



XI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
Inovação e inclusão social: questões contemporâneas da informação
Rio de Janeiro, 25 a 28 de outubro de 2010

GT 2: Organização e Representação do Conhecimento

Modalidade de apresentação: Comunicação Oral

THESAURUS DE ACERVOS CIENTÍFICOS EM LÍNGUA PORTUGUESA: CONCEPÇÃO E RESULTADOS PRELIMINARES

MARCUS GRANATO

Museu de Astronomia e Ciências Afins

CLAUDIA PENHA DOS SANTOS

Museu de Astronomia e Ciências Afins

ZENILDA FERREIRA BRASIL

Museu de Astronomia e Ciências Afins

MARIA LÚCIA DE NIEMEYER MATHEUS LOUREIRO

Museu de Astronomia e Ciências Afins

ROSALI FERNANDEZ DE SOUZA

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

Resumo: A preservação do patrimônio cultural relacionado à ciência e tecnologia é um grande desafio para a sociedade nos dias atuais. Esse patrimônio, disperso em uma diversidade de instituições - desde universidades até escolas e laboratórios de pesquisa – , não é protegido pela legislação patrimonial e sua preservação, baseada essencialmente nos museus, necessita gradualmente mudar para uma preservação *in situ*, sustentada por redes e parcerias em escala nacional e internacional. O Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) e o Museu de Ciências da Universidade de Lisboa (MCUL) verificaram que existem poucos materiais de referência para o assunto, tanto em português como em outros idiomas. A partir de 2006, e inspirados em experiências similares na França e na Itália, essas instituições estão envolvidas na produção de um thesaurus de acervos científicos em português. Desde o início, uma rede de instituições trabalha nessa tarefa. Além do MAST e do MCUL, as seguintes instituições estão envolvidas: no Brasil, o Colégio Pedro II, o Museu da Escola Politécnica (UFRJ), o Museu Dinâmico de Ciência e Tecnologia (UFJF/Juiz de Fora), o Centro de Memória da Farmácia (UFOP/Ouro Preto), o Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas (UFOP/Ouro Preto), o Museu da Farmácia Lucas Marques do Amaral (UFJF/Juiz de Fora) e, em Portugal, o Museu de Ciência (Coimbra), o Museu de Ciência (Porto), o Museu da Faculdade de Engenharia (Porto), Museu de Física do Instituto Superior de Engenharia (Lisboa), o Museu do Instituto de Engenharia (Porto). O Thesaurus será uma ferramenta importante de controle terminológico e de acesso para museus e outras instituições com acervos científicos. Incluirá um glossário ilustrado e estará acessível, de forma universal, a partir de 2011, em suporte papel, em DVD e *online*. Neste trabalho, apresentaremos os desenvolvimentos recentes alcançados no projeto e discutiremos a metodologia utilizada e os primeiros resultados.

Palavras-chave: acervos científicos, patrimônio científico, thesaurus, controle terminológico



INTRODUÇÃO

O Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST/MCT) e o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (MCUL) atuam na preservação, pesquisa, documentação e divulgação da memória científica em seus respectivos países, através da análise da representatividade de seus acervos. Para atingir plenamente seus objetivos uma área fundamental é a de documentação museológica, imprescindível para a identificação e conseqüente problematização da cultura material da ciência e da técnica.

O MAST, desde 1993, desenvolve um trabalho sistemático de documentação que apresenta, atualmente, como resultados um arquivo com fichas de registro, um arquivo iconográfico e um banco de dados informatizado, todos disponibilizados para o público, inclusive com boa parte desse conteúdo acessível na Internet. O Museu de Ciências de Lisboa, por seu turno, encontra-se numa fase de diagnóstico e reestruturação das suas coleções.

Em função dessa experiência, o MAST e o MCUL constataram que a inexistência de uma padronização terminológica dificultava a identificação e a classificação de seus acervos e o mesmo podia ser encontrado em diversas outras instituições museológicas. Passaram, então, a empreender esforços na tentativa de mudar essa realidade. Assim, surge a proposta de desenvolver um projeto de pesquisas em colaboração interinstitucional e internacional para a elaboração de um instrumento de controle terminológico que pudesse ser utilizado não só pelo MAST e pelo MCUL, mas por toda uma rede de instituições detentoras de acervos científicos. Tal instrumento justifica-se em função de sua inexistência e pelos diversos problemas daí decorrentes, como a dificuldade de comunicação entre instituições e entre pesquisadores, pela identificação inadequada de objetos em diversos locais, gerando incerteza e falta de informações relevantes sobre os acervos.

