

Comunicação Oral

**VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
BRASILEIRO: RESULTADOS DE PESQUISA**

Marcus Granato - UNIRIO/MAST
Elias da Silva Maia - HCTE/UFRJ
Fernanda Pires Santos - UNIRIO/MAST
Pedro Louvain de Campos Oliveira - UNIRIO/MAST
Liliane Bispo dos Santos - MAST/MCTI
Ethel Rosenberg Handfas - UNIRIO/MAST

Resumo

A maior parte do que constitui o patrimônio cultural da ciência e tecnologia (C&T) está para ser descoberta. O conhecimento acumulado sobre o tema ainda é limitado e há um risco real de que os objetos de C&T ¹ já podem ter sido modernizados ou descartados. Nos últimos quatro anos, foi desenvolvido um projeto de pesquisa, incluindo várias iniciativas para preservar este tipo de patrimônio, por exemplo: um levantamento nacional para construir um panorama do estado atual desse patrimônio; estudos sobre a legislação de proteção ao patrimônio de alguns países, incluindo o Brasil; e dois estudos de caso de coleções de objetos de C&T (Observatório do Valongo e Colégio Pedro II).

Este artigo apresenta uma visão geral dos resultados obtidos nas diversas iniciativas de preservação realizadas. O levantamento de conjuntos de objetos tem um recorte em relação a áreas do conhecimento e período histórico, envolvendo aquelas relacionadas às ciências exatas, às diferentes especialidades de engenharia, bem como geografia, geologia e oceanografia, e que foram fabricados até 1960. Uma ficha de registro foi elaborada a partir da adaptação de um formulário usado em pesquisas similares em Portugal. Conjuntos de objetos foram identificados em museus, universidades e institutos de pesquisa. A partir dos resultados, pôde-se observar que: as coleções mais bem preservadas estão nos poucos museus dedicados à área, mas as universidades detêm a maior parte dos artefatos; a esmagadora maioria dos objetos foi produzida no século XX; entre os países estudados, o Brasil é o único que menciona explicitamente o patrimônio de C&T - artefatos e edifícios - em sua constituição; foi possível desenvolver uma metodologia, adaptada do método da prosopografia, para construir as trajetórias de constituição de duas coleções de objetos de C&T, produzindo conhecimento inédito sobre os mesmos.

Palavras-chave: Museologia. Patrimônio de Ciência e Tecnologia. Preservação. MAST.

Abstract

Most of Brazil's science and technology (S&T) heritage has yet to be tracked down. The knowledge amassed on the topic is still limited, and there is a real risk that Brazilian science

¹ Os objetos mais facilmente identificados ao patrimônio cultural de C&T são os denominados instrumentos científicos, pois fizeram parte das atividades realizadas em laboratórios científicos e de tecnologia aplicada. No entanto, instrumento científico é um termo complexo e que só se aplica em período histórico determinado (século XIX e início do século XX). De forma mais geral, utilizar-se-á objetos de ciência e tecnologia, como termo mais geral e que engloba a variedade de artefatos considerados nesses estudos (GRANATO e colaboradores, 2007).

and technology objects may already have been modernized or discarded. A research project was developed in the last four years including several initiatives to preserve this kind of heritage, as such: a national survey to build up a picture of the current state of this heritage; studies concerning heritage protection legislation of some countries, including Brazil; and two case studies of collections of S&T objects (Observatório do Valongo and Colégio Pedro II). This paper presents an overview of the results obtained in the several initiatives of preservation undertaken. The survey is divided into different areas of knowledge and different time frames. As such, we are interested in sets of objects from the exact sciences, the different engineering specialties, as well as geography, geology and oceanography, which were manufactured in or before the 1960s. A registration form was prepared which was adapted from a form used in surveys of collections of this kind in Portugal. Sets of objects have been identified at museums, universities and research institutes. From the results, it could be observed that: the best preserved collections are at the few museums devoted to the area, but the universities hold most of the artifacts; the overwhelming majority of the objects were made in the twentieth century; among the countries studied, Brazil is the only that explicitly mentions S&T heritage – both artifacts and buildings – in its constitution; it was possible to develop a methodology, adapted from the prosopography method, to construct the trajectories of constitution of two collections of S&T objects which allow to produce unprecedented knowledge about them.

Keywords: Museology. Science and Technology Heritage. Preservation. MAST

1 INTRODUÇÃO

O patrimônio cultural de uma nação inclui todos os bens tangíveis e intangíveis que possuem valores culturais (estético, artístico, científico, arquitetônico, histórico etc) para a sua sociedade. Eles são assim separados para serem protegidos, de forma que as gerações futuras possam desfrutar dos mesmos. A Declaração de Caracas define de forma ampla esse conceito.²

O projeto Valorização do Patrimônio Científico e Tecnológico Brasileiro ³ dedicou-se a estudar uma parte desses bens, aqueles que possuem, dentre outros, valor científico ou tecnológico. Ou seja, aqueles que participaram do cotidiano dos laboratórios de pesquisa do país e contribuíram para o desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil. Esses bens estão em centros de pesquisa, nas universidades, nas escolas técnicas e em sua maioria não tem seu valor reconhecido. Uma parte, por outro lado, encontra-se em museus e já está sendo preservada para o futuro.

Como quase nada se sabia sobre esses bens, esse projeto fez um levantamento de âmbito nacional para identificar quais instituições ainda possuem objetos que poderiam ser preservados, qual a sua condição e em que número seriam. O resultado é impressionante. A

² "O Patrimônio Cultural de uma nação, de uma região ou de uma comunidade é composto de todas as expressões materiais e espirituais que lhe constituem, incluindo o meio ambiente natural". (Declaração de Caracas - 1992). Disponível em: http://www.revistamuseu.com.br/legislacao/museologia/decl_caracas.asp. Acesso em: 26 Jun. 2013.

³ Site do projeto disponível em: <http://www.mast.br/projetovalorizacao/index.html>. Acesso em: 26 Jun. 2013.

maior parte dos objetos científicos e tecnológicos anteriores ao século XX já foi descartada e se perdeu. O que ainda resta está protegido nos museus. Por outro lado, existe um número considerável desses objetos que são mais recentes e que estão em situação de abandono especialmente, nas universidades e institutos de pesquisa. São mais de 30.000 objetos espalhados por todo o país. Pela primeira vez, tem-se um panorama sobre o número desses objetos e sua situação.

O projeto também fez um estudo das legislações de proteção desse tipo de patrimônio no Brasil e em vários países (Argentina, México, Peru, Cuba, França, Inglaterra, Portugal, Espanha, China, Itália) que possibilitou encontrar formas jurídicas interessantes que poderiam complementar as nossas leis.

