.

Jointly with the Graduation Department, it is in progress an analysis of a proposal to develop at PEFI programs for the updating and improvement of the basic education teachers. The activities will be inserted into those of the Education School and will have the support by professors of the University of São Paulo and of graduation students.



VISITA À ESTAÇÃO METEOROLÓGICA
VISIT TO THE WEATHER STATION

Jointly with the Graduation Department, it is also in progress an analysis of a proposal of participation in some of the already existing programs, such as, the activities provided by the PAE/Capes scholarship, that may be held at the PEFI facilities.

Research Projects with a number of scholarships for Scientific Initiation, associated to Researchers of different institutions and supported by the Research Department, may be destined for the development of didactic material to be used in the compulsory education schools, and at the CienTec Park.

Em parceria com o programa da “Cidade do Conhecimento” está sendo elaborado um projeto para ser submetido à Fapesp, para a instalação de uma rede interna ao PEFI ligada a uma rede externa que abrange as escolas (prioritariamente da região) de forma a: (1) aumentar a capacidade de visitação (diurna e noturna); (2) apoiar as escolas do entorno; desenvolver continuamente software para aplicações práticas e hospedar/ implementar a *home page*, através da qual interagirá com a comunidade “externa” em tempo real. Detalhando em tópicos, teríamos a USP no PEFI como pólo articulador de um programa desenhado para atender as escolas de modo permanente, com apoio pedagógico, material didático (livros, fitas, kits, objetos etc.).

A utilização de uma rede virtual entre o Parque e as escolas permitirá atividades combinadas entre os jovens (alunos) presentes no Parque CienTec e alunos conectados remotamente (em sua escola).

O potencial dessa rede poderá se estender a atividades de cooperação mútua, extra-escolares, como, por exemplo, o intercâmbio e doações de livros novos (ou usados), doações através de campanhas de solidariedade (exemplo: vestuário, alimentos, objetos, empregos etc.).

A infra-estrutura necessária para realizar todas essas ações poderá ser utilizada também para fins da estimativa do fluxo de visitação combinada com ações para fins de segurança preventiva.

O benefício é muito alto, relativamente ao custo, considerando-se o alcance do programa e as necessidades para sua implantação, a saber:

- máquinas e quiosques (aqueles remotos alimentados por energia solar – apoio Cietec/ Ipen);
- projetos de cenografia e sonoplastia para a sala de informática;
- bolsas de monitoria para alunos capacitados para executar atividades “on-line”, periféricos (máquina fotográfica digital, web-cams na sala de informática e em pontos estratégicos do Parque, acoplados a quiosques para registro de dados);
- aparelhos GPS;
- projeto de segurança e monitoramento de fluxo de visitação;
- bolsas de monitoria para ampliação da visitação noturna (astronomia, vida animal);
- e atividades *on-line* via portal do Parque CienTec para acesso do público em geral e em particular para as escolas nas comunidades carentes através de programações especiais.

Jointly with the program of the “Cidade do Conhecimento”, a project is being prepared to be submitted to Fapesp, to set up an internal network of the PEFI connected to an external network that covers schools (primarily of the same region) in such a way to: (1) increase the visiting capacity (during the day and the night); (2) support the neighbourhood schools; continuously develop software for practical applications and to lodge/implement the homepage through which it will interact with the “external” community in real time.

Detailing the topics, we would have USP at the PEFI as an agglutination pole of a program designed to serve the schools permanently, with pedagogic support, didactic material (books, films, kits, objects etc.)

The use of a virtual network between the Park and the schools will allow combined activities between the youngsters (students) present at the CienTec Park and the students remotely connected (at their school).

The potential of this network may be extended to other extracurricular activities of mutual cooperation, such as the interchange and donation of new (or used) books, donations through solidarity campaigns (example: clothes, food, objects, employment etc.).

The needed infrastructure to perform all such actions may also be used to estimate the flow of visits combined with actions for the purpose of preventive security.