O desenvolvimento desse projeto de pesquisa tem por objetivo geral desenvolver um *thesaurus* terminológico para acervos científicos que possa constituir um instrumento de trabalho e de recuperação da informação, facilitando a comunicação entre os museus de ciência e técnica da esfera lusófona, sobretudo Portugal e Brasil, além de outras instituições museológicas que possuem objetos desta tipologia. Participam do desenvolvimento do projeto, além do MAST e do MCUL, no Brasil, o Museu de Ciência e

Técnica da Escola de Minas e o Centro de Memória da Farmácia ambos da Universidade Federal de Ouro Preto, o Colégio Pedro II, o Museu da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, o Museu Dinâmico de Ciência e Tecnologia e o Museu de Farmácia Lucas Marques do Amaral, ambos da Universidade Federal de Juiz de Fora, (UFOP) e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Em Portugal participam do projeto as seguintes instituições: Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, Museu de Física da Universidade de Coimbra, Museu Nacional da Ciência e da Técnica de Coimbra, Museu de Ciência da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Museu de Física do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Museu da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e Museu Parada Leitão do Instituto Superior de Engenharia do Porto.

Esse trabalho apresenta a metodologia, resultados e algumas reflexões realizadas a partir da experiência brasileira de participação no projeto. A figura 1 (a,b,c, d), apresenta exemplos dos objetos que são considerados como fonte de informação neste Projeto.



a) Termoscópio
(Colégio Pedro II)



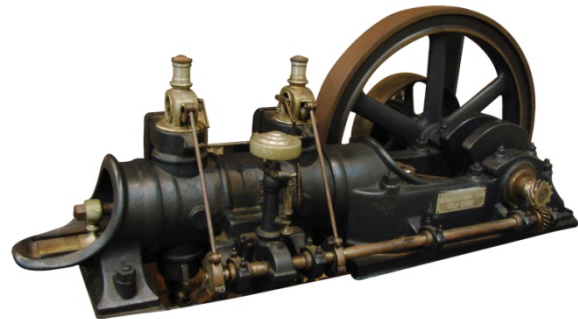
b) Balança de torção
(Museu da Escola
Politécnica - UFRJ)



c) Balança pesa-areia (Museu
Dinâmico de Ciência e
Tecnologia -UFJF)



d) Altazimute (Museu de Astronomia e Ciências Afins)



e) Modelo de motor a gás de lenha (Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas - UFOP)

Figura 1 (a, b, c, d, e) - Imagens de objetos representativos para o projeto, provenientes de acervos de instituições brasileiras.

DISCUSSÃO TEÓRICA SOBRE O TEMA

Os museus de ciência e técnica enfrentam um problema de uniformização terminológica bem específico, ou seja, inexistem padronizações para as designações dos objetos que compõem os seus acervos – por exemplo, *máquina pneumática*, *bomba de vácuo*, *bússola marítima*, *bússola marinha*, *ampola de raios-X*, etc. A uniformização terminológica em museus de ciência é importante para facilitar a comunicação, promover a pesquisa e a valorização do patrimônio científico. Soma-se a isso a constatação de que atualmente a uniformização é cada vez mais necessária devido à informatização das bases de dados em papel e a conseqüente disponibilização das coleções *online*.

Apesar da necessidade de uniformização terminológica em museus de ciência, cada vez mais relevante devido à transferência das bases de dados em papel para suporte informático, à gestão moderna e eficiente de coleções e à acessibilidade das coleções *online*, não existiu até hoje nenhuma tentativa de construir um thesaurus de acervos científicos em língua portuguesa, nem de discutir problemas conceituais e terminológicos associados à inventariação de acervos científicos.

