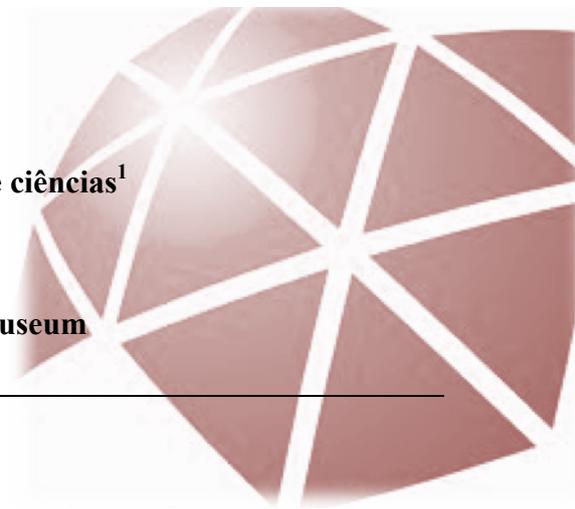


**Preservar e proteger em um museu de ciências<sup>1</sup>**

**Preserve and protect in a science museum**



**Marta Silvia Maria MANTOVANI**

Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Contato: [marta@iag.usp.br](mailto:marta@iag.usp.br)

**Raquel GLEZER**

Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Contato: [raglezer@usp.br](mailto:raglezer@usp.br)

**Paulo Henrique Bernardelli MASSABKI**

Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Contato: [arqpaulo@usp.br](mailto:arqpaulo@usp.br)

**Resumo:** O espaço universitário é compreendido como o da pesquisa e do estudo, mas as necessidades diárias de preservação, proteção, manutenção e limpeza só se tornam visíveis quando falham ou faltam. Apresentamos as características das funções de preservação e segurança que foram/são realizadas no Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade de São Paulo, órgão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária que, por sua localização e histórico, necessita de cuidados especiais. Ele se localiza no espaço físico onde antes existiu o Observatório Astronômico de São Paulo, depois, Instituto de Astronomia e Geofísica – IAG-USP, no interior do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga - PEFI, na cidade de São Paulo. Há nele atividades de preservação e de reconversão de edifícios históricos. E a localização da instituição e suas características específicas exigem condições de segurança nos pontos de contato com a comunidade do entorno e com os usuários do espaço.

**Palavras-chave:** preservação ambiental; preservação arquitetônica; reconversão; segurança.

**Abstract:** Reflections on the university campus usually focus on its relevancy as a research and teaching area; however, the need for preservation, protection, maintenance and cleaning only become visible in the event of inadequacy or lack thereof. The aim of this study is to address the characteristics of the preservation and security measures performed at the Science and Technology Park of the University of São Paulo (*Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade de São Paulo*), agency subjected to the Dean's Office for Culture and University Extension (*Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária*). Because of its history and location, the Park requires special care. The Park's land formerly housed the Astronomical Observatory of São Paulo and the Institute of Astronomy and Geophysics of the University of São Paulo (*Instituto de Astronomia e Geofísica – IAG-USP*), within the Fontes do Ipiranga State Park (*Parque Estadual das Fontes do Ipiranga – PEFI*), in the city of São Paulo. Preservation and reconversion activities relative to historical buildings are developed at the Park. The institution's location and its specificities require security in its borders, as well as in relation to the users of the park.

**Keywords:** environmental preservation; architectural preservation; reconversion; security.

## **Introdução**

O espaço universitário é prioritariamente compreendido como o espaço da pesquisa e do estudo, mas as atividades diárias e necessárias de preservação, proteção, manutenção e limpeza tendem a ser esquecidas, pois são cotidianas e só se tornam visíveis quando falham ou faltam. Os sistemas de manutenção e de limpeza são responsabilidade de cada unidade, de acordo com suas especificidades e necessidades, que são muito variadas. Quanto às questões de preservação – arquitetônica, documental e ambiental – e segurança há sempre dois níveis de atuação: o macro - de responsabilidade da administração geral da Universidade mediante seus órgãos coordenadores, tais como Prefeituras de Campi, Superintendência do Espaço Físico - SEF, Superintendência de Gestão Ambiental, Superintendência de Prevenção e Proteção Universitária, o Arquivo Geral da USP-SAUSP, o Centro de Preservação Cultural - CPC-USP; e o micro, de responsabilidade de cada unidade.

A Universidade de São Paulo possui tradição nas questões de preservação de patrimônio em seus variados suportes, como podemos ver na produção bibliográfica. (série CADERNOS DO CPC, 1997 a 2005; WITTER, 1997; OLIVEIRA FILHO, 1996).

O Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade de São Paulo – Parque CIENTEC-USP,<sup>2</sup> órgão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão da Universidade de São Paulo, é uma instituição museológica<sup>3</sup> que, por suas características específicas, demanda cuidados especiais na manutenção dos espaços e dos edifícios existentes, na preservação e reconversão dos edifícios históricos e na segurança do ambiente como um todo.

### **1 Localização**

O Parque CIENTEC-/PRCEU-USP se localiza na porção sul da cidade de São Paulo. Sua criação data de 23 de novembro de 2001, prevendo-se a utilização da área pertencente à Universidade no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga. (Portaria GR 3.313, *D.O.* do Estado de São Paulo de 14 de dezembro de 2001).<sup>4</sup>

O Parque Estadual das Fontes do Ipiranga – PEFI, mais conhecido por seu nome tradicional - Parque do Estado, localizado no bairro da Água Funda, define os limites do município de São Paulo com os municípios de Diadema e São Bernardo do Campo e é circundado pelos bairros do Jabaquara, Cidade Ademar, Saúde, Cursino e Sacomã (Fig. 01).



