MUSEUS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO: três experiências

Ethel R. Handfas[*]

Marcus Granato[**]

Marta C. Lourenço[***]

Resumo

O estudo dos objetos, conjuntos de objetos, acervos e coleções de ciência e tecnologia que se encontram preservados na Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ tem possibilitado verificar condições bastante diversas no que diz respeito à sua guarda, uso e divulgação. Na UFRJ, os museus de ciência e tecnologia ou outros tipos de espaços assim denominados também se apresentam de formas bastante distintas quanto à musealização desses objetos remanescentes do ensino e da pesquisa. O presente texto, ao apresentar a experiência de três espaços de guarda de objetos de C&T - Espaço Memorial Carlos Chagas Filho, Museu do Microscópio e Museu da Química Athos da Silveira Ramos -, discute, no âmbito da UFRJ, os processos de musealização desses acervos e o papel dos museus na preservação do Patrimônio Cultural Universitário de Ciência e Tecnologia. Pesquisa de campo em realização na UFRJ sugere que os museus e outros espaços correlatos na universidade, com todas as suas dificuldades, desempenham um importante papel na preservação, uso e divulgação dos objetos, conjuntos de objetos, acervos e coleções de Ciência e Tecnologia.

Palavras-chave: Museus de C&T; Acervos de C&T; Patrimônio Cultural Universitário de C&T.

[*] Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio UNIRIO/MAST, Av. Pasteur, 458 sala 410, Urca, Rio de Janeiro, RJ,CEP: 20921-030; ethelhandfas@gmail.com. Economista (UFRJ), Mestre em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST), Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior - CAPES.

[**] Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rua Gal. Bruce 586, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, CEP: 20921-030; marcus@mast.br. Engenheiro metalúrgico e de materiais, D.Sc., Coordenador de Museologia do MAST/MCTIC, vice-coordenador e professor do Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST), bolsista de produtividade 1C do CNPq.

[***] Doutora em Epistemologia e História da Tecnologia pela *Conservatoire Nat. des Arts et Métiers*, Paris - França. Pesquisadora dos Museus da Universidade de Lisboa. Lisboa - Portugal. Pesquisadora associada do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST).

Abstract

The study of objects, sets of objects and collections of science and technology preserved at the Federal University of Rio de Janeiro - UFRJ has enabled to point very different conditions with regard to their care, use and disclosure. Science and Technology museums or other spaces so called at UFRJ present themselves in very different ways with regard to the musealization of the remaining objects of teaching and research at the university. This text, presenting the experience of three S & T museus and correlated spaces at university - Memorial Space Carlos Chagas Filho, Microscope Museum and Museum of Chemistry Athos da Silveira Ramos - discusses, within UFRJ, the musealization processes and the role of museums in preserving the Cultural University Heritage of Science and Technology. Field research in achieving the UFRJ suggests that museums and other related spaces gather more appropriate conditions for the preservation, use and disclosure of the objects, sets of objects, and collections of Science and Technology.

Keywords: S & T Museums; Objects an collections of S & T; University Heritage of S & T.

Introdução

As mais diversas formas, métodos e processos utilizados para a construção do conhecimento (das artes às ciências) na universidade, instituição, essencialmente, produtora de saberes, são parte ou podem vir a constituir o Patrimônio Cultural Universitário. Assim, todo o conhecimento científico e tecnológico e tudo aquilo que foi produzido e utilizado na prática científica e tecnológica e no ensino das ciências e que se encontra, de alguma forma, preservado nas universidades pode ser considerado Patrimônio Cultural Universitário de Ciência e Tecnologia.

Esse patrimônio, além de sua abrangência e fragmentação, determinados pela grande variedade das disciplinas científicas e da vasta produção de conhecimento nas universidades, tem suas especificidades na medida em que sua gestão é exercida no âmbito da missão, objetivos e princípios que regem a vida universitária. Isso, certamente, marca uma diferença entre objetos, acervos e coleções preservados dentro e fora das universidades.

Na universidade, quando já não possuem mais utilidade nos laboratórios de pesquisa e nas atividades de ensino, objetos de ciência e tecnologia[1] podem estar guardados ou já terem sido descartados. Se guardados, é possível encontrar, nos departamentos, institutos, escolas e outras instâncias de pesquisa e ensino, objetos, conjuntos de objetos e coleções sob as mais diversas condições: em armários, escrivaninhas, gavetas,

[1] De acordo com Pearce (2005, p.13) “os objetos incorporam informações únicas sobre a natureza do homem na sociedade”. A partir dessa ideia, a expressão “objeto de C&T” é usada nesse texto, como apontam Granato *et al*. (2007, p.3), na perspectiva da cultura material das ciências ou da produção material da atividade humana. Nesse vies, os objetos são estudados a partir das relações que se estabelecem entre sua construção, finalidades, usos, as técnicas e tecnologias neles contidas e sua interação com o contexto histórico da ciência que o originou.

estantes, caixas, nos laboratórios, salas de aula e salas de professores ou expostos em vitrines dispostas em corredores ou outros espaços. De outra maneira, parte desses objetos ou conjuntos de objetos que serviram ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica encontram-se preservados, igualmente sob diversas condições, em museus e outros espaços similares.

Dentre as diversas formas e possibilidades materiais e imateriais com que o patrimônio cultural de C&T se constitui, o presente texto trata somente dos objetos materializados nos artefatos, instrumentos, equipamentos, máquinas, plantas, montagens, peças ou outros tipos de utensílios que se encontram preservados em três espaços museológicos – dois denominados de museus e um espaço memorial, na Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. A escolha dos locais estudados para esse texto buscou apresentar, na mesma universidade, espaços instituídos e organizados de formas distintas que lidam sob condições diversas com variados objetos, acervos e coleções de C&T, mas que, em comum, desempenham um importante papel na preservação do patrimônio cultural de C&T da UFRJ.

Os museus e as coleções universitárias

Na história geral dos museus e das coleções, vários autores (MORTARA, 2001; LOPES, 2003; LOURENÇO 2005; SCHEINER, 2008;) citam dois marcos, em tempos distintos, para as origens e influências dessas instituições e acervos dedicadas ao ensino e à pesquisa na configuração da ligação, no mundo moderno, entre universidade e museu: o *museion* de Alexandria (fundado em 280 a.C.), centro de ensino e pesquisa misto de biblioteca, laboratório, jardim botânico, zoológico e demais espaços e objetos necessários à formação intelectual humana e, num salto de vários séculos, o *Ashmolean Museum* da Universidade de Oxford, na Inglaterra, tido como o primeiro museu aberto ao público (1683) e que se formou a partir da doação de uma grande coleção particular à Universidade.

