

# FORMAÇÃO E GESTÃO DE COLEÇÃO DE INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA - INSTITUTO DE CIENCIAS EXATAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS/UFMG.

**Gislene Rodrigues da Silva** (UFMG) - gislene@fisica.ufmg.br

**Shirley Maciel Silva** (UFMG) - bibliodf@fisica.ufmg.br

**Daniele Vieira Nunes** (UFMG) - d.v.n.biblio12@gmail.com

## **Resumo:**

*Criado em 1963 o Departamento de Física da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) abriga um conjunto expressivo de instrumentos científicos, passíveis de constituírem uma coleção, nos moldes do que define a literatura especializada. Percebendo a necessidade de preservação da memória institucional e por ser uma antiga aspiração de pesquisadores da instituição, e também baseada em outras iniciativas nacionais e internacionais, parte desses objetos já se encontram dispostos na biblioteca da instituição e em outros setores/laboratórios, incluindo a Sala de Demonstrações de Física. A proposta é inventariar, catalogar e disponibilizar cerca de 150 objetos para que a comunidade acadêmica e demais integrantes do público em geral tenham conhecimento e acesso a esse riquíssimo acervo que conta a história da evolução da física ao longo dos anos. O objetivo do presente trabalho é descrever o projeto que está em andamento, parceria entre a Biblioteca Prof. Manoel Lopes de Siqueira e a Sala de Demonstrações do Departamento de Física/UFMG.*

**Palavras-chave:** *Memória institucional. Instrumentos Científicos. Departamento de Física da Universidade Federal de Minas Gerais. Preservação do acervo. Biblioteca Pro*

**Área temática:** *Eixo 2 - Responsabilidade Política, Técnica e Social*

**Subárea temática:** *Organização e tratamento da informação*



Seminário Nacional  
de Bibliotecas Universitárias

# XIX Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias

II Seminário Internacional  
de Bibliotecas Digitais - Brasil<sup>1</sup>

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA COMO AGENTE DE SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

## XIX Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias SNBU 2016

**Eixo Temático:** Responsabilidade política técnica e social

**FORMAÇÃO E GESTÃO DE COLEÇÃO DE INSTRUMENTOS  
CIENTÍFICOS DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA - INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS EXATAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS  
GERAIS/UFMG**



**Modalidade da apresentação:** Comunicação oral

## RESUMO

Criado em 1963 o Departamento de Física da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) abriga um conjunto expressivo de instrumentos científicos, passíveis de constituírem uma coleção, nos moldes do que define a literatura especializada. Percebendo a necessidade de preservação da memória institucional e por ser uma antiga aspiração de pesquisadores da instituição, e também baseada em outras iniciativas nacionais e internacionais, parte desses objetos já se encontram dispostos na biblioteca da instituição e em outros setores/laboratórios, incluindo a Sala de Demonstrações de Física. A proposta é inventariar, catalogar e disponibilizar cerca de 150 objetos para que as comunidades acadêmicas e demais integrantes do público em geral tenham conhecimento e acesso a esse riquíssimo acervo que conta a história da evolução da física ao longo dos anos. O objetivo do presente trabalho é descrever o projeto que está em andamento, parceria entre a Biblioteca Prof. Manoel Lopes de Siqueira e a Sala de Demonstrações do Departamento de Física/UFMG.

**Palavras-Chave:** Memória institucional. Instrumentos Científicos. Departamento de Física da Universidade Federal de Minas Gerais. Preservação do acervo. Biblioteca Prof. Manoel Lopes de Siqueira.

## ABSTRACT

In the Department of Physics at Federal University of Minas Gerais (UFMG) there are an expressive collection of scientific instruments that can constitute a collection, with the need to preserve the institutional memory and it's an old aspiration of the institution, and also based on other national and international initiatives such objects were stored in the library of the institution and in other sectors with the objective to inventory them, catalog them and make them available to the researcher and the community in general to have knowledge and access to this rich collection that tells the history of the evolution of the physics over the years, the proposal is to identify, catalog and make available about 150 objects. The objective of this study is to describe the project that is under way in partnership between Prof. Manoel Lopes de Siqueira Library and Sala de Demonstrações at Department of Physics / UFMG.

**Keywords:** Institutional memory. Scientific instruments. Departamento de Física of Universidade Federal de Minas Gerais. Collection preservation. Prof. Manoel Lopes de Siqueira library.