Finalmente, foram escolhidos dois desses conjuntos de objetos de C&T, pertencentes ao Observatório do Valongo (UFRJ) e ao Colégio Pedro II, ambos no Rio de Janeiro, para que fossem pesquisados, no intuito de construir a sua trajetória de formação. Esse trabalho apresenta e discute os resultados gerais obtidos no período de projeto.

2 AS LEGISLAÇÕES E A PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO DE C&T

Nessa frente de pesquisa do projeto, a metodologia empregada divide-se em quatro etapas. A primeira consistiu na análise da legislação brasileira contemporânea, tanto a nível federal quanto a nível estadual. Em seguida, através de pesquisas dos sites oficiais na internet, foram identificadas e analisadas as legislações de diversos países como: Argentina, Chile, Cuba, México e Peru, na América Latina, França, Reino Unido, Portugal e Espanha, na Europa. Outros documentos relacionados ao patrimônio foram também incorporados à pesquisa, especialmente as cartas patrimoniais e recomendações da UNESCO, objetivando construir um panorama internacional a respeito dos mais atuais e eficientes mecanismos de proteção do patrimônio científico.

De posse dos dados obtidos, iniciou-se o processamento, através de uma análise comparativa, confrontando a legislação brasileira com as estrangeiras, chegando a conclusões importantes a respeito de possíveis aperfeiçoamentos que propiciem uma melhor proteção ao patrimônio cultural científico e tecnológico.

Os instrumentos legais da legislação cultural brasileira foram obtidos no endereço eletrônico do Ministério da Cultura e do Diário Oficial. Todas as fontes legislativas internacionais utilizadas são documentos originais provenientes dos endereços eletrônicos oficiais dos governos estrangeiros. Interessante mencionar que diversas fontes, internacionais e nacionais, puderam ser encontradas com o auxílio do banco de dados da UNESCO, que

mantêm uma base virtual com a legislação cultural nacional de diversos países membros, muitas vezes traduzida ao inglês. Como traduções não possuem peso jurídico optou-se por não utilizá-las.

O passo seguinte da pesquisa foi direcionado para as legislações internacionais. Esse estudo é relevante no sentido de procurar identificar alguns mecanismos originais, que considerem as peculiaridades do patrimônio C&T e que possam ser adaptados para aprofundar a legislação brasileira.

Passando a analisar alguns dos resultados, é possível chegar a diversas conclusões ao estudar os mecanismos de proteção ao patrimônio cultural relacionado à Ciência e Tecnologia na legislação brasileira. A Carta Magna de 1988 menciona a proteção ao objeto de estudo em seu artigo 216, tanto de caráter móvel (inciso III), quanto imóvel (inciso V). Porém, tal menção se resume à Seção de Cultura, não havendo mecanismos na Seção de Ciência e Tecnologia, onde seria pertinente que também houvesse, pois muitas instituições detentoras deste tipo específico de patrimônio não são regidas por regulamentações culturais.

Para além da Constituição Federal, a proteção oferecida pela legislação brasileira é escassa e demasiadamente genérica, não atendendo às especificidades demandadas por este tipo de patrimônio. Um dos poucos exemplos é a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, que estabelece como crime contra o patrimônio cultural, o ato de destruir, inutilizar ou deteriorar instalação científica, abrangendo, portanto, o patrimônio cultural imóvel de C&T. Não obstante, a maioria dos mecanismos que protegem o patrimônio de C&T na legislação cultural ainda são provenientes de decretos que ratificam instrumentos internacionais que contemplam o objeto de estudo. Como é o caso do Decreto nº 3.166, de 14 de setembro de 1999, que promulga a Convenção da UNIDROIT, concluída em Roma em 1995, sobre bens culturais furtados ou ilicitamente exportados. Esta convenção também entende como bens culturais, aqueles bens com importância para a história ou a ciência, inclusive à história das ciências e da técnica, além de manuscritos raros e iconografia, livros antigos, documentos e publicações de interesse científico, isolados ou em coleções.

Outro instrumento internacional, que menciona o patrimônio C&T, promulgado pelo Brasil é a conhecida Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, realizada em Paris em 1972, ratificada através do Decreto nº 80.978 de 1977.

Analisando a constituição de alguns países latino-americanos, podemos ver que não é comum a defesa do patrimônio científico e tecnológico em carta magna, como acontece no caso brasileiro. As constituições da Argentina (1994), do Chile (1980), do Peru (1993), de Cuba (1976) e do México (1917, sendo a última reforma em 2011), não possuem menções a

esse tipo específico de patrimônio. Entretanto, os países mencionados, além de ratificarem ou aceitarem a Convenção de Paris de 1972, desenvolveram interessantes mecanismos jurídicos de proteção em suas respectivas legislações culturais, concomitante à promulgação dos instrumentos internacionais.

A legislação argentina, além de proteger bens culturais ligados à história das ciências e das técnicas, assim como à vida de pensadores e cientistas, prevê a criação de banco de dados e imagens dos bens culturais compilados no país (Lei nº 24.197 de 1999, respectivamente art.2º 5 e art. 4º 4). No Chile, a legislação protege o patrimônio cultural, móvel e imóvel, que possua interesse para a história da ciência (Lei nº 17.288 de 1970, art. 1), entendendo-o como passível de ser contemplado pela Lei de Doações com Fins Culturais, de 1990, podendo, portanto, obter recursos através de projetos de conservação, manutenção, reparação e reconstrução de tais bens. No México, as coleções científicas e técnicas podem ser declaradas como monumento histórico (Lei Federal sobre Monumentos e Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, art. 36º IV), além disso, podemos ver nas Normas Gerais de Segurança do Instituto Nacional de Antropologia e História (INAH) o interessante entendimento de que laboratórios de pesquisa também são espaços detentores de patrimônio cultural (art.3, letra “a”). Mecanismos contra crimes cometidos ao patrimônio científico podem ser vistos no Peru (Lei nº 26.319), enquanto a legislação cubana proíbe o desmonte, remonte, modificações ou restaurações, sem a prévia autorização, de bens com relevância a história e a ciência (Lei nº 1 - Lei de Proteção ao Patrimônio Cultural de 1977, Art. 7).