De fato, a prática comum de doação de coleções privadas às universidades reflete a preocupação de colecionadores com o futuro de suas coleções que, dessa forma, presumem garantir sua continuidade segura, cuidados adequados e ampla divulgação.[2]

[2] Entre nós, um exemplo recente foi a doação que o bibliófilo José Mindlin, ainda em vida, fez de sua monumental e importante biblioteca à Universidade de São Paulo. Em 2005 foi inaugurada a Biblioteca Brasiliana Guita e José Mindlin, órgão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da Universidade de São Paulo com o objetivo de conservar, divulgar e facilitar o acesso de estudantes, pesquisadores e público em geral ao acervo.

Para Mortara (2001, p.11), em seu estudo sobre a função e os usos dos museus e coleções universitárias[3], "a ligação entre museus e universidades remonta à tão famosa biblioteca de Alexandria, instituída cerca de 280 a.C., na qual identificamos tanto características de universidade como de museu". Scheiner (2008; p.60) ao buscar as origens do museu na Grécia clássica, se refere ao *Mouseion* de Alexandria como "o primeiro centro cultural conhecido do mundo ocidental, fundado por Ptolomeu I no séc. III a.C., para glória do mundo helenístico". Lourenço (2005), ao estudar as origens das coleções universitárias para entender, assim, a natureza e o papel contemporâneo dos museus e coleções universitárias na Europa, sugere que os museus universitários guardam muitos aspectos em comum com o *Museion* de Alexandria, constituído como centro de pesquisa e ensino. A autora o descreve como uma academia onde o aprendizado acontecia por meio de observações diretas e, talvez, através de experimentos que lá deveriam ser realizados.

Outro marco que aponta para as origens dos museus, agora como herança dos museus modernos europeus, está na criação, em 1683, do *Ashmolean Museum* de Oxford que, por seu caráter educativo e público assinala segundo Lopes (2003, p.63) "a saída das coleções do domínio privado e a entrada da universidade em um período de renovação das práticas naturalistas".

Para Lourenço (2005), tanto os museus universitários como os não universitários têm suas raízes remotas na Grécia antiga. No entanto, enquanto - em essência - museus universitários permaneceram fieis ao modelo grego, o museu não universitário adotou um paradigma institucional e organizacional do século XVIII que incluía salas de aula e de estudos, escritórios para professores, salas de demonstração de experimentos, áreas de exposição e bibliotecas, tudo sob orientação de professores.

Lopes (2003) que há muito desenvolve estudos sobre a história dos museus na América Latina, citando Maria Lígia Coelho Prado (1999), aponta que:

> o aspecto mais característico dos diversos museus da América Latina de colonização ibérica foi sua vinculação às universidades, possivelmente pela longa tradição universitária espanhola, que transferiu essa tradição ao seu império americano (LOPES, 2003, p.67).[4]

[3] A tese de doutoramento da autora – Museus e Coleções Universitários: Por que museus de arte na Universidade de São Paulo? defendida em 2001 na Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, empreende uma análise crítica e um questionamento sobre a necessidade dos museus universitários, em especial, sobre a Coleção de Artes Visuais do Instituto de Estudos Brasileiros e Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo.

[4] A autora faz menção à Universidade do México (1551), à Universidade de São Carlos na Guatemala (1676) e à Universidade de São Felipe no Chile (1738) que abrigaram alguns dos primeiros museus constituídos na América Latina desde o final do século XVIII (LOPES, 2003, p.67).

No Brasil, onde o surgimento da primeira universidade[5] remonta ao início do século XX[6], o Museu Nacional do Rio de Janeiro, originalmente denominado de Museu Real, criado em 1818 por D. João VI e sua importante contribuição para o processo de institucionalização das Ciências Naturais no Brasil, ainda que não se constituísse nessa época como museu universitário, esteve sempre vinculado aos cursos de ensino superior existentes na Corte. De acordo com Lopes (2009):

> moldado, à princípio, explicitamente nos modelos dos museus europeus, que aliavam às funções de armazenamento e investigação das coleções o papel fundamental dos museus como escolas demonstrativas da natureza, o Museu Nacional desde suas origens, nas primeiras décadas do século XIX, já atuava como centro irradiador e de apoio às atividades de ensino de Ciências Naturais, uma vez que as próprias coleções que constituíram as bases de seu acervo eram as coleções de estudo dos alunos da Escola Militar do Rio de Janeiro (LOPES, 2009, p.328-329).

Àquela época, ainda de acordo com a autora (LOPES, 009; p.329), "o museu compartilhou professores, cedeu salas, laboratórios, coleções e instrumentos para a Faculdade de Medicina, para as Escolas Normais da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, para os cursos isolados, como os de Química e Medicina Legal, para o Colégio Pedro II".

Se as últimas décadas do século XIX marcaram o período áureo dos museus brasileiros, as primeiras décadas do século XX e o movimento de consolidação dos institutos e laboratórios de pesquisa como locais institucionais prioritários para o desenvolvimento

[5] Reconhecida por muitos como a primeira universidade brasileira, a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ foi criada por decreto presidencial em 1920, de forma fragmentada a partir da junção da Escola Politécnica, da Faculdade de Medicina e da Faculdade de Direito. Desde então, suscitou muitas discussões e críticas sobre o fato de se considerá-la, naquele momento de sua criação, como uma universidade. Em que pese o fato de a UFRJ considerar 7 de setembro de 1920 como a data de sua criação, muitos estudos e estudiosos do ensino superior e das origens e desenvolvimento da universidade no Brasil questionam esse fato. Para Fávero (2006), "em que pesem as restrições enfrentadas para sua criação, cabe assinalar que, na história da educação superior brasileira, a Universidade do Rio de Janeiro é a primeira instituição universitária criada legalmente pelo Governo Federal". Já Schwartzman (2001, p.147 e 168) afirma que as primeiras universidades criadas no Brasil (Universidade do Paraná em 1912 e a UFRJ em 1920) não eram mais do que simples aglomerados de escolas profissionais reunidas sob frágil reitorado e com poucas contribuições. Diferentes dessas, a nova Universidade de São Paulo, criada em 1934, "seria pública, leiga e livre de influências religiosas; deveria ser una instituição integrada, não apenas um grupo de escolas isoladas. Seu núcleo central seria a Faculdade Filosofia, Ciências e Letras, com professores estrangeiros. Ali haveria uma atividade de pesquisa confiada a uma equipe de tempo integral, que trabalharia nas formas mais adiantadas da ciência, deixando os trabalhos práticos para as escolas profissionais. A universidade teria autonomia administrativa e acadêmica, destinando-se a criar uma nova elite que assumisse a liderança do País, superando o atraso e levando São Paulo de volta de volta ao lugar que merecia como o estado líder da Federação". Cunha (2001, p.194) afirma que a forma pela qual a Universidade do Rio de Janeiro foi criada não teve fácil aceitação. De acordo com o autor, "não demorou muito e surgiram críticas incidindo sobre a falsidade do título pomposo atribuído a um mero conglomerado de escolas que continuavam a ser tão isoladas quanto antes, mantendo o mesmo currículo de quando eram apenas faculdades sem nenhum vínculo umas com as outras".