## 1 Introdução

Uma das atribuições da Biblioteca Prof. Manoel Lopes de Siqueira, também conhecida como “Biblioteca da Física” tem sido coletar, identificar, preservar e expor os instrumentos científicos do departamento de física, passíveis de formarem uma coleção, pois eles constituem fonte de pesquisa e investigação histórica. Sendo assim, é importante reunir a coleção para preservar a memória institucional. Além disso, alguns desses instrumentos tornaram-se obsoletos e o seu desaparecimento pode constituir a perda de uma parte intrínseca do conhecimento da evolução da ciência.

Os objetivos do presente trabalho são:

- coletar, inventariar, catalogar e disponibilizar sob forma de exposição os instrumentos científicos pertencentes ao Departamento de Física da UFMG, distribuídos em seus setores/Laboratórios, Biblioteca e Sala de Demonstrações.
- disponibilizar a coleção, em exposição permanente, em vitrines localizadas em pontos estratégicos da instituição, com acesso ao público especializado e para a comunidade em geral.
- produzir catálogo impresso e eletrônico contendo imagens do registro fotográfico profissional, incluindo especificação técnica de cada objeto;
- preservar a memória dos objetos científicos adquiridos e utilizados pelo/no departamento para o ensino e pesquisa em física;

Como resultados pretendidos da implantação do projeto, destacamos:

- a contribuição para a pesquisa nacional e internacional sobre a cultura de instrumentos científicos;
- a valorização da herança cultural da ciência;
- a preservação da identidade institucional.

De acordo com documentação administrativa, disponível nos arquivos da instituição os instrumentos científicos do departamento de Física da UFMG foram adquiridos através de investimentos/recursos concedidos pela Administração Central da UFMG, CNPq, Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), Banco Interamericano de Desenvolvimento e Fundação Rockefeller e destinados ao desenvolvimento de pesquisas na área de física. De acordo com documentação obtida nos arquivos administrativos às linhas de pesquisa em física na universidade iniciaram-se concretamente em torno de 1970, anteriormente havia apenas pesquisa em físico-química na Faculdade de Filosofia. De 1976-1980 há a consolidação da pesquisa e adota-se a linha de pesquisa de transições de fase e ferroeletricidade, de 1981-1985 implanta-se a linha transições de fase em materiais ferroelétricos e materiais com fases incomensuráveis. Em 1986 uma nova linha de pesquisa em implantação: semicondutores. Após 1986 surgem às linhas: transições de fase estruturais (principalmente materiais ferroelétricos) e transições de fase incomensuráveis. Atualmente o departamento possui as seguintes linhas de pesquisa e laboratórios: estrutura eletrônica de sólidos; superfícies e nano-estruturas; estados eletrônicos, materiais magnéticos e propriedades magnéticas; superfícies e interfaces; películas e filamentos; astrofísica do meio interestelar; estrutura de líquidos e sólidos, cristalografia; galáxias; física clássica e física quântica, mecânica e campos; física da matéria condensada; métodos matemáticos da física; aplicações tecnológicas dos nanomateriais de caborno; astrofísica solar; fisiologia

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA COMO AGENTE DE SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

cardiovascular; astrofísica estelar; fisiologia cardiovascular; física estatística e termodinâmica; teoria geral de partículas e campos; biofísica; física atômica e molecular; astronomia; Átomos e moléculas especiais; Biofotônica; computação; criogenia; cristalografia; Epitaxia de Feixe Molecular (MBE); Espectroscopia Hiperfina; Espectroscopia Raman; Estrutura Eletrônica; Física de Partículas; Física de Sistemas Biológicos; Física de Superfícies; Física Estatística; Fluidos Complexos; Fotônica; Informação Quântica (InfoQuant); Litografia por feixe eletrônico; Nano-Espectroscopia (LNS); Nanodispositivos e Sensores; Nanomateriais - Análise de dados; Nanomateriais – Produção; Nanomateriais – Química; Nanoscopia; Nanoscopia Ultra Alto Vácuo; Óptica Infravermelho; Óptica Quântica I; Óptica Quântica II; Óptica Quântica III; Preparação de filmes finos; Radicais Livres; Ressonância Magnética; Semicondutores; Termohidrodinâmica; Transição de fase”

Sendo grande a quantidade de pesquisas e laboratórios instituídos ao longo dos anos, pode-se perceber que os instrumentos são de fundamental importância, pois por meio deles é possível compreender a história da ciência e a evolução da física ao longo do tempo, formando assim a memória departamental, já que a instituição tem se preocupado em preservar o seu passado com o objetivo de repassar esse conhecimento para às gerações sucessoras.