Mesmo em áreas como a arte, etnologia e arqueologia, as iniciativas em Portugal são irregulares e inconsistentes. Segundo Margarida Chorão de Carvalho (1998), a



primeira iniciativa parte do Instituto Português do Patrimônio Cultural em 1981, tendo por objetivo o estudo de uma ficha de inventário normalizada e a elaboração de glossários. Mudanças de tutela e razões administrativas abortaram o projeto. Seguiram-se programas informáticos como o *Endovélico* (dedicado a sítios arqueológicos), o *DocBase – Museu* (para patrimônio móvel), o *Inventário do Patrimônio Arquitectónico* (para os monumentos), o *In Arte* (da Polícia Judiciária) e o *MATRIZ* (para o patrimônio móvel dos museus do IPM). Margarida Chorão de Carvalho, no seu estudo, lamenta a falta de coordenação de esforços a nível institucional, no sentido da adoção de normas já há muito aceites internacionalmente¹ que possibilitem o cruzamento de informações entre as diferentes bases de dados (CARVALHO, 1998).

No Brasil, a situação é mais animadora, tendo sido publicados: o *Thesaurus* para Acervos Museológicos (FERREZ, BIANCHINI, 1997), o Tesouro de Folclore e Cultura Popular Brasileira (CENTRO NACIONAL DE FOLCLORE E CULTURA POPULAR/IPHAN, 2004) e o *Thesaurus* de Cultura Material dos Índios no Brasil (MUSEU DO ÍNDIO, 2006). O Museu de Astronomia e Ciências Afins iniciou em 1999 a elaboração de um *Thesaurus* para acervos científicos, como parte de um projeto patrocinado pela Fundação VITAE, contando com o aporte de consultoria de Mara Miniati, à época vice-diretora do Museo di Storia della Scienza (Florença). Foi elaborada uma proposta inicial, mas o trabalho foi interrompido por falta de pessoal para sua continuidade. Em 2007, o MAST e o MCUL retomaram esse trabalho, podendo então utilizar como base para início dos trabalhos o material já recolhido em 1999.

Mesmo em outras línguas, as iniciativas são escassas. O Conselho Internacional de Museus - ICOM - publicou, em meados da década de 80, o *Dictionarium Museologicum*, com uma lista de 1632 entradas de palavras em 20 línguas. Outros projetos se sucederam, em Munique e Amsterdam, tendo sido ainda publicadas algumas atas de encontros do Comitê para Museologia do ICOM - ICOFOM - dedicadas ao tema. O *Dictionarium Museologicum* é pouco citado na investigação e pouco utilizado como instrumento de trabalho nos museus. Apresenta muitas limitações no que diz respeito à

¹ Cf. trabalhos efetuados pela *Museum Documentation Association* (MDA) (<http://www.mda.org.uk/>) ou pelo *International Committee for Documentation* do ICOM (CIDOC) (<http://www.cidoc.icom.org/>), ou ainda pelo *British Museum* (CARVALHO, 1998).



museologia aplicada à ciência e à técnica, sendo em si mesmo um claro exemplo da necessidade de reflexão e de uniformização terminológica neste campo.

O único trabalho de sistematização terminológica na museologia da ciência e da técnica de que temos conhecimento é da autoria de Otto Petrik, conservador do Museu Nacional da Comunicação (Budapeste) e publicado na revista *Museum* no início da década de 70. Petrik defende a importância da uniformização terminológica em museus de ciência e tecnologia, afirmando a propósito que *a grande confusão* estava instalada e propondo definições para as palavras *modelo*, *construção principal*, *maquete*, *protótipo*, *diorama*, *modelo de demonstração* e *reconstrução* (1970/1, p.238).

Maria José López-Huertas desenvolve um thesaurus como linguagem especializada para instrumentos musicais (LOPEZ-HUERTAS, 1997). A própria autora ao salientar que o thesaurus

se caracteriza también por ser un lenguaje especializado por naturaleza, estrechamente conectado, por tanto, con la terminología en sentido estricto, lo que le otorga unas características especialmente idóneas para la gestión de dominios especializados, como puede ser el caso de museos, entre otros. (LOPEZ-HUERTAS, 2008, p.128)

indica a adequação da construção e uso de tal linguagem para coleções de museus. .

