



Magnetômetro (1993/0943), acervo MAST (Foto: Jaime Acioli, 2010).

OS MUSEUS E A SALVAGUARDA DO PATRIMÔNIO CULTURAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO BRASIL

Marcus Granato^{*}

Fernanda Pires Santos^{**}

1. Introdução

Museu e patrimônio cultural se inter-relacionam de forma ampla e diversa. Não cabe aqui problematizar como são definidos na contemporaneidade e compreendidos pelas diversas correntes de pensamento, mas sim afirmar a sua estreita ligação e o que disso resulta. Um exemplo claro é caracterizado pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) e pelas atividades que se desenvolvem nessa instituição em torno do patrimônio cultural de Ciência e Tecnologia (PCC&T).

A definição do que constitui o PCC&T está publicada em texto anterior (GRANATO; CAMARA, 2008, p. 174), mas é dinâmica e amadurece de acordo com as discussões que se realizam sobre o tema.

Mais recentemente, considera-se o conjunto tangível e intangível relacionado à C&T, a que se atribuem valores que justificam a sua preservação para as futuras gerações. Inclui o conhecimento científico e tecnológico produzido pelo homem, além dos saberes, das práticas de ensino e pesquisa, e de todos aqueles artefatos e espécimes que são testemunhos dos processos científicos, de desenvolvimento tecnológico e de ensino, considerando documentos em suporte papel (arquivísticos e bibliográficos), instrumentos

^{*} Engenheiro metalúrgico (UFRJ), mestre e doutor em Engenharia Metalúrgica (COPPE/UFRJ), Coordenador de Museologia do MAST, vice-coordenador e professor do programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST), professor do curso de Mestrado Profissional em Preservação do Patrimônio de C&T (MAST); bolsista de produtividade 1C do CNPq; Jovem Cientista do Nosso Estado da FAPERJ; líder do Grupo de Pesquisa Museologia e Preservação de Acervos Culturais. E-mail: marcus@mast.br

^{**} Historiadora, mestre em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST), bolsista do Programa de Capacitação Institucional do MAST. E-mail: fernandasantos@mast.br.

científicos, máquinas, montagens, coleções científicas de natureza diversa como arqueológicas, etnográficas, biológicas, além de construções arquitetônicas produzidas com a funcionalidade de atender às necessidades desses processos e desenvolvimentos (laboratórios, observatórios, paisagens e jardins).

Exemplos claros desse tipo de patrimônio estão sob a guarda do MAST, um dos poucos museus de C&T na América Latina. Criado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 1985, o MAST vincula-se, a partir de setembro de 1999, diretamente ao Ministério da Ciência e Tecnologia como uma de suas Unidades de Pesquisa. Situa-se no bairro imperial de São Cristóvão, na cidade do Rio de Janeiro, e suas atividades, desde a concepção original, têm sido direcionadas para a preservação, pesquisa e divulgação do patrimônio sob sua guarda, sistematizado em diferentes categorias (arquivístico, bibliográfico, arquitetônico e museológico). Portanto, percebe-se aqui uma estreita relação entre Museu e Patrimônio, que se desenvolve e retroalimenta, fundamentando todas as ações institucionais.

As pesquisas realizadas nessa instituição, a partir de 2004, no âmbito do Grupo de Pesquisas Museologia e Preservação de Acervos Culturais, determinam as reflexões que serão aqui apresentadas. Esses estudos, desenvolvidos em mais de dez anos de atividade do Grupo, se realizam em torno do PCC&T.

A partir das inquietações acadêmicas, dúvidas e questões que foram sendo identificadas durante o trabalho de preservação da coleção de objetos de C&T do Museu, além das experiências de preservação extramuros, realizadas em outras instituições, estruturou-se o projeto de pesquisa Valorização do Patrimônio Científico e Tecnológico Brasileiro¹, em 2006, que teve como objetivo principal acolher as propostas de pesquisa para dissertação, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio².

Em 2009, no âmbito desse Projeto, surge a proposta de criar três frentes de pesquisa diferentes. Na primeira, o intuito seria realizar um levantamento de âmbito nacional para identificar quais instituições ainda possuíam objetos

¹ Sítio do Projeto na internet disponível em: <<http://www.mast.br/projetovalorizacao/index.html>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

² Realizado em parceria pela UNIRIO e pelo MAST desde 2006. Disponível em: <<http://ppg-pmus.mast.br/inicio.htm>>. Acesso em: 13 abr. 2015

característicos do PCC&T que poderiam ser preservados, qual a sua condição e em que número seriam. Na segunda, seriam desenvolvidos estudos das legislações de proteção desse tipo de patrimônio no Brasil e em vários países (Argentina, México, Peru, Cuba, França, Inglaterra, Portugal, Espanha, China, Itália)³, procurando identificar aspectos que pudessem complementar a legislação brasileira. E, na terceira, seriam desenvolvidos estudos sobre conjuntos selecionados de objetos de C&T específicos, no intuito de produzir conhecimento sobre os mesmos e construir a sua trajetória de formação⁴. A estratégia mostrou-se produtiva, permitindo desenvolver todas as frentes de pesquisa de forma articulada, gerando um movimento de retroalimentação entre elas.

A metodologia de pesquisa utilizada na etapa dos levantamentos de conjuntos de objetos, já publicada com detalhes anteriormente (GRANATO, *et al.*, 2013; 2014), incluiu a elaboração de uma ficha de registro específica, tendo por base iniciativas similares europeias, e cortes cronológico⁵ e de áreas de conhecimento⁶. Serão destacadas, a seguir, as tipologias de instituições pesquisadas e as fontes de informação utilizadas para identificar os locais potenciais de existência dos conjuntos de objetos de C&T. Outros detalhes sobre a metodologia de pesquisa utilizada poderão ser obtidos nas publicações mencionadas.

As instituições consideradas na pesquisa foram classificadas em 4 categorias: Instituições de Ensino Superior (IES), Institutos de Pesquisa Científica e/ou Tecnológica (ICT), Instituições Museológicas ou Espaços Museológicos (MUS) e Instituições de Ensino Médio (IEM). É importante mencionar que as IEM não foram priorizadas no primeiro momento, em função do grande universo de instituições a ser avaliado.

³ Para maiores informações consultar (GRANATO; OLIVEIRA, 2013), (OLIVEIRA; GRANATO, 2013).

⁴ Até o momento foram finalizados os estudos sobre a coleção de objetos de C&T do Observatório do Valongo (OLIVEIRA; GRANATO, 2012) e do laboratório de física do Colégio Pedro II - unidade centro (GRANATO; SANTOS, 2014). Estão em andamento estudos relacionados aos conjuntos de objetos de C&T da Universidade Federal do Rio de Janeiro e aqueles relacionados às engenharias nas universidades de Pernambuco,

⁵ Os objetos de interesse para o projeto devem ter sido produzidos até a década de 1960.

⁶ Objetos de interesse devem ter sido utilizados em atividades relacionadas às áreas das Ciências Exatas, Geociências e Engenharias.

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

- Levantamento das universidades brasileiras constantes no E-MEC⁷. 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, mantida 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 E-MEC, foram identificados e selecionados os departamentos e cursos concernentes às áreas das Ciências Exatas, Geociências e Engenharias, conforme classificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES⁸.

Para levantamento de conjuntos de objetos de C&T pertencentes às Instituições Museológicas ou Espaços Museológicos (MUS), utilizou-se o seguinte critério:

- Levantamento dos museus brasileiros a partir do Cadastro de Museus do Instituto Brasileiro de Museus⁹ (IBRAM) e do Guia dos Museus Brasileiros¹⁰, publicação que contém os museus presenciais, virtuais e instituições em implantação constantes da referida base de dados. Nos referidos Guia e Cadastro, foram selecionados os museus que possuíam no item “tipologia do acervo” as categorias “ciência e tecnologia” e “história”, além de museus municipais¹¹.

⁷ O E-MEC foi criado por meio da Portaria Nº 40 (12/12/2007) para instituir o cadastro de instituições e cursos superiores.

⁸ Nessa classe se inserem Departamentos, Laboratórios, Escolas e demais espaços acadêmicos das IES, menos os museus.

⁹ Disponível em: <<http://sistemas.museus.gov.br/cnm/pesquisa/filtrarUf>>. Acesso em: 25 abr. 2015.

¹⁰ Catálogo online (também há versão impressa) disponível na internet desde 2010. Disponível em: <<http://www.museus.gov.br/guia-dos-museus-brasileiros/>>. Acesso em: 25 abr. 2015.

¹¹ É preciso esclarecer que os museus universitários estão inseridos na classe MUS, no âmbito dessa pesquisa.

Para levantamento de conjuntos de objetos de C&T pertencentes às instituições de pesquisa científica e/ou tecnológica (ICT), utilizou-se o seguinte critério:

- Levantamento das instituições de pesquisa cadastradas no Programa de Informação e Comunicação para Ciência e Tecnologia - Prossiga¹². Nessa base de dados, foram selecionadas as instituições que se enquadravam no âmbito dos cortes cronológico e de áreas de conhecimento já mencionados anteriormente.

De forma complementar, nos levantamentos, também foram utilizadas as seguintes fontes: portais das prefeituras das cidades e dos governos dos estados brasileiros na internet; sites de busca na web etc..

Em um primeiro momento serão aqui discutidos os resultados gerais mais recentes obtidos no projeto para, em seguida, analisar aqueles relacionados aos espaços museológicos (MUS) que possuem objetos de C&T e sua condição no que se refere à conservação, documentação e relevância. Em seguida, a partir das especificidades identificadas nos espaços museológicos registrados, será proposta uma classificação que permita identificar as diferenças de estrutura e atividades desses locais. Finalmente, será apresentada a atuação do MAST, em seus 30 anos de atividades, no que concerne especificamente à preservação do PCC&T.

2. Museus e Patrimônio Cultural de C&T no Brasil

A preservação de bens culturais inclui como etapa inicial o conhecimento sobre esses bens e onde se encontram. Para tal, é necessário um processo de busca, identificação e localização, como primeiro passo para sua salvaguarda. Em relação ao patrimônio cultural de C&T, esse tipo de iniciativa praticamente inexistia no Brasil, mas no exterior, especialmente no ambiente universitário, percebe-se nos últimos anos uma situação bastante diferente, com várias iniciativas desenvolvidas e em desenvolvimento (GRANATO *et. al.*, 2014).

No entanto, nem sempre foi assim. Paolo Brenni, na introdução do livro *Arranging and Rearranging: Planning university heritage for the future*,

¹² O Prossiga, criado pelo IBICT, tem como objetivo principal organizar e disseminar informações para a gestão de ciência, tecnologia e inovação.

organizado por Sofia Talas e Marta C. Lourenço, dá outro panorama, mas aponta uma saída. Nas palavras do autor:

Historical scientific collections represent an immense cultural heritage. This heritage, when not in danger, is still underexplored.

[...] I do believe that it is possible to better appreciate and understand them if we are able to vividly illustrate and explain how, especially since the eighteenth century, these artefacts became essential for scientific research and teaching, engineering, industry, exploration, and so on. They also played a paramount role in building our society, in modifying our habits, in influencing our life and activities (BRENNI, 2012, p.21)¹³.