[6] Cunha (2007; p.17) estudioso das origens e desenvolvimento do ensino superior no Brasil, questiona, a respeito da polêmica sobre o surgimento tardio da universidade no Brasil, se as primeiras universidades hispano-americanas do século XVI não seriam equivalentes aos colégios jesuítas da Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Olinda, Maranhão e Pará e sugere que as discordâncias sobre o assunto estejam presas a uma mera questão de nome.

das ciências ilustram, de acordo com Lopes (2009, p. 292), “a perda de prestígio científico que os museus e as suas ciências sofreram, cedendo seu lugar, até sua imagem de templos da ciência, aos institutos de pesquisas, com suas novas práticas de investigação”.

Essa afirmação permite entender, do ponto de vista político, a passagem do Museu Nacional para a Universidade do Brasil em meados do século XX. Ainda que o museu tenha dado espaço à outro tipo de instituição para a produção de conhecimento naquelas disciplinas às quais esteve atrelado, vale ressaltar que, mesmo vinculado à universidade, os estudos e pesquisas sobre seus acervos e coleções e, mais recentemente, a investigação acerca dos próprios fundamentos do museu e da museologia como ciência, campo científico ou disciplina científica, conferem aos museus sua face de instituição de pesquisa produtora de conhecimento.

Portanto, é inevitável pensar no museu como lugar de conhecimento alicerçado pelo tripé das funções que lhe cabe: científico-documentais, educacionais e culturais (MENESES, 2005). Os museus e coleções universitárias articulam, de maneira única, objetos e conhecimento por estarem vinculados à forma dinâmica com que as universidades conjugam a produção de conhecimento e sua disseminação (LOURENÇO, 2005).

Nesse sentido, Mortara sugere que o museu universitário, convivendo no meio acadêmico, “deveria tirar o máximo de vantagem desse fato, pois a universidade como produtora de conhecimento, como espaço de experiência e de formação é uma riquíssima fonte de recursos para os museus universitários (MORTARA, 2001, p.5).

Os museus universitários no Brasil

A origem dos museus brasileiros está associada a momentos determinantes de nossa história na transição para o século XIX. A crise do antigo sistema colonial e a transferência da sede da monarquia portuguesa para o Brasil marcam o estabelecimento de um conjunto de instituições (cursos, instituições de ensino e pesquisa, hortos botânicos, bibliotecas, laboratórios, museu e imprensa, entre outros) que dão início ao processo de renovação cultural e científica da Colônia. Ao longo do século XIX e, principalmente, a partir da Independência em 1822, o amadurecimento e consolidação dessas instituições contribuem para o processo de institucionalização das ciências naturais no país (LOPES, 2009; SCHWARCZ, 1993; VARELA, 2009).

De fato, a historiografia recente das ciências no Brasil reconhece, como aponta Dantes (2005, p.26), a realização de atividades científicas no Brasil desde 1500. A autora

considera como tal, àquela época, dentre outras, as viagens exploratórias com registros sobre a flora e a fauna locais; os estudos sobre a cultura e as línguas indígenas e a realização de observações astronômicas por jesuítas aqui sediados. A mesma autora relaciona, ainda durante a permanência da Corte Portuguesa no Brasil, a implementação de várias instituições científicas[7] dentre elas, a criação em 1818, do Museu Real[8] (depois chamado de Museu Imperial e finalmente de Museu Nacional). Como aponta Lopes (2009, p.21) no que se refere às Ciências Naturais, esse Museu e outros[9] que vieram depois, "não só estiveram particularmente atuantes, como de fato institucionalizaram essas ciências e suas especializações no país".

Dois desses museus podem ser considerados os primeiros museus universitários brasileiros no modelo de incorporação de museus, já constituídos de grandes coleções de história natural, a universidades: o Museu Nacional, originalmente denominado de Museu Real, criado por D. João VI em 1818, a partir de coleções científicas por ele doadas, foi incorporado à Universidade do Brasil em 1946 e, atualmente, integra a estrutura acadêmica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.[10] O Museu Paulista, criado em 1895, também a partir de uma valiosa coleção privada pertencente ao Coronel Joaquim Sertório que constituía um museu privado em São Paulo, foi integrado à Universidade São Paulo em 1963.

A integração desses museus, guardiões de importantes coleções de ciências naturais, originalmente privadas, às universidades somente a partir de meados do século passado confirma a afirmação de Mortara (2001, p.51) de que "a maior parte dos museus universitários no Brasil vai surgir no momento da criação das universidades ou posteriormente, a partir de coleções doadas ou formadas pelas pesquisas universitárias".

---

[7] Em 1808, o Colégio Médico da Bahia (a partir de 1832, Faculdade de Medicina da Bahia); no mesmo ano, a Escola Médica do Rio de Janeiro (também Faculdade de Medicina, em 1832); o Horto, depois Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Em 1810, a Academia Militar do Rio de Janeiro, que durante o século XIX daria origem, em 1855, à Escola Central e, em 1874, Escola Politécnica. Além desses, Mortara (2001, p.50) enumera ainda durante o século XIX a criação de outras escolas de nível superior, quase todas incorporadas posteriormente à universidades: a Escola de Minas (1875 – Ouro Preto, MG), a Escola de Engenharia Mackenzie (1891, SP), a Escola Politécnica (1894, SP) e a Escola Agrícola Luiz de Queiros (1900, Piracicaba - SP).

[8] De acordo com Schwartzman (2001, p.67), "o Museu Real começou com uma coleção de amostras minerais do mineralogista alemão Abraham Werner, que estava sendo usada nas aulas práticas da Academia Militar; objetos artísticos de madeira, mármore, prata, marfim, e coral; uma coleção de pinturas à óleo doadas pelo Rei D. João VI; artefatos nativos e produtos naturais dispersos por várias instituições do Rio de Janeiro; e animais empalhados de uma velha coleção iniciada na época da colônia e conhecida como a Casa dos Pássaros".