Figura 01 – Localização do PEFI entre distritos de São Paulo e municípios vizinhos. Fonte: elaborada pelos autores.

Ocupa o Parque CIENTEC área de 141 hectares, do total de 545 hectares que compõem o PEFI, em que se incluem as pequenas frações da floresta separadas pela Rodovia dos Imigrantes. (BICUDO et al., 2002). Com exceção de 21 hectares que foram destinados, na década de 30 do século XX, a abrigar os edifícios e atividades do então Observatório de São Paulo (SANTOS, 2005); os restantes 120 hectares são cobertos por Mata Atlântica e constituem mais de 1/3 da mata preservada no PEFI.

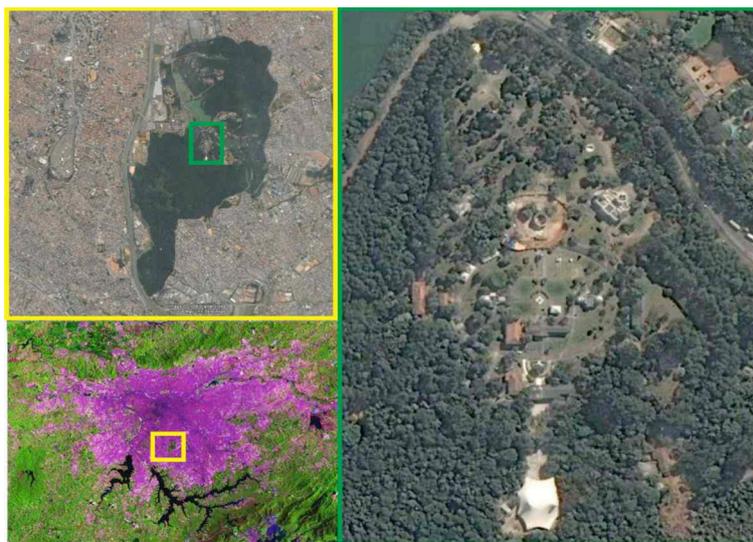


Figura 02 – a partir do canto inferior esquerdo, em sentido horário: foto de satélite da região metropolitana de São Paulo, com o PEFI no retângulo amarelo; ampliação da imagem anterior, com o PEFI em detalhe e o CIENTEC no retângulo verde; ampliação da imagem anterior, que mostra a área principal do Parque CIENTEC. Fonte: elaborada pelos autores a partir de imagens do Google e do Governo Estadual.

Dos aviões que se aproximam do aeroporto de Congonhas é possível observar o PEFI que emerge como uma mancha verde no aglomerado cinza da densa área urbanizada da metrópole paulistana.



Figura 03 – Relação entre o PEFI e o Aeroporto de Congonhas. Fonte: elaborada pelos autores a partir de imagem do Google.

Revendo a Fig. 02, no seu lado esquerdo, é possível observar mais claramente essa mancha, que constitui cerca de 10% de todas as áreas verdes da cidade de São Paulo. Esta “Unidade de Conservação” que resiste à urbanização (BICUDO et al., 2002.) constitui um patrimônio ambiental que deve ser preservado e protegido das contínuas invasões que a pressionam em suas bordas. Seu uso para a caça de animais silvestres ou como esconderijo para o consumo de drogas, práticas que ocorrem rotineiramente, também deve ser inibido. A preservação da mata nas regiões limítrofes exige visitas constantes àquelas áreas, a implantação de programas de educação ambiental para a população do entorno e a presença diuturna de pessoas com conhecimento acurado da região.

## **2 Preservar: manutenção e reconversão**

Nos 21 hectares ocupados pelas construções históricas e recentes e pelas atividades do Parque CIENTEC há necessidade constante de atividades cotidianas que passam despercebidas pelos visitantes. Há a obrigatoriedade de limpeza nas áreas comuns e nos edifícios, cuidados com os edifícios em uso, processos de restauro, processos de reconversão, além das reformas e reparos, quer das edificações antigas, quer dos equipamentos nas áreas externas.

## **2.1 Manutenção no dia a dia**

As tarefas corriqueiras de limpeza são realizadas por empresa terceirizada, orientada por uma funcionária do CIENTEC com experiência de vários anos na manutenção dos edifícios, que zela pelo patrimônio histórico. A limpeza rotineira foi contratada para as áreas nas quais se realizam as atividades internas, as de visitação, as de administração ou de técnicas operacionais, para o período de 2ª-feira a sábado. Quando ocorrem eventos aos domingos ou nas tardes do sábado é realizado o remanejamento da equipe de limpeza, tal como acontece com a vigilância.

Associada à limpeza, há a exigência de inúmeros reparos de instalações elétricas e hidráulicas, alvenaria, lajes, coberturas, calçamentos, etc., devido a infiltrações, vazamento de calhas e encanamentos, entre outros, que necessitam da presença constante de profissionais na área (Fig. 04). Esses reparos, que às vezes se configuram como reformas, se aplicam às 25 edificações citadas e mais outras 10 casas simples, denominadas Colônia, pois na área do Observatório, nas décadas de 30 e 40 do século XX, foram construídas residências para funcionários, em face da grande distância então existente até a área urbanizada da cidade; hoje, estão parcial e estrategicamente ocupadas por antigos funcionários do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG/USP), atualmente lotados no CIENTEC, com o objetivo de proteger e manter o espaço ocupado.



Figura 04 – Troca completa do sistema de impermeabilização da laje do edifício principal do Parque CIENTEC (edifício 05, Administração). Fonte: elaborada pelos autores.