Outro fator de motivação para o desenvolvimento do Projeto é a comemoração dos 50 anos da implantação do Programa de Pós-Graduação em Física e os 40 anos da existência do Departamento em suas atuais instalações. Portanto, a organização do acervo de peças utilizadas pelos pesquisadores da instituição será uma coleção que representará um elo entre o fazer da ciência no passado e o fazer da ciência no presente e futuro.

## 2 Revisão de literatura

A preservação da história de uma instituição é de fundamental importância para formação de sua *memória*.

Memória é essencialmente um ato de evocação, isto é, o ato de recuperar mentalmente a imagem; portanto, é um ato de representação do real que se dá através de imagens mentais, pois o passado enquanto tal não volta. Ele retorna apenas na lembrança a evocação/lembrança dessa imagem se dá através de diferentes suportes de memória que podem ser de natureza iconográfica, fotográfica, álbuns, etc.; de natureza objetual, com os diversos tipos de objetos materiais associados a uma determinada memória e que compõe o universo dos bens ou patrimônios materiais; de natureza perceptiva e sensorial, quando desencadeada por idéias/ associações, e de natureza do universo da “memória dos sentidos”, sons, ruídos e cheiros que compõem o rico e diversificado universo denominado de bens ou patrimônios imateriais. (FÉLIX, 2002, p. 23).

A memória, como propriedade de conservar certas informações, remete-nos em primeiro lugar a um conjunto de funções psíquicas, graças às quais o homem pode atualizar impressões ou informações passadas, ou que ele representa como passadas. (BIZELLO apud LE GOFF, 1990, p. 423).

A formação de uma *coleção* também se faz necessária para organização das peças científicas:



De modo geral, uma coleção pode ser definida como um conjunto de objetos materiais ou imateriais (obras, artefatos, mentefatos, espécimes, documentos arquivísticos, testemunhos, etc.) que um indivíduo, ou um estabelecimento, se responsabilizou por reunir, classificar, selecionar e conservar em um contexto seguro e que, com frequência, é comunicada a um público mais ou menos vasto, seja esta uma coleção pública ou privada. (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013, p. 32).

Os objetos científicos do departamento de física fazem parte de um *patrimônio cultural* da instituição

O patrimônio cultural é considerado aqui como aquele conjunto de produções materiais e imateriais do ser humano e seus contextos sociais e naturais que constituem objeto de interesse a ser preservado para as futuras gerações. (SANTOS; BRASIL; GRANATO, 2008, p. 2).

Logo o *patrimônio cultural da Ciência e Tecnologia* ganha significado, definido por Granato e Oliveira (2012, p. 318):

Consideramos partes integrantes desse tipo de patrimônio o conhecimento científico e tecnológico produzido pelo homem (aspectos intangível), além de todos aqueles objetos que são testemunhos dos processos científicos e do desenvolvimento tecnológico.

Tendo como base teórica o autor Jotta (2015) para compreender o significado de *instrumentos científicos*, pode-se dizer que:

Objetos oriundos de instituições de pesquisa, laboratórios, universidades e museus. Adquiridos no âmbito das universidades, com a finalidade de ensino e pesquisa. Esses objetos alimentam o processo de produção do conhecimento, podemos entender essas coleções como artefatos reunidos por meio da dinâmica de construção e disseminação do saber. Esses artefatos que hoje respondem por documentos foram, durante décadas, aparatos para demonstração, ensino e pesquisa no campo da ciência e da tecnologia, estando intimamente relacionados com sucessos e fracassos de cientistas. No caso dos instrumentos científicos, sua existência está relacionada à ciência e aos avanços obtidos através de seu uso como modelos de ensino ou como instrumentos de pesquisa.

Além do estudo técnico e histórico, os instrumentos científicos incorporam coleções com temáticas das mais variadas como aspecto estético, conceitos teóricos do seu funcionamento ou a “característica global da sua função” (JOTTA *apud* GUEDES 2015, p. 33).

No Brasil e no mundo, destacam-se relevantes iniciativas de organização e estudo dos objetos relativos à ciência, pois as instituições têm se preocupado com a conservação e divulgação de seu patrimônio científico. Sobressaem inciativas brasileiras como: Museu Dinâmico de Ciência e Tecnologia (MDCT) instituição que é responsável pela guarda, conservação de instrumentos técnicos e científicos do Departamento de Física e da Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juíz de Fora (UFJF).