[9] Museu Nacional (1808), Museu Paraense Emílio Goeldi (1866), Museu Paranaense (1876) e Museu Paulista (1894)

[10] A Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, foi instituída, primeiramente, como Universidade do Rio de Janeiro - URJ pelo Decreto n.14.343 do Governo Federal em 7 de setembro de 1920. Em 5 de julho de 1937, através da Lei 452/37, a URJ passa a denominar-se Universidade do Brasil - UB e, em 5 de novembro de 1965 pelas disposições da Lei 4.831 passa a denominar-se Universidade Federal do Rio de Janeiro, nome que vigora até os dias de hoje.

Há que se fazer referência à natureza epistemológica da tipologia de coleções que se formam a partir da pesquisa científica nas universidades. Algumas disciplinas (zoologia, botânica, geologia, mineralogia, paleontologia, arqueologia, antropologia...), ao se utilizarem de métodos ou processos de construção do conhecimento científico baseados na observação e comparação de elementos da realidade, formam coleções que se perpetuam por seu potencial de comparação que se mantém enquanto as coleções estão preservadas. Em outras disciplinas (física,, geofísica, geodésia, meteorologia, biofísica...), a construção do conhecimento não se faz por acumulação de elementos da realidade mas sim por experimentação, ou seja, através de medições, cálculos e demonstrações que não se utilizam de elementos referenciais mas sim de instrumentos e equipamentos que, quando se tornam inservíveis, são substituídos e descartados e, se preservados, adquirem valor histórico e passam a constituir coleções de pesquisa (LOURENÇO, 2005).

É nesse sentido, como aponta Mortara (2001, p.7), que “no caso dos museus de ciência e tecnologia a formação de coleções a partir da pesquisa é uma consequência "natural" na medida em que grande parte dessas coleções foi gerada pela pesquisa dentro das universidades”.

Assim, então, se constitui grande parte dos museus universitários brasileiros, quase sempre idealizados e implementados dentro das universidades, a partir de iniciativas pontuais que denotam atitudes preservacionistas com o objetivo de impedir o descarte e assegurar para o futuro a guarda de objetos e conjuntos de objetos remanescentes do ensino e da pesquisa.

No Brasil, os museus e as coleções universitárias, ainda que as universidades sejam instituições recentes datadas do século XX, são pouco estudados. Por essa razão as informações sobre o número de museus universitários ou mesmo sobre o tamanho e tipologia das coleções que abrigam ainda carecem de verificações que as tornem mais precisas.

Duas fontes, porém, podem dar uma ideia da dimensão dos acervos e museus universitários relacionados à ciência e à tecnologia em atividade no país. A primeira fonte, de caráter internacional, é o *International Committee for University Museums and Collections - UMAC*, criado em 2001 no âmbito do *International Council of Museums - ICOM* em cuja Base de Dados[11] há registros de 3.289 museus universitários nos cinco continentes, nos mais diversos temas, tipos de museus e coleções. Um olhar apenas para os museus de ciências, nas mais diversas disciplinas, aponta para a existência de

[11]Ver site do UMAC em <http://icom.museum/umac>. Consulta realizada em 15 de agosto de 2016.

455 museus de ciências no mundo. Desses, 155 estão no Brasil, sendo apenas 25 relacionados a acervos de ciência e tecnologia.

A segunda fonte consultada, são as informações obtidas no "Projeto Valorização do Patrimônio Científico e Tecnológico Brasileiro"[12]. De fato, os resultados dos levantamentos em nível nacional realizados representam muito do que se sabe hoje sobre a dimensão, localização e condições de preservação de objetos, conjuntos de objetos e coleções de C&T encontrados nos museus, instituições de pesquisa científica e tecnológica e instituições de ensino superior.

As informações referentes aos objetos, conjuntos de objetos e coleções de C&T encontrados nas universidades brasileiras, tornadas conhecidas através do Projeto Valorização, não deixam dúvidas sobre a grandeza numérica e importância dessa tipologia de patrimônio.

Vale registrar que na universidade objetos de ciência e tecnologia são encontrados nos museus universitários, que nem sempre podem ser assim denominados, e, em sua maior parte, apresentam-se como "coleções informais", "objetos avulsos" ou "grupos de objetos" dispersos guardados em distintas condições sob a proteção de professores, funcionários e servidores nos departamentos ou institutos a que pertencem na hierarquia universitária (HANDFAS; GRANATO, 2013).

De acordo com dados do projeto "Valorização", obtidos em 2104, do universo total de Museus (MUS) identificados na pesquisa (470), 15 % (74) estão constituídos sob a forma de museus universitários. Embora esse perfil de instituição represente apenas cerca de 5% do total das instituições pesquisadas (1.491), esse número somado ao de Instituições de Ensino Superior (IES) que totalizam 840, indica que o universo de Instituições Universitárias (Instituições de Ensino Superior + Museus Universitários) identificadas no levantamento representam 61% do universo da pesquisa, ou seja, a maior parte do número de instituições do universo pesquisado.

No que diz respeito às informações relacionadas aos conjuntos de objetos de interesse para o projeto encontrados nas instituições pesquisadas, os dados confirmam que 62% deles estão nas Instituições Universitárias, sendo 20% sob guarda de museus

[12]O Projeto "Valorização do Patrimônio Científico e Tecnológico Brasileiro", iniciativa pioneira em realização desde 2009, pela Coordenação de Museologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST é apoiado com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa no Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ. Nasceu das reflexões desenvolvidas no Grupo de Pesquisa em Preservação de Acervos Culturais - GPAC no âmbito da Coordenação de Museologia do MAST e também em estudos empreendidos no Programa de Pós Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO em parceria com o Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST. Ver sítio do projeto na internet disponível em: <http://www.mast.br/projetovalorizacao/index.html>. Acesso em: 13 ago. 2016.

universitários e 42% estão nas Instituições de Ensino Superior, guardados nos institutos, departamentos, escolas e outras instâncias de ensino nas universidades (GRANATO; HANDFAS, 2016).

De acordo com Granato (2013, p.13), os resultados "revelam quão expressivas são as instituições universitárias que possuem coleções, ou mesmo grupos de objetos, utilizados ou não para o ensino e a pesquisa". O mesmo autor afirma ainda que, embora esse patrimônio represente uma parte significativa do patrimônio científico, esses objetos e coleções que serviram ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica estão, quase sempre, em condições ruins de conservação e, portanto, ameaçados em sua integridade (GRANATO, 2013, p.694).

Museus universitários de C&T na UFRJ – Três experiências

Os museus de ciências da Universidade Federal do Rio de Janeiro, à exceção do Museu Nacional, a mais antiga instituição científica do Brasil e maior museu de história natural e antropologia da América Latina, constituem-se de espaços museológicos variados, criados mais recentemente dentro da Universidade a partir da formação de coleções constituídas de objetos remanescentes das atividades de ensino e pesquisa, por iniciativas de professores, pesquisadores, técnicos e funcionários dessa instituição preocupados com a sua preservação.