Em relação à preservação do patrimônio cultural de C&T, há que se destacar a iniciativa alemã que talvez possa ser considerada a mais produtiva, no que se refere a resultados concretos. Um levantamento nacional de patrimônio universitário foi iniciado em 2004 pelo *Helmholtz Zentrum für Kulturtechnik*, da Universidade de Humboldt, em Berlim, financiado pela Fundação de Pesquisa Alemã (DFG) (ZAUZIG, 2013, p. 2). Num primeiro momento, mesmo na Alemanha, muitas universidades não conseguiram nem mesmo produzir uma listagem de suas coleções. Situação similar à que vivemos hoje no Brasil. O trabalho de identificar e documentar esses conjuntos de bens alemães levou vários anos e permitiu verificar a existência de 819 coleções nas universidades e de outras 300 que haviam sido perdidas de formas diversas (ZAUZIG, 2013, p. 3).

Em 2011, sete anos após o início dessa iniciativa, o Conselho Federal de pesquisa alemã - *Wissenschaftsrat - German Council for the Sciences and Humanities* - reconheceu publicamente que as coleções científicas fazem parte da infraestrutura para pesquisa e que sua preservação é atividade fundamental

¹³ Coleções científicas de caráter histórico representam um imenso patrimônio cultural. Esse patrimônio, quando não está em perigo, está ainda sem ser explorado.

[...] Eu acredito que é possível, para melhor apreciá-los e compreendê-los, se formos capazes de ilustrar de forma clara e explicar como, especialmente desde o século XVIII, esses artefatos tornaram-se essenciais para a pesquisa científica e o ensino, a engenharia, a indústria, a exploração etc.. Eles também tiveram um papel fundamental na construção de nossa sociedade, na modificação de nossos hábitos, influenciando nossas vidas e atividades. (tradução nossa)

das instituições que possuem sua guarda¹⁴. Uma das recomendações do Conselho Alemão foi a criação de um centro que coordenasse e centralizasse os esforços de preservação dessas coleções, além de disponibilizar fundos em nível nacional para dar suporte a tal atividade. Em 2012, financiado pelo Estado, o centro de coordenação iniciou suas atividades, propiciando uma perspectiva nova para o patrimônio científico alemão (ZAUZIG, 2013, p.5).

É interessante mencionar que no Brasil, em 2010, acontecia um movimento similar. Um evento preparatório para a 4ª Conferência Nacional de C&T&I¹⁵ foi realizado no MAST, em 09 de abril de 2010: a Pré-Conferência Ciência e Patrimônio. O objetivo desse encontro foi discutir e propor iniciativas relacionadas à preservação do patrimônio cultural brasileiro para inserção na 4ª CNTI. A Pré-Conferência contou com a participação de representantes de diversas entidades/instituições com interesse no assunto (GRANATO; LOURENÇO, 2011, p. 97).

A discussão se deu em torno de dois temas centrais:

- política de preservação do patrimônio cultural relacionado à Ciência e à Tecnologia, e
- política de preservação de acervos que são fonte para a pesquisa na área das Humanidades.

Ao final do evento, uma frase resumiu a discussão que ali teve lugar: “a ciência e a tecnologia produzindo patrimônio cultural, a ciência e a tecnologia como apoio ao patrimônio cultural e a ciência e a tecnologia usufruindo o patrimônio cultural” (GRANATO; LOURENÇO, 2011, p. 97).

A partir das reflexões foram propostas diversas ações e um documento foi produzido para encaminhamento aos organizadores da 4ª CNCTI. Algumas das sugestões foram:

- definir uma política nacional de preservação do patrimônio cultural relacionado à ciência e tecnologia, estabelecendo uma instância responsável / comissão de gestão desse patrimônio no âmbito do MCT;

¹⁴ *Scientific Collections as Research Infrastructure, German Council for the Sciences and Humanities*, Disponível em: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/10464-11-11_engl.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2014.

¹⁵ O evento se realizou entre 26 e 28 de maio de 2010, em Brasília (DF).

- estabelecer fontes de financiamento para a preservação do patrimônio cultural. Em especial as agências financiadoras como CNPq, FINEP e FAPs deveriam abrir editais específicos para o tema;
- incentivar as pesquisas relacionadas ao patrimônio cultural, em especial nas pós-graduações.

Com essa iniciativa, dentro da sessão temática “Ciência, Tecnologia e Cultura”, no âmbito da 4ª Conferência Nacional de C&T&I, foi apresentado um relato sobre o documento produzido. Esse fato foi de grande significado, pois consistiu na primeira vez que o tema do patrimônio cultural de C&T foi discutido numa Conferência Nacional da área. Existia, assim, uma possibilidade real de alteração do panorama de descaso para com o PCC&T. No entanto, não houve continuidade e apoio político para a implementação das sugestões no âmbito do MCTI.

O MAST, por sua vez, continuou a desenvolver atividades e elaborar propostas visando à preservação do PCC&T. O levantamento de conjuntos de objetos de C&T, realizado em nível nacional, caracteriza-se como uma delas e é similar àqueles realizados na Europa. Entretanto, cabe ressaltar que as iniciativas empreendidas no exterior sempre se deram em âmbito universitário, enquanto, no Brasil, uma gama mais ampla de instituições foi objeto de interesse nos levantamentos. Outro aspecto que diferencia significativamente a iniciativa brasileira são as dimensões continentais de nosso país, que ampliam o desafio a ser enfrentado. Ainda assim, os resultados são auspiciosos e estimulam a continuação dos esforços em prol da preservação desses conjuntos de objetos em nosso país.

Há que se ressaltar que já foram publicados anteriormente dados sobre os levantamentos realizados, no entanto, acontecem variações de acordo com o momento em que foi feita a publicação, já que o levantamento é dinâmico e os valores dos dados se alteram no tempo. Para isso, contribui o fato de que, em alguns casos, grupos de objetos registrados em um momento podem, posteriormente, serem descartados e com um novo contato de atualização podem gerar variações para menos. Por outro lado, novos conjuntos podem ser descobertos numa mesma instituição, gerando variações para mais.

Nesse capítulo, estão sendo apresentados os dados mais recentes da pesquisa. Partindo de um conjunto da ordem de cerca de 1500 instituições,

sendo 56% Instituições de Ensino Superior - IES; 32% Museus - MUS; 11% Instituições de Pesquisa Científica e/ou Tecnológica - ICT e 1% Instituições de Ensino Médio - IEM, foi possível identificar inicialmente 337 (22,5%) locais com conjuntos de objetos de C&T de interesse para as pesquisas em desenvolvimento (GRANATO *et al.*, 2014, p.18). Esse número, aqui atualizado, baixou para 311 (21% do total), sendo a diferença relacionada provavelmente a espaços que descartaram seus conjuntos de objetos de C&T no período entre as duas medições.

Os contatos resultaram num total de mais de 40.000 objetos identificados, que podem ser avaliados em sua distribuição, por tipo de instituição, no gráfico apresentado na Figura 1, a seguir.

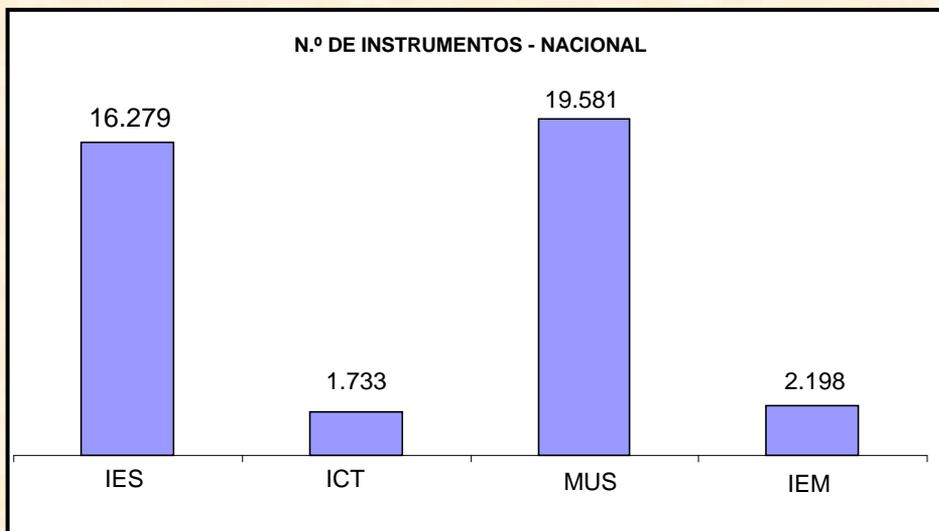


Figura 1 - Total de objetos de C&T identificados no país, por tipo de instituição (IES - Instituições de Ensino Superior; ICT - Instituições de Pesquisa; MUS - Instituições Museológicas; IEM - Instituições de Ensino Médio).

Percebe-se pelo gráfico que a maioria dos objetos (49%), felizmente, está nos museus (MUS), o que significa que estão minimamente valorados e protegidos, destacando o importante papel desempenhado por essas instituições para a preservação desse tipo de patrimônio. Em seguida, temos as

universidades (IES), com 41% dos objetos, as instituições de ensino de médio, com 6% do total, e as instituições de pesquisa, com 4%.

Esses dados são um indicativo do que foi verificado nas visitas e contatos e revelam que as instituições de pesquisa fazem descarte de seus artefatos mais regularmente e têm uma facilidade maior de renovar sua infraestrutura de instrumentos e equipamentos, por isso a presença de objetos 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.

Por outro lado, se calcularmos o número médio de objetos preservados por instituição, em cada tipologia, teremos o seguinte panorama: 62 objetos por ICT; 110 objetos por IES; 154 objetos por MUS; 275 objetos por IEM. O resultado mostra o potencial significativo das IEM em guardar objetos de interesse, já que em 8 instituições foram identificados mais de 2.000 artefatos.

Apesar do número relativamente baixo de objetos preservados por instituição nas IES, um dado importante é o grande contingente de objetos ali existente, que está em sua grande maioria em alto risco de perda, pois, com raras exceções, essas instituições não possuem políticas de preservação para o patrimônio cultural¹⁶. Essa situação é similar ao que relatam Talas e Lourenço (2012, p.10), em relação às universidades europeias. Por outro lado, as autoras mencionam que algumas dessas instituições estão procurando novos caminhos para organizar seu patrimônio cultural e ampliar o acesso ao mesmo, destacando-se a centralização e integração de seus acervos sob uma única estrutura de gerenciamento, que pode ser um museu único para todas as coleções universitárias, ou um museu que se responsabiliza pelas coleções que estão espalhadas por toda a universidade.

¹⁶ No Brasil, algumas exceções devem ser mencionadas, como a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Nessas instituições já existem, ou estão sendo estruturadas, políticas de preservação do patrimônio universitário.

Registre-se aqui que a instituição Museu foi escolhida para lidar com o problema de preservação do patrimônio cultural universitário europeu, caracterizando-se, portanto, como o espaço natural para essa atividade e reforçando o papel que vem desempenhando há séculos.

No Brasil, pela análise dos números apresentados na Figura 1, fica claro o papel decisivo dos MUS para a preservação do PCC&T. Na verdade, os objetos mais antigos estão nesses locais e teriam sido perdidos caso não tivessem sido salvaguardados nos museus. No entanto, a experiência obtida a partir do desenvolvimento dessa pesquisa, mostra que os espaços museológicos universitários são diversos e merecem um olhar diferenciado. Talas e Lourenço (2012, p. 9-10), a partir de vários textos publicados sobre o tema do patrimônio universitário europeu, relatam que os museus que se encontram nas universidades apresentam diferenças significativas em relação aos demais museus, especialmente pela falta de padrões de qualidade a serem seguidos e pela ausência de pessoal treinado nas atividades características dos museus. No Brasil, verifica-se situação similar.