METODOLOGIA

A primeira fase do projeto, realizada paralelamente à formação da rede de instituições participantes, constituiu-se em uma pesquisa preliminar bibliográfica e aprofundamento da metodologia e definição de fontes para embasamento das atividades.

Pela dificuldade de contemplar a totalidade do campo científico, o thesaurus cobre as áreas das ciências exatas e engenharias e foi concebido como um instrumento passível de ser expandido e atualizado pelo usuário.

Tendo em conta a ausência de *thesauri*, dicionários ou glossários de acervos científicos, as fontes primárias deste *Thesaurus* são as listas de designações e definições de objetos fornecidas pelas instituições envolvidas, todas elas responsáveis por importantes acervos científicos em Portugal e no Brasil.



As etapas de desenvolvimento do projeto foram as seguintes: coleta de termos, elaboração de listas independentes de termos no Brasil e em Portugal, pesquisa para elaboração de notas explicativas, expurgo e fusão das listas, identificação de sinônimos, análise e seleção de aplicativo (*software*) para estruturação do thesaurus; seleção de imagens dos objetos, estudo das definições, conceitos e suas relações para a estruturação do thesaurus.

É importante destacar que, assim como no já mencionado Thesaurus para Acervos Museológicos (FERREZ e BIANCHINI, 1987), a função original dos objetos foi aqui adotada como critério de classificação. Tal opção baseou-se na obra de Chenhall e pressupõe que:

...todo objeto criado pelo homem foi originalmente criado para cumprir alguma função (conhecida ou inferida) e mais, que a função original é o único denominador comum que está presente em todos os artefatos. E o conceito de função original é uma parte importante deste princípio, pois é o atributo imutável presente em todos os objetos e, portanto, é a única característica que pode ser utilizada como fundamento para uma classificação sistematizada, independente do uso que os objetos possam vir a ter mais tarde. (CHENHALL apud FERREZ e BIANCHINI, 1987, p.xxii)

De uma maneira geral, o projeto iniciou-se pela definição e determinação da função primária dos objetos, com vistas ao desenvolvimento de um glossário de trabalho e das notas explicativas do thesaurus. Definiu-se que as notas seriam iniciadas pela expressão “utilizado para” e que seriam breves e concisas.

Em seguida, definiu-se um critério de expurgo de termos para redução das listagens originais, brasileira e portuguesa, consistindo em eliminar termos duplicados, redundantes, correntes, fora do âmbito e também acessórios, peças e estojos. Ressaltamos a complexidade desta etapa, em função da dimensão cultural dos dois países e, também, pelos aspectos políticos envolvidos, especialmente quanto à escolha dos termos padrões (se em português do Brasil ou de Portugal). Este processo necessitou da colaboração indispensável de todas as instituições envolvidas, quer sob a forma de comentários aos textos que foram sendo produzidos, quer ainda no esclarecimento de dúvidas ou no fornecimento de imagens dos objetos.

Para validação das listas, entre os anos de 2008 e 2010, foram realizados *workshops* no Brasil e em Portugal, e mais dois *workshops* internacionais reunindo as equipes brasileira e portuguesa que ocorreram, respectivamente, em novembro de 2009,



em Lisboa, e em julho de 2010, no Rio de Janeiro. Um terceiro *workshop* internacional, para finalização dos trabalhos, está previsto para maio de 2011, em Lisboa.

No I Workshop Internacional, foram criados Grupos de Trabalho temáticos para desenvolvimento de questões específicas:

- Imagens: constituir e organizar o Banco de imagens de suporte ao *Thesaurus* e definir os padrões considerando os aspectos legais (copyright, acesso);
- Notas explicativas: concluir as NEs das coleções portuguesas, refinar critérios e finalizar as “NEs” do *Thesaurus*;
- Software: escolher o software de construção do *Thesaurus*, produzir/ acompanhar a produção das diversas interfaces, concepção/execução do Portal *Web* e DVD;
- Página na internet *para* o Projeto: produzir o site do Projeto;
- Conceitos: pesquisar bibliografia e definir conceitos, termos genéricos estruturantes da classificação do *Thesaurus*;
- Classificação em áreas do conhecimento: elaborar uma proposta de classificação para utilização como uma das facetas do *Thesaurus*;
- Buscas: conceber, produzir, acompanhar a produção de um sistema de busca no Portal *Web* para leigos;
- Produtos: coordenar os GTs, acompanhar a execução e editar os produtos do projeto (livro, DVD e Portal *Web*).