The benefit is quite large in comparison with the cost, considering the range of the program and the needs for its implantation, namely:

- machines and stands (those remote will be feed by solar energy – CienTec/Ipen support);
- projects of scenery and sonority for the computers room;
- monitor scholarships for the students qualified to perform on-line activities, peripherals (digital photographic camera, web-cams at the computers room and in strategic points of the Park, connected to stands for the reading of data);
- GPS equipment;
- security project and monitoring of the visitors flow;
- monitor scholarship to increase the number of night visitors (astronomy, animal life);
- and on-line activities through the CienTec Park site, for access by the public in general and by the schools in particular, and by the underprivileged communities through special programs.

PLANEJAMENTO DE EVENTOS ANUAIS

PLANNING OF ANNUAL EVENTS



O PRÓ-REITOR DE CULTURA E EXTENSÃO DA USP, PROF. ADILSON AVANSI, DISCORRENDO SOBRE A “SEMANA DOS MUSEUS”
THE PROVOST FOR CULTURE DIFFUSION, PROF. ADILSON AVANSI, IN HIS SPEECH ON THE “MUSEUMS WEEK” EVENT.

Planeja-se organizar entre três e quatro eventos por ano em comemorações especiais, como, por exemplo, em ocasião da fundação da cidade de São Paulo, das festividades da semana da Pátria, do dia da Criança, etc.

Este ano já foi comemorada no Parque CienTec a semana dos museus no dia 19 de maio, com a presença de todos os representantes dos museus da USP para uma discussão ampla das atividades futuras.

Na Semana da Pátria ofereceu-se um curso de educação ambiental de terça a sexta-feira, e como encerramento no domingo, uma apresentação musical da Orquestra Sinfônica da USP e do grupo folclórico local Kangoma.

Para o Dia da Criança de 2003 (12 de outubro) planeja-se oferecer à população do entorno uma festa folclórica complementada de atividades lúdicas para o segmento de menor faixa etária.

We plan to have from three to four events per year in special dates, such as the foundation anniversary of the City of São Paulo, the Motherland’s Week festivities, Children’s day etc.

For this year, we have already commemorated at the CienTec Park, the museum week, on May 19th, with the presence of all representatives of USP’s museums, for a full discussion of future activities.

For the Motherland’s Week, we offered a course on environmental education, from Tuesday to Friday, closing, on Sunday, with a musical presentation of the USP’s Symphony Orchestra and a local folkloric group, Kangoma.

For Children’s day (October 12th.), we are planning folkloric presentations complemented by leisure activities for the segment of younger age.

PARCERIAS

PARTNERSHIPS

Pretende-se estabelecer parcerias com fundações, associações, ONGs, universidades públicas e particulares, empresas do setor produtivo (nacionais e internacionais), órgãos governamentais etc.

Atualmente o Parque CienTec participa informalmente de uma parceria com a Associação Evangélica Beneficente (AEB) e a Secretaria de Assistência Social do ESP, através dos programas “Agente Jovem” e “Fontes do Saber”.

Para esses programas são selecionados jovens carentes dos bairros do entorno do PEFI, entre catorze e dezessete anos, buscando torná-los agentes multiplicadores em sua comunidade. Os jovens recebem uma bolsa de R\$65,00/mês para estudar, participando de atividades culturais e lúdicas junto ao Centro de Esportes, Cultura e Lazer (PEFI), e auxiliar, como estagiário, nas atividades de monitoramento externo da visitação ao Parque CienTec. A bolsa, que tem duração de um ano, era financiada pelo Governo do Estado, tendo sido transferida recentemente para a esfera municipal.

It is intended to establish partnerships with foundations, associations, NGOs (Non governmental organizations), public and private universities, national and international companies of the productive sector, governmental agencies etc.