Na Figura 2, a seguir, são apresentados os resultados obtidos do número de objetos identificados por região do país.

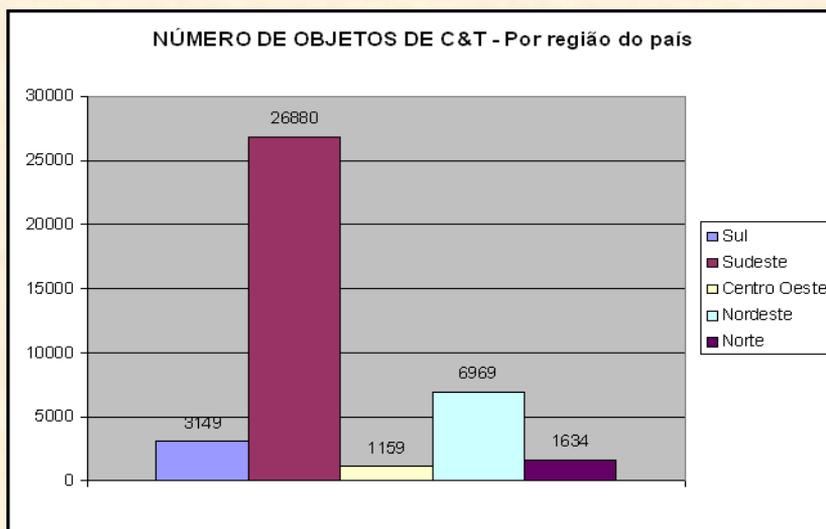


Figura 2 - Número de objetos de C&T identificados por região do país.

Verifica-se, pelos resultados apresentados no gráfico, que a região com maior percentual de instituições que detêm a posse de conjuntos de objetos de interesse é a Sudeste (67% do total de instituições contêm objetos), em seguida, em ordem decrescente, vêm as regiões Nordeste (18%), Sul (8%), Norte (4%) e Centro-Oeste (3%). Esses números revelam certa coerência, pois a região com maior concentração de instituições de ensino superior e de pesquisa, e as mais antigas, é de fato a Sudeste. Em seguida, situam-se as regiões com um histórico cada vez mais recente de desenvolvimento e ocupação.

Passaremos, a seguir, a analisar especificamente os dados obtidos para a classe de instituições denominadas de Museus (MUS), que são o ponto central da discussão desse Capítulo. O papel dessas instituições para a preservação dos objetos de C&T já se mostrava fundamental desde o início das pesquisas, mesmo pelos dados preliminares coletados (GRANATO, 2008).

Para realizar pesquisas sobre museus existentes no Brasil a fonte principal, como já mencionado, é o Guia dos Museus Brasileiros. Consta nessa publicação um total de 3.118 museus, incluindo 23 museus virtuais. As regiões Sudeste, com 1.150 museus, Sul, com 874, e Nordeste, com 709, são as que apresentam maior quantitativo de museus. Entre eles estão os que são registrados no Cadastro Nacional de Museus (CNM) do IBRAM, que aparecem no Guia com seus nomes sublinhados em cor laranja, com informações como: ano de criação, situação atual (aberto ou fechado a visitação), endereço, telefone, fax, site, e-mail, horário de funcionamento, tipologia de acervo, acessibilidade, infraestrutura para recebimento de turistas estrangeiros e natureza administrativa. E os que não estão registrados no Guia, mas foram identificados quando da elaboração do CNM, que apresentam seus nomes sublinhados em cor cinza. Nesse caso, as informações existentes são: situação atual, endereço, natureza administrativa, e em algumas situações, telefone, fax, site e e-mail.

Como já mencionado em item anterior, uma das informações especialmente consideradas pela equipe do Projeto Valorização do Patrimônio Cultural de C&T, na seleção de museus que poderiam constituir objeto de interesse para o Projeto, foi a "tipologia do acervo", que no catálogo do IBRAM

apresenta 11 diferentes opções¹⁷. Foram selecionados aqueles que nesta categoria apresentam "Ciência e Tecnologia". Além desses, alguns museus que não apresentam essa tipologia de acervo também foram selecionados, especialmente os que continham "História" e "Ciências Naturais", que normalmente conservam equipamentos utilizados em campo, como instrumentos topográficos.

Para além dos museus selecionados no Guia, os contatos realizados com instituições de outras tipologias (de ensino superior, ensino médio, e de pesquisa), trouxeram à luz outros locais que se autodenominam "museus", e que foram registrados nesta categoria pela equipe do projeto, considerando-se a forma como se reconhecem.

Dos 1500 contatos identificados, chegou-se a um total de 484 instituições categorizadas como Museus. Até o momento, desse total resultaram em 127 espaços MUS registrados pelo Projeto, portanto, contendo conjuntos de objetos de C&T, 325 não possuem esses conjuntos e 32 locais permanecem na classificação inviável/indefinido¹⁸. Assim, 93% dos contatos possibilitaram uma resposta concreta, resultado muito bom, levando em consideração as dificuldades muitas vezes encontradas de identificação de número de telefone e e-mail em funcionamento e de pessoa que pudesse responder às perguntas da ficha de registro. Do total de espaços museológicos registrados, 100 estão no Guia Brasileiro de Museus e 27 não.

A Figura 3, a seguir, apresenta a distribuição desses 127 espaços pelas regiões do Brasil.

A análise dos dados da Figura 3 mostra que 47% dos espaços museológicos que salvaguardam conjuntos de objetos de C&T estão na região Sudeste, seguindo o comportamento de museus em geral no país. Esse resultado também tem relação com a alta concentração de instituições de pesquisa nessa região, especialmente as mais antigas, fontes de origem desses

¹⁷ São elas: Antropologia e Etnografia; Arqueologia, Artes Visuais; Ciências Naturais e História Natural; Ciência e Tecnologia; História; Imagem e Som; Virtual; Biblioteconômico; Documental; e Arquivístico.

¹⁸ Incluem-se nessa categoria os casos em que não foi possível obter e-mails e/ou telefones que permitissem um contato conclusivo e produtivo, ou em que as pessoas não conseguiram fornecer nenhuma informação consistente.

acervos, e também devido à maior facilidade de obter informações nas instituições dessa região. Em seguida, os resultados diferenciam-se daqueles relacionados à presença de museus nas regiões do país, apresentado no início desse item, e temos a região Nordeste em segundo lugar, com 18%, a Sul em terceiro, com 14%, seguidas da Centro-Oeste e da Norte, respectivamente com 12% e 9%.

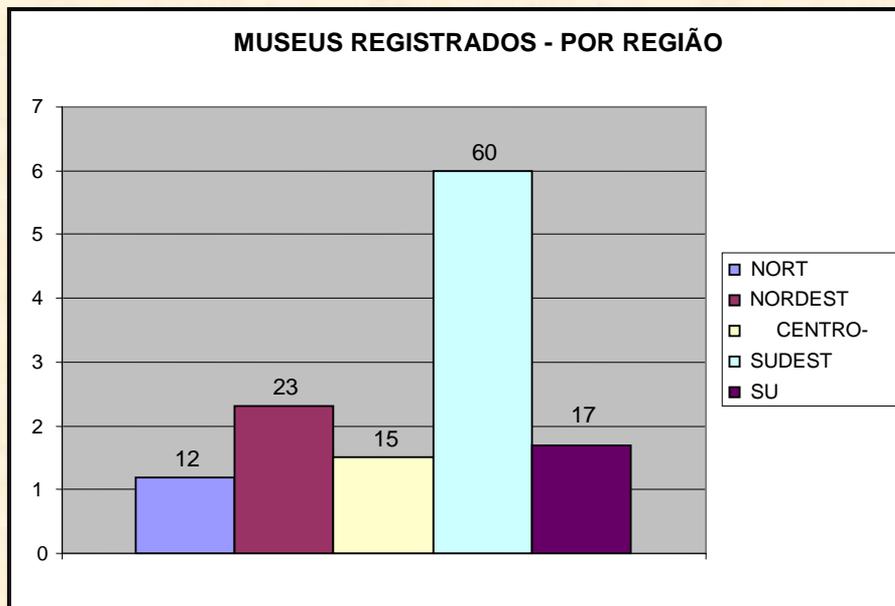


Figura 3 - Número de museus registrados no projeto, por região do país.

A Figura 4, a seguir, apresenta os dados sobre a relevância dos conjuntos de objetos de C&T preservados nos espaços museológicos.

A relevância atribuída aos conjuntos identificados constitui-se em fator importante a ser considerado no estudo e também para posteriores políticas de estado para o setor. Por relevante entende-se aqui aquele conjunto com valores atribuídos por terceiros que dão destaque ao conjunto ou ao objeto específico e irão interferir decisivamente sobre a sua classificação ou não como patrimônio cultural. Nessa pesquisa, foram estabelecidos cinco níveis de relevância que

poderiam estar associados aos conjuntos: internacional, nacional, regional, local e institucional.

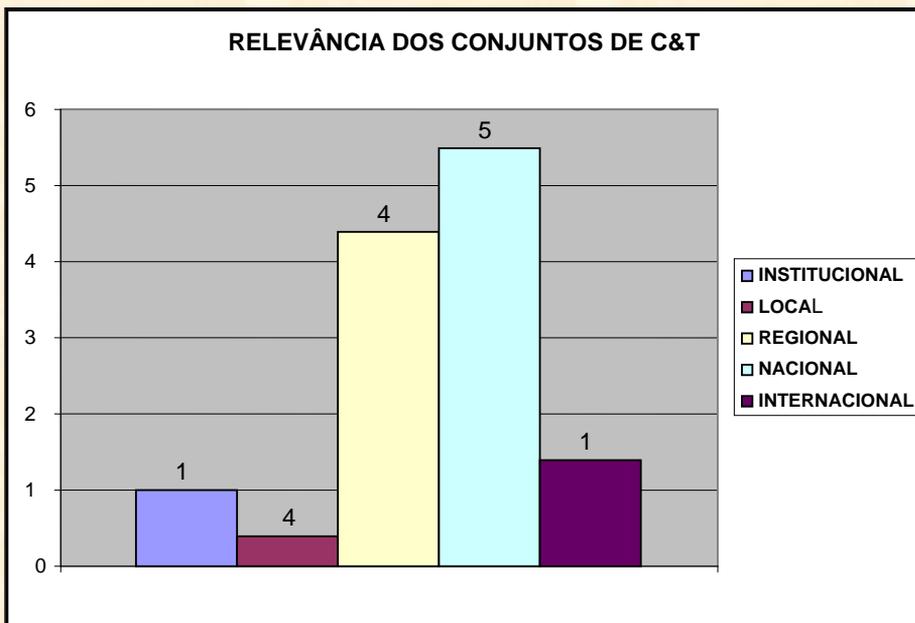


Figura 4 - Relevância dos conjuntos de objetos de C&T preservados nos espaços museológicos.