Profissionais da área construída – como pedreiros, eletricitas, encanadores, marceneiros e auxiliares de manutenção – encontram-se em constante atividade, frequentemente atendendo a emergências devido às próprias condições logísticas, como queda de raios, queda de galhos ou até de árvores sobre a fiação externa, troca de lâmpadas e respectivos reatores, instalação de pontos telefônicos, de rede ou de suas extensões, infiltração de água de chuva em pontos nos quais a impermeabilização original não mais funciona, vazamentos nas várias peças hidráulicas, que estão

sendo substituídas aos poucos, reparo das calhas de escoamento dos telhados, e mesmo a implantação dos programas PURA (Programa de Uso Racional da água) e PURE (Programa Permanente para o Uso Eficiente de Energia), entre outros.

A distância, superior a 20 km, do Parque CIENTEC ao campus principal Armando Salles de Oliveira da USP, no bairro do Butantã em São Paulo, inviabiliza o deslocamento de profissionais de um para outro espaço. A terceirização desses serviços corriqueiros é complexa e lenta pelo atendimento das exigências burocráticas, diante da quantidade e continuidade de serviços necessários.

Aos 10 prédios históricos se agregam 13 edifícios mais recentes, construídos ao longo das décadas de 70 a 90 do século passado e que somam 3.224,58 m<sup>2</sup>, 9 diminutas edificações utilitárias (em um total de 116,39 m<sup>2</sup>), 10 pequenas residências localizadas em três locais estratégicos (ou seja, 3 conjuntos residenciais com 808,11 m<sup>2</sup>) que necessitam de variados e dispendiosos reparos, as quais, juntamente com os prédios históricos, somam 7.367,40 m<sup>2</sup>. Por abrigarem atividades e, no último caso, moradores, é sempre imperativa a manutenção constante dos citados edifícios.

## 2.2 Preservação e reconversão

No que concerne às edificações, os 10 prédios históricos espalhados nos 21 hectares são pequenos, perfazendo uma área total de 3.338,71 m<sup>2</sup> (Fig. 05). De acordo com o projeto de restauro e o planejamento para a reconversão do espaço e na espera de sua realização em vista dos custos envolvidos que exigem licitações demoradas, as edificações são utilizadas para atividades educativas e culturais.

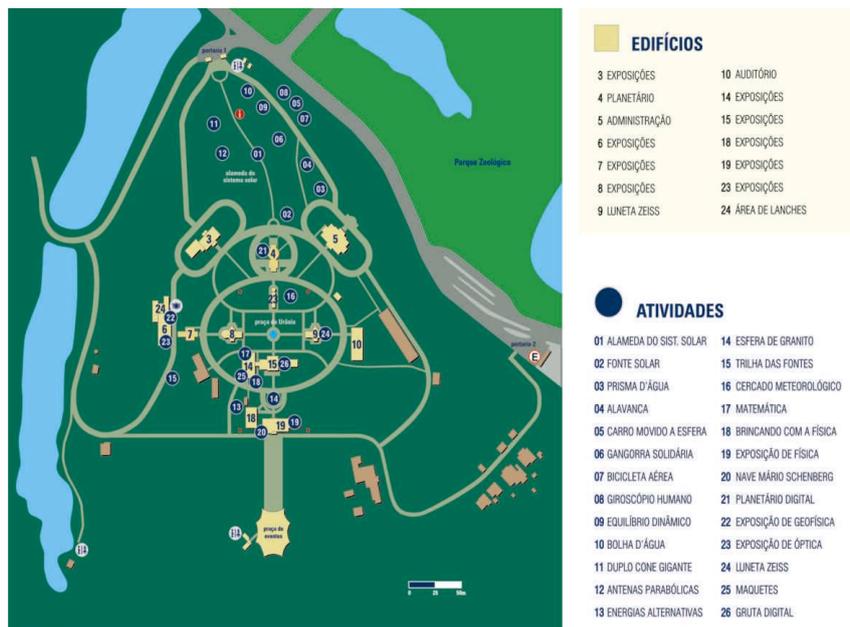


Figura 05 – Mapa com os edifícios e atividades do Parque CIENTEC. Fonte: elaborada pelos autores.

A pequena área existente para exposições, dividida e espalhada pelos 21 hectares, direcionou a busca por melhor aproveitamento das áreas externas. Entretanto, o deslocamento entre os vários edifícios, partindo-se da portaria, no ponto mais baixo do CIENTEC, pode ser uma séria barreira para visitantes da terceira idade ou com dificuldade de locomoção, em virtude dos grandes desníveis, que chegam a cerca de 23m. Em contexto de inclusão social, a segurança dos visitantes requer a previsão de equipamentos específicos de locomoção para atender, mesmo em casos esporádicos, os visitantes com limitações. Os equipamentos exigidos para as áreas externas diferem daqueles para as áreas internas.

No planejamento das atividades do Parque CIENTEC foi adquirido um carrinho elétrico (Fig. 06) para fins de inclusão na visitação de pessoas com dificuldades de locomoção.



Figura 06 – Veículo elétrico. Fonte: elaborada pelos autores.

Para o atendimento nas áreas internas foram previstas e instaladas plataformas elevatórias para os edifícios com dois pavimentos de visitação, que atualmente são o Museu César Lattes (edifício 19) e o prédio Marcelo Damy de Souza Santos, em que está instalado o Planetário Digital (edifício 04).

Guarda-corpo para ambientes internos e externos (Fig. 07) também foram previstos para espaços de visitação em geral. Nos edifícios com experimentos de eletricidade, o projeto de aterramento e de para-raios encontra-se em execução na SEF (Fig. 08).