A seguir, serão apresentados os resultados obtidos até o momento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como já apresentado no item anterior, o desenvolvimento desse instrumento de controle terminológico não se constitui num tesouro em seu sentido clássico. Trata-se de uma apropriação da metodologia de construção de uma linguagem controlada, articulada com uma estrutura sistemática que tem por base nomes de objetos e não conceitos.

Esse desenvolvimento atende à necessidade de um conjunto de instituições e à diversidade das suas coleções, que reúnem objetos ligados à produção do conhecimento e ao ensino.

O desenvolvimento do projeto iniciou-se ao final de 2006, quando foi concebido, e iniciada a formação da rede de instituições participantes. Destaca-se o apoio do MAST a



algumas instituições brasileiras cujos acervos careciam de listas organizadas de termos em função da inexistência de pessoal especializado, apoiando no que foi necessário para produzir as informações para o bom desenvolvimento do projeto. Nessa etapa, além do trabalho previsto para elaboração das listas, com seus termos e imagens características, em algumas instituições a equipe procedeu à organização, higienização, registro e fotografia dos objetos. Esse é o caso, por exemplo, do Laboratório de Física do Colégio Pedro II (Unidade Centro).

A lista elaborada no Brasil resultou em cerca de 3.500 termos; enquanto a de Portugal apresentou 6.000 termos. Estas listas, ainda de forma independente, foram estudadas, organizadas e expurgadas, resultando em listas com 1500 e 3000 termos, respectivamente.

No I Workshop Internacional, em novembro de 2009 (Lisboa), foi mesclada a lista brasileira com a portuguesa e feitos novos expurgos, relacionados aos termos duplicados nos dois países. Foram realizadas discussões em torno da metodologia utilizada e definida uma proposta de classificação para estruturação do Thesaurus. A base dessa classificação foi um trabalho francês denominado “Thesaurus des objets mobiliers” (FRANÇA, 2001), que ressalta a tipologia dos instrumentos.

Ainda nesse workshop, foram discutidas as possibilidades de aplicativos (*software*) para produção do thesaurus, sendo consideradas como características fundamentais o uso livre e a estabilidade. No Brasil, foram testados alguns aplicativos e no workshop foi decidido que uma empresa portuguesa adaptaria um *software* específico, desde que pudesse utilizar o thesaurus, a ser produzido, gratuitamente.

Em julho de 2010, aconteceu o II Workshop Internacional, no Rio de Janeiro, com os objetivos de estruturar o thesaurus; comparar os *softwares* brasileiro e português para testar a estruturação do thesaurus; avaliar e decidir a classificação por áreas do conhecimento; analisar e definir os conceitos gerais da estruturação e planificar e revisar cientificamente as notas explicativas.

Nas discussões realizadas, o grupo decidiu que as notas explicativas necessitavam de uma revisão final antes de serem validadas pelos especialistas das áreas científicas. Assim, temos atualmente uma tabela que mescla as designações brasileiras e portuguesas e que está sendo revista pelos grupos em seus respectivos países. Os critérios de elaboração dessas notas foram assim definidos:



A nota explicativa (NE) deve identificar o objeto, de modo correto, conciso, preciso, tanto quanto possível, de maneira inequívoca; o termo genérico deve ser definido apenas pela sua função original; os termos específicos devem ser definidos tendo como ponto de partida a nota explicativa do termo genérico, especificando atributos que o distingam deste e de outros termos explicativos; quanto mais restrito for o termos, mais específica deverá ser a nota explicativa; termos específicos diferentes devem ter NEs diferentes; termos equivalentes (sinônimos) devem ter NEs iguais; o número de caracteres não deve ultrapassar o 250 caracteres sem espaço; deve se ter cuidado no uso dos verbos ilustrar, mostrar, estudar demonstrar, determinar, comprovar, dentre outros; as NEs devem ter por base fontes fidedignas.