Os dados apresentados mostram que nos MUS, ao contrário dos resultados obtidos nessa categoria de resposta para os outros tipos de instituição, a maioria, com 55% do total, apresenta relevância nacional; seguida de 35% com relevância regional, 11% com relevância internacional, 8% institucional e 3% local.

Para a avaliação da relevância, no caso dos conjuntos de objetos de C&T, destacam-se os valores relacionados ao desenvolvimento científico e tecnológico, ou seja, artefatos que foram produzidos no país, ou adquiridos no exterior, e que participaram de desenvolvimentos científicos e tecnológicos. Outro aspecto determinante na atribuição de valor, diz respeito ao caráter histórico desses objetos. Aqui, inserem-se aspectos relacionados à história das

instituições que os detém ou que são a origem dos conjuntos e que poderão resultar em relevância em níveis variados, dependendo da própria atuação institucional no cenário brasileiro e internacional. 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 serem desenvolvidos no processo de desenvolvimento e produção de objetos de C&T.

Como em toda dimensão subjetiva, a atribuição de relevância e dos valores agregados aos conjuntos levantados é muito relativa e depende sempre de quem atribui os valores. Nas IES é comum a relevância ser atribuída à importância que os objetos tiveram no ensino e na pesquisa desenvolvida na instituição. Nos ICT a relevância está ligada à importância que a instituição teve em relação à sua área de atuação. Nos espaços museológicos a relevância muitas vezes estava ligada a alguma personalidade que manteve contato com o objeto, ou à história local, destacando-se a atividade na qual os objetos estiveram envolvidos.

Apesar de criado um critério em 5 níveis, foi bastante complexa a tarefa de atribuição de nível de relevância para os conjuntos. Muitas vezes foi solicitado que o responsável pelo conjunto comentasse a importância do conjunto que estava de posse da instituição. Muitas vezes as respostas eram inconclusivas, pois grande parte dos espaços museológicos não possuía pesquisa sobre suas coleções. A visita de membros da equipe a alguns desses locais trouxe, na verdade, um efeito positivo nesse aspecto, despertando em muitas pessoas uma nova consciência e interesse em produzir conhecimento sobre esse tipo de patrimônio.

Com relação à situação dos conjuntos nos espaços museológicos registrados pelo Projeto e aqui analisados, verificou-se que a maioria estava em estado de conservação bom (57%) ou regular (35%) e possuía inventário (71%). Esse último resultado era esperado em nível superior ao obtido, desde que se trata de atividade típica dos museus. No entanto, esse resultado está relacionado às questões sobre como se caracterizam e atuam esses espaços que se denominam “museus”, mas que algumas vezes não se caracterizam como tal, o que será discutido no próximo item.

A Figura 5, a seguir, apresenta os resultados obtidos para a forma de utilização dos conjuntos de objetos de C&T preservados nos espaços

museológicos. Foram identificadas três categoria de utilização: acervo histórico, ensino e sem uso.

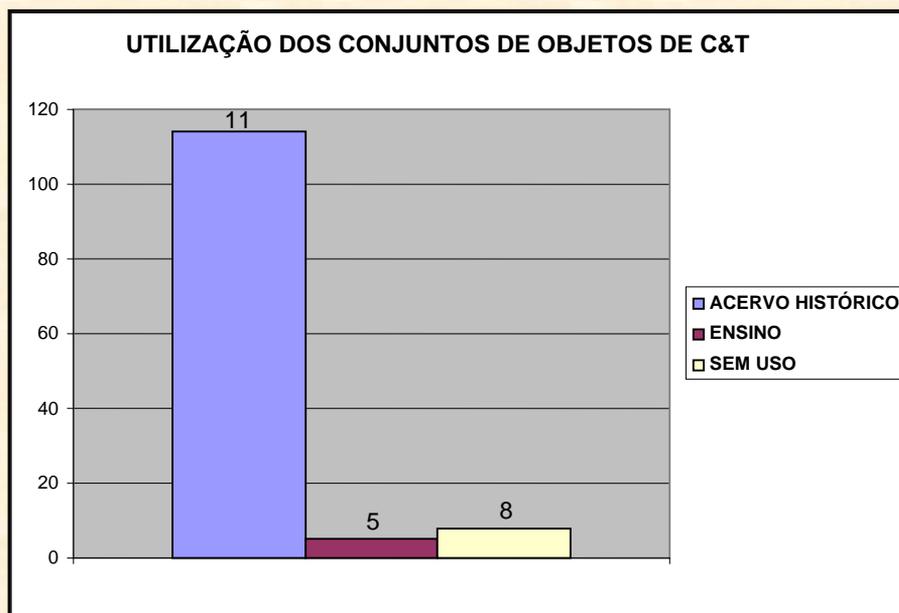


Figura 5 - Forma de utilização dos conjuntos de objetos de C&T preservados nos espaços museológicos.

Foram considerados “acervo histórico” aqueles conjuntos usados exclusivamente para fins museológicos, como exposições, atividades educativas, entretenimento, pesquisa, etc., ainda que não sejam usados para todos esses fins concomitantemente. Essa categoria corresponde a 90% dos conjuntos de objetos de C&T nos espaços museológicos. Como seria de se esperar, o resultado é bem elevado, mas poderia ser de 100%, pois estamos no âmbito dos “museus”.

Aqueles objetos que ainda são usados no ensino, não mais em sua função original, mas como objetos demonstrativos, são capazes de desvendar as engrenagens e a lógica de funcionamento dos instrumentos científicos, estão

bem abaixo do anterior, com 4% do total. Nesse caso, o valor de uso ainda se sobrepõe ao valor museológico.

Há ainda conjuntos de objetos que, apesar de estarem em locais denominados “museus”, e de terem sido, em algum momento, selecionados para compor uma coleção, ainda não foram documentados, não passaram por processos de conservação, não são expostos, ou não participaram de ações educativas ou de pesquisa. Em geral, são conjuntos de objetos em locais denominados museus, mas que não se caracterizam como tal, ou que estão fechados, ou inativos e, felizmente, são apenas 6% do total.

Verificou-se que nem todos os espaços que se intitulam “museus” cumprem, na verdade, todas as exigências da Lei para tal. Por isso, a seguir, serão problematizados os espaços museológicos que salvaguardam o PCC&T no país, e estruturada uma classificação que permita seu grupamento, a partir de características comuns.

3. Panorama sobre a Diversidade de Museus de C&T no Brasil

Com o intuito de discutir e problematizar os espaços encontrados no levantamento realizado e que se denominam 'museus, inicialmente faremos uma análise de como esse termo se define no decorrer do tempo, tomando como base as definições emanadas do Conselho Internacional de Museus - ICOM. A definição do que é um "Museu" varia no tempo e se relaciona com a dinâmica dessas instituições que se diversificam, transformam e se ampliam em funções, acompanhando as modificações na sociedade.

Criado no âmbito da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO em 1946¹⁹, o ICOM apresenta em junho de 1948, na sua I Conferência Geral, em Paris, a seguinte definição: “O termo museu inclui todas as coleções abertas ao público de objetos artísticos, técnicos, científicos à exclusão de bibliotecas, salvo se mantidas permanentes em salas de exposição” (EDSON, 2007, p.42). Aqui se percebe que o PCC&T está contemplado, na menção "objetos..... técnicos, científicos", mas a noção de museu parece bem distante das instituições contemporâneas que levam essa designação.

¹⁹ Órgão Consultivo da Unesco para assuntos do Patrimônio, inicialmente com 14 Países.

Em 1951, o ICOM apresenta uma nova definição para museu:

todo estabelecimento permanente, administrado no interesse público para conservar, estudar, desenvolver por meios diversos e essencialmente expor para fruição do público conjuntos de itens com valor cultural: coleções de objetos históricos, artísticos, científicos e técnicos, jardins botânicos, zoológicos e aquários. São consideradas semelhantes aos museus bibliotecas públicas e arquivos que mantêm permanentemente salas de exposição (EDSON, 2007, p.43).

Percebe-se uma alteração significativa em relação à definição anterior, com inserção de aspectos relevantes como ser um "estabelecimento permanente", "interesse público", e "conservar, estudar e expor". Cinco anos mais tarde, em 1956, nova definição surge, também emanada do ICOM, mas com poucas alterações em relação à anterior²⁰.

Na 7ª Conferência do ICOM, em 1965, realizada em Nova York, foi acrescida à definição anterior a frase: "A serviço do homem e de seu desenvolvimento". Em 1969, o termo museu foi novamente redefinido pelo ICOM, mas também sem grandes alterações²¹.

Em 06 de julho de 2001, portanto 32 anos mais tarde, na 20ª Assembléia Geral, realizada em Barcelona, Espanha, o ICOM amplia o entendimento do termo para a seguinte forma:

Museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público e que adquire, conserva, investiga, difunde e expõe os testemunhos materiais do homem e do seu entorno, para a educação e deleite da sociedade. Além das Instituições designadas como "Museus", se considerarão incluídas nesta definição:

- Os sítios e monumentos naturais, arqueológicos e etnográficos;

²⁰ Museu é um estabelecimento de caráter permanente, administrado para interesse geral, com a finalidade de conservar, estudar, valorizar de diversas maneiras o conjunto de elementos de valor cultural: coleções de objetos artísticos, históricos, científicos e técnicos, jardins botânicos e zoológicos, aquários. Disponível em: <<http://icom.museum/the-vision/museum-definition/>>. Acesso em: 31 mar. 2015.

²¹ "Toda instituição permanente que conserva e expõe, para fins de estudo, educação e fruição, as coleções de objetos de importância cultural ou científica" (EDSON, 2007, p.43).

- Os sítios e monumentos históricos de caráter museológico, que adquirem, conservam e difundem a prova material dos povos e de seu entorno;
- As instituições que conservam coleções exemplares vivos de vegetais e animais - como os jardins zoológicos, botânicos, aquários e viveiros;
- Os centros de ciência e planetários;
- As galerias de exposições não comerciais;
- Os institutos de conservação e galerias de exposição, que dependem de bibliotecas e centros arquivísticos;
- Os parques naturais;
- As organizações internacionais, nacionais, regionais e locais de museus;
- Os ministérios ou as administrações sem fins lucrativos, que realizem atividades de pesquisa, educação, formação, documentação e de outro tipo, relacionadas aos museus e à museologia;
- Os centros culturais e demais entidades que facilitem a conservação e a continuação e gestão de bens patrimoniais, materiais ou imateriais;
- Qualquer outra instituição que (...) reúna algumas ou todas as características do museu, ou que ofereça aos museus e aos profissionais de museus os meios para realizar pesquisas nos campos da Museologia, da Educação ou da Formação (EDSON, 2007, p.43).

Em 2005, o ICOM apresenta mais uma definição de Museu, que não apresenta grandes alterações em relação à concepção anterior²². Finalmente, na 21ª Conferência Geral do ICOM, realizada em 2007, em Viena, temos a última atualização até o momento, resultando na compreensão atual do ICOM sobre esse termo:

Um museu é uma organização sem fins lucrativos, instituição permanente, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, pesquisa, comunica e exhibe o patrimônio material e imaterial

²² "Os Museus são instituições permanentes, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, abertas ao público, que adquirem, preservam, pesquisam, comunicam e expõem, para fins de estudo, educação e lazer, testemunhos materiais e imateriais dos povos e de seus ambientes" (ICOM/BR, 2009, p.28).

da humanidade e do seu ambiente para fins de educação, pesquisa e diversão (ICOM/BR, 2009, p.28).