Vale registrar a singularidade que marcou a instituição do Museu Nacional como museu universitário e que o distingue das demais iniciativas implementadas na UFRJ a partir da segunda metade do século XX. Ao longo de sua existência, o Museu Nacional sofreu diversas reestruturações administrativas que impuseram sua vinculação a diferentes instâncias:

> entre 1930 e 1941, esteve submetido à Universidade do Rio de Janeiro, passando em seguida, novamente, ao âmbito do Ministério de Educação e Saúde. Com a mudança de governo o Museu é incorporado, em 1946, à Universidade do Brasil, com prerrogativas de Escola e Faculdade onde permanece até os dias de hoje integrado à estrutura acadêmica da universidade vinculado ao Fórum de Ciência e Cultura (DOMINGUES, 2010, p.630).

Da leitura de Domingues (2010), depreende-se que a vinculação do Museu Nacional à Universidade do Brasil (atual Universidade Federal do Rio de Janeiro) teve orientação eminentemente política. As novas finalidades do Museu, se apresentaram em contraposição às características anteriores de instituição eminentemente de caráter científico com liberdade e autonomia científica. De acordo com a autora,

> essas reformas faziam parte do mesmo contexto político que, em 1939, cortou o forte vínculo que o Museu Nacional mantinha desde a sua criação com os setores da economia do país, uma vez que, teoricamente, limitava a instituição ao ensino e/ou à divulgação das ciências. Ao passar, em 1930, do âmbito do Ministério de Agricultura, Indústria e Comércio para o do Ministério de Educação e Saúde e, em 1946, para a Universidade do Brasil, houve uma redução gradativa da autonomia científica institucional (DOMINGUES, 2010, p.630).

O caminho da transformação do Museu Nacional em um museu universitário integrado à estrutura acadêmica da UFRJ, o torna, do ponto de vista de sua criação, estrutura organizacional e objetivos, muito diferente das demais iniciativas, que na UFRJ só aconteceram a partir dos anos 1970. Em sua maior parte, os museus de ciências (e outros espaços correlatos) da UFRJ[13] nasceram da preocupação de professores e pesquisadores com a memória e história de institutos e escolas e com os desenvolvimentos e avanços científicos e tecnológicos nas disciplinas em que atuam. Em outras palavras, são preocupações com a preservação do patrimônio cultural universitário de ciência e tecnologia. São espaços museológicos quase sempre vinculados aos departamentos ou institutos da Universidade, aos quais estão subordinados. A maior parte das iniciativas se constitui em projetos de extensão, desenvolvendo atividades de divulgação científica, o que lhes garante alguma visibilidade e a manutenção de atividades além da possibilidade de contratação de bolsistas para a realização de tarefas e estudos relacionados aos objetos, acervos e coleções.

A seguir são apresentados e analisados, três espaços museológicos distintos dedicados à preservação da memória e de acervos culturais de ciência e tecnologia na UFRJ:

O Museu da Química Professor Athos da Silveira Ramos

Inaugurado em 2001, durante a realização da 9ª Semana de Química do Instituto de Química da UFRJ, a história da criação e desenvolvimento do Museu da Química Professor Athos da Silveira Ramos[14] tem muito em comum com grande

[13] Além dos três espaços museológicos apresentados nesse texto - Museu da Química, Espaço Memorial Carlos Chagas Filho e o Museu do Microscópio -, e o Museu Nacional referido no texto, outros museus e espaços correlatos da UFRJ relacionados à C&T são: Museu da Escola Politécnica, fundado em 1977; Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ – Casa da Ciência, centro de popularização da ciência inaugurado em 1995; Museu de Geodiversidade, criado em 2007 e vinculado ao Instituto de Geociências; Observatório do Valongo, que de fato não é um museu mas uma coleção de instrumentos históricos da prática da astronomia oriundos da antiga Escola Politécnica do Rio de Janeiro e o Espaço COPPE Miguel de Simoni criado em 1996 como espaço de divulgação de ciência, com enfoque na exposição de objetos tecnológicos utilizados nos laboratórios do Instituto Luiz Alberto Coimbra de Pós Graduação e Pesquisa em Engenharia.

[14] O nome do Museu presta uma homenagem ao Professor Athos da Silveira Ramos (1906-2002) que desempenhou papel importante na criação e condução do Instituto de Química desde sua inauguração em 1959 (Resolução n.4, de 30 de janeiro de 1959 do Conselho Universitário da Universidade do Brasil) na

parte das inciativas de preservação dos acervos científicos em nossas universidades.

A ideia de criação do museu e a constituição inicial de seu acervo tiveram início em 1997, quando o professor Júlio Carlos Afonso do Departamento de Química Analítica da Universidade foi designado para compor uma comissão de avaliação para decidir sobre a destinação, no âmbito do Instituto de Química, de uma grande quantidade de material patrimoniado inservível considerada obsoleta ou classificada como sucata. O objetivo da comissão era avaliar o material e decidir sobre o que poderia ser descartado em razão da necessidade de se abrir espaço para a instalação de novos laboratórios e equipamentos. Entre 1997 e 2000, o professor recolheu e salvou do descarte cerca de 2.000 peças, dentre elas, uma datada de 1876 que teria pertencido à D. Pedro II[15].

O encontro com essa peça histórica alertou o professor para a necessidade de um olhar mais criterioso para avaliar os demais itens. Assim, valores como beleza, antiguidade, funcionalidade dos objetos e o bom ou razoável estado de conservação dos materiais que deveriam ser avaliados serviram de critério para a definição de procedimentos que contribuíssem para a decisão sobre o que guardar e o que descartar.

Naquele ano de 2000, aproveitando as atividades da Semana da Química que previa atividades de difusão do conhecimento e ensino da química, a ideia de uma exposição sobre a história da química experimental no século XX se juntou ao nascente interesse na criação de um espaço para abrigar a já formada coleção de objetos históricos remanescentes das atividades de pesquisa na área da química. A exposição, inaugurada pelo Professor Athos da Silveira, já aposentado, promoveu a projeção da ideia da criação do espaço museológico e contribuiu para a fundação do museu que se tornou o primeiro projeto de extensão do Instituto de Química. Assim, foi possível contratar bolsistas de extensão e a projeção que começava a ganhar facilitou o acesso à financiamento de projetos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e apoio do Conselho Regional de Química – CRQ e da Associação Brasileira de Química - ABQ, em exposições temáticas dentro e fora da

ainda Universidade do Brasil depois Universidade Federal do Rio de Janeiro. A finalidade do novo instituto era a de reunir as cadeiras de química dispersas em diversas faculdades, iniciar cursos regulares de pós graduação e incentivar a pesquisa.