Ainda como resultado desse encontro, destacamos a definição dos seguintes termos gerais estruturantes:

Classificação de Termos de Topo (Julho de 2010)

ORF	Objetos de Referência
ORF-ESC	Escala
ORF-PAD	Padrão
MAQ	Máquinas
UF	Utensílios e Ferramentas
IDE	Instrumentos de Demonstração e Estudo
IDE-MOD	Modelo (Maquete, Réplica)
IDE-APA	Aparelhos
IC	Instrumentos Científicos
IC-CPR	Instrumentos de Cálculo e Processamento Instrumentos de Cálculo Mecânico Instrumentos de Cálculo Eletrônico
IC-DES	Instrumentos de Desenho
IC-REG	Instrumentos de Registro



IC-MED	Instrumentos de Medida
	Instrumentos de Medida Angulares
	Instrumentos de Medida de Comprimento
	Instrumentos de Medida de Massa
	Instrumentos de Medida de Densidade
	Instrumentos de Medida de Volume
	Instrumentos de Medida de Forças, Pesos e Pressões
	Instrumentos de Medida Termodinâmica
	Instrumentos de Medida de Temperatura
	Instrumentos de Medida do Tempo
	Instrumentos de Medida de Fenômenos Ondulatórios
	Instrumentos de Medida Eletromagnética
IC-OBS	Instrumentos de Observação
IC-PRP	Instrumentos de Preparação

Foi desenvolvida uma proposta de classificação por áreas de conhecimento, que circula pelas instituições para comentários. A proposta tem por base as classificações utilizadas nas diversas instituições participantes, à luz de outras classificações de áreas do conhecimento, internacionalmente utilizadas, e de proposta desenvolvida recentemente no âmbito do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). As grandes áreas do conhecimento relacionadas foram as Ciências Exatas e da Terra e as Engenharias. A proposta em discussão atende a necessidades específicas do projeto, não se constituindo na forma tradicional e atual de classificação dessas áreas. Por exemplo, áreas como Navegação, Comunicação e Mineralogia também foram consideradas uma vez que contemplavam de forma específica a caracterização da função de uso dos objetos selecionados nas listagens. A proposta em análise é assim constituída:



XI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
Inovação e inclusão social: questões contemporâneas da informação
Rio de Janeiro, 25 a 28 de outubro de 2010

CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E NATURAIS

ASTRONOMIA – Astrofísica; Astronomia Dinâmica e de Posição; Cosmologia e Cosmografia.

FÍSICA – Acústica; Eletricidade; Eletrodinâmica; Eletromagnetismo; Eletrônica; Eletrostática; Mecânica; Óptica; Termodinâmica; Física Atômica e Nuclear.

QUÍMICA

GEODÉSIA E GEOFÍSICA - Cartografia e Agrimensura; Sismologia; Topografia.

METEOROLOGIA

METROLOGIA

MATEMÁTICA – Cálculo; Desenho; Geometria e Topologia; Matemática Aplicada; Sistemas de Computação.

NAVEGAÇÃO

COMUNICAÇÃO

ENGENHARIAS

ENGENHARIA CIVIL

ENGENHARIA DE MINAS

ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALURGIA

ENGENHARIA ELÉTRICA

ENGENHARIA ELETRÔNICA

ENGENHARIA MECÂNICA

ENGENHARIA NUCLEAR

ENGENHARIA DE TRANSPORTES

Essa delimitação de definição das áreas da ciência poderá ser ampliada num segundo momento para outros domínios do conhecimento.

Finalmente, as equipes portuguesa e brasileira estão elaborando as árvores de relação entre os termos, após a sua divisão em grandes grupos (aparelhos, vidraria, trompas, bombas, máquinas, lunetas etc), de forma que possam iniciar a estruturação do thesaurus que deverá estar pronto até meados de 2011. Uma das árvores já elaboradas refere-se a galvanômetros e está apresentada a seguir.