Diversos mecanismos europeus poderiam influenciar o Brasil positivamente no que tange a proteção ao patrimônio de C&T. Na Itália, as autoridades devem incentivar o uso do patrimônio cultural e científico na educação, estimulando instituições de ensino de todos os níveis a fazerem acordos para tais fins, como para preparação de materiais, subsídios e excursões (Decreto Legislativo nº490 de 1999, art. 111, nº 1). Na França, bens com substancial interesse para a história da ciência e da técnica podem a qualquer momento ser registrados como patrimônio, porém aqueles de propriedade privada deverão ser registrados com o consentimento do proprietário (Code du Patrimoine, art. L622-20), e tal parecer pode ser emitido por uma Comissão Científica (art. L415-5). No Reino Unido, a legislação prevê a produção de réplicas ou de reproduções de objetos relacionados à ciência e a tecnologia, para a aplicação no ensino, na pesquisa ou para a venda de souvenirs no Science Museum (Ato do Patrimônio Nacional de 1983, art.11, nº 2, letras "b" / "c"). Deslocando nosso foco de análise para a Península Ibérica, em Portugal podemos ver no Decreto-Lei nº 309/2009 a possibilidade do tombamento pela via virtual, tendo o Poder Público um prazo de dois meses

para emitir resposta (art. 5), e na Espanha, mais precisamente nas Ilhas Canárias, a administração pública é comprometida em manter informações detalhadas e atualizadas sobre bens de interesse científico na internet (Lei nº 4 de 1999, art. 5, letra “b”).

3 LEVANTAMENTO NACIONAL DE CONJUNTOS DE OBJETOS DE C&T

3.1 METODOLOGIA DE PESQUISA

Em função do panorama sobre os levantamentos e de ter que fazer visitas e contatos com um número extremamente maior de instituições do que o previsto procurou-se estabelecer parcerias com algumas instituições que auxiliassem nesse trabalho. Assim, foram parceiros do projeto e formaram uma rede de estudos as Escolas de Museologia das Universidades Federais da Bahia, de Pernambuco, de Pelotas, de Brasília (integrada mais ao final do projeto) e de Ouro Preto. Esses grupos ficaram responsáveis, respectivamente, por auxiliar nos levantamentos nos estados da Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Goiás e Distrito Federal e de Minas Gerais.

Para o desenvolvimento dos trabalhos foi elaborada, em processo inovador, uma ficha de registro e documentação desses conjuntos, inédita no país, a partir de processo de avaliação e adaptação de outras fichas de registro utilizadas em levantamentos similares em outros países. As adaptações foram realizadas com base na realidade brasileira, bastante particular, e permitiram, durante o desenvolvimento do projeto, uma análise crítica da ficha e seu aprimoramento. Os campos principais que se destacam nesse registro são: designação (nome corrente do conjunto ou coleção); dimensão (número estimado de artefatos ou objetos); enquadramento institucional e legal (se a coleção é propriedade da instituição ou se está em depósito, se existem referências no Estatuto ou Regulamento da instituição ou algum outro documento legal / institucionais relevantes para a coleção); nota descritiva e histórica (breve parágrafo sobre a história da coleção); relevância (breve comentário sobre a relevância dos objetos ou conjuntos de objetos particularmente significativos); utilização (usos recentes ou regulares da coleção); inventário (se a coleção está inventariada ou não); documentação (se a coleção possui documentação associada e se esta se encontra organizada); estado de conservação.

Para delimitação do universo de interesse do projeto foram realizados dois cortes, um temporal e outro relacionado às áreas do conhecimento. Foram consideradas as instituições no âmbito das ciências exatas, as geociências e engenharias. O corte de áreas do conhecimento tem relação com as áreas de atuação do próprio Museu de Astronomia e Ciências Afins e das

áreas que podem contribuir para a sua coleção museológica. Com relação ao corte temporal, foram incluídos no âmbito do projeto artefatos fabricados/construídos até o final da década de 1960, pois a partir daí considerou-se que os instrumentos e aparatos poderiam ainda estar em funcionamento, saindo do âmbito do projeto.

As instituições consideradas estavam inseridas em quatro tipologias: Instituições de Ensino Superior (IES), Institutos de Pesquisa Científica e/ou Tecnológica (ICT), Instituições Museológicas (MUS) e Instituições de Ensino Médio (IEM). É importante mencionar que as IEM não foram priorizadas nesse primeiro momento, em função do grande universo de instituições a ser avaliado. Para identificação do patrimônio cultural relacionado à ciência e tecnologia, foram feitas buscas por meio de correio eletrônico, contato telefônico e visitas presenciais.

Para levantamento dos objetos de C&T do patrimônio cultural pertencentes às universidades brasileiras (IES), foram utilizados os seguintes critérios:

- Levantamento das universidades brasileiras constantes no E-MEC. O E-MEC foi criado por meio da Portaria Nº 40 (12/12/2007) para instituir o cadastro de instituições e cursos superiores. A utilização desta base justifica-se por tratar-se da base de dados oficial e única de informações relativas às instituições e cursos de educação superior, mantido pelo Ministério da Educação. No cadastro, foram selecionadas as instituições consideradas como: pública federal (aquelas mantidas pelo Poder Público Federal, com gratuidade de matrículas e mensalidades) e pública estadual (mantida pelo Poder Público Estadual, com gratuidade de matrículas e mensalidades).
- Nas instituições federais e estaduais cadastradas no EMEC, foram identificados e selecionados os departamentos e cursos concernentes à grande área das Ciências Exatas, Geociências e Engenharias, conforme classificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Para levantamento dos objetos de C&T do patrimônio cultural pertencentes aos museus brasileiros (MUS), utilizou-se o seguinte critério:

- Levantamento dos museus brasileiros a partir do Cadastro de Museus do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM). No Projeto Valorização do Patrimônio, utilizou-se o Guia dos Museus Brasileiros, publicação que contém os museus presenciais, virtuais e instituições em implantação constantes da referida base de dados. No referido Guia, foram selecionados os museus que possuíam no item “tipologia do acervo” as categorias “ciência e tecnologia” e “história”, além de museus municipais.

Para levantamento dos objetos de C&T do patrimônio cultural pertencentes às instituições de pesquisa (ICT), utilizou-se o seguinte critério:

- Levantamento das instituições de pesquisa cadastradas no Programa de Informação e Comunicação para Ciência e Tecnologia - Prossiga. O Prossiga, criado pelo IBICT, tem como objetivo principal organizar e disseminar informações para a gestão de ciência, tecnologia e inovação.

Nos levantamentos dessas instituições também foram utilizadas as seguintes fontes: portais das prefeituras das cidades e dos governos dos estados brasileiros na internet; sites de busca na web.

A partir da identificação do universo de instituições potenciais de interesse para o estudo, foram feitos contatos através de correio eletrônico, telefone e visita ao local. A seguir serão apresentados os principais resultados obtidos nos levantamentos, pois o espaço não é suficiente para analisar todos os aspectos registrados nas fichas dos conjuntos.

3.2 RESULTADOS E ANÁLISE

Quanto ao tipo de instituição, do total de 1486 contatos identificados, 834 foram classificadas como Instituições de Ensino Superior (56% do total), 471 instituições foram consideradas Museus (32% do total), 160 são Instituições de Pesquisa Científica e/ou Tecnológica (11% do total) e 21 Instituições são de Ensino Médio (1% do total).