Apesar dos conjuntos de objetos de C&T aqui analisados comporem acervos de espaços que se denominam museus, a atribuição de “coleção museológica” a esses conjuntos exige reflexões, assim como a própria denominação de museu para alguns desses espaços.

O Brasil é dos poucos países do mundo que possui uma legislação específica que regulamenta os museus. Trata-se do Estatuto dos Museus, através da Lei 11.904. Em seu artigo 1º, a Lei define o que é um museu, incluindo uma série de atividades que não se observam em muitos dos museus registrados pelo Projeto Valorização:

Art. 1º. Consideram-se museus, para os efeitos desta Lei, as instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento (BRASIL, 2009).

A comparação entre a última definição emanada pelo ICOM e aquela registrada no Estatuto Brasileiro mostra mais semelhanças do que diferenças. Talvez os pontos díspares mais significativos sejam que a definição do ICOM menciona o patrimônio imaterial e o ambiental, que a instituição é permanente e que pode adquirir patrimônio, além de preservá-lo. Por outro lado, a definição do Estatuto identifica os valores que devem ser considerados (histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural), para que os conjuntos e coleções sejam salvaguardados pelos museus, e amplia as finalidades para as quais se guarda o patrimônio nos museus - além da educação, pesquisa e diversão, também previstas pelo ICOM, menciona a preservação, o estudo e a contemplação.

O Estatuto também coloca, no artigo 6º, outra classificação, a de Coleção Visitável, para a qual as exigências citadas para os museus na Lei não se aplicam:

Art. 6º. Coleções visitáveis: conjuntos de bens culturais conservados por uma pessoa física ou jurídica, que não

apresentem as características previstas no art. 1º desta Lei, e que sejam abertos à visitação, ainda que esporadicamente (BRASIL, 2009).

Na prática, os espaços que não atendem às características previstas no estatuto para designar-se museu passam a ser denominadas coleções visitáveis. Em 17 de outubro de 2013, foi publicado o Decreto 8.124 (BRASIL, 2013), que regulamenta dispositivos da referida Lei 11.904. Logo no segundo artigo, o documento apresenta outras classificações importantes. Além de ratificar as definições de museu e de coleção visitável, acrescenta outras: bens culturais; bens culturais musealizados; bens culturais passíveis de musealização; centro de documentação; degradação; destruição; inutilização e processo museológico. Todas essas definições estabelecidas no decreto são de grande importância para a elaboração de classificações dos conjuntos encontrados e registrados pelo *Projeto Valorização*. Para a conclusão das análises propostas neste capítulo, especificamente, é importante ressaltar seis delas:

Art. 2º Para fins desse Decreto consideram-se:

I - bens culturais - todos os bens culturais e naturais que se transformam em testemunhos materiais e imateriais da trajetória do homem sobre o seu território;

II - bens culturais musealizados - os descritos no inciso I do *caput* que, ao serem protegidos por museus, se constituem como patrimônio museológico;

III - bens culturais passíveis de musealização - bens móveis e imóveis, de interesse público, de natureza material ou imaterial, considerados individualmente ou em conjunto, portadores de referência ao ambiente natural, à identidade, à cultura e à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira;

V - coleção visitável - conjuntos de bens culturais conservados por pessoa física ou jurídica que não apresentem as características previstas nos incisos IX e X do *caput*, e que sejam abertos à visitação, ainda que esporadicamente;

IX - museu - instituição sem fins lucrativos, de natureza cultural, que conserva, investiga, comunica, interpreta e expõe, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de outra natureza cultural, abertos ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento;

X - processo museológico - programa, projeto e ação em desenvolvimento ou desenvolvido com fundamentos teórico e

prático da museologia, que considere o território, o patrimônio cultural e a memória social de comunidades específicas, para produzir conhecimento e desenvolvimento cultural socioeconômico (BRASIL, 2013).

Analisando as definições, percebe-se que o artigo trata tanto dos elementos culturais quanto das instituições responsáveis por esses elementos (que podem ser museus, ou não).

Tendo em vista a situação dos objetos de C&T nos conjuntos apresentados, é indiscutível que todos são “bens culturais”, pois inegavelmente são testemunhos materiais da trajetória do homem. Não só são bens culturais, como também já foram transformados em *museália* (POMIAN, 1984), após serem retirados da esfera econômica e de suas funções originais, tornando-se algo que pode ser colecionado e documentado e que está submetido a uma proteção especial. A priori, por estarem alocados em museus, estes conjuntos poderiam ser considerados “bens culturais musealizados”, no entanto, a definição de museu determinada na Lei nos mostra que nem todos os conjuntos devem ser assim definidos. Como afirma Panese (2007), os objetos transformados em *museália* possuem uma capacidade mutável de serem semióforos, isto é, representar o que não está mais presente, o abstrato, estando essa capacidade diretamente relacionada com as intervenções realizadas nesses conjuntos.

É necessário que sejam analisadas as ações às quais esses conjuntos estão submetidos, para se ter certeza que podem ser classificados como coleções museológicas - ou, de acordo com a Lei 8.124, como *bens culturais musealizados*. E, no mesmo viés, analisar os espaços que se denominam museus e que preservam esses conjuntos, pois podem não atender ao Estatuto e assim não se caracterizarem como museus e sim, como coleções visitáveis. É importante atentar para o fato de se tratar de uma classificação. Os locais que não atendem a todos os aspectos relacionados no artigo primeiro do Estatuto continuam podendo se auto-denominar “museu”, se assim desejarem²³.

²³ Em entrevista gentilmente cedida pelo ex-presidente do IBRAM, José Nascimento Junior, aos autores deste capítulo, foi esclarecida a importância do Estatuto de Museus apresentar diferentes conceitos para “Museu” e “Coleção Visitável”, como forma de reconhecer a existência de todos os espaços museológicos na Lei, não estando as instituições classificadas como “coleções visitáveis” obrigadas a modificar suas denominações, e sim, que se sintam estimuladas a ampliar suas atividades e características para alcançar o conceito de “museu”. Resumidamente, nas palavras de

Com base nas legislações e conhecendo a realidade dos museus brasileiros, o que se supõe é que apenas uma pequena parcela dessas instituições poderia ser classificada como tal, ficando a maior parte classificada como “coleção visitável”.

Essa suposição se confirma ao analisar os museus registrados pelo Projeto Valorização. A equipe verificou quais museus estão abertos ao público e “conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem” suas coleções “para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo”, de forma a poderem ser classificados “museus”, tal qual determina o artigo 1º do Estatuto. Consideraram-se os locais que possuem reservas-técnicas minimamente estruturadas e que executam ações de conservação preventiva, como limpeza, controle ambiental, etc.; que pesquisam os seus acervos ou elaboram ao menos uma documentação museológica (que necessita um olhar analítico sobre os itens do acervo); que produzem e publicam resultados de pesquisas sobre os acervos, e/ou catálogos, e/ou inventários, etc.; e que elaboram exposições com fins educativos e/ou de entretenimento.

A maior parte não consegue executar todos esses aspectos de forma sistemática, estando em estágios mais ou menos avançados no processo de musealização. Ao tentar agrupar os 127 museus registrados pelo Projeto nas categorias definidas nas leis, chegou-se à conclusão que havia necessidade de criar sub-classificações para as “coleções visitáveis”. A Tabela 1, a seguir, ratifica as classificações apresentadas nas leis, acrescidas de outras desenvolvidas para os espaços registrados.

Nascimento Junior: “A ideia do conceito de museu é um conceito a ser buscado, a ser materializado. ‘Coleção visitável’ é uma coisa que não existia, não se falava no Brasil, é algo que nós trouxemos da legislação catalã. O que importava não era o nome. Não existe essa instituição, ‘coleção visitável’, existe só o museu. A gente fez essa diferenciação para que pudesse abranger o campo todo dos museus. Porque se a gente só estabelecesse o conceito de museu, 90% ou mais de 90% dos museus estariam fora. Para que a gente dialogasse com o campo como um todo, nós fizemos uma diferenciação. Então todos estão na lei, uns podem sair de coleção visitável e chegar a museu, mas todos estão abrangidos pela lei. Nós estabelecemos um parâmetro para ser um caminho de busca. Era uma perspectiva educativa, não uma perspectiva punitiva. Para que constituísse uma forma educativa de parametrizar o museu. Se a gente olhar no decorrer da política de museus, a gente vê que há uma busca dos museus de se fortalecer, mesmo os menores, porque se estabeleceu um conjunto de capacitações, de formulações, de publicações. O campo mudou muito nesses 12 anos, tem muito mais informação para as pessoas poderem institucionalizar o seu museu de forma a cumprir com o Estatuto”.

Tabela 1 - Tabela com classificações para museus registrados pelo Projeto Valorização do Patrimônio Científico e Tecnológico Brasileiro.

Classe 1 - Museus	Locais que cumprem todas as ações previstas no artigo 1º do Estatuto de Museus em pelo menos parte do seu acervo, isto é, são “instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento” (BRASIL, 2009).
Classe 2 - Coleções Visitáveis em estágio avançado	Como previsto no artigo 6º do Estatuto de Museus, são “conjuntos de bens culturais conservados por uma pessoa física ou jurídica, que não apresentem as características previstas no art. 1º desta Lei, e que sejam abertos à visitação, ainda que esporadicamente” (BRASIL, 2009). São locais que executam parte das atividades museológicas colocadas no artigo 1º do Estatuto. Encontra-se em andamento no processo de musealização, mas ainda não cumprem todas as especificações da lei de forma global.
Classe 3 - Coleções Visitáveis em exposições permanentes	Como previsto no artigo 6º do Estatuto de Museus, são “conjuntos de bens culturais conservados por uma pessoa física ou jurídica, que não apresentem as características previstas no art. 1º desta Lei, e que sejam abertos à visitação, ainda que esporadicamente” (BRASIL, 2009). São locais que possuem coleções exibidas de forma permanente, mas não há projeto expográfico e/ou educativo voltado para a socialização dos bens. Podem apresentar inventários, ainda que de forma simplificada ²⁴ .
Classe 4 - Coleções Visitáveis em usos esporádicos	Como previsto no artigo 6º do Estatuto de Museus, são “conjuntos de bens culturais conservados por uma pessoa física ou jurídica, que não apresentem as características previstas no art. 1º desta Lei, e que sejam abertos à visitação, ainda que esporadicamente” (BRASIL, 2009). São locais que possuem coleções usadas de forma esporádica, especialmente em exposições temporárias, para fins de comemoração, educação e entretenimento; também podem ser utilizadas como conjuntos de objetos demonstrativos em aulas ou mostras. Podem apresentar inventários, ainda que de forma simplificada.
Classe 5 - Conjuntos Inativos	São conjuntos de bens culturais que não estão sendo alvo de nenhuma das ações previstas para as instituições museológicas. Em geral, são locais que se encontram inativos, ou fechados.

²⁴ A equipe do projeto considerou inventariada as coleções que possuem ao menos uma listagem com os nomes dos objetos pertencentes aquele acervo, de forma a minimamente organizá-los.

A Figura 6, a seguir, apresenta o número de museus registrados pelo Projeto por cada uma das classes identificadas na Tabela 1.