Galvanômetro de ferro ou magneto móvel, também chamado de quadro fixo ou bobina fixa

Galvanômetro de quadro fixo e ponteiro

Galvanômetro de tangentes

Bússola de senos e tangentes

Bússola de senos

Galvanômetro de demonstração, vertical

Galvanômetro de travessão / Galvanômetro de Bourbouze / Galvanômetro vertical de Bourbouze / Galvanômetro balança

Galvanômetro vertical

Galvanômetro de quadro fixo e ponteiro

Galvanômetro de Nobili

Galvanômetro astático



Galvanômetro astático de agulha móvel

Galvanômetro de projeção

Galvanômetro de quadro fixo e espelho

Galvanômetro de Thomson

Galvanômetro de Wiedmann c/ compensador

Galvanômetro de Wiedmann

Galvanômetro de espelho

Galvanômetro de reflexão

Galvanômetro de intensidade de Thomson

Galvanômetro de potencial de Thomson

Bússola de Weber / Magnetômetro elétrico / Galvanômetro de espelho de Weber / Magnetômetro / Galvanômetro de Weber)

Galvanômetro de quadro móvel

Galvanômetro de quadro móvel e espelho

Galvanômetro de quadro móvel e de espelho

Galvanômetro de quadrante móvel com suspensão elástica

Galvanômetro D' Arsonval

Galvanômetro de Deprez-d'Arsonval

Galvanômetro balístico

Galvanômetro de quadro móvel

Eletrodinamômetro

Eletrodinamômetro de espelho/ Electrodinamômetro de Kohlrausch

Galvanômetro de quadro móvel e ponteiro

Galvanômetro de mancha luminosa

Galvanômetro portátil

Galvanômetro universal

Galvanômetro modelo Scalamp

Galvanômetro escolar

Galvanômetro de zero

É importante mencionar que, além das relações entre os termos e das notas explicativas será acoplado um banco de imagens representativas dos objetos, em sua diversidade, de forma a facilitar a sua identificação pelos usuários. O produto principal do desenvolvimento do projeto será disponibilizado na Internet, para consulta gratuita, e em suporte papel. O projeto possui uma página na internet (<http://chcul.fc.ul.pt/thesaurus/>) para divulgação do trabalho realizado e dos acervos das instituições envolvidas e a página principal está apresentada na Figura 1, a seguir.



Figura 1 – Imagem da página principal do Projeto Thesaurus de acervos científicos em língua portuguesa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O thesaurus em desenvolvimento não será, de forma alguma, um produto acabado, pois, pela sua própria natureza, será apenas a partir da sua continuada difusão e utilização que poderá ser revisto e atualizado. Terá em conta a riqueza e variantes da língua portuguesa tal como é utilizada em Portugal e no Brasil e seguirá o novo acordo ortográfico celebrado entre os países de língua portuguesa. O termo padrão será em escrita do idioma utilizado no Brasil, mas sem perder a variante portuguesa, quando for o caso. Embora se configure como um thesaurus monolíngüe, apresenta desafios inerentes aos thesaurus bilíngües.

A principal dificuldade encontrada para a realização desse trabalho reside na diversidade de instituições que integram a rede. Em alguns momentos o contato entre as



XI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
Inovação e inclusão social: questões contemporâneas da informação
Rio de Janeiro, 25 a 28 de outubro de 2010

instituições foi dificultado pela distância, o que trouxe problemas para o desenvolvimento do projeto, especificamente no que se refere à reflexão sobre os aspectos teóricos.

O Museu de Astronomia e Ciências Afins, responsável pelo projeto no Brasil, identificou além das sete instituições de diferentes perfis, mais três espaços detentores de acervos de ensino: o Laboratório de Desenho e o Laboratório de Química do Colégio Pedro II da unidade Centro; o Laboratório de Física do Colégio Pedro II da unidade do Engenho Novo; o Museu da Escola de Farmácia da UFJF. O acervo do Laboratório de Física do Colégio Pedro II, Centro, se mostrou mais complexo que os demais pelo volume de objetos encontrados.

A formação da rede de instituições em si mostrou-se tão importante quanto o próprio produto em desenvolvimento, propiciando a articulação de profissionais brasileiros e portugueses e resultando em outras atividades complementares e paralelas ao projeto. Cabe destacar a elaboração de uma exposição conjunta entre as instituições brasileiras, que deverá inaugurar no MAST, em novembro próximo, apresentando mostras características dos acervos relacionados. A exposição se transformará em itinerante em 2011.