Em relação à existência de conjuntos de artefatos de interesse para o projeto nessas instituições, o gráfico apresentado na Figura 1 mostra os resultados obtidos, sendo que contatos indefinidos se relacionam com aqueles casos em que não foi possível obter e-mails e/ou telefones que permitissem um resultado conclusivo e produtivo.

Até o momento 335 contatos resultaram na identificação de conjuntos de objetos de C&T de interesse, correspondente a 23% do total. Esses contatos resultaram num total de cerca de 30.000 objetos identificados, que podem ser avaliados em sua distribuição por tipo de instituição no gráfico apresentado na Figura 2 a seguir.

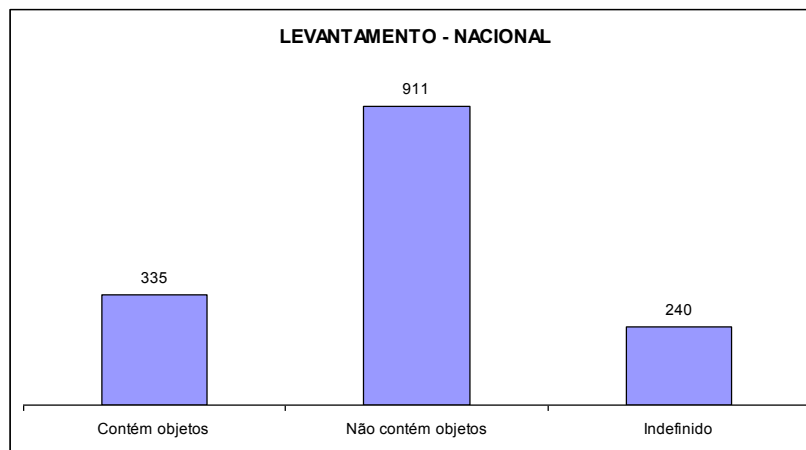


Figura 1 - Resultados dos contatos realizados no levantamento nacional de conjuntos de objetos de C&T.

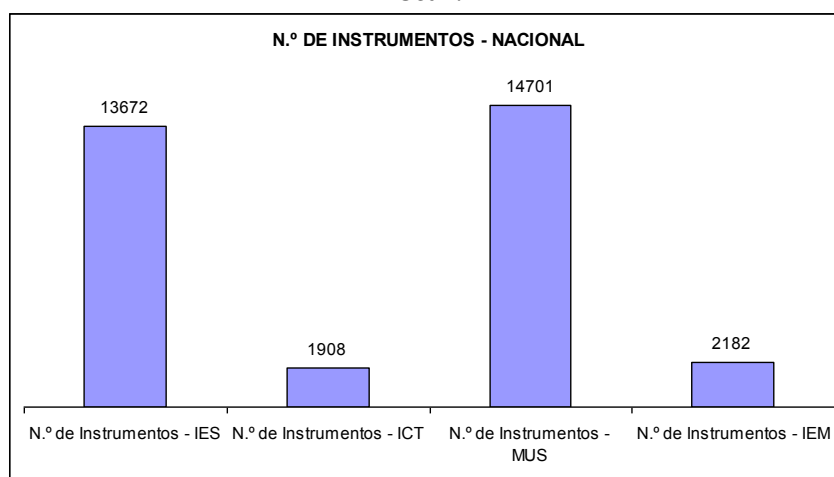


Figura 2 - Total de objetos identificados no país, por tipo de instituição (IES – Instituição de Ensino Superior; ICT – Instituições de Pesquisa; MUS – instituições museológicas; IEM – Instituições de Ensino Médio).

Percebe-se pelo gráfico que a maioria dos objetos (45%) felizmente está nos museus (MUS), o que significa que estão minimamente protegidos; em seguida destacam-se as universidades (IES) com 42% dos objetos e 6% nas instituições de ensino médio e 4% nas instituições de pesquisa. Esses dados são um indicativo do que foi verificado nas visitas e revelam que as instituições de pesquisa fazem descarte mais regularmente e tem uma facilidade maior de renovar sua infraestrutura de instrumentos e equipamentos, por isso a presença de artefatos antigos e de interesse para o projeto resultou em menor número. Em relação às instituições de ensino médio, os números não são conclusivos, pois os levantamentos não foram priorizados nesses locais, restando boa parte do universo de IEMs a ser identificado e avaliado.

Um dado importante é o grande contingente de objetos existente nas universidades, que estão em sua grande maioria em alto risco de perda, pois, com raras exceções, essas

instituições não possuem políticas de preservação para esse tipo de patrimônio. A Figura 3, a seguir, apresenta um gráfico que mostra a distribuição desses números por região.

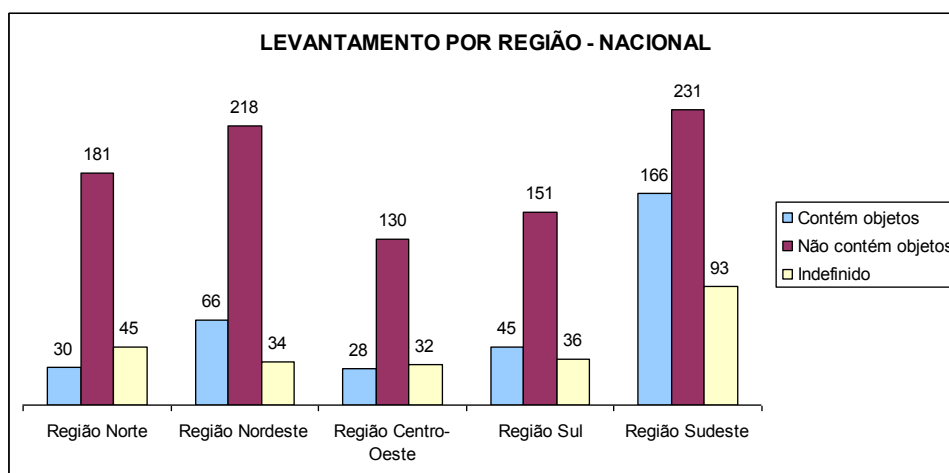


Figura 3 - Resultados da presença e ausência de conjuntos de objetos por região do país.

Os resultados apresentados no gráfico mostram que a região com maior percentual de instituições que detém a posse de conjuntos de objetos de interesse é a Sudeste (50% do total de instituições que contém objetos), em seguida estão as regiões Nordeste (20%), Sul (13%), Norte (9%) e Centro-Oeste (8%). Esses números apresentam certa coerência, pois a região com maior concentração de instituições de pesquisa e as mais antigas é mesmo a Sudeste. Em seguida, situam-se as regiões com um histórico cada vez mais recente de desenvolvimento e ocupação.

Em relação ao estado de conservação, o gráfico da Figura 4 apresenta os resultados obtidos.