Outro destaque brasileiro é o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) que é uma unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), essa instituição foi criada no dia 8 de março de 1985 na cidade do Rio de Janeiro e possui um dos mais importantes acervos de objetos científicos do país, de acordo com o site do museu, os

instrumentos de sua coleção foram utilizados em serviços e pesquisas de grande importância para o Brasil como a determinação e a transmissão da hora oficial do país.

O Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) possui um projeto de levantamento do acervo científico e tecnológico em Minas Gerais, esse plano integra a ação nacional coordenada pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins do Rio de Janeiro (MAST), financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) do Brasil com o objetivo de levantar o acervo científico de diversas instituições para a preservação das coleções e a comunicação entre as organizações que possuem esse tipo de acervo.

Entre 2006 e 2013 foi desenvolvido um tesouro, que está em constante atualização, com o objetivo de descrever os objetos científicos de diversas áreas do conhecimento, o chamado Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa foi criado por uma rede de instituições de Portugal e do Brasil coordenado pelo Museu Nacional de História Natural e da Ciência (Universidade de Lisboa) e pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins do Rio de Janeiro (MAST), esse projeto foi financiado pela Fundação para Ciência e Tecnologia (FCT) de Portugal e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) do Brasil.

Projetos não menos importantes aconteceram também em escolas secundárias como exemplo temos a coleção de instrumentos antigos do laboratório de física da Escola Estadual Bento de Abreu de Araraquara (EEBA), Coleção de instrumentos científicos do museu escolar colégio Marista Arquidiocesano em São Paulo e Conjunto de objetos de ensino do laboratório de física do Colégio Pedro II do Rio de Janeiro.

Nesse sentido, existem também iniciativas internacionais como a comissão internacional chamada Scientific Instrument Commission – SIC que visa incentivar a pesquisa acadêmica sobre a história dos instrumentos científicos, a preservação e documentação das coleções de instrumentos, bem como a sua utilização no âmbito da disciplina mais ampla da história da ciência. Esta comissão tem como objetivo promover o interesse na preservação da memória desses objetos, para incentivar a discussão sobre o tema por meio de seminários, simpósios, workshops e também incentivar publicações sobre o tema.

Destaca-se internacionalmente uma iniciativa da França a Association de Sauvegarde et d'Étude des Instruments Scientifiques et Techniques de l'Enseignement – L'ASEISTE que foi criada com a missão de preservação e valorização da herança de instrumentos científicos da física de mais de cinquenta instituições, dentre elas: escolas, faculdades, universidades, museus franceses e estrangeiros.

Uma coleção que tem grande relevância internacional é a do Museu de Ciência e Cultura da Universidade de Harvard - Harvard Museums of Science & Culture- que possui uma coleção histórica de instrumentos científicos - collection of historical scientific instruments of Harvard University – que tem a missão de preservar, documentar e cuidar de mais de 20.000 instrumentos que retratam a história do ensino de ciências e pesquisa em Harvard desde o período colonial até o século XXI.

### 3 Materiais e métodos

A metodologia para desenvolver este projeto, consiste em realizar um inventário para a identificação desses instrumentos.

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA COMO AGENTE DE SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

A preservação desse patrimônio tem como objetivo a conservação da memória institucional. Segundo Funari; Carvalho (2009, p.7), os patrimônios são importantes portadores de mensagens, [...] são usados pelos autores sociais para produzir significado.

Os instrumentos científicos, em contrapartida, tornam-se obsoletos cada vez mais rápido e o desaparecimento do seu conteúdo documental pode constituir a perda de uma parte intrínseca do conhecimento. A noção de conservação aparece como uma primeira etapa necessária a garantir a salvaguarda desses instrumentos de caráter histórico. (GRANATO; SANTOS; MIRANDA, 2005, p. 246).

Os instrumentos científicos são provenientes dos laboratórios de pesquisa em física, o departamento possui cerca de 150 peças que estão na biblioteca e em outros setores da unidade, parte desses objetos se tornaram obsoletos ao decorrer do tempo e a sua conservação é importante, pois resgata e preserva a memória do Departamento de Física da UFMG, a sua formação e preservação se devem ao seu valor científico e histórico, sendo que o mesmo gera e dissemina conhecimento.