O desenvolvimento deste projeto foi fundamental para reunir instituições que dificilmente poderiam ter seu acervo inventariado, registrado e pesquisado. A partir dos encontros e relações estabelecidos foram identificados acervos até então desconhecidos, propiciando inclusive uma revalorização geral das coleções. Em casos específicos, esses conjuntos passaram por um reconhecimento institucional, até então inexistente.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) portuguesa pelo financiamento desses estudos.

ABSTRACT



The preservation of scientific heritage is a major challenge in present-day society. Dispersed through a multitude of institutions – from universities to schools and research laboratories – and unprotected by cultural heritage legislation, the preservation of scientific heritage needs to gradually change from a museum-based approach to an approach increasingly oriented towards *in situ* preservation, sustained by networks and partnerships at national and international scale. The Museum of Astronomy and Related Sciences of Rio de Janeiro (MAST) and the Museum of Science of the University of Lisbon (MCUL) realized that few reference materials exist, both in Portuguese and in other languages. Since 2006, and inspired by similar experiences in France and Italy, they have been involved in the production of a thesaurus of scientific instruments in Portuguese. This task involved from the beginning a network of institutions. Apart from the MAST and the MCUL, the following institutions are involved: in Brazil, Pedro II Secondary School (Rio), Museum of the Polytechnic School (UFRJ), Dynamic Museum of Science and Technology (UFJF/Juiz de Fora), Museum of Pharmacy Lucas Marques do Amaral (UFJF/Juiz de Fora), Museum of Science and Technology of the Mining School (UFOP/Ouro Preto), Center of Memory of Pharmacy (UFOP/Ouro Preto); and in Portugal, Science Museum (Coimbra), Museum of Science (Porto), Museum of the Faculty of Engineering (Porto), Museum of Physics of the High Institute of Engineering (Lisbon), Museum of the High Institute of Engineering (Porto). The thesaurus will be an important terminology control and access tool for museums and other institutions with collections of scientific instruments. It will include an illustrated glossary and will be universally accessible in 2011 in print, DVD and online. In this paper, we will present the recent developments of this project. We will discuss the methodology and present its first results.

KeyWords: scientific collections, scientific heritage, thesaurus, terminology control

Referências

CARVALHO, Margarida C. de. 1998. **Informatização dos museus do IPM. Análise do projecto MATRIZ**. Documento não publicado, Mestrado de Museologia e Património, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.

CENTRO NACIONAL DE FOLCLORE E CULTURA POPULAR. **Tesouro de folclore e cultura popular brasileira**. Rio de Janeiro: IPHNA, 2004. Disponível em: <http://www.cnfct.gov.br/tesouro/index.html>. Acesso em: 20 de Ago. 2010.

FERREZ, Helena Dodd, BIANCHINI, Maria Helena. **Thesaurus para acervos museológicos**, 2 volumes. Série técnica. Rio de Janeiro: MINC/SPHAN/Pró-Memória, 1987.

FRANÇA. Ministère de La Culture et de La Communication. **Thesaurus d'Es Objets Mobiliers**. Paris: Monun, Édition Du Patrimoine, 2001. 352 p.

MAST. **Inventário - Coleção de Instrumentos Científicos do Museu de Astronomia e Ciências Afins**. Rio de Janeiro: MAST, 2000.

LÓPES-HUERTAZ, Maria Jose. Aproximaciones para el diseño de um tesouro de museus. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; LOUREIRO, Maria Lucia



XI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
Inovação e inclusão social: questões contemporâneas da informação
Rio de Janeiro, 25 a 28 de outubro de 2010

de Niemeyer M.. (orgs). **Documentação em Museus**. Rio de Janeiro: MAST, 2008, p.128-146.

_____. Thesaurus structure design: an approach for improved interaction. **Journal of Documentation**, v.53, n.2, p.139-177, 1997.

MUSEU DO ÍNDIO. **Tesouro de cultura material dos índios no Brasil**. Museu do Índio: Rio de Janeiro, 2006.

PETRIK , Otto. Models in museums of science and technology. **Museum**, n.XXIII, v.4; p.236-273, 1970-71.