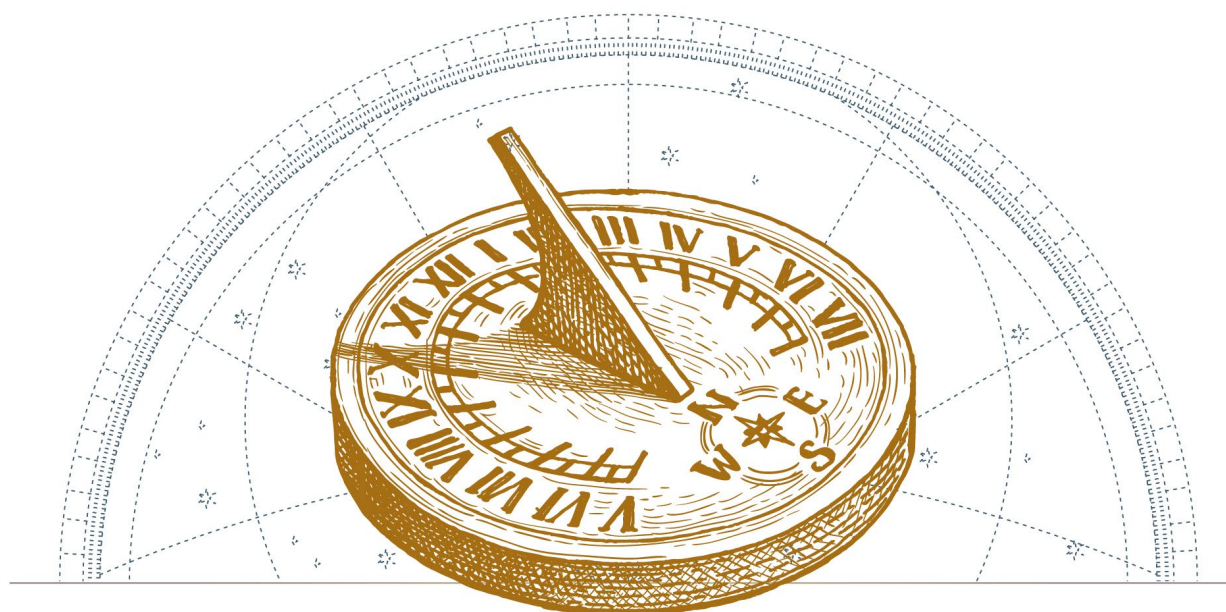


CADERNO DE RESUMOS



VIII ENCONTRO PCI

2023

CADERNO DE RESUMOS



VIII ENCONTRO PCI

2023

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministra de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação

Luciana Barbosa de Oliveira Santos

Diretor do Museu de Astronomia e Ciências Afins

Márcio Ferreira Rangel <http://lattes.cnpq.br/8746315302380257>

Organização do Programa PCI/MAST

Patrícia Figueiró Spinelli - coordenadora (COEDU / MAST) <http://lattes.cnpq.br/3854737089313557>

Alessandra da Cruz - Apoio técnico (PPACT / MAST)

Comissão Organizadora

Beatriz Beltrão Rodriguez (SEPTC / COMUS / MAST) <http://lattes.cnpq.br/4007890809732520>

João Ignácio de Medina (COHCT / MAST) <http://lattes.cnpq.br/8472643362193493>

Luise Pereira dos Santos Silva (COMUS / MAST) <http://lattes.cnpq.br/8834656242551975>

Ricardo Scofano Medeiros (COEDU / MAST) <http://lattes.cnpq.br/8530286307897471>

Daniele Rodrigues Barros Nunes Negrão <http://lattes.cnpq.br/2858151099096764>

Patrícia Figueiró Spinelli (COEDU / MAST) <http://lattes.cnpq.br/3854737089313557>