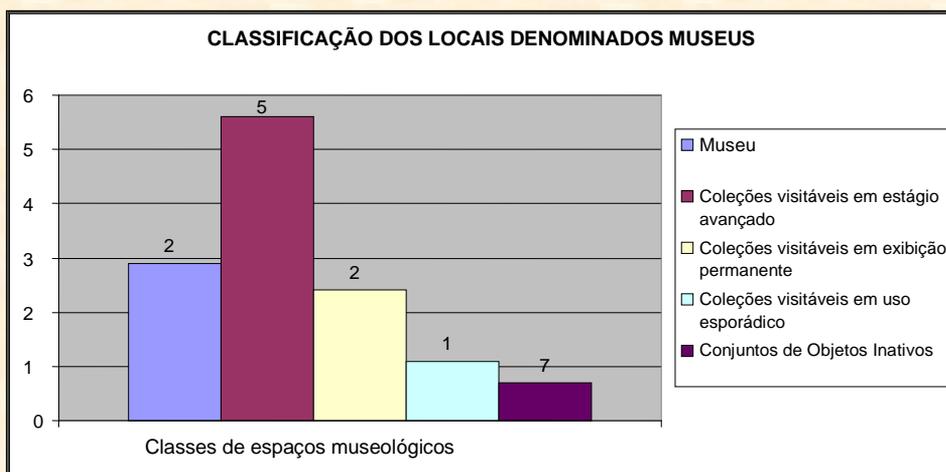


Figura 6 - Classificação dos museus brasileiros registrados pelo Projeto Valorização do Patrimônio Científico e Tecnológico Brasileiro.

Verifica-se que a maioria está na Classe 2, de coleções visitáveis em estágio avançado de musealização. Dos 29 museus que estão na Classe 1, a maioria está na região Sudeste, 21 museus, além de dois no Nordeste, quatro no Sul e dois no Centro-Oeste. Em cinco desses museus, considerou-se que os objetos de C&T possuem relevância internacional; 15 coleções de C&T foram consideradas com relevância nacional; oito com relevância regional; e uma coleção relevante em nível local.

Esses 29 museus Classe 1 correspondem a 23% do total de espaços museológicos registrados e estão preservando cerca de 7.800 objetos de C&T, o que corresponde a 39% do total de objetos identificados em museus. Em quatro desses espaços, onde estão cerca de 200 objetos científicos, os conjuntos de C&T ainda não estão totalmente musealizados, isso acontece porque eles não fazem parte das tipologias principais do acervo da instituição. Assim, a instituição é um museu como determina a lei, mas seu acervo não está igualmente tratado.

É importante salientar que ainda são poucos os museus que conseguem executar todas as ações previstas no artigo 1º do Estatuto com o acervo inteiro, especialmente aqueles que possuem coleções muito numerosas e de diferentes tipologias. Portanto, há instituições que podem ser classificadas como museus, mas possuem conjuntos de objetos ainda não musealizados. Obviamente, existem diferentes níveis de intervenção museológica sobre esses acervos, mas o fato é que estão em grande parte inventariados, bem conservados, participam de ações educativas e são, mesmo que pontualmente, fonte de estudos museológicos ou de outras áreas.

A porcentagem pode parecer surpreendente (39%), pois se sabe da situação precária de muitos acervos museológicos no país, mas vale destacar que nesse número estão inseridas algumas das principais e mais importantes coleções de C&T brasileiras, com destaque para o Museu de Astronomia e Ciências Afins, no Rio de Janeiro. Criado em 1985 com o antigo conjunto de instrumentos e equipamentos científicos do Observatório Nacional e agregando recentemente objetos de outras instituições, a coleção do MAST soma 2.200 objetos de C&T; o Museu das Telecomunicações no Rio de Janeiro, pertencente à empresa de Telefonia Oi, que tem sob sua guarda o acervo do extinto Museu do Telefone²⁵, incluindo outras peças e somando cerca de 1050 objetos de C&T; a Rede Museu da Energia, que possui cinco museus e duas usinas-parque no estado de São Paulo, e preserva um grande acervo arquivístico, bibliográfico, arquitetônico e museológico, proveniente de antigas estatais da área da energia e saneamento, onde estão cerca de 870 objetos de C&T; o Museu Dinâmico de Ciência e Tecnologia, da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, Minas Gerais, responsável pela guarda, conservação, pesquisa e divulgação do acervo documental e de aproximadamente 1.800 instrumentos históricos, técnicos e científicos, do Departamento de Física e da Faculdade de Engenharia da UFJF; e o Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas, da Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP, também em Minas Gerais, que iniciou seu acervo com uma coleção de mineralogia do século XIX e hoje possui mais de 30 mil peças de várias áreas do conhecimento, sendo em torno de 400 instrumentos científicos.

²⁵ Proveniente das empresas *Telecomunicações do Estado do Rio de Janeiro - Telerj* e *Companhia Telefônica Brasileira - CTB*.

Também estão na Classe 1 museus que possuem coleções de C&T menores, mas que podem ter alguns dos objetos mais antigos e raros do país. É o caso do Museu Histórico Nacional, no Rio de Janeiro, cuja coleção possui cerca de 170 objetos de C&T, dentre eles instrumentos científicos do século XVIII; o Departamento do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha, que fica na reserva técnica da Ilha Fiscal, no Rio de Janeiro, onde há cerca de 200 objetos de C&T que datam entre 1731 e 1950, incluindo remanescentes da Guerra do Paraguai; e o Museu Náutico da Bahia, que possui um acervo com 65 instrumentos náuticos, contando com peças do século XIX, fragmentos de uma luneta no século XVII e o primeiro previsior de marés da América do Sul.

Seguindo para a análise das 91 instituições classificadas como “coleções visitáveis”, subdivididas em três grupos, observa-se que a maior parte está em locais em estágio avançado no processo de musealização de suas coleções. Das 56 “coleções visitáveis em estágio avançado” (Classe 2), a maior parte, 40 delas, já possui inventário, mesmo que simplificado, o que corresponde a 71% das coleções. Mais uma vez, a maioria está na região Sudeste, 26 coleções, 11 estão na região Nordeste, oito na região Sul, quatro na região Centro-Oeste e sete na região Norte. Em 25 delas considerou-se que há objetos de C&T relevantes em nível nacional, e ainda há oito coleções com relevância internacional, com artefatos utilizados pelas Forças Armadas Brasileiras nas grandes guerras e também objetos que participaram de pesquisas científicas de destaque internacional. As coleções enquadradas na Classe 2 possuem 5.285 objetos de C&T, com destaque para duas coleções provenientes de instituições de ensino fundamental e médio, que vêm trabalhando na musealização de um conjunto significativo de exemplares do ensino regular no Brasil.

O segundo tipo de coleção visitável, onde se inserem aquelas que estão permanentemente exibidas (Classe 3), soma 24 coleções, divididas de forma mais homogênea pelo país: há cinco no Sudeste, seis no Nordeste, seis no Centro-oeste, quatro no Norte e três no Sul. Pouco mais que a metade delas, 13 coleções, possui inventário, mesmo que simplificado. Quanto à relevância, 11 conjuntos foram considerados relevantes regionalmente, mas ainda há oito coleções com relevância nacional, e uma internacional, também se tratando de objetos de C&T utilizados em guerras. A maior parte delas está em exibição permanente em salas ou vitrines, sendo que nove coleções estão dentro de institutos de pesquisa e oito no âmbito universitário. Em geral, nesses locais não

há interesse ou condições de avançar no processo de musealização, apenas o intuito de salvar do descarte e colocar acessível ao olhar público, de forma que a manutenção desses objetos não é garantida, pois geralmente está associada a pessoas específicas. Também há coleções visitáveis Classe 3 que se intitulam museus e são locais que lutam pela sua sobrevivência em meio à precariedade de recursos financeiros e humanos.

Das 11 “coleções visitáveis com uso esporádico” (Classe 4), 10 estão em instituições de ensino, sendo nove no âmbito universitário e uma no ensino médio. Trata-se de coleções de objetos com valores científicos e históricos reunidos para serem apresentados aos alunos em aulas ou exposições temporárias, a maior parte deles pode ser manuseada. Sete coleções estão inventariadas. Há cinco coleções com relevância nacional, por serem provenientes de departamentos acadêmicos universitários muito antigos e que se destacam na história do ensino científico brasileiro. O que se percebe é que o uso demonstrativo tem sido argumento para a salvaguarda desses objetos.

Por fim, há sete locais denominados museus que não puderam ser classificados nem como coleções visitáveis, pois não estão praticando nenhuma das atividades museológicas, sendo descritos como conjuntos inativos (Classe 5). Cabe esclarecer que locais são esses: há dois museus que se encontram fechados, sem previsão de reabertura, um na região Norte, outro na região Nordeste do país. Há duas usinas, ambas na região Centro-Oeste, que, apesar de serem reconhecidas como patrimônio cultural e possuem centenas de objetos de C&T, estão abandonadas, não havendo recursos financeiros e humanos para elaborar atividades nos locais; e, por fim, há 3 instituições, duas militares, na região Sudeste, e uma universitária, na região Sul, que reuniram objetos de valor histórico e científico, mas ainda não conseguiram iniciar o processo de musealização desses conjuntos. Ainda que não sejam coleções pelos critérios estabelecidos pelo Projeto, a maior parte desses conjuntos está acessível para quem tiver interesse em conhecê-los.

A partir da análise dos 127 espaços museológicos registrados pelo Projeto Valorização, pode-se concluir que a atividade menos evidente é a da pesquisa museológica. Poucos museus investigam o seu acervo; alguns produzem inventário museológico, o que pode não exigir propriamente uma pesquisa. A produção de catálogos e fichas museológicas é ainda menor, e

considerando pesquisas mais aprofundadas, com uso de outras documentações e metodologias, chega-se a pouquíssimas instituições.

O afastamento entre os museus e a pesquisa é ponto de debate para autores da área, e particularmente interessante, pois no Brasil os estudos científicos tiveram início nos Museus de História Natural e Jardins Botânicos no século XIX; que eram museus e institutos de pesquisa simultaneamente. Nesses locais eram realizadas pesquisas de ponta e as ciências naturais e humanas consolidaram-se como disciplinas autônomas (SANJAD, 2007, p. 126). Essa relação foi estreita até o início do século XX, quando o desenvolvimento das universidades e a criação de instituições de pesquisa acabaram por tornar a relação entre museus e produção científica menos evidente, o que não quer dizer que a pesquisa deixou de ser um dos objetivos do Museu.

Outro aspecto que tem relação com a variedade de locais denominados museus é o fenômeno observado a partir das últimas décadas do século XX, concomitante com o grande número de criações de museus. Trata-se da ampliação do uso do termo “museu” a situações e ambientes cada vez mais diversos. Além da relativização do que pode ser musealizado, como territórios, paisagens, cidades e ambientes virtuais, o termo vem sendo usado para coleção, exposição, galeria e memorial, palavras de uso similar, mas com significados específicos (SANJAD, 2007, p. 128). Sanjad considera que o alargamento do termo contribui para o afastamento entre museus e pesquisas científicas. Nas palavras do autor:

Podemos supor que a multiplicação numérica e tipológica de museus (incluindo os que não têm acervo), simultaneamente à ampliação de significados da palavra *museu*, verificadas ao longo do século XX, vem contribuindo para que esse tipo de instituição seja cada vez mais identificado com a salvaguarda de patrimônio e / ou com espaço para o ensino não formal, e não com a pesquisa científica propriamente dita (SANJAD, 2007, p. 128).