Figura 07 – Guarda-corpos instalados no Prédio 19 do CIENTEC. Fonte: elaborada pelos autores.



Figura 08 – Técnicos do Instituto de Eletrotécnica e Energia - IEE/USP analisando as possibilidades de implantação de sistema de para-raios através das ferragens do edifício. Fonte: Elaborada pelos autores.

### ***Reconversão***

No plano básico de implantação do Parque CIENTEC foram previstas as reconversões dos edifícios históricos.<sup>5</sup> Inicialmente, foi realizada a do prédio 04, que era denominado Paleomagnetismo, no IAG/USP, e Pavilhão da Grande Equatorial, no Observatório Astronômico, para o qual havia a previsão de instalação de uma luneta, o que não ocorreu devido à Segunda Guerra Mundial. A reconversão do prédio 04, hoje denominado Marcelo Damy de Souza Santos, foi concluída (Fig. 09), e nele foi implantado o Planetário Digital, que já está operacional. O projeto de

reconversão é de autoria de Paulo Bruna e Nestor Goulart Reis Filho, e a inauguração do edifício reconvertido se deu em 21 de junho de 2010.

A próxima etapa prevista é a reconversão do prédio 10, originalmente, a Casa do Zelador, hoje auditório Luiz Bernardo F. Clauzet.

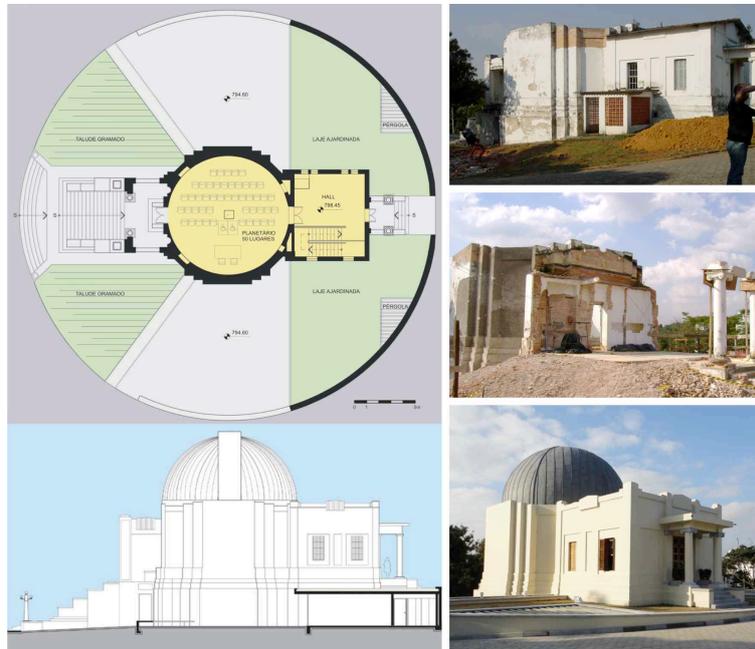


Figura 09 - Edifício 04 – Planetário Digital. Em sentido horário, começando do canto inferior esquerdo: projeto em corte; projeto em planta; situação no momento de início das obras; estágio intermediário de execução da obra; obra concluída. Fonte: elaborada pelos autores.

Ainda como parte do processo de reconversão e manutenção da estrutura histórica, a tela da cerca ao longo da Av. Miguel Stefano, frente do Parque, foi totalmente substituída por um gradil, mantida, entretanto, a mureta original revestida com pedras.



Figura 10 – Novo gradil do Parque CIENTEC. Fonte: elaborada pelos autores.  
Algumas Atividades

Pelas atividades implantadas e pela proposta de inclusão digital, o Parque CIENTEC possui uma infraestrutura de informática de porte relativamente grande em software e hardware. Alguns dos sistemas implantados (Figuras 11, 12 e 13) exigem o conhecimento de softwares especificamente desenvolvidos para essas atividades. Além destas, vários programas (Figuras 14 e 15) e máquinas para fins de pesquisa, de edição de imagens em vários formatos, de edição de textos, de monitoramento das câmaras, de administração, etc., necessitam de cuidados especiais e constantes: “back-ups” semanais ou mensais e manutenção. Para atender a essas exigências é necessário dispor de recursos humanos especializados no assunto, o que também se insere parcialmente no item de segurança do Parque CIENTEC.



Figura 11 – Nave Mario Schenberg, uma viagem virtual ao espaço, instalada no prédio 19. Fonte: elaborada pelos autores.

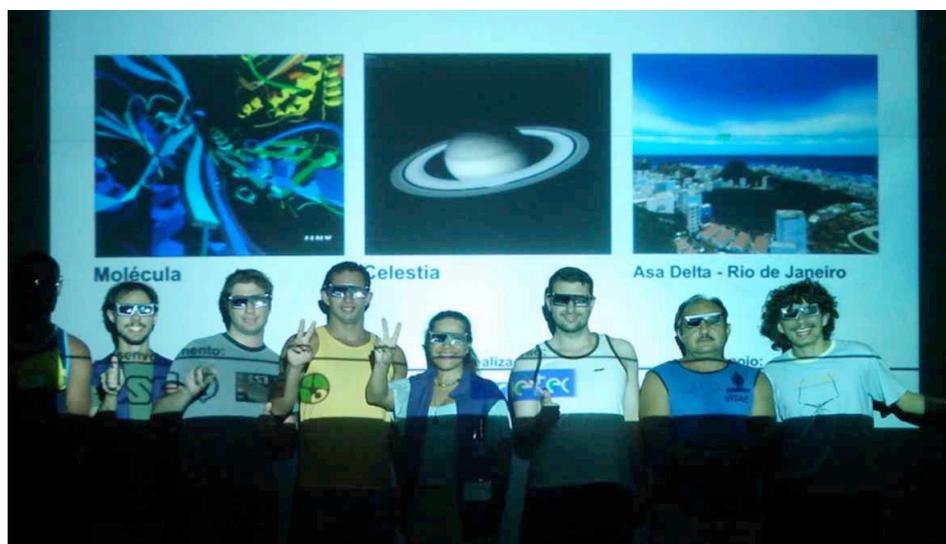


Figura 12 – Gruta Digital, com projeção em 3D, instalada no subsolo do prédio 15. Fonte: elaborada pelos autores.