As etapas do projeto serão:

- elaborar ficha técnica para descrição dos objetos, baseada em modelos já desenvolvidos e disponibilizados na literatura (exemplo: ficha técnica elaborada pelo projeto tesouros de acervos científicos em língua portuguesa e Observatório do Valongo);
- reunir as peças que farão parte da coleção;
- analisar qual o seu estado de conservação;
- higienizar cada peça observando a preservação de suas características originais;
- fotografar os instrumentos para fins de criação do inventário;
- disponibilizar, a imagem eletronicamente, inicialmente em área de acesso restrito a um grupo de docentes/pesquisadores e técnicos para obter a identificação das peças;
- descrever o instrumento de acordo com a ficha elaborada;
- fotografar os instrumentos profissionalmente;
- Implantar QR code (código QR) nas peças científicas;
- produzir e disponibilizar catálogo online com as imagens dos objetos e descrição dos mesmos;
- produzir e disponibilizar catálogo impresso;
- realizar uma exposição permanente dos objetos nas áreas de maior destaque/circulação do departamento de física.

Para realização do projeto farão parte da equipe:

- 2 bibliotecárias da biblioteca do Departamento de Física da UFMG que irão fazer o trabalho técnico da área de Ciência da Informação;
- 1 graduanda do curso de Biblioteconomia da UFMG que também irá contribuir com o conhecimento técnico e será orientada pelas profissionais bibliotecárias;
- 1 pesquisadora da área de física que fotografará o acervo de instrumentos;
- 1 docente do departamento que disponibilizará imagens das peças para fins de identificação do acervo por parte da comunidade do Departamento de Física;
- docentes, pesquisadores, técnicos e discentes, voluntários que irão ajudar a inventariar o acervo e fazer a interlocução técnica;
- equipe da Sala de Demonstrações do departamento que contribuirá com a logística de disponibilização das peças.



Cronograma proposto:

	2016								
ATIVIDADES	Dia	mês	mês	mês	mês	mês	mês	mês	mês
		abr.	mai.	jun.	jul.	ago.	set.	out.	nov.
Reunir as peças	1 a 30	X							
Analisar estado de conservação e higienizar	1 a 15		X						
Fotografar as peças para inventário	5 a 31			X					
Disponibilizar os objetos online para inventário	1 a 30				X				
Inventário dos objetos	1 a 30					X			
Fotografia profissional dos objetos	1 a 31					X			
Elaboração do catálogo online	1 a 31						X		
Organização da exposição	1 a 31							X	
Abertura da exposição dos instrumentos no dept. e disponibilização do catálogo online	8 a 30								X

#### 4 Resultados parciais/finais

Como resultado do presente trabalho, busca-se formar e disponibilizar coleção de instrumentos científicos que até então não estava completamente acessível ao público especializado, à comunidade acadêmica e o público em geral, permitindo a preservação da memória e a evolução do fazer científico ao longo dos anos no Departamento de Física da UFMG.

## 5 Considerações parciais/finais

A preservação e pesquisa do patrimônio de ciência e tecnologia é um grande desafio que as instituições enfrentam no Brasil, nesse sentido é importante tornar público e preservar a memória institucional, e o inventário é uma das formas de concretização dessa preservação e por meio dele é possível propiciar o desenvolvimento de outras formas de garantir que a posteridade tenha acesso a essa Coleção.

O presente projeto permite a oportunidade de trabalhar um acervo museológico dentro de uma biblioteca especializada o que leva a concluir que é possível haver interdisciplinaridade entre as áreas da Ciência da Informação: Biblioteconomia, Museologia e Arquivologia, contribuindo para desenvolver maiores conhecimentos e técnicas dentro dessas áreas do conhecimento humano.

## 6 Referências

ASSOCIAÇÃO CULTURAL DE AMIGOS DO MUSEU CASA DE PORTINARI. Documentação e conservação de acervos museológicos: diretrizes. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo; Brodowski, SP: ACAM Portinari, 2010. 112 p.

Bizello, Maria Leandra. Informação arquivada: acesso e memória. **Revista de Sistemas de Información y Documentación**, *Ibersid*, Zaragoza, v. 3, p. 261-264, 2009. Disponível em: <<http://www.iversid.eu/ojs/index.php/iversid/article/view/3748/3509>>. Acesso em: 07 mar. 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Museu de astronomia e ciências afins. Disponível em: <<http://www.mast.br>>. Acesso em: 28 mar. 2016.

CHAMOUX, Henri. Inventaire des instruments scientifiques anciens dans les établissements publics. Disponível em: <<http://www.inrp.fr/she/instruments/index.htm>>. Acesso em: 28 mar. 2016.