Fica claro que nem todas as instituições que se propõem a ser museus, ou que assim se intitulam, conseguem se enquadrar nessa classificação. Essa impossibilidade pode ter uma série de causas: a falta de recursos financeiros e humanos; a falta de espaço adequado; a falta de prioridade na instituição à qual estão vinculados; e inclusive a falta de interesse em praticar todas as ações que

deveriam ser primordiais nos museus, limitando-se a salvar do descarte peças consideradas importantes e possibilitando o acesso ao público.

Ainda que esses locais não possam ser classificados como museus, em muitos casos essa denominação torna-se importante para o reconhecimento institucional e, muitas vezes, para a própria sobrevivência do espaço. Essa situação se verifica, algumas vezes, especialmente no âmbito da Ciência e Tecnologia, mesmo em museus estabelecidos e que realizam as atividades previstas na lei, mas que, normalmente por razões relacionadas ao desconhecimento do que vem a ser um Museu na contemporaneidade, ainda são consideradas como “lugar de coisas velhas”.

4. O Papel do Museu de Astronomia e Ciências Afins para a Preservação do Patrimônio Cultural de C&T

Como já anteriormente mencionado, o MAST é um dos poucos exemplos de museu de ciência e tecnologia (C&T) na América Latina. Suas origens institucionais remontam ao Projeto Memória da Astronomia e Ciências Afins - PMAC (RE 130/82 de 11/10/1982), desenvolvido no âmbito do Observatório Nacional, que tinha como objetivos o lançamento das bases para a criação de um museu de ciências voltado para a preservação, para a pesquisa histórica e para a formação de recursos pedagógicos, além de elaborar um projeto para a preservação da memória científica brasileira.

Em um segundo momento, surge como Núcleo de Pesquisa em História da Ciência (04/12/84), cuja coordenação era diretamente ligada ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com ênfase em pesquisas em história da ciência no Brasil e onde surgem as primeiras iniciativas para a criação do MAST. Como já mencionado, institucionalizado em 1985, o MAST vincula-se, a partir de setembro de 1999, diretamente ao Ministério da Ciência e Tecnologia; suas atividades, desde a concepção original, têm sido direcionadas para a preservação, pesquisa e divulgação do patrimônio a partir do seu acervo, constituído por coleções museológicas, arquivos históricos de instituições científicas e de cientistas brasileiros e edificações de importância para a história das ciências, além de coleções especiais de cunho bibliográfico.

Em seus 30 anos de existência, o MAST passou por momentos de crise e momentos de grande desenvolvimento e apresenta como missão institucional: “Ampliar o acesso da sociedade ao conhecimento científico e tecnológico por meio da pesquisa, preservação de acervos e divulgação da história da ciência e tecnologia no Brasil.”

É guardião de um valioso patrimônio, tanto no que se refere a edificações históricas, quanto a fundos arquivísticos de cientistas e instituições científicas, coleções bibliográficas e objetos, especialmente instrumentos científicos, que são testemunhos da história das ciências do Brasil. De forma surpreendente, esses artefatos não foram, em sua maioria, descaracterizados através de modernizações, típicas das áreas das ciências e da tecnologia, onde o instrumento mais recente, o mais exato, é sempre o objeto de interesse dos pesquisadores. No campus do MAST, encontramos instrumentos científicos de grande porte, alocados em seus pavilhões astronômicos de origem, sem que a eletrônica tenha transformado as características originais de utilização desses objetos do final século XIX e início do XX.

O acervo museológico, parte desse patrimônio e com relação mais direta com o tema desse capítulo, é formado por esculturas, equipamentos fotográficos, instrumentos científicos, máquinas e motores, máquinas de escrever e mobiliário. Destaca-se no conjunto a coleção de objetos de C&T²⁶ que caracteriza o museu como de ciência e técnica. Contando com mais de 2.200 objetos, é das mais representativas e significativas de seu gênero, sendo formada, em sua maioria, por instrumentos adquiridos pelo Imperial Observatório entre 1850 e 1930, nas áreas de astronomia, ótica, cálculo e desenho, eletricidade, geodésia, metrologia, meteorologia, medição do tempo e etc. A partir desse núcleo original, o Museu tem coletado objetos provenientes da segunda metade do século XX e de áreas como a engenharia nuclear e a tecnologia mineral e que eram pertencentes a institutos de pesquisa do MCTI, como o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), o

²⁶ 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 *et al.*, 2007a).

Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) e o Centro Brasileiro de Pesquisas Física (CBPF).

As coleções museológicas do MAST começaram a ser trabalhadas sistematicamente a partir de 1993, quando foi iniciado o registro e a conservação dos objetos seguindo padrões internacionais. Até o momento, foram publicados dois inventários, sendo o primeiro em 2000 e o segundo em 2011, ambos produzidos a partir do registro em software específico. Os objetos estão disponibilizados na internet²⁷, juntamente com a coleção digitalizada de catálogos de fabricantes²⁸. Maiores detalhes sobre o processo de documentação dessa coleção podem ser obtidos no Capítulo *A documentação dos acervos científicos e tecnológicos e o MAST: uma história a partir das memórias*. A Figura 7, a seguir, apresenta imagens de alguns objetos desse acervo.

Quanto ao acervo documental em suporte papel, constituído inicialmente com os documentos oriundos principalmente do antigo Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), o MAST vem praticando uma política de coleta através de doações de cientistas e instituições científicas, abarcando principalmente as áreas relacionadas às ciências exatas e da natureza e à tecnologia. Do seu acervo constam fundos institucionais e pessoais de cientistas que tiveram importante participação na consolidação da ciência brasileira. Os documentos se encontram em diferentes suportes, caracterizados como textuais, iconográficos, sonoros, impressos e tridimensionais. Esse conjunto tem crescido de forma ininterrupta e também está, em grande parte, disponibilizado na internet na página do MAST, na base de dados Zenith²⁹, do Arquivo de História da Ciência - AHC do MAST. A base apresenta a descrição dos documentos, em nível dos dossiês, dos fundos arquivísticos sob a guarda do AHC já organizados, inventariados e abertos à consulta.

²⁷ Disponível em: <http://www.mast.br/bases/sgm_consulta/telas/consulta/consulta.asp>. Acesso em: 13 abr. 2015.

²⁸ Disponível em: <http://www.mast.br/busca_por_fabricantes.html>. Acesso em: 13 abr. 2015.

²⁹ Disponível em: <http://www.mast.br/busca_por_fabricantes.html>. Acesso em: 13 abr. 2015.



Figura 7 - Imagens de objetos do acervo museológico do Mast, computador (2007/1897 a - computador, 2007/1897 b - teclado), magnetômetro (1998/1003) e espectroscópio de laboratório (1997/914) (Acervo MAST, fotos: Jaime Acioli, 2010).

Como apoio para a preservação de seus acervos, foram organizados dois espaços de conservação que evoluíram para laboratórios com o decorrer do tempo. Em 2004, o MAST formalizou o Laboratório de Conservação e Restauração em Papel (LAPEL), em atividade desde o início da instituição, em 1985. Em 2012, formaliza o Laboratório de Conservação de Objetos Metálicos (LAMET), que funcionava desde 1995 como oficina de conservação da coleção museológica. Esse espaço centraliza as ações de conservação realizadas para a coleção de objetos de C&T do Museu, incluindo algumas iniciativas de restauração de instrumentos científicos (GRANATO & MIRANDA, 2011; GRANATO *et al.*, 2007b; GRANATO *et al.*, 2005), além de abrigar projetos de pesquisa, como o que estuda a conservação de coleções científicas arqueológicas de artefatos metálicos.

Um terceiro laboratório, o Laboratório de Inovação de Recursos Educacionais - LIRE é formalizado em 2013 e objetiva conceber, produzir e testar protótipos de novos materiais pedagógicos, tais como jogos, filmes, multimídias, kits de experiências e aparatos para exposições e atividades desenvolvidas em museus de ciências.

Esses espaços se tornaram locais privilegiados para aulas práticas dos cursos e pós-graduações em que o MAST participa e para o desenvolvimento de projetos de pesquisa aplicada. A Figura 8, apresentada a seguir, apresenta imagens dos laboratórios de conservação de papel (LAPEL) e de objetos metálicos (LAMET) do MAST.



Figura 8 (a e b) - Imagens do LAPEL e do LAMET, respectivamente (Acervo MAST, 2014).

O trabalho de preservação desenvolvido em torno do patrimônio de C&T pelo MAST o torna referência, no Brasil, na sua área de atuação. De forma a poder contribuir para a preservação desse patrimônio em outras instituições, o MAST vem desenvolvendo parcerias que têm por objetivo identificar acervos de interesse, registrar esses objetos, sensibilizar profissionais no sentido de preservar o patrimônio *in situ* ou, quando não é possível, receber objetos por doação para salvamento de acervos ameaçados. A partir da experiência desenvolvida no auxílio a uma série de instituições, o MAST passa a desenvolver diversos projetos de pesquisa científica ou aplicada que se articulam num Programa de Preservação do Patrimônio Cultural de C&T. Nele se insere o levantamento nacional de conjuntos de objetos que fazem parte do patrimônio cultural de C&T aqui abordado (GRANATO *et al.*, 2014), a elaboração de um Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa (GRANATO *et al.*, 2013); um projeto para refletir sobre a Musealização como Processo Informacional, em especial para acervos de C&T; um projeto para a digitalização dos arquivos sob guarda da instituição, dentre outros

A preservação de acervos não se justifica em si, assim, com vistas a contribuir para o processo de socialização dos acervos de C&T, de esclarecimento e de formação de pessoal, o MAST realiza exposições variadas, programas e atividades de educação científica em vários níveis. Além disto, esta

desenvolvendo, em parceria com a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio), os primeiros cursos de mestrado e doutorado em Museologia e Patrimônio no Brasil³⁰. Nesse caso, constituiu-se um núcleo de produção de conhecimento sobre o patrimônio cultural de C&T que singulariza este Programa de Pós-Graduação mundialmente.

Mais especificamente relacionado aos acervos de ciência e tecnologia, o museu teve aprovado pela CAPES um projeto de mestrado profissional sobre “Preservação de Acervos da Ciência e da Tecnologia”³¹, que foi iniciado em março de 2015, fruto de um curso de especialização que formou, com sucesso, 5 turmas consecutivas (2009-2013).

Ainda no sentido de estimular a preservação do patrimônio científico e tecnológico brasileiro, o MAST desenvolve como já citado, uma série de atividades que poderiam ser sustentáculo para uma política nacional de proteção e salvaguarda desse patrimônio. Além disso, através de suas expertises, o Museu pode dar subsídios para uma política que estimule a criação de museus de C&T no país, item importante para a preservação do patrimônio cultural de C&T brasileiro.

A partir das diversas parcerias que desenvolve para auxiliar instituições na preservação de seus acervos e dos projetos onde pesquisa o patrimônio de C&T, o MAST pode estabelecer critérios para reconhecimento e seleção desse patrimônio e medidas para sua preservação. Dessa forma, assumiria formalmente o papel de Museu Nacional de Ciência e Tecnologia, que de fato é, e poderia se constituir no nóculo central de uma rede de museus de C&T e centros de memória regionais que, por um lado, preservariam o patrimônio cultural de C&T *in situ* e, por outro, auxiliariam as escolas na realização de atividades diversificadas de divulgação científica.