Presently, the CienTec Park participates informally in a partnership with the Charitable Evangelic Association (AEB) and the São Paulo State Department of Social Welfare, through the “Young agent” and “Sources of Knowledge” programs.



For these programs, unprivileged youngsters are selected in the city districts around the PEFI, with ages from 14 to 17, trying to make them multipliers agents in their respective communities. The teenagers receive a R\$65.00 monthly scholarship to study, and participate in cultural and leisure activities at the Sport, Culture and Leisure Center (PEFI), and to work as a trainee in the outside monitoring activities for the visitors of the CienTec Park. The scholarship has a one year duration, and was financed by the State Government, having the management recently been transferred to the Municipal Government.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



Os estagiários têm a oportunidade de participar das atividades oferecidas no Parque CienTec, assistindo a palestras, vídeos, demonstrações e visitando as exposições de acordo com a programação estipulada. Ao final do estágio, os jovens que cumpriram as tarefas estipuladas na bolsa recebem da AEB (em parceria com a Escola Anhembi-Morumbi) um certificado de capacitação como “monitores de guias de ecoturismo”.

Outras parcerias com Organizações não governamentais sem fins lucrativos, como por exemplo a “Cinco Elementos” foram realizadas em eventos específicos. A essas, se adicionam parcerias com órgãos da Pró-Reitoria da USP (ex. Estação Ciência, CDCC de São Carlos etc.) e também com Institutos isolados (ex. IAG-USP, através da Estação Meteorológica, do Espaço Geofísica e palestras de Astronomia, e o IF-USP, através do desenvolvimento de novos blocos de atividades a serem oferecidos ao público de visitação, entre outros).

Buscam-se ainda novas parcerias com a iniciativa privada, e que ainda não se realizaram devido ao curto período transcorrido desde a implantação do Parque CienTec.

The trainees have the opportunity to participate in the activities offered at the CienTec Park, attending to lectures, videos, demonstrations and visiting the exhibits, for the determined program. At the end of the training period, those that have accomplished the tasks covered by the scholarship, receive from AEB (jointly with the Anhembi-Morumbi School), a certificate of qualification as “monitors of eco-tourism activities”.

Other partnerships with non governmental organizations, without profit purposes, such as “Cinco Elementos”, were performed for specific events. To these ones, we may add the partnerships with the different sectors of the University of São Paulo Departments (examples: Science Station, CDCC of São Carlos etc.) and also with isolated institutes (ex. IAG-USP, through the Meteorological Station, the Geophysics Space and lectures of Astronomy; and the IF-USP, through the development of new sets of activities to be offered to the visiting public, among others).

New partnerships are being sought with the private enterprise, which have not been made yet due to the short period since the implantation of the CienTec Park.



INSTITUTO DE ASTRONOMIA, GEOFÍSICA E CIÊNCIAS
ATMOSFÉRICAS DA USP



INSTITUTO DE FÍSICA DA USP



AEB Associação Evangélica Beneficente

CRONOLOGIA: PREVISÃO DE OPERACIONALIZAÇÃO DOS DIVERSOS EDIFÍCIOS E ATIVIDADES

Item	1° TRI	2° TRI	3° TRI	4° TRI	5° TRI	6° TRI	7° TRI	8° TRI	9° TRI	10° TRI	11° TRI	12° TRI	13° TRI	14° TRI	15° TRI
PRÉDIO 04 - PLANETÁRIO															
PRÉDIO 10 - AUDITÓRIO															
EQUIPAMENTOS LUDOCIENTÍFICOS															
NOVA PRAÇA															
PRAÇA PRINCIPAL (URÂNIA)															
PRÉDIO 08															
PRÉDIO 09 - ZEISS															
PRÉDIO 01 - PORTARIA															
TRILHA SUSPensa															
PRÉDIO 23 - "CATACUMBA"															
PRÉDIO 15 - ASTRONOMIA ANTIGA															
PRÉDIO 03 - "RESIDÊNCIA DO DIRETOR"															
PRÉDIO 07 - ATIVIDADES DE EXTENSÃO 02															
PRÉDIO 05 - ADMINISTRAÇÃO ATUAL															
PROJETOS GLOBAIS ÁREA HISTÓRICA															
CAPTAÇÃO DE RECURSOS															
CONSTRUÇÃO NOVO EDIFÍCIO															
EQUIPAMENTOS / MÓVEIS NOVO EDIFÍCIO															
PROJETO MUSEOLÓGICO															
ABERTURA															
DEMOLIÇÃO DOS EDIFÍCIOS RESIDUAIS															