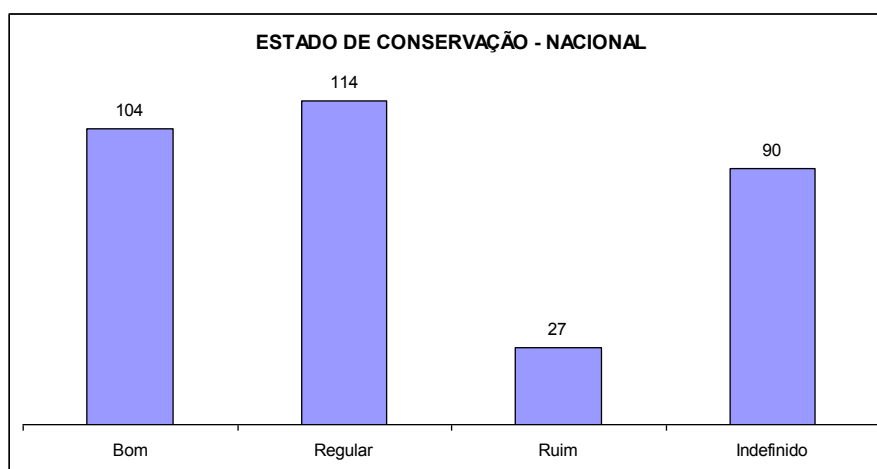


Figura 4 - Resultados da avaliação do estado de conservação dos conjuntos identificados.

Verifica-se pela análise do gráfico que 65% dos conjuntos identificados estão em situação de conservação boa ou regular. Esse resultado deve ser analisado com relatividade, pois naqueles locais em que esse parâmetro foi avaliado por membro da equipe em visita ao local, o resultado deve ser mais confiável do que aqueles obtidos a partir da avaliação realizada por pessoal da própria instituição, na maioria das vezes sem experiência com esse tipo de abordagem⁴. Também por esse motivo temos tantos conjuntos com avaliação indefinida sobre o estado de conservação.

4 ESTUDOS DE CASO

4.1 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Vários são os aspectos que podem influir na escolha de objetos e conjuntos de artefatos para fazerem parte do patrimônio cultural relacionado à Ciência e Tecnologia. Todos se relacionam a valores que são atribuídos a esses conjuntos de forma que sejam entendidos e considerados como patrimônio cultural.

No caso específico sobre o qual nos debruçamos, destacam-se os valores relacionados ao desenvolvimento científico e tecnológico do país, ou seja, artefatos que foram produzidos no país, ou adquiridos de fabricantes do exterior, e participaram de estudos, pesquisas e desenvolvimentos relacionados às diversas áreas da Ciência e Tecnologia. Por outro lado, algumas vezes é difícil identificar o exato artefato utilizado em determinado estudo, mas é possível ter exemplares que são característicos desses estudos e permitem exemplificar como foram desenvolvidos, ressaltando o caráter de exemplar característico.

Outro aspecto determinante para a possível escolha, diz respeito ao caráter histórico dos objetos de C&T. Estamos nos referindo aqui a artefatos que participaram da história das instituições que desenvolveram ou desenvolvem pesquisas no país e que, por esse motivo, apresentam uma singularidade, um valor relacionado à sua trajetória dentro da instituição. Por vezes os objetos estão relacionados à atividade de determinados pesquisadores que produziram conhecimento e que fizeram parte ativa da vida acadêmica institucional e por esse motivo representam uma singularidade a ser considerada.

Outro aspecto importante a ser considerado, diz respeito à raridade do artefato. Aqui está situada a maioria dos protótipos de equipamentos e instrumentos, que são os primeiros a

⁴ A avaliação do estado de conservação feita pelas próprias instituições detentoras dos conjuntos determinava a explicação detalhada sobre a forma de avaliar e os critérios a serem utilizados, mesmo assim pode ser que o resultado tenha sido subavaliado.

serem desenvolvidos. Às vezes, são produzidas verdadeiras gerações de artefatos e que podem materializar o trajeto de desenvolvimento e aperfeiçoamento dos instrumentos, aparatos e equipamentos.

Outro aspecto a ser considerado na escolha de objetos a serem incluídos na categoria patrimônio de C&T é o acesso ao objeto e a possibilidade de sua preservação, em termos de interesse da instituição que detém o bem. Em alguns casos o local e as dimensões do bem não permitem seu deslocamento, propiciando apenas a preservação *in situ*, que muitas vezes não é possível.

Finalmente, há que se considerar também o estado de conservação do artefato, já que muitas vezes os objetos são abandonados e destituídos de valor para a produção de dados científicos. A análise desse critério deve ser realizada por conservadores que possam avaliar se existem condições razoáveis de sobrevivência do objeto e se o recurso necessário para sua conservação (incluindo aqui a restauração como procedimento limite) é condizente com os valores associados ao objeto.

No critério de escolha dos grupos para aprofundamento dos estudos, foram priorizados: o risco de perda, a facilidade de acesso aos objetos, o interesse institucional na preservação do conjunto, assim como os valores descritos anteriormente. Utilizando os critérios anteriores, foram selecionados dois grupos de objetos para estudo. O conjunto de instrumentos de ensino pertencente à coleção de instrumentos científicos e de ensino do Observatório do Valongo e ao laboratório de física do Colégio Pedro II, ambos no Rio de Janeiro.

Foi desenvolvida uma metodologia inédita de pesquisa (OLIVEIRA; GRANATO, 2012) adaptada a partir da prosopografia ⁵, para construir a trajetória desses conjuntos que possibilitou também descobrir um grande número de informações relacionadas às histórias das instituições, até então desconhecidas. Os resultados detalhados da pesquisa relacionada à coleção de objetos de C&T do Observatório do Valongo já estão publicados (OLIVEIRA; GRANATO, 2011) e, assim, não serão aqui discutidos. A seguir, serão apresentados os resultados relacionados ao segundo grupo de objetos de C&T.

⁵ A prosopografia, ou biografia coletiva, é um método de pesquisa que investiga os pontos comuns do passado de um grupo através do estudo coletivo de suas vidas (STONE, 1971). Possui entre suas características a da possibilidade de se trabalhar com a escassez de dados sobre os indivíduos de um mesmo grupo.

4.2 CONJUNTO DE OBJETOS DE C&T DO COLÉGIO PEDRO II

O Colégio Pedro II foi a primeira instituição de ensino secundário oficial do Brasil. Sua origem remonta ao Seminário São Joaquim, instituição destinada à criação de órfãos na primeira metade do século XVIII, descendente do Colégio dos Órfãos de São Pedro. Essa instituição foi criada em 8 de junho de 1739 por iniciativa do Frei Antônio de Guadalupe, Bispo do Rio de Janeiro, com a preocupação de oferecer um bom futuro aos meninos pobres e órfãos da cidade do Rio de Janeiro (GABAGLIA, 2009, p. 1).