Comissão Avaliadora Externa

Eloisa Ramos Sousa - (Fiocruz) <http://lattes.cnpq.br/6135564731132180>

Ivone Pereira de Sá - (Fiocruz) <http://lattes.cnpq.br/0105346322310736>

Andrea Costa (UNIRIO, MN/UFRJ) <http://lattes.cnpq.br/3377684322512139>

Luiz Carlos Soares (PPGH / UFF) <http://lattes.cnpq.br/2560799768379831>

Comissão Avaliadora Interna

Isabel Aparecida Mendes Henze (COEDU/MAST) <http://lattes.cnpq.br/7973475399914911>

Everaldo pereira Frade (CODAR/MAST) <http://lattes.cnpq.br/6944181289636986>

Maria Lucia de Niemeyer Matheus Loureiro (COMUS/MAST) <http://lattes.cnpq.br/6030107788012096>

Márcia Cristina Alves (COMUS/MAST) <http://lattes.cnpq.br/1471870429269378>

Luiz Carlos Borges (COCIT/MAST) <http://lattes.cnpq.br/4452796093237238>

Revisão

Beatriz Beltrão Rodriguez (SEPTC / COMUS / MAST) <http://lattes.cnpq.br/4007890809732520>

Ana Carolina Dealice de Figueiredo Breda da Costa (SEPTC / COMUS / MAST) <http://lattes.cnpq.br/7344517432591346>

Patrícia Figueiró Spinelli (COEDU / MAST) <http://lattes.cnpq.br/3854737089313557>

Projeto Gráfico

Ana Carolina Dealice de Figueiredo Breda da Costa (SEPTC / COMUS / MAST) <http://lattes.cnpq.br/7344517432591346>

Apoio Técnico

Charles Pereira da Silva

Gustavo Coelho Mamede

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Henrique Morize
Bibliotecária Reg. CRB7- RJ-00733

C122 Caderno de Resumos do VIII Encontro PCI - Jornada PCI [recurso eletrônico] / MAST.
— Rio de Janeiro : Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2023.

Inclui Bibliografia.

Formato digital.

Disponível na internet: <https://indd.adobe.com/view/f4b39512-1e9c-4f12-8fbc-7871275b8b8b>

1. Promoção da Ciência. 2. VIII Encontro PCI. 3. Programa de Capacitação Institucional (PCI). 4. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). 5. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). I. Museu de Astronomia e Ciências Afins. II. Título.

CDU 001.38



Apresentação

O Programa de Capacitação Institucional (PCI) é viabilizado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sendo um importante meio de fomento à produção científica e à formação de novos pesquisadores no Brasil. Como uma das unidades de pesquisa (UPs) vinculadas ao MCTI, o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) é contemplado com bolsas de pesquisa em diferentes modalidades, congregando profissionais atuantes em diversas áreas de competência, a saber: Museologia e Patrimônio, Educação e Popularização da Ciência, História da Ciência e Tecnologia, Documentação e Arquivo.

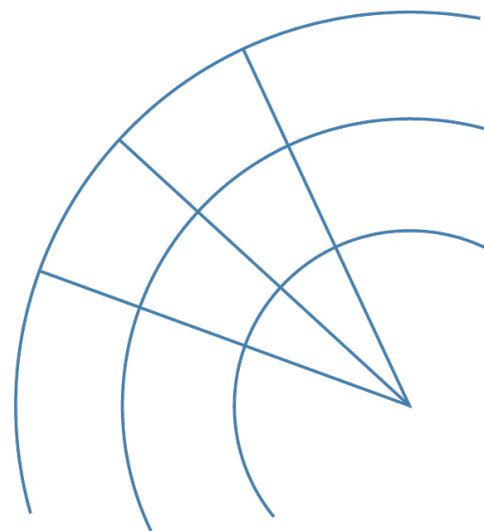
O trabalho desempenhado pelo corpo de bolsistas PCI do MAST torna-se essencial à medida que os projetos aos quais os bolsistas estão ligados contribuem para a continuidade das atividades científicas, educativas, de preservação – dos acervos e do conjunto arquitetônico e paisagístico – e acesso aos diversos públicos. Atividades estas fundamentais para que a instituição atue como espaço de cultura, memória, educação e de produção de conhecimento, apropriada e legitimada pela comunidade e sociedade científica.