[15]Vale a pena comentar que essa peça e algumas outras que saíram para uma exposição fora da universidade foram roubadas o que dá uma ideia da falta de condições do “museu” quanto à infraestrutura de segurança de seu acervo.

Universidade, digitalização de acervos arquivísticos, realização de eventos comemorativos de efemérides e em prol da memória da química.

O Museu faz parte do catálogo do Instituto Brasileiro de Museus - IBRAM, o que lhe dá uma boa visibilidade, especialmente, ao participar da Semana de Museus promovida anualmente pelo órgão. O acervo do museu é aberto ao público e é visitado, com alguma frequência, por alunos da rede pública e privada de dentro e fora do Rio de Janeiro. O museu participa de feiras de ciências para onde são levadas peças do acervo e experimentos de química. O acervo é também utilizado por alunos da graduação interessados na história e evolução da química. Em média, o museu recebe cerca de 3.000 pessoas por ano. As instalações físicas do museu são bastante precárias e insuficientes, o que faz com que ainda hoje o professor lute pela institucionalização do museu. O museu conta com uma sala onde fica exposta parte do acervo de instrumentos e equipamentos e uma sala onde estão guardados reagentes químicos, vidraria e alguns equipamentos de pequeno porte se constituindo numa espécie de reserva técnica. Alguns itens do acervo ficam guardados em armários trancados em salas de aula. Bolsistas das áreas de Biblioteconomia e Arquivo implementam o inventário e catalogação dos itens do acervo.

De acordo com Afonso e Santos (2009, p. 238-241) o acervo do museu, em 2009, contava com cerca de 32.000 objetos, sendo cerca de 3.540 reagentes; 3.500 aparelhagens e equipamentos destinados às aulas práticas; 15.000 documentos relativos à trajetória da UFRJ, da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, da Escola Técnica Federal de Química (atual CEFET-Química), da primeira Sociedade Brasileira de Química e da Associação Química do Brasil; cerca de 10.300 livros cobrindo essencialmente as quatro últimas décadas do século XIX e as quatro primeiras do século XX. Com auxílio do CNPq e da Associação Brasileira de Química, parte desses acervos arquivísticos já está digitalizada e disponível para consulta na Internet. Livros e periódicos foram encaminhados para a Biblioteca do Instituto de Química e há ainda muitos itens na sala do professor e em salas de aula. As Figuras 1 e 2 apresentam imagens desse Museu.

Figura 1- Museu da Química, Sala da Reserva Técnica. Foto: Ethel Handfas, 2016.

Figura 2 - Museu da Química, Sala de Exposição do Acervo. Foto: Ethel Handfas, 2016.

O Espaço Memorial Carlos Chagas Filho

O Espaço Memorial Carlos Chagas Filho - EMCCF foi inaugurado em 2001 logo após a morte de Carlos Chagas Filho, idealizador e fundador do Instituto de Biofísica da UFRJ, criado em 1945. Nasce da iniciativa do Professor Cezar Antonio Elias, colega de Carlos Chagas Filho, que já colecionava objetos de interesse para a preservação da memória da Biofísica.

O EMCCF é vinculado ao Instituto de Biofísica e como projeto de extensão tem apoio do próprio Instituto para a manutenção de suas atividades além de contar com apoio do CNPq e Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ para projetos expográficos e outras atividades de divulgação de ciência.

O acervo do museu é constituído de equipamentos recolhidos em laboratórios já desativados, nos corredores do Centro de Ciências da Saúde e até mesmo em caçambas de lixo. A estes se juntaram documentos, livros, fotografias e objetos pessoais doados por familiares e por outros cientistas que trabalharam e contribuíram para a construção do Instituto de Biofísica e da história da disciplina no Brasil (SARAIVA, 2012).

O acervo do EMCCF conta atualmente com cerca de 1.000 objetos e equipamentos científicos, um acervo bibliográfico com cerca de 1.500 exemplares de livros antigos e raros, documentos e correspondências pessoais de Carlos Chagas Filho e de outros pesquisadores que trabalharam no Instituto de Biofísica ao longo de sua existência e um acervo fotográfico de cerca de 500 fotografias. Grande parte desse acervo encontra-se inventariada e catalogada. Quanto ao público do EMCCF, são recebidos em média cerca de 2.000 visitantes/ano. Há agendamento para atendimento de público escolar de ensino médio, alunos de graduação e corpo social do Instituto de Biofísica.

Como o acervo é grande, a limitação de espaço impõe um processo de seleção que descarta receber material em condições muito ruins ou repetidos. As condições de segurança do acervo são razoáveis. A conservação dos itens do acervo é feita por bolsistas de graduação da área. O Espaço está sem museólogo desde 2014.

É interessante perceber que, embora autodenominado de “Espaço Memorial” e idealizado para preservar a memória do cientista Carlos Chagas Filho, o EMCCF não se limitou a ser memorialista e personalista da vida e obra de seu homenageado. Desde sempre, esteve preocupado em desenvolver um trabalho mais amplo voltado à história da Biofísica no Brasil. Porém, o espaço é pouco conhecido por essas atividades mais amplas e sim por ser apenas o local onde está reproduzido o ambiente de trabalho do cientista. O “Memorial” se reconhece como um museu de ciências e de história das ciências já que se localiza no Instituto de Biofísica e lida com as áreas de física, química e biologia. De acordo com Saraiva (2012), é comumente reconhecido pela maioria

das pessoas como Espaço Memorial e Museu de Ciências (Figuras 3 e 4), mas é designado apenas como Museu por todos no Instituto de Biofísica.

Figura 3 - EMCCF - Sala de Exposição do Acervo. Foto: Ethel Handfas, 2016.

Figura 4 - EMCCF - Sala da Reserva Técnica. Foto: Ethel Handfas, 2016.

O Museu do Microscópio

O Museu do Microscópio é conhecido por muitos pesquisadores, professores e alunos do Instituto de Ciências Biomédicas, principalmente por aqueles que desejam se desfazer de equipamentos e instrumentos inservíveis.

Mas, de fato, o museu não existe. É assim chamado porque agrupa, o que pode ser considerada, uma interessante reunião de instrumentos óticos que foram guardados pelo Prof. Marcos Farina, pesquisador do Laboratório de Biomineralização do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade, apaixonado pela disciplina. O Professor costuma dizer que se trata de um museu não existente, embora seja uma tentativa. O que ele denomina de museu é um projeto que envolve três atividades: o acervo, constituído de instrumentos e equipamentos de ótica e microscopia, a história da microscopia no Brasil e seus personagens e o Laboratório de Ótica, que é um projeto de divulgação científica para despertar interesse e apresentar experimentos na área da ótica para alunos de escolas de ensino médio e secundário no Rio de Janeiro.