Devido ao crescente aumento de alunos no Colégio dos Órfãos de São Pedro, o local se tornou pequeno e a localidade onde se situava impedia a tranquilidade necessária para a concentração dos alunos nos estudos. Assim, em 1758, o colégio recebeu uma doação de terras do senhor Manoel de Campos Dias na Rua do Valongo, onde hoje é a Rua Camerino (GABAGLIA, 2009, p.13). Os reitores que se sucederam na direção do colégio, o padre Jacintho Pereira da Costa e depois o cônego Antônio Lopes Xavier, construíram um bom espaço para melhor acomodar os jovens. A transferência aconteceu em 1766, estando ainda na reitoria Antônio Lopes Xavier.

Em 1808, com a vinda da família real portuguesa para o Brasil, o agora chamado Seminário de São Joaquim passaria por grandes transformações, começando por sua extinção em 5 de janeiro de 1818, através do decreto do príncipe regente D. João VI. De acordo com Dória (1997, p.20), o decreto ordenava que um dos batalhões das tropas reais ocupasse as instalações do Seminário de São Joaquim.

Em 1821 D. João VI retorna para Portugal, deixando seu filho D. Pedro como príncipe regente. Este, vendo o desejo do povo pela retirada do quartel e retorno do Seminário de São Joaquim, resolve, com o decreto de 19 de maio de 1821, anular o decreto de seu pai que extinguiu o seminário (GABAGLIA, 2009, p.28). Porém não houve grandes melhoramentos para a instituição restabelecida. Essa situação durou até 1831, quando o Ministro e Secretário dos Negócios do Império, José Lino Coutinho decreta em 12 de dezembro de 1831 uma reforma para o Seminário de São Joaquim. Essas mudanças não foram suficientes para alavancar o ensino da instituição, levando em 1837 a mais uma reforma. Por intermédio do Regente interino do governo imperial, Pedro Araújo Lima, e do Ministro da Justiça e interino do Império, Bernardo Pereira de Vasconcellos, pelo Decreto de 2 de dezembro de 1837, o nome do Seminário de São Joaquim foi alterado para Colégio de Pedro II, o primeiro colégio de instrução secundária pertencente ao governo imperial. A data do decreto e o nome da “nova” instituição foram homenagens ao jovem príncipe e futuro imperador do Brasil, D. Pedro II, que completava naquele dia 12 anos de idade.

O Colégio Pedro II foi instituído para ser a primeira instituição pública de ensino secundário do país e servir de modelo educacional para as escolas do município da Corte e demais províncias. O Colégio possuiria corpo docente de intelectuais de renome e a seleção para ingresso de alunos seria feita a partir de exames de admissão. Seus programas de ensino de base clássica e tradição humanística estão discriminados no documento de criação do Colégio.

Inicialmente o Colégio funcionava como internato e externato mas, a partir de 1858, o internato começa a funcionar em outro bairro da cidade, deixando o primeiro prédio do colégio apenas com externato, constituindo o que é atualmente conhecida como unidade Centro do Colégio Pedro II.

Com o decorrer dos anos muitas alterações ocorreram no Colégio, mas até o presente ele ainda é considerado uma referência para a educação secundária no país. Atualmente, possui seis unidades escolares na cidade do Rio de Janeiro: Centro, São Cristóvão, Tijuca, Humaitá, Engenho Novo e Realengo. E, mais recentemente, foram criadas uma unidade na cidade de Niterói e outra em Duque de Caxias.

Merece destaque a unidade Centro, por ter sido o primeiro prédio do Colégio, possuindo até hoje as dependências dos gabinetes de Física, de Química, de História Natural e de Geografia. Desses gabinetes, o de Química e o de Geografia estão temporariamente fechados. Por sua importância histórica de referência educacional e artística, a edificação foi tombada em nível federal pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), em 19 de maio de 1983 (Livro Histórico - Inscrição 489 e Livro de Belas Artes - Inscrição 550).

Em pesquisas anteriores, Ferreira e colaboradores relatam que:

as primeiras referências encontradas sobre o gabinete de Physica e Chimica do Colégio Pedro II constam de um relatório apresentado pelo Diretor Dr. Carlos de Laet⁶, apenas em 1919, onde relata “que coube ao Gabinete de physica e chimica do Internato a importancia de 12:500\$000, para sua reorganização (...). Igual quantia foi, também, consignada ao Gabinete de physica e chimica do Externato (...)”. (2009, p.133).

No entanto, nos estudos realizados verificou-se que a coleção do laboratório de Física começou a ser constituída no século XIX, obedecendo à ordem contida nos estatutos do Colégio pelo decreto de 31 de janeiro de 1838 – artigo 151 do capítulo 24, que regulamentava, dentre outras ações, a criação de um gabinete de Física para complementação dos estudos: ‘Haverá também um Gabinete de Física, um laboratório de Química, e uma

⁶ O professor Carlos Maximiliano Pimenta de Laet foi diretor do Colégio Pedro II, Externato e Internato, de 14 de fevereiro de 1917 até 1925 (LAET, 1920).

coleção elementar dos produtos dos três reinos, vegetal, mineral e animal.’ (NUDOM-CPH, 1953, p. 122)

Inicialmente, o colégio solicitou vários pedidos de empréstimo de objetos para o Museu Nacional, para as aulas das ciências físicas e naturais. O primeiro pedido localizado no levantamento documental realizado data de 1839 e a resposta positiva do Museu vem em seguida, listando inclusive as peças que poderiam ser disponibilizadas para cada uma das aulas.

A primeira compra de objetos com registro identificado em documentação do Colégio foi de 1843, com uma solicitação de compra de uma máquina elétrica, juntamente com seu recibo de pagamento, num ofício de 20 de novembro de 1843. Mais tarde, em abril de 1849, foi identificada outra comunicação entre o Colégio Pedro II e o Museu Nacional, contendo mais uma solicitação de empréstimos de objetos ao Museu.

Naquele momento havia uma mobilização entre a maioria dos professores que sucederam a cadeira de “Sciencias Physicas e Naturaes” para formarem uma coleção de instrumentos científicos de ensino. As peças e instrumentos parecem ter sido realmente usados nesse período, pois já em 1852, foram localizados dois pedidos de conservação de peças. Uma solicitação de reparo na máquina elétrica endereçada ao Arsenal de Guerra da Marinha, e uma solicitação ao Museu Nacional de um conservador para reparar algumas peças utilizadas nas aulas de História Natural.

Em 1858, o internato do Colégio Pedro II é transferido para o bairro Tijuca. A partir de então apenas o externato continua no prédio do Centro do Rio. Com essa mudança, o externato cede alguns objetos científicos e livros, identificados em listagem dos objetos e livros transferidos presente em anexo à correspondência entre os reitores do colégio.