Figura 13 – Planetário Digital – equipamento e simulação. Fonte: página da Evans & Sutherland na internet.<sup>6</sup>



Figura 14 – Atividade “Brincando com a Física” em computadores.<sup>7</sup> Fonte: elaborada pelos autores.



Figura 15 – Inclusão digital: bolsistas de frentes de trabalho do governo estadual no CIENTEC aprendendo noções básicas de informática.<sup>8</sup> Fonte: Elaborada pelos autores.

### **3 Proteger: a segurança no Parque CIENTEC**

No País, ainda são raros os estudos sistemáticos sobre segurança para museus e acervos em geral, pois até bem poucos anos atrás estes eram alvo de vandalismo externo que podia ser resolvido meramente com maior vigilância e/ou rápida pintura externa.

Mais recentemente, acervos artísticos e históricos têm sido objeto de atenção da mídia e do público, visto estarem sendo furtados, o que indica a inserção dos autores dos furtos quer em conexões internacionais para o circuito de obras furtadas, acompanhado pela Interpol, quer para um mercado interno em formação, de acervos documentais e obras de arte de acervos públicos para serem transformados em objetos privados, o que pode ser visto no Banco de Dados para Consulta a Bens Culturais Procurados, (<http://portal.iphan.gov.br/consultaPublicaBCP/index.jsf>), organizado pelo IPHAN.

Há alguns estudos sobre o tema segurança, como o do MAST (MAST, 2006), cujo escopo, porém, não cobre as características peculiares do Parque. Há alguns museólogos preocupados com o tema, como pode ser visto no artigo especializado sobre a questão de segurança. (KUSHNIR, 2009).

As formas organizadas de proteção que hoje vigoram no Parque são decorrentes da experiência histórica da ocupação do espaço pelo IAG-USP e foram aperfeiçoadas para as novas características da instituição.

#### **3.1 Segurança no espaço territorial**

Para proteção do espaço físico do Parque CIENTEC não basta uma segurança terceirizada, nem é possível atribuir tais tarefas à Polícia Ambiental, Civil ou Militar. Há necessidade de contínuo monitoramento de seus limites, que coincidem com a divisa entre o município de São Paulo e o bairro Vila Campanário, do município de Diadema. São necessárias pessoas dedicadas, com conhecimento dos problemas existentes e dos passíveis de acontecer, e com vivência na área. Em face de tais características, as várias instituições que compartilham o espaço do PEFI mantêm vigias em seu quadro funcional, pois estes funcionários devem ser ou se tornar pessoas conhecedoras do espaço físico e dos problemas. Os vigias das instituições que compartilham o espaço do PEFI (Instituto de Botânica, Fundação Zoológico, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, Centro de Exposições Imigrantes, Centro de Esporte, Cultura e Lazer, Hospital “Dr. David Capistrano Filho” da Secretaria da Saúde e Parque CIENTEC) se comunicam direta ou indiretamente, e algumas ações são feitas em conjunto. O Parque CIENTEC conta em seu quadro funcional com um agente de vigilância e três vigias, que conhecem profundamente o espaço físico e acompanham as atividades dos funcionários da vigilância terceirizada.

Os seguranças de empresas de vigilância patrimonial desempenham outros papéis, nos quais a rotatividade, característica dos funcionários terceirizados, não acarreta grandes problemas. Atuam nas atividades de proteção e segurança patrimonial, fazem o controle rotineiro da circulação de pessoas por registro individualizado da entrada de todas as pessoas que exercem atividade na área e da visitação na portaria, com funcionários que atuam principalmente na área de 21 hectares, na qual se encontram as edificações históricas e em que são realizadas as atividades de divulgação científica, tanto no interior dos prédios como ao ar livre. São 20 vigilantes, incluindo-se um condutor e uma moto para as rondas pré-estabelecidas, que são de vários tipos: a pé, motorizada, interna, no entorno da instituição, diurnas, noturnas, diárias e algumas apenas aos finais de semanas. Em detalhe: (1) a pé, intercalada entre os prédios, ruas, passeios etc. de hora em hora; (2) a pé periférica, junto aos limites da área construída, lago e próximo à mata, de hora em hora; (3) motorizada noturna, de hora em hora de forma intercalada e periférica e (4) motorizada diurna, nos finais de semana. Externamente à área de visitação também são feitas rondas: nas trilhas do Parque CIENTEC e nos aceiros (áreas limítrofes) 3 vezes por semana, com 5 vigilantes e ronda motorizada no entorno do Parque, também 3 vezes por semana.

Em ocasiões especiais, quando é prevista maior visitação, o contingente é aumentado, o que incorre em despesas extras, e complementado com a participação da Polícia Militar e com a Guarda Universitária. A Polícia Ambiental também oferece apoio em ações pontuais, sob solicitação, da mesma forma que a Polícia Militar, por meio do Corpo de Bombeiros.