Esse projeto de extensão é também aprovado pelo Instituto o que lhe proporciona participar de editais na Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ e no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Com recursos dessas instituições é possível ter alunos bolsistas de iniciação científica para pesquisar o acervo, realizar eventos de divulgação científica e elaborar material didático para apoio de atividades com escolas secundárias que visitam o " museu".

O "museu" não tem espaço físico e os objetos, em sua maioria fabricados desde meados do século XX, são guardados em armários de salas de aula e laboratório sem qualquer cuidado. Não são visitados e nem divulgados. Sob a orientação do Professor Farina, alunos pesquisam catálogos e informações na internet na tentativa de identificar instrumentos e equipamentos do acervo. Segundo o professor, uma dessas pesquisas ajudou a identificar um exemplar de microscópio do século XIX do fabricante alemão Oberhauser, provavelmente utilizado na cátedra de Histologia nas aulas práticas do laboratório de histologia da antiga Faculdade de Medicina do Rio Janeiro.

O acervo é usado e manuseado pelo professor para ilustrar as aulas dos alunos de graduação, com o objetivo de estimular o interesse nos assuntos da microscopia e da ótica. As Figuras 5 e 6 apresentam imagens desse museu.

Figura 5 - Museu do Microscópio - Condições de guarda de parte do acervo. Foto: Ethel Handfas, 2016.

Figura 6 - Museu do Microscópio - Exemplar de microscópio do século XIX do acervo. Foto: Ethel Handfas, 2016.

Considerações finais

A universidade tardia no Brasil talvez revele muitas das condições em que se encontram ou sobre o próprio desaparecimento dos objetos e artefatos utilizados nas práticas de ensino e pesquisa anteriores ao seu advento. Granato *et al.* afirmam que:

> A 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 (GRANATO *et al.,* 2013, p. 3).

Vale ressaltar na citação acima a afirmação sobre a importância dos museus na salvaguarda de uma pequena parte do aparato científico mais antigo que, por isso, pode ser estudado para contar um pouco da história das ciências realizada em períodos anteriores aos desenvolvimentos mais recentes da ciência e da tecnologia no Brasil.

Na UFRJ, vê-se que museus universitários de C&T, sem entrar na discussão sobre todas as dificuldades que lhes são inerentes por estarem vinculados a universidade o que os distingue, na formação e organização, de outros museus fora do âmbito universitário, foram ou são criados pelo interesse e preocupação, despertados mais recentemente, na preservação da memória da ciência brasileira, quase sempre a partir de iniciativas pessoais de professores e pesquisadores que percebem a importância da preservação desse patrimônio para a história das ciências e das disciplinas.

Nesse ambiente, o interesse na criação de museus ou outros espaços museológicos para abrigar coleções ou mesmo objetos avulsos remanescentes da pesquisa científica se apresenta sob diversas possibilidades, mas, em comum, garantem a guarda de acervos históricos de C&T que talvez, de outra forma, não teriam sobrevivido.

O relato das três experiências apresentado no ítem anterior mostra a diversidade de museus e outros tipos de espaços museológicos no âmbito da UFRJ. Para entender essa diferenciação de modelos que coexistem na mesma universidade e na perspectiva de enquadrá-los numa classificação que ajude a compreender esses espaços e, consequentemente, a formação e as condições de preservação de seus acervos e coleções parte-se de duas definições oficiais de museus e coleções, a primeira emanada pelo *International Council of Museums – ICOM* e a segunda pelo Estatuto dos Museus Brasileiros.

Na definição consensuada em 2007, durante a 21ª Conferência Geral do ICOM realizada em Viena,

> 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 exibe o patrimônio material e imaterial da humanidade e do seu ambiente para fins de educação, pesquisa e diversão (ICOM/BR, 2009, p.28).

De maneira bastante similar, o Estatuto dos Museus Brasileiros, regulamentado pela Lei n. 11.904/2009, assim define um museu em seu Artigo 1º:

> 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).

Fazendo distinção entre museu e coleção, o Artigo 6º da Lei, faz referencia à "Coleção Visitável" que assim é definida como um "conjunto de bens culturais conservados por pessoa física ou jurídica... e que sejam abertas à visitação, ainda que esporadicamente" (BRASIL, 2009).

De acordo com Granato e Santos:

> 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 (GRANATO;SANTOS, 2015, p.102).

Para além dessas definições, o estudo dos espaços e coleções que se encontram nas universidades requer a adoção de um sistema de classificação que sirva de ferramenta adequada para a compreensão da diversidade e concepção das instituições museológicas, da variedade de tipos de acervos, das condições em que se encontram preservados ou apenas guardados e de que forma são divulgados.

Nesse sentido, estudiosos do patrimônio cultural de Ciência e Tecnologia têm renovado o debate sobre o papel dos museus e coleções científicas com a proposição de sistemas de classificação e de categorias que têm permitido, através da diversidade de situações que se apresentam, entender melhor os espaços museológicos, as tipologias de objetos e coleções e, consequentemente, as condições de preservação, uso e divulgação dos acervos culturais de C&T (DELICADO, 2009; GRANATO & SANTOS, 2015; PASCOAL, TEIXEIRA, LORENÇO, 2012; SANTOS, 2014; WILSON, 2013).

Considerando-se as definições de museus acima apresentadas e das proposições de categorias sugeridas por Granato e Santos (2015), foi possível classificar os museus e espaços museológicos apresentados.

Assim, o **Museu da Química Professor Athos da Silveira Ramos**, ainda que seja conhecido como um museu e não esteja adequadamente instalado, pode ser classificado na categoria "Coleção Visitável", por guardar objetos selecionados e agrupados por serem considerados valiosos para a cultura científica e tecnológica. De alguma maneira, os objetos estão submetidos a uma lógica de museu: algumas atividades museológicas visando a sua preservação são realizadas e o acervo é utilizado para pesquisa e está acessível ao público por meio de visitas ou exposições.

O **Espaço Memorial Carlos Chagas Filho**, embora não se denomine como museu, assim é reconhecido e dentre as três experiências relatadas, é a instituição que pode estar inserida na categoria "Coleção Musealizada", uma vez que, sua organização, ainda que com algumas carências, permite que o acervo sob sua guarda, considerado valioso para a cultura científica e tecnológica, esteja submetido a todas as etapas de musealização que incluem a produção de inventário, pesquisa, documentação, exposição e conservação.