CHRONOLOGY: OPERABILITY FORESIGHT FOR THE VARIOUS BUILDINGS AND ACTIVITIES

Item	1 st TRI	2 nd TRI	3 rd TRI	4 th TRI	5 th TRI	6 th TRI	7 th TRI	8 th TRI	9 th TRI	10 th TRI	11 th TRI	12 th TRI	13 th TRI	14 th TRI	15 th TRI
BUILDING 04 - PLANETARY															
BUILDING 10 - VIRTUAL REALITY															
INTERACTIVE OUTDOOR EXHIBITS															
NEW SQUARE															
MAIN SQUARE ("URANIA")															
BUILDING 08															
BUILDING 09 - ZEISS															
BUILDING 01 - ENTRANCE															
"ECOLOGICAL BRIGED TRAIL "															
BUILDING 23 - "CATACOMB "															
BUILDING 15 - OLD ASTRONOMY															
BUILDING 03 - " RESIDENCE OF THE DIRECTOR "															
BUILDING 07 - CULTURAL DIFFUSION ACTIVITIES_ 02															
BUILDING 05 - CURRENT ADMINISTRATION															
GLOBAL PROJECTS FOR THE HISTORICAL AREA															
SEARCH FOR FINANCIAL RESOURCES															
CONSTRUCTION OF THE NEW BUILDING															
EQUIPMENTS /PIECES OF FURNITURE - NEW BUILDING															
EXHIBITION DESIGN															
OPENING															
DEMOLITION OF THE RESIDUAL BUILDINGS															

CAPTAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RECURSOS / FINANCIAL RESOURCES



A captação de recursos externos poderá ser realizada através da Associação Uniciência, em fase de criação especialmente para esse fim, com o apoio da Fundação Avina.

O gerenciamento destes recursos, da receita industrial e do orçamento será desenvolvido através da Uniciência em conjunto com a FUSP.

Financial aid could be obtained through the Uniciência Association, which is being formed under the Avina Foundation sponsorship.

The management of finances from any source will be performed through Uniciência and FUSP.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAPHY

- Ano 2000 – Avaliação da violência no Estado de São Paulo. <http://www.cip.saude.sp.gov.br/esp200.htm>
- LIMA DE TOLEDO, Benedito, 1999. “Uma Reflexão sobre o Patrimônio Histórico Cultural do IAG no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga – PEFI”. In: *A Universidade de São Paulo no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga; Subsídios para o Estudo de sua Utilização Pós-mudança do IAG para a CUASO*, vol. 1, 224 pp (inédito).
- MANTOVANI, M. S. M. & MASSAMBANI, O., 2001. “The Science and Technology Park: Origin and Project”. Simpósio Internacional: Ciência e Tecnologia como Cultura e Desenvolvimento: um Enfoque Histórico. – 13 e 14 de novembro de 2001, CUASO, USP, 3 pp.
- MANTOVANI, M. S. M., LOSCHIAVO DOS SANTOS, M. C., & PELLEGRINO, P., 2002. *Projeto de Sustentabilidade Sócio-Ambiental Urbana; PEFI – Parque Estadual das Fontes do Ipiranga*. Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária, USP, 45 pp.
- MANTOVANI, M. S. M. & MARQUES DOS SANTOS, P. 1994. “Instituto Astronômico e Geofísico”. *Estudos Avançados – 60 anos de USP*. *Estudos Avançados*, 8(22): 515-531, set.-dez., São Paulo.
- MARQUES DOS SANTOS, P. 1996. “Os 50 anos do Instituto Astronômico e Geofísico na Universidade de São Paulo”. *Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira – SAB*, 15(3): 2-14.
- _____. 2003. *Memória sobre a Formação e a Evolução do Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo*. São Paulo, Edusp (no prelo).
- MASSAMBANI, O. & MANTOVANI, M. S. M., 2002. “Parque de Ciências da Terra e do Universo: Um Centro de Ciências para São Paulo no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga”. In: _____. *Educação Para a Ciência: Curso Para Treinamento em Centros e Museus de Ciências*. São Paulo, Editora Livraria da Física, pp. 365-374.