Em razão da localização e da área física, vários são os problemas de segurança pela amplitude e geografia. Há preocupação constante com as invasões que ocorrem em suas bordas, com ênfase na divisa com o município de Diadema. De longa data persiste uma situação irregular na área de invasão no bairro do Campanário, em que moram quatro famílias (Fig. 16); na Rua Araçonga, duas famílias da comunidade junto ao Parque se utilizam de um trecho de 20 m do aceiro para entrar em suas residências (no segmento fronteiro onde foi construído o muro de divisa), pois invasões posteriores lhes impediram o acesso pela frente do lote, ou seja, o fundo do lote se insere no Parque; para evitar irregularidades adicionais foi colocado um portão do qual se servem apenas esses moradores (Fig. 17). No mesmo local existe a construção de um cômodo de uma residência vizinha ao Parque que avançou cerca de 4 m (Fig. 18). Em vários locais, o muro de divisa do Parque é utilizado como parede externa de residências que abriram suas janelas para dentro do parque (Fig. 19).



Figura 16 – Imagem do Google, à esq., e foto tirada no local, à direita. Os retângulos amarelos marcam a área invadida, pertencente ao Parque CIENTEC, na divisa com o município de Diadema. Fonte: elaborada pelos autores.



Figura 17 – Fechamento e portão de acesso. Fonte: elaborada pelos autores.



Figura 18 – Área limítrofe ao PEFI onde se observa o avanço de cômodos das moradias sobre a área de Reserva (retângulos amarelos). Fonte: elaborada pelos autores.



Figura 19 – Aberturas de vãos para o interior do PEFI. Fonte: elaborada pelos autores.

Com a finalidade de mitigar as invasões existentes e prevenir novas ações, formas de controle foram estabelecidas: como rondas nas trilhas (Fig. 20) e nos aceiros (Fig. 21 - áreas limítrofes) no entorno do Parque CIENTEC, conforme descrito.



Figura 20 – Rondas nas trilhas e apoio da Polícia Ambiental nas áreas limítrofes. Fonte: elaborada pelos autores.



Figura 21 - “Aceiros” – caminhos destinados à passagem de veículos de vigilância. Fonte: elaborada pelos autores.

Uma importante ação de prevenção foi a implantação de um sistema de câmeras de vigilância, inicialmente com a instalação de 10 câmeras; resta a instalação de outras câmeras em áreas internas e externas.



Figura 22 – Câmeras de vigilância. Fonte: elaborada pelos autores.

### **3.2 Segurança individual**

Ao lado da segurança física por ação externa dos visitantes e daqueles que trabalham em ambiente externo no Parque CIENTEC, a segurança individual também pode ser colocada em risco se a manutenção e conservação das áreas externas não for feita de forma constante e adequada. Corte de grama, rastelagem, poda de galhos secos, vistoria das árvores, eliminação de formigueiros, precauções para evitar a presença de animais peçonhentos nas áreas de passagem etc. são atos cotidianos que podem evitar acidentes. Com o mesmo objetivo, é solicitada semestralmente uma vistoria feita por biólogo para a área arborizada com espécies nativas e estrangeiras, para emitir relatório e fazer a marcação das árvores que possam apresentar periculosidade, como queda de galhos ou queda total. No caso de eliminação e substituição de árvores e substituição das espécies que oferecem algum tipo de perigo (Fig. 23) é necessário consultar o órgão gestor do PEFI, o Instituto de Botânica da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e a Secretaria do Verde e Meio Ambiente do Município de São Paulo.



Figura 23 – Árvores com necessidade de substituição. Fonte: elaborada pelos autores.

Para as atividades cotidianas citadas acima há contrato de jardinagem terceirizada. O contrato licitado é válido para a manutenção de 49.115 m<sup>2</sup> de áreas ajardinadas/gramados, 64.200 m<sup>2</sup> de vegetação de médio porte (mata nativa), 17.500 m<sup>2</sup> de vias, calçadas e praças e 4.000 m<sup>2</sup> de área de armazenamento e compostagem de entulho vegetal, em total de 134.815 m<sup>2</sup>. O contrato prevê todas as precauções exigidas para a segurança da visitação.

Nas regiões limítrofes, nas quais não há visitação, existe uma densa população de moradores do bairro do Jabaquara em São Paulo e da Vila Campanário no município de Diadema. É preocupante o acúmulo diário de lixo lançado no interior do Parque pelos próprios moradores dessas comunidades, principalmente junto à Vila Campanário (Diadema). Não se trata apenas de lixo orgânico ou dejetos a céu aberto (Fig. 24), mas também de objetos como móveis, colchões, eletrodomésticos velhos, bicicletas enferrujadas, pneus, brinquedos, entre outros, empilhados nas áreas da mata próximas do muro de divisa (Fig. 25). Além do perigo de dengue, já houve no entorno casos de febre maculosa, oriunda do “carrapato estrela”, comum em áreas de mata nativa e que são transportados para áreas habitadas por meio de cachorros ou outros animais domésticos abandonados.



Figura 24 – Lixo orgânico e lançamento de águas servidas de esgoto nas áreas internas do Parque CIENTEC por parte da população residente no entorno. Fonte: elaborada pelos autores.



Figura 25 – Lançamento de entulho geral, de grande porte, através dos limites do PEFI com Diadema. Fonte: elaborada pelos autores.