5. Considerações Finais

Os estudos sobre o patrimônio cultural de Ciência e Tecnologia (PCC&T) no Brasil tem se diversificado nos últimos dez anos e produzido conhecimentos que permitem hoje avaliar melhor a sua situação, especialmente em relação à

³⁰ Disponível em: <<http://ppg-pmus.mast.br/inicio.htm>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

³¹ Disponível em: <<http://www.mast.br/ppact/index.html>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

sua existência e condições de preservação. O MAST é precursor nesses estudos e a colaboração institucional com a UNIRIO, para o desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio, tem contribuído significativamente para esse panorama positivo. Por outro lado, percebe-se também que ainda existem poucos pesquisadores no país que se debruçam sobre esse tipo de patrimônio³². A situação é bastante similar àquela percebida em outros países da Europa e nos EUA, mas em melhor estágio do que o que se encontra nos demais países latino-americanos.

As análises realizadas nesse capítulo se debruçaram sobre os museus e espaços que preservam conjuntos de objetos de C&T e é inegável seu papel importante para a existência hoje de remanescentes materiais do PCC&T. Esse panorama é diverso daquele verificado em outras instâncias institucionais, especialmente no âmbito universitário, onde se verifica um descaso e mesmo desconhecimento da existência e do valor do PCC&T.

A proposta de classificação aqui apresentada para os espaços museológicos que preservam o PCC&T não tem por objetivo desqualificar aqueles que não se inserem na Classe1 (museus), mas problematizar e esclarecer resultados produzidos a partir da realidade existente no país. Pretende também alertar para a complexidade e variedade de situações que foram identificadas nos levantamentos realizados pelo Projeto Valorização, especialmente no âmbito dos denominados museus, que são espaços privilegiados na salvaguarda do PCC&T. Pretende-se assim alertar os interessados no tema e as instituições que têm a guarda desses conjuntos, para que estabeleçam políticas específicas de apoio à preservação desse patrimônio e, especialmente, que reconheçam a importância dos chamados 'museus' e os apoiem nessa tarefa.

A classificação e os resultados de sua aplicação no universo de dados produzidos pelo Projeto Valorização mostram que a maioria (62%) das coleções visitáveis registradas está em situação avançada para ser alçada à Classe1

³² Há que se ressaltar a nucleação de um grupo de interessados no tema na Universidade Federal de Pernambuco, que inclusive realiza eventos de forma regular (Seminários de Gestão do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia que, em 2015, está em sua terceira edição).

(museus) e que talvez uma pequena ampliação do apoio de suas mantenedoras poderá trazer uma mudança sensível de atuação.

Percebe-se também que a relevância da maioria dos conjuntos existentes nos espaços museológicos registrados é de âmbito nacional ou internacional, o que reforça e mesmo justifica a presença dos mesmos nesses locais. Finalmente, cabe ressaltar a importância de constituir áreas de pesquisa nesses espaços, pois essa atividade foi identificada como a menos realizada dentro do universo pesquisado no Projeto Valorização e, acredita-se, isso pode ser extrapolado para o universo de museus brasileiros. É fundamental, portanto, que políticas públicas estimulem o desenvolvimento de pesquisas nos museus e a titulação dos profissionais que ali trabalham, de forma a constituir núcleos de produção de conhecimento nesses locais, alavancando atividade que lhes é inerente.

Finalmente, foi claramente caracterizado o papel determinante exercido pelo MAST no sentido de preservar e apoiar a salvaguarda de bens integrantes do PCC&T no país e seu alcance nacional. As experiências desenvolvidas na instituição constituem um corpo de informações que podem servir de base para o estabelecimento de políticas de estado na área.

Agradecimentos

Os autores agradecem os apoios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e da Fundação Carlos Chagas de Amparo à Pesquisa no Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ para o desenvolvimento das pesquisas, sem os quais teria sido impossível realizar o projeto de pesquisa cujos resultados foram aqui apresentados.

Referências

BRASIL. *Decreto nº 8.124, de 17 de outubro de 2013*. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009, que institui o Estatuto de Museus, e da Lei nº 11.906, de 20 de janeiro de 2009, que cria o Instituto Brasileiro de Museus - IBRAM. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 out. 2013.

_____. *Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009*. Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. Brasília, 14 jan. 2009.

BRENNI, Paolo. Introduction. In: TALAS, Sofia; LOURENÇO, Marta C. (Orgs). *Arranging and rearranging: planning university heritage for the future*. Padova: Padova University Press, 2012. p.15-21.

EDSON, Gary. Qu'est-ce qu'un musée? In: MAIRESSE, François e DESVALLEES, André. *Vers une Redefinition du Musée*. Paris: L'Harmattan, 2007. p.37-48.

GRANATO, Marcus. Collections of scientific instruments in Brazil: current situation and prospects. *Rittenhouse, Journal of the Scientific Instrument Enterprise*, v.22, n.2, p.169-187, 2008.

GRANATO, Marcus, CAMARA, Roberta. Patrimônio, Ciência e Tecnologia: Inter-relações, In: CARVALHO, Claudia; GRANATO, Marcus; BENCHETRITI, Srara (Orgs.). *Um Olhar Contemporâneo sobre a preservação do patrimônio cultural material*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2008. p.175-204.

GRANATO, Marcus; COSTA, Ivo Luciana Coelho da; MARTINS, Antonio Carlos; REIS, Durval Costa; SUZUKI, Cristiane. Restauração do círculo meridiano de Gautier e reabilitação do pavilhão correspondente - Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST. *Anais do Museu Paulista* (Impresso), v. 15, n.2, p. 319-357, 2007a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anaismp/v15n2/a22v15n2.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2015.

GRANATO, Marcus; DUARTE, Jusselma; SUZUKI, Cristiane. Restauração do Pavilhão, Cúpula Metálica e Luneta Equatorial de 32cm - Conjunto Arquitetônico do Museu de Astronomia e Ciências Afins MAST. *Anais do Museu Paulista* (Impresso), São Paulo, v. 13, n.1, p. 273-314, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anaismp/v13n1/a10v13n1.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2015.

GRANATO, Marcus; LOURENÇO, Marta C.. Reflexões sobre o Patrimônio Cultural da Ciência e Tecnologia na Atualidade. *Revista Memória em Rede*, v. 3, n.4, p. 85-104, 2011. Disponível em: <<http://www2.ufpel.edu.br/ich/memoriaemrede/beta-02-01/index.php/memoriaemrede/article/view/25/25>>. Acesso em: 24 abr. 2015.

GRANATO, Marcus; LOURENÇO, Marta; SANTOS, Claudia Penha dos; BRASIL, Zenilda Ferreira; LOUREIRO, Maria Lucia N.; SOUZA, Rosali, Fernandes de. Thesaurus de Acervos Científicos como Instrumento de Preservação do Patrimônio Científico: um projeto de cooperação luso-brasileira. In: IV Encontro de Museus de Países e Comunidades de Língua Portuguesa, 2013, Lisboa. *Atas do IV Encontro de Museus de Países e Comunidades de Língua Portuguesa*. Lisboa: Comissão Nacional Portuguesa do ICOM, 2013. v. 1. p. 93-102.

GRANATO, Marcus; MAIA, Elias da Silva; SANTOS, Fernanda Pires. Valorização do patrimônio científico e tecnológico brasileiro: descobrindo conjuntos de objetos de C&T pelo Brasil. *Anais do Museu Paulista* (Impresso), v. 22, p. 11-34, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anaismp/v22n2/0101-4714-anaismp-22-02-00011.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

GRANATO, Marcus; MIRANDA, Luiz Roberto M de. A Restauração na Trajetória de um Teodolito do Acervo do MAST. *Anais do Museu Paulista* (Impresso), v. 19, n.1, p. 47-80, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anaismp/v19n1/v19n1a09.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2015.

GRANATO, Marcus; OLIVEIRA, Pedro Louvain de Campos. Legislação de Proteção ao Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia: análise e proposições. In: Marcus Granato; Tereza Scheiner. (Org.). *Museologia, Patrimônio, Interculturalidade: museus inclusivos, desenvolvimento e diálogo intercultural*. Volume 2. Textos selecionados. 1ed. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2013. p. 234-249. Disponível em: <http://www.mast.br/pdf/livro_de_resumos_iv_siam_volume_2_final.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2015.

GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; FURTADO, Janaina Lacerda; NEVES, Luis Paulo Gomes. Objetos de ciência e tecnologia como fontes documentais para a história das ciências: resultados parciais. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2007, Salvador. *Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*. Brasília: ANCIB, 2007b. v. 1, p. 1-16.

GRANATO, Marcus; SANTOS, Liliane Bispo dos. The Physics teaching instruments at Colégio Pedro II, Rio de Janeiro: Study and preliminary results. In: GRANATO, Marcus; LOURENÇO, Marta (Eds). *Scientific instruments in the history of science: Studies in transfer, use and preservation*. Rio de Janeiro: MAST, 2014. p.231-246. Disponível em: <http://www.mast.br/scientific_instruments_in_the_history_of_science_studies_in_transfer_use_and_preservation/GRANATO%20and%20SANTOS_p231-246.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2015.

ICOM/BR. *Código de Ética do ICOM para Museus: versão Lusófona*. São Paulo; Imprensa Oficial, 2009.

OLIVEIRA, Maria Alice Ciocca de; GRANATO, Marcus. The historical instruments from Valongo Observatory, Federal University of Rio de Janeiro. *University Museums and Collections Journal*, v. 5, p. 53-64, 2012. Disponível em: <<http://edoc.hu-berlin.de/umacj/2012/oliveira-53/PDF/oliveira.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

OLIVEIRA, Pedro Louvain de Campos; GRANATO, Marcus. Proteção e Valorização do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia: Legislação, tombamentos e propostas. In: Seminário Internacional de Políticas Culturais, 4, 2013, Rio de Janeiro. *Anais* Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui barbosa, 2013. p.1-15.

PANESE, Francesco. O significado de expor objetos científicos em museus. In: VALENTE, Maria Esther Alvarez (Org.). *Museus de Ciência e Tecnologia – interpretações e ações dirigidas ao público*. Rio de Janeiro: MAST, 2007. p.31-39.

POMIAN, Krzysztof. Coleção. In: *Enciclopedia Einaudi*. v. 1. Lisboa: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1984. p.51-86.

TALAS, Sofia; LOURENÇO, Marta C.. Foreword. In: TALAS, Sofia; LOURENÇO, Marta C. (Orgs). *Arranging and rearranging: planning university heritage for the future*. Padora: Padova University Press, 2012. p. 9-13.

SANJAD, Nelson. O lugar dos museus como centros de produção de conhecimento científico. In: BITTENCOURT, José Neves; GRANATO, Marcus; BENCHETRIT, Sarah Fassa (Orgs.). *Museus, Ciência e Tecnologia*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2007. p.125 -133.

ZAUZIG, Oliver. The Documentation of University Collections in Germany. *eRittenhouse*, v. 24, p. 1-7, 2013. Disponível em: <<http://www.erittenhouse.org/artitcles/current-issue-vol-24-2/university-collections-in-germany/>>. Acesso em: 13 fev. 2015.