Parque de Ciência e Tecnologia da USP
“Parque CienTec”

Av. Miguel Stéfano, 4200, Água Funda,
CEP 04394-090, São Paulo, Brasil

Fone (11) 5073.8599

Fax (11) 5073.0270

E-mail: parquecientec@usp.br

URL: www.parquecientec.usp.br

*Science and Technology Park – USP
“CienTec Park”*

*Av. Miguel Stéfano, 4200, Água Funda,
CEP 04394-090, São Paulo, Brazil*

Phone (5511) 5073.8599

Fax (5511) 5073.0270

E-mail: parquecientec@usp.br

URL: www.parquecientec.usp.br

Ficha catalográfica elaborada pelo Departamento
Técnico do Sistema Integrado de Bibliotecas da USP

Mantovani, Marta Sílvia Maria, 1944-.

Ciência e Tecnologia no Parque / Marta Sílvia Maria Mantovani,
Oswaldo Massambani. – São Paulo: Editora da Universidade de
São Paulo, 2004.

136 p. ; 17 x 25 cm.

Inclui bibliografia

ISBN 85-314-0830-X

1. Ciência 2. Tecnologia 1. Massambani, Oswaldo. II. Título.

CDD 500

Direitos reservados à

Edusp – Editora da Universidade de São Paulo
Av. Prof. Luciano Gualberto, Travessa J, 374
6º andar – Ed. da Antiga Reitoria – Cidade Universitária
05508-900 – São Paulo – SP – Brasil
Divisão Comercial – Tel. (0xx11) 3091-4008 / 3091-4150
SAC (0xx11) 3091-2911 – Fax (0xx11) 3091-4151

Printed in Brazil 2004

Foi feito o depósito legal

TÍTULO	<i>Ciência e Tecnologia no Parque</i>
AUTORES	Marta Silvia Maria Mantovani Oswaldo Massambani
PRODUÇÃO EDITORIAL	Silvana Biral Marilena Vizentin
DESIGN	Ricardo Assis
ASSISTENTES DE DESIGN	Tomás Martins Ana Paula Fujita
EDITORAÇÃO ELETRÔNICA	Negrilo Produção Editorial
IMAGENS HISTÓRICAS	Acervo da Biblioteca do IAG/USP
OUTRAS IMAGENS	Paulo Bernardelli Marta Silvia Maria Mantovani
TRATAMENTO DE IMAGENS	Augusto Francisco Paulo Paulo Bernardelli
REVISÃO DE PROVAS	Fábio Duarte Joly Jonathan Busato
DIVULGAÇÃO	Regina Brandão Rodrigo Scialfa Falcão Adriana Marcelle de Andrade
SECRETARIA EDITORIAL	Eliane dos Santos
FORMATO	17 x 25 cm
TIPOLOGIA	MetaBook
PAPEL	Couché fosco 120 g/m ²
NÚMERO DE PÁGINAS	136
TIRAGEM	1500
FOTOLITOS	FHS Studio e Pré-impressão
IMPRESSÃO E ACABAMENTO	Imprensa Oficial do Estado de São Paulo