CUNHA, Murilo Bastos da; CAVALCANTI, Cordélia Robalinho de Oliveira. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília: Brinquet de Lemos, 2008, 451 p.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François. (Ed.). **Conceitos-chave de Museologia**. São Paulo: ICOM: Armand Colin, 2013. 98 p.

FELIX, L. O. Política, memória e esquecimento. In: TEESCO, J. C. (Org.). **Usos da memória**. Passo Fundo: UPF, 2002.

FUNARI, Pedro Paulo; CARVALHO, Aline Vieira de. Cultura material e patrimônio científico. In: GRANATO, Marcus; RANGEL, Marcio F. (Org.). **Cultura Material e Patrimônio da Ciência e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins-MAST, 2009. p. 3-13.

GRANATO, Marcus; SANTOS, Leandro Rosa dos; MIRANDA, Luiz Roberto M. de. Estudos sobre a conservação de instrumentos científicos históricos no Museu de Astronomia e Ciências Afins- MAST. **Cadernos do CEOM**, Chapecó, v. 18, n. 21, p. 243-274, 2005.

GRANATO, Marcus; CAMPOS, Guadalupe do Nascimento. Teorias da conservação e desafios relacionados aos acervos científicos. **Midas**, Évora, n. 1, p. 1-12, 2013. Disponível em: <<http://midas.revues.org/131#text>>. Acesso em: 07 mar. 2016.

GRANATO, Marcus. Conservação e restauração de instrumentos científicos históricos. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Cláudia Penha dos; ROCHA, Cláudia Regina Alves da. (Org.). **Conservação de acervos**. Rio de Janeiro: MAST, 2007. p. 121-144. (MAST Colloquia; v. 9)

GRANATO, Marcus; MAIA, Elias da Silva; CAMARA, R. N. Valorização do patrimônio científico e tecnológico brasileiro: concepção e resultados preliminares. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 11., 2010, Rio de Janeiro. *Anais...* João Pessoa: ENANCIB, v. 1, p. 1-16, 2010.

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 Museu Paulista**. São Paulo, v.22, n.2, p. 11-34, jul./dez. 2014.

GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; BRASIL, Zenilda Ferreira. Valorização do patrimônio científico e tecnológico brasileiro: objetos da área nuclear, levantamento e inventário como forma de preservação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9.,2008. *Anais...* Brasília: ENANCIB, v. 1, p. 1-13, 2008.

GRANATO, Marcus; LOURENÇO, Marta C.. Reflexões sobre o Patrimônio Cultural da Ciência e Tecnologia na Atualidade. **Revista Memória em Rede**, Pelotas, v.2, n.4, dez./mar. 2011.

GRANATO, Marcus; OLIVEIRA, Pedro Louvain de Campos. A institucionalização do patrimônio cultural da ciência e tecnologia. In: OLIVEIRA, Lúcia Maria Velloso de; SILVA, Maria Celina Soares de Mello e. (Org.). **Políticas de aquisição e preservação de acervos em universidades e instituições de pesquisa**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2012. p. 317-342.

HAVARD UNIVERSITY. The collection of historical scientific instruments. Disponível em: <<http://chsi.harvard.edu/>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

JOTTA, Carlos Augusto Ribeiro. **Informação em acervos de C&T: mediação científica e a coleção Claude Henri Gorceix**. 2015. 109 f. Dissertação(mestrado) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas gerais, Belo Horizonte, 2015.

LOUVISI, Victor Pinheiro. **Organização da informação de coleções musealizadas**. 2014. 95 f. Dissertação (mestrado) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

SCIENTIFIC INSTRUMENT COMMISSION [SIC]. Disponível em:  
<<http://www.sic.uhps.org/index.htm>>. Acesso em: 28 mar. 2016.

THESAUROS DE ACERVOS CIENTÍFICOS EM LÍNGUA PORTUGUESA. Disponível em:< <http://thesaurusonline.museus.ul.pt>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Museu dinâmico de ciência e tecnologia. Disponível em: <[http://www.ufjf.br/procult.php?centro=proreitorias/procult/ciencia\\_tec](http://www.ufjf.br/procult.php?centro=proreitorias/procult/ciencia_tec)>. Acesso em: 28 mar. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Catálogo do Departamento Física**. Belo Horizonte: Departamento de Física, 1988. 71 f. Relatório.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Relatório de atividades**. Belo Horizonte: Departamento de Física, [198-?]. 5 f. Relatório.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO. Museu de Ciência e Técnica Escola de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.museu.em.ufop.br/>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Coleção de instrumentos científicos do Observatório do Valongo. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010. 119 p.