Por último, o chamado **Museu do Microscópio**, não pode ser considerado como museu uma vez que, apesar de reunir objetos de C&T de valor cultural, estes se encontram guardados de forma inadequada não tendo sido submetidos a qualquer procedimento de documentação, conservação, pesquisa ou exposição. Deve ser classificado como "Grupo de Objetos de C&T não visitável" por se encontrarem inacessíveis ao público e em situação de imensa vulnerabilidade.

Ainda que estejam classificados como experiências bastante diferentes, uma característica é comum aos três exemplos: de alguma forma, apenas guardados ou preservados em seu sentido mais amplo, fica claro o papel decisivo dos museus para a preservação do Patrimônio Universitário da Ciência e da Tecnologia.

É possível que os objetos mais antigos, oriundos das instituições de ensino superior anteriores à criação da UFRJ, já tenham se perdido. Em relação ao patrimônio recente da ciência, mesmo os objetos não musealizados de fato, apenas guardados em condições quase sempre precárias, demonstram, certamente, atitudes de conscientização sobre a importância da preservação desse patrimônio.

Por fim, vale destacar que essas iniciativas de cunho preservacionista na UFRJ se coadunam com o esforço meritório que a universidade implementa, desde 2006, de organização e difusão de seus acervos culturais relacionados à sua memória e história. No momento a Universidade discute internamente a criação de um sistema integrado de museus, acervos e patrimônio parte das diretrizes propostas para a elaboração da "Política Cultural, Artística e de Difusão Científico-Cultural da UFRJ, instrumento que

deve garantir que seus museus universitários existam para além apenas de sua vinculação administrativa à universidade.

Referências

AFONSO, Júlio Carlos; SANTOS, Nadja Paraense dos. *Instituto de Química da UFRJ – 50 anos.* Rio de Janeiro: Instituto de Química/UFRJ, 2009.

ALMEIDA, Adriana Mortara. Museus e Coleções Universitários: Porque museus de arte na Universidade de São Paulo? *Tese* (Doutorado), Escola de Comunicação e Artes - Universidade de São Paulo. 2001. São Paulo. Orientadora: Maria Helena Pires Martins.

DANTES, Maria Amélia Mascarenhas. Introdução. In: DANTES, Maria Amélia Mascarenhas (Org.) *Espaços da Ciência no Brasil (1800-1930)*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

DANTES, Maria Amélia Mascarenhas. As ciências na história brasileira. *Ciência e Cultura*, v.57, n.1, p. 26-29, Jan./Mar. 2005.

DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Heloisa Alberto Torres e o inquérito nacional sobre ciências naturais e antropológicas, 1946. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. Hum.,* Belém, v. 5,n. 3,p. 625-643, Dec. 2010.

GIL, Fernando Bragança. Museus universitários: sua especialidade no âmbito da museologia. In: SEMEDO, Alice; SILVA, Armando Coelho Ferreira da. C. F. da (Orgs.). *Coleções de ciências físicas e tecnológicas em museus universitários*: homenagem a Fernando Bragança Gil. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2005. p.34-52.

GRANATO, Marcus; LOURENÇO, Marta C. Patrimônio Científico do Brasil e de Portugal: uma introdução. In: GRANATO, Marcus; LOURENÇO, Marta C. (Orgs.). *Coleções científicas luso-brasileiras: patrimônio a ser descoberto.* Rio de Janeiro: MAST, 2010. p. 7-14.

GRANATO, Marcus; SANTOS, Fernanda Pires dos. Os museus e a salvaguarda do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia no Brasil. In: GRANATO, Marcus. (Org.). *Museologia e Patrimônio,* Coleção MAST**:** 30 anos de pesquisa. Volume 1. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2015. p.78-119.

HANDFAS, Ethel Rosemberg; GRANATO, Marcus. O Patrimônio Cultural Universitário relacionado à Ciência e Tecnologia no Brasil. In: *Anais do II Seminário de Gestão do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia*. 2013. p.106-132. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B5oPK6bBbitBY3BKelFTUHVHTEU/view>. Acesso em: 13 mai. 2016.

HANDFAS, Ethel; GRANATO, Marcus. Scientific and Cultural heritage at the Brazilian University. In: WOLFSCHMIDT, Gudrun (ed.): Enhancing University Heritage-Based Research. *Proceedings of the XV Universeum Network Meeting*, Hamburg,12–14 June 2014. Hamburg: Tredition (Nuncius Hamburgensis - Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften) 2016. p.229-241.

LOPES, Maria Margaret. Museus e Educação na América Latina: O Modelo Parisiense e os Vínculos com as Universidades. In: GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina (Orgs.) *Educação e Museu - A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciência*. Rio de Janeiro: Access Editora, 2003. p.63-81.

LOPES, Maria Margaret. O Brasil descobre a pesquisa científica: Os museus e as ciências naturais no século XIX. Brasília: Editora da Universidade de Brasília. 2ª. Edição. 2009.

LOURENÇO, Marta Catarino. Contribuitions to the history of university museums and collections in Europe. *Museologia,* n.3, p.17-26, 2003.

LOURENÇO, Marta Catarino. Between two worlds. The distinct nature and contemporary significance of university museums and collections in Europe. *Tese* (Doutorado). Epistemology & History of Technology, Conservatoire National des Arts et Métiers - Paris, 2005. Orientadores: Dominique Ferriot and Steven de Clercq.

MENESES, Ulpiano Bezerra de. O museu e o problema do conhecimento. In: CABRAL, Magaly. *Anais do IV Seminário sobre Museus Casas*. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa. 2002. p.17-48.

RIBEIRO, Emanuela S. Museus em Universidades públicas: entre o campo científico, a pesquisa e a extensão. *Museologia & Interdisciplinaridade*, v.II, n.4, p. 88-102, mai/jun, 2013. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/museologia/article/view/9630>. Acesso em: 14 ago.2016.

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

SARAIVA, Karina Siciliano Oliva. Saberes e práticas na educação não formal: os saberes mobilizados pelos mediadores do Espaço Memorial Carlos Chagas Filho. *Dissertação* (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Educação. Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. Orientadora: Ana Maria Ferreira da Costa Monteiro.

SCHEINER, Tereza. O museu, a palavra, o retrato e o mito. *Museologia e Patrimônio*, n.1, p.57-73, 2008. . Disponível em: <http//revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus>. Acesso em: 09 set. 2016.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. *O Espetáculo das Raças*: cientistas, instituições e questão racial no Brasil, 1870-1939. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SCHWARTZMAN, Simon. *Um espaço para a ciência*: a formação da comunidade científica no Brasil. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. 2001.

VARELA, Alex Gonçalves. *Atividades científicas na "Bela e Bárbara" capitania de São Paulo (1796-1823)*. São Paulo: Editora Annablume, 2009.