Em 1872, o Colégio Pedro II faz uma compra de instrumentos científicos para o laboratório de Física do internato. Este documento, datado de 16 de setembro de 1872, foi o primeiro localizado sobre compra de objetos de Física. Foram adquiridos 35 objetos, descritos no recibo do fornecedor – Armazem e Officinas de Optica e Instrumentos Scientificos José Maria dos Reis. Foram localizados três conjuntos de documentos dos anos de 1872, 1878 e 1881 registrando a compra e conservação de instrumentos para o laboratório de Física do internato.

Já para o laboratório de Física do externato não foram identificados até o momento registros que atestem a compra de outros instrumentos além da máquina elétrica. No entanto, ao que parece o laboratório já estava equipado com pelo menos o mínimo de objetos necessários para as aulas. Considerando os documentos levantados que se referem à primeira

formação (século XIX) da coleção desses artefatos para o laboratório de física do externato do Colégio Pedro II, foi possível confirmar a compra de apenas um objeto (a máquina elétrica) e correspondências solicitando empréstimos de vários objetos ao Museu Nacional. Por outro lado, nenhum ofício sobre a devolução dos instrumentos para o museu foi localizado até o momento.

É fato que muitos documentos do Colégio Pedro II foram perdidos ao longo do tempo, dificultando assim a confirmação de algumas informações. Conclui-se, a partir da documentação disponível, que o início da formação da coleção de instrumentos do laboratório de física do externato se origina quase que totalmente dos empréstimos do Museu Nacional.

Já no século XX, especificamente em 1929, foram localizados registros de uma grande obra finalizada nas dependências do externato do Colégio Pedro II, resultando, dentre outras melhorias, na transferência do Laboratório de Física para onde ficava localizado o antigo gabinete de História Natural. Foram realizadas algumas adaptações no espaço para melhor realizar as aulas práticas de Física. Até hoje é neste local que se encontra o Laboratório de Física.

Aparentemente, junto com a melhoria dos espaços físicos, ocorreu também uma ampliação do conjunto de instrumentos de ensino disponibilizados para as aulas práticas, já que foi localizado um registro, do mesmo ano, de um grande contrato de compra com a firma John Jürgens & Companhia. Nesse documento está registrada uma grande listagem de instrumentos científicos que foram adquiridos de fabricantes alemães. Estão mencionados 367 instrumentos, sendo 264 do fabricante Max Kohl e 103 do fabricante E. Leybold's. Muitos desses permanecem ainda hoje na coleção.

Foi localizado um inventário de 1931, contendo aproximadamente 1500 objetos do laboratório de Física, e outro inventário produzido no ano de 1962, contendo aproximadamente 2.050 objetos do laboratório. Os dois inventários encontravam-se no laboratório de Física e possuem algumas similaridades quanto à nomeação de alguns objetos e à sua localização nas dependências do laboratório, mas não podem ser considerados iguais.

Hoje o Laboratório abriga uma coleção de 971 instrumentos, portanto bem menos do que os números anteriormente apresentados nos inventários. Isso pode significar que houve descarte de parte dos objetos, por terem se desgastado com o tempo, ou mesmo que houve desvio de parte da coleção.

A qualidade dos artefatos atesta a importância que a instituição atribuía ao ensino experimental e a presença de fabricantes de instrumentos de renome mundial confirma essa afirmação. Destacam-se os alemães Max Kohl, E. Leybold's Nachfolger A.G, Phywe e Carl

Zeiss; os franceses Les Fils & Emile Deyrolle e Jules Duboscq; os norte-americanos E. Edlmann & Company e Thomas A. Edison. Existem peças fabricadas no Brasil por O. Meister, Otto OB Bender, General Eletric do Brasil S.A., Norfol, Casa Lohner e Lutz Ferrando & Ltda, sendo que além de fabricantes, os dois últimos eram também lojas fornecedoras do colégio.

Já no século XXI, a utilização dos objetos para ensino é quase nula, e em consequência do desuso, da falta de um conservador durante anos e da ação do tempo, muitos dos objetos se encontram num estado de conservação ruim. O Museu de Astronomia e Ciências Afins, percebendo a importância desta coleção, vem desempenhando ao longo dos últimos seis anos, em parceria com o Colégio Pedro II, um trabalho continuado de pesquisa e preservação que envolve, além da pesquisa de fontes, ações museológicas diversas como o registro dos objetos, sua higienização e a reorganização básica no espaço do laboratório, além do seu registro fotográfico inicial. Como já mencionado, foram contabilizados até o momento 971 objetos, constituindo um riquíssimo acervo histórico e cultural para fins de estudo e divulgação de coleções de ensino.

Além dos objetos, o Laboratório também abriga livros, catálogos e papéis dos fabricantes com descrição e uso de alguns objetos, além de resenhas de alguns professores sobre experimentações físicas. Todo esse conjunto documental, incluindo os próprios objetos, constitui-se em fonte importante para a continuidade das pesquisas.

Segundo Lourenço (2009), as instituições de ensino e pesquisa não têm a noção de preservação para seus objetos e a situação encontrada no Colégio Pedro II (CPII) corrobora essa afirmação. A autora lista ainda alguns percalços enfrentados pelo patrimônio científico e foca seu discurso no seu potencial como fonte de pesquisa para a história da ciência, o que também pode ser estendido ao acervo encontrado no CPII.

Paolo Brenni (2007) expõe a mesma problemática para os instrumentos científicos, ressaltando que são pouco estudados, a existência de documentação sobre eles é escassa e a conservação dos objetos em instituições de ensino não é valorizada como nos museus. Mas ele ressalta que a valorização desse patrimônio ampliou-se nas últimas décadas:

A situação começou a se modificar por volta do final da década de 1970 mesmo sendo difícil estabelecer uma data precisa. Uma difusa nostalgia do passado (ridiculamente idealizado), que parecia se distanciar velozmente e cujos testemunhos pareciam desaparecer também de maneira rápida, contribuiu para provocar a reação. [...] Essa atmosfera geral de revivescência também favoreceu a redescoberta das coleções científicas (BRENNI, 2007, p.169).

Nesse contexto, o estudo de instrumentos científicos tem como fato de destaque a importância do levantamento de fontes primárias e secundárias e sua organização, primordiais para compreender a trajetória da formação desse tipo de coleção. A junção do estudo dos objetos com as fontes levantadas configura um conjunto documental que nos permite uma melhor compreensão sobre sua formação e sua importância, no caso do CPII, para o ensino de física.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante ressaltar que o trabalho desenvolvido, além de seu caráter de ineditismo, representa um passo importante para a preservação do patrimônio de C&T, no sentido que permite, entre outros avanços, conhecer de forma bastante detalhada e completa o que constitui esse patrimônio e qual a sua situação. Quanto a esse ponto, pode-se dizer que houve um avanço imenso em relação ao estado anterior ao desenvolvimento do projeto.