Além de uma ação de educação ambiental junto àquela população, embora ainda tímida, em vista da escassez de recursos humanos, o Parque CIENTEC promove a limpeza daquelas áreas a cada 3 meses, por contratação de pessoas que auxiliam na remoção do lixo doméstico lançado, ensacando-o. Móveis, colchões, eletrodomésticos velhos e demais objetos são reunidos e removidos em caçambas providenciadas pela Prefeitura de Diadema, pois o Parque tem uma parceria com o Departamento de Limpeza Urbana daquele município. Também junto ao Departamento de Águas e Esgotos de Diadema (DAED) foi feita uma ação para canalizar no tronco principal coletor os esgotos das casas, que estavam sendo lançados a céu aberto.

A verificação do efeito de contaminação do terreno por esses dejetos foi feita por pesquisadores do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas – IAG- USP em anos subsequentes, o que permitiu observar sua regressão no tempo, conforme foi sendo retirado o lixo e eliminado o esgoto a céu aberto. (SOUZA et al., 2005; ELIS; MANTOVANI, 2006; CAPARICA et. al., 2006).

Com o objetivo de minimizar os problemas relacionados com a saúde pública, os animais abandonados, principalmente cachorros, são capturados e encaminhamos para a Associação de Amparo aos Animais, que recebe animais abandonados, faz o tratamento veterinário, castração, e os encaminha para doações.

Outro item relativo à segurança da visitação e dos funcionários é a disponibilidade de seguro contra acidentes pessoais, com cobertura para indenizações nos vários níveis. Para funcionários e estudantes da USP, a Universidade dispõe de seguro coletivo para essa finalidade, além da possibilidade de utilizar o Hospital Universitário (HU), conveniado com o Hospital das Clínicas (HC) na cidade de São Paulo.

Quanto aos visitantes, funcionários e estudantes em atividades de extensão, quer na sede quer em itinerância, estão contemplados pelo Fundo de Cobertura para Acidentes Pessoais (FCAP), constante na portaria GR 3.645 de 21 de novembro de 2005. O fundo destina-se exclusivamente ao pagamento de indenizações por morte, invalidez permanente e despesas médicas e hospitalares, de acordo com os valores e condições estabelecidos na Portaria.

Estão cobertos pelo fundo: os servidores, os docentes permissionários e os alunos regularmente matriculados na USP, exclusivamente quando em viagem para atividades pela Universidade; e o público externo em excursão ou visitação espontânea às atividades culturais desenvolvidas pela Estação Ciência, Parque CIENTEC, CEUMA, TUSP, CPC, CINUSP Paulo Emílio, OSUSP, CORALUSP e Museus estatutários da USP.

### ***Considerações finais***

O texto acima foi escrito com o intuito de oferecer uma visão das várias modalidades de riscos que requerem medidas de segurança em um tipo específico de museu. Em particular, o Parque CIENTEC apresenta especificidades com relação a outros museus de ciências, uma vez que se situa em uma área de preservação ambiental, com exposições ao ar livre e em prédios históricos e uma herança científica das instituições que ocuparam e permaneceram no local por mais de sete décadas. Sua comparação com outros museus mostra a riqueza de possibilidades da disseminação do conhecimento científico e cultural por intermédio da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão da USP. Torna-se, portanto, evidente a necessidade de preservar e disponibilizar à população em geral o acesso a esta riqueza, o que exige medidas de segurança específicas para cada museu.

### ***Agradecimentos***

Embora limitado, o corpo técnico operacional e administrativo sempre colaborou integralmente em todas as atividades para a preservação do patrimônio e da segurança no CIENTEC.

### **Referências Bibliográficas:**

BICUDO, Denise de C. et. al. (org.). **Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI):** unidade de conservação que resiste à urbanização de São Paulo. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2002.

CAPARICA Jr. et al. Estudos geofísicos para mapeamento de contaminação e sua utilização como instrumento de conscientização ambiental e integração social. **Anais do 43º Congresso Brasileiro de Geologia**, SBG. Aracajú, AL., 1-2, 2006.

ELIS, W. R.; MANTOVANI, M. S. M. Geofísica Ambiental como instrumento de conscientização e Integração Social. **Seminário Internacional / Workshop “Parques Urbanos e Meio Ambiente: Desafios de Uso”**, Auditório do Instituto de Botânica, Secretaria do Meio Ambiente/USP, SP, Brasil, 28 a 30 jun. 2005. (meio impresso e eletrônico – CD-ROM). São Paulo: Parque CIENTEC/USP; PEFI, 2006.

GLEZER, R.; MANTOVANI, M. S. M. (org.). **Parques Urbanos e meio ambiente: desafios de uso**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2006.

KUSHNIR, Beatriz. Da manchete à notinha de canto: os furtos do patrimônio público, a privatização dos acervos do cidadão. **Museologia e Patrimônio** – revista eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – UNIRIO e MAST, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 9-21, 2009.

MANTOVANI, Marta S. M.; MASSAMBANI, Osvaldo. **Ciência e tecnologia no Parque**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 2004a.

MANTOVANI, Marta S. M.; MASSAMBANI, Osvaldo (org.) **Parque CIENTEC - Parque de Ciência e Tecnologia da USP: Restauração do Conjunto Arquitetônico de importância histórica para abrigar atividades de difusão da ciência e da tecnologia**. São Paulo: EDUSP, 2004b.

MANTOVANI, M. S. M.; GLEZER, R. (org.). **Parques Urbanos: preservação e lazer nas áreas públicas**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.

MANTOVANI, M. S. M.; ROCHA, V. R. da. Jogando com a ciência e o curso de informática para inclusão digital: novos olhares sobre a ciência através do computador. **Revista de Cultura e Extensão**, PRCEU/USP, São Paulo, v. 8, 2012, p. 49-66.

OLIVEIRA FILHO, José Costa de. **O edifício do Museu Paulista: um pouco da história do edifício-monumento de Bezzi**. 1996. Dissertação (Mestrado em História Social) - FFLCH/USP, São Paulo, 1996.