Foi produzido um inventário nacional de instituições e seus conjuntos de objetos que poderão constituir parte do patrimônio cultural de C&T do país. As informações produzidas a partir dos levantamentos realizados em todos os estados brasileiros permitem uma avaliação da situação atual, que é grave na maioria dos casos, verificando-se um estado de abandono e de descarte continuado dos itens que são constituintes desse patrimônio por parte da maioria das instituições de pesquisa e das universidades. Esses resultados permitem afirmar que o patrimônio cultural de C&T brasileiro está em situação de risco muito elevado e que a maioria dos itens dos séculos anteriores ao XX já se perdeu. O que resta está, em geral, preservado em museus.

Outro ponto positivo, embora numa dimensão mais restrita, foi a possibilidade de conscientização de alguns profissionais das instituições visitadas da nova função que esses objetos podem adquirir quando finda seu uso nos laboratórios e também da importância da elaboração de critérios específicos para seu descarte. Mesmo sendo de efeito inesperado pelo projeto, observou-se a contribuição para a preservação de muitos desses conjuntos. Os contatos da equipe do projeto com os detentores dos artefatos de interesse determinaram um movimento de esclarecimento e de tomada de ações por um grande número dessas pessoas, que passaram a olhar os objetos de outra forma e mesmo a pensar em caminhos e saídas para a sua preservação.

Os resultados do projeto contribuem significativamente para a elaboração de políticas públicas de proteção e preservação desse Patrimônio pelo Estado brasileiro. Para isso, contam os estudos realizados sobre a nossa legislação e sobre a legislação de diversos países,

resultando numa série de sugestões que podem complementar a nossa legislação atual e constituir parte de uma Política de Estado para o setor. Além disso, o próprio conhecimento sobre o que pode fazer parte desse patrimônio no país, onde está situado e quais são as suas condições de preservação constitui também um conjunto de informações definitivo para a elaboração de políticas públicas para o setor.

Outro ponto de destaque se relaciona com o processo inovador de desenvolvimento de uma ficha de registro e documentação desses conjuntos, inédita no país, a partir de processo de avaliação e adaptação de outras fichas de registro utilizadas em levantamentos desse tipo em outros países. As adaptações foram realizadas com base na realidade brasileira, bastante particular, e permitiram, durante o desenvolvimento do projeto, uma análise crítica da ficha e seu aprimoramento.

Finalmente, os resultados do projeto contribuem para as políticas universitárias de como lidar com o patrimônio nessas instituições, incluindo a constituição de lugares de memória e de museus universitários, diferenciando o que é patrimônio cultural dos demais itens constituintes do patrimônio administrativo da instituição. A partir dessa diferenciação, poder-se-á designar tipologias de patrimônio cultural e proceder à preservação dos bens de forma mais adequada, incluindo a socialização desses bens para o público em geral. Sugere-se, inclusive, criar a Semana Nacional do Patrimônio Cultural Universitário, quando as universidades estariam dando destaque aos seus museus e coleções e abertas ao público para sua disseminação.

A continuidade dessas pesquisas relaciona-se à finalização de contatos em alguns estados brasileiros, no sentido de reduzir o número de indefinidos; à elaboração de uma base de dados a ser disponibilizada na internet com os resultados dos levantamentos e de um *software* simples de registro de objetos a ser disponibilizado gratuitamente para os grupos detentores desses conjuntos, com vistas à sua melhor preservação, bem como a distribuição de uma cartilha com orientações gerais para a preservação desses conjuntos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem os apoios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e da Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ para o desenvolvimento dessas pesquisas, sem os quais teria sido impossível realizar esse trabalho.

REFERÊNCIAS

- BRENNI, Paolo. **Trinta anos de atividades**: instrumentos científicos de interesse histórico. In: ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. Caminho para as estrelas: reflexões em um museu. Rio de Janeiro: MAST, 2007. p.162-179.
- COLÉGIO PEDRO II. Regulamento Nº 8 – de 31 de Janeiro de 1838. **Revista Internato**, Rio de Janeiro, p.109-153, 1953.
- DÓRIA, Escragnolle. Memória histórica do Colégio Pedro Segundo: 1837 – 1937. Comissão de Atualização da Memória Histórica do Colégio Pedro II. Brasília: **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais**, 1997.
- FERREIRA, Marcela de Almeida; GRANATO, Marcus; BRASIL, Zenilda F.; CALVÃO, Alexandre. O Conjunto de Objetos de Ensino do Laboratório de Física do Colégio Pedro II. In: GRANATO, Marcus; LOURENÇO, Marta. **Coleções Científicas Luso-Brasileiras**: patrimônio a ser descoberto. Rio de Janeiro: MAST, 2009. p.123-144.
- GABAGLIA, Eugênio de Barros Raja. **Primeiro Anuário Colégio Pedro II**: 1914. Reedição comemorativa 170 anos da Fundação do Colégio Pedro II. Rio de Janeiro: Unigraf, 2009.
- GRANATO Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; FURTADO, Janaína Lacerda; GOMES, Luiz Paulo. Objetos de ciência e tecnologia como fontes documentais para a história das ciências: resultados parciais. In: ODONE, Nanci (org.); **Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília: ANCIB; 2007. p. 1-15.
- LAET, Carlos de. **Relatório concernente ao ano letivo de 1919: apresentado ao Exmo. Sr. Ministro da Justiça e Negócios Interiores pelo Dr. Carlos de Laet**. Rio de Janeiro: Colégio Pedro II, 1920.
- LOURENÇO, Marta. O patrimônio da Ciência: importância para a pesquisa. **Revista Museologia e Patrimônio**, Rio de Janeiro, v. II, n. 1, p.47-53, jan/jun. 2009. Disponível em: <http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/viewFile/45/25>. Acesso em: 20 Jun. 2013.
- OLIVEIRA, Maria Alice Ciocca de; GRANATO, Marcus. A Trajetória da Formação da Coleção de Objetos de Ciência & Tecnologia do Observatório do Valongo. In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2011, Brasília. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília: UNB; ANCIB, 2011. v. 1, p. 2753-2767.
- OLIVEIRA, Maria Alice Ciocca de; GRANATO, Marcus. Adaptação do método prosopográfico para construção de trajetórias de coleções de objetos. In: ASENSIO, Mikel; ASENJO, Elena; CASTRO, Yone. (Orgs.). **Series de Investigación Ibero-Americana en Museología**. 1ed. Madri: Universidad Autónoma de Madrid, 2012, v. 6, p. 85-94.
- STONE, Lawrence. Prosopography. **Daedalus**, v. 100, n.1, p. 46-79, 1971.