**POLÍTICA DE SEGURANÇA PARA ARQUIVOS, BIBLIOTECAS E MUSEUS** (org.). Museu de Astronomia e Ciências Afins; Museu Villa-Lobos. Rio de Janeiro: MAST, 2006.

SANTOS, Paulo Marques dos. **Instituto Astronômico e Geofísico da USP: memória sobre sua formação e evolução**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

#### **Série Cadernos do CPC:**

**CIDADES UNIVERSITÁRIAS: Patrimônio Urbanístico e Arquitetônico da USP**, coord. Ana Lúcia Duarte Lanna; col. Maria Lígia Coelho Prado. São Paulo: CPC/USP; Edusp; IMESP, 2005, e [http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06\\_publica.php?opt\\_visual=2&id\\_item=32](http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06_publica.php?opt_visual=2&id_item=32).

**MEIO AMBIENTE: Patrimônio Cultural da USP**. São Paulo: CPC/USP; Edusp; IMESP, 2003, e [http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06\\_publica.php?opt\\_visual=2&id\\_item=31](http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06_publica.php?opt_visual=2&id_item=31).

**HOMENAGEM AOS MESTRES: ESCULTURAS NA USP.** São Paulo: CPC/USP; Edusp. IMESP, 2002, e [http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06\\_publica.php?opt\\_visual=2&id\\_item=30](http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06_publica.php?opt_visual=2&id_item=30);

**BENS IMÓVEIS TOMBADOS OU EM PROCESSO DE TOMBAMENTO DA USP.** São Paulo: CPC/USP; Edusp; IMESP, 2002, e [http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06\\_publica.php?opt\\_visual=2&id\\_item=27](http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06_publica.php?opt_visual=2&id_item=27);

**A CASA DE DONA YAYÁ.** São Paulo: CPC/USP; Edusp; IMESP, 2001, e [http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06\\_publica.php?opt\\_visual=2&id\\_item=28](http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06_publica.php?opt_visual=2&id_item=28);

**OBRAS ESCULTÓRICAS EM ESPAÇOS EXTERNOS DA USP.** São Paulo: CPC/USP; Edusp; IMESP, 1997, e [http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06\\_publica.php?opt\\_visual=2&id\\_item=26](http://www.usp.br/cpc/v1/php/wf06_publica.php?opt_visual=2&id_item=26).

SOUZA, Georgia Castro de; ELIS, Vagner Roberto; MANTOVANI, Marta Silvia Maria. Estudo de Contaminação Causada por Resíduos Domésticos Sólidos e Líquidos com Métodos Geofísicos. **1º Simpósio Regional da SBGf**, 26 a 28 set. 2005.

WITTER, José Sebastião (org.) **Museu Paulista: um monumento no Ipiranga** (história de um edifício centenário e de sua recuperação). Direção Heloisa Barbuy. São Paulo: Federação e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo, 1997.

## Notas

<sup>1</sup> Uma versão preliminar do texto foi apresentada no “I Seminário de Segurança e Avaliação de Riscos em Museus e Acervos da USP”, organizado pelo Museu de Ciências /USP, em 2009.

<sup>2</sup> Av. Miguel Stefano, 4.200, Água Funda, CEP 04301-904, São Paulo – SP – BR; site: <http://www.usp.br/cientec/>; [www.parquecientec.usp.br](http://www.parquecientec.usp.br).

<sup>3</sup> Conforme a definição do Comitê Internacional de Museus – ICOM/UNESCO, centros de ciência estão incluídos na categoria Museu.

<sup>4</sup> O projeto do Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade de São Paulo está apresentado em MANTOVANI, Marta S. M.; MASSAMBANI, Osvaldo. **Ciência e tecnologia no Parque**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004a.

<sup>5</sup> O planejamento, previsão de restauração e reconversão está em MANTOVANI, Marta S. M.; MASSAMBANI, Osvaldo (org.) **Parque CIENTEC - Parque de Ciência e Tecnologia da USP: Restauração do Conjunto Arquitetônico de importância histórica para abrigar atividades de difusão da ciência e da tecnologia**. São Paulo: EDUSP, 2004b.

<sup>6</sup> Disponível em [www.es.com](http://www.es.com). Acesso em ago. 2002.

<sup>7</sup> Conforme MANTOVANI, M. S. M.; ROCHA, V. R. da. Jogando com a ciência e o curso de informática para inclusão digital: novos olhares sobre a ciência através do computador. **Revista de Cultura e Extensão**, PRCEU/USP, São Paulo, v. 8, 2012, p. 49-66.

<sup>8</sup> MANTOVANI, M. S. M.; ROCHA, V. R. da. Jogando com a ciência e o curso de informática para inclusão digital: novos olhares sobre a ciência através do computador. **Revista de Cultura e Extensão**.

**Marta Silvia Maria Mantovani** é professora Titular do Departamento de Geofísica do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas/IAG da Universidade de São Paulo – Campus Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira. Diretora do Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade de São Paulo – 2001/2011.

**Raquel Glezer** é professora Titular do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas/FFLCH da Universidade de São Paulo - Campus Cidade Universitária

Armando de Salles Oliveira. Vice-diretora do Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade de São Paulo – 2004/2012.

**Paulo Henrique Bernardelli Massabki** é arquiteto, Assistente Técnico de Direção II- Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade de São Paulo - 2001/2012. Mestre em Arquitetura-FAU/USP, Superintendência de Espaço Físico – SEF/USP.

Recebido em setembro/2013.

Aprovado em outubro/2013.