O VIII Encontro PCI do MAST será organizado e realizado na modalidade presencial, nos dias: 28, 29 e 30 de novembro e 1º de dezembro de 2023. Destacamos a importância deste evento como uma oportunidade de divulgar, discutir e avaliar os processos de pesquisa por meio da contribuição de nossos pares. Esta ocasião permite tanto aos supervisores quanto aos bolsistas adequar caminhos e buscar por melhores resultados, cientes de que o trabalho desempenhado é mantido com recursos públicos e deve estar disponível à sociedade. Ao total, 41 bolsistas se apresentam neste Encontro, sendo 10 novos, com menos de 6 meses de bolsa. Os outros 31 bolsistas, integrantes do PCI há mais tempo, apresentam o desenvolvimento do trabalho ao comitê avaliador.

Nesta publicação, apresentamos os resumos das pesquisas realizadas pelo corpo de bolsistas PCI do MAST ao longo do ano de 2023. Desejamos sucesso aos colegas que finalizaram seu período de atuação dentro do PCI e esperamos que o Encontro contribua em resultados cada vez mais produtivos à instituição e às pesquisas em C&T.

Comissão Organizadora

VIII Encontro dos Bolsistas PCI do MAST



Sumário

Clique nos nomes para ser direcionado até o resumo

CODAR

Ana Paula Dias Pacheco	8
Caroline Macedo Moura dos Santos	10
Daniel da Silva Vargas	12
Daniele Rodrigues Barros Nunes Negrão	14
Lorena dos Santos Silva	16
Maria Elena Venero Ugarte	18
Michelle Samuel da Silva	20
Thiago Souza Vilela	22
Vanessa Garcia Coelho	24
Vanessa Rocha de Souza	26

COCIT

Agda Lima Brito	29
Aline Moreira Magalhães	31
Anderson Pereira Antunes	32
Isabel Cristina Borges de Oliveira	34
João Carlos de Campos Ribeiro Martins	36
João Ignacio de Medina	38
Júlia Botelho Pereira	40
Magno Fonseca Borges	43
Maria Gabriela de Almeida Bernardino	45
Mariza Pinheiro Bezerra	47

COEDU

Alejandra Irina Eismann	50
Bernardo Saporito Pires Franco	52
Frieda Maria Marti	54
Julliana Vilaça Fonseca	57

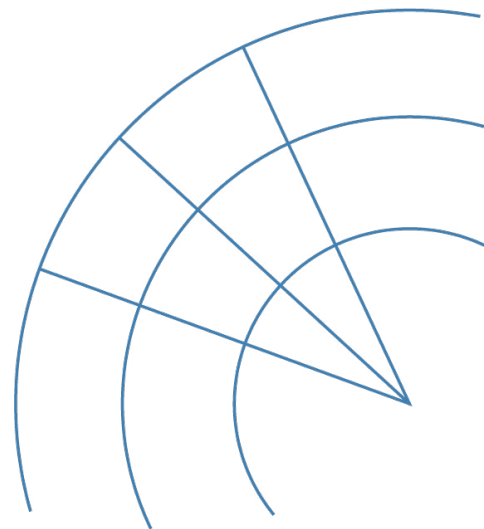
COMUS

Antonio Carlos dos Santos Oliveira	60
Beatriz Beltrão Rodriguez	62
Cristal Proença de Azevedo	64
Isabela de Mattos Ferreira	66
Luise Pereira dos Santos Silva	69
Suzana Camillo Marques	72
Zenilda Ferreira Brasi	74

CODAR



Coordenação de Documentação e Arquivo



INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS, ACERVOS HISTÓRICOS, DIVULGAÇÃO E HISTÓRIA SOCIAL DAS CIÊNCIAS

Autor: Ana Paula Dias Pacheco

Supervisor: José Benito Yarritu Abellás

Coordenação: Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR)

Palavras-chave: *Coleção ABC; Marcas de proveniências; Divulgação científica; Coleções especiais.*

Resumo

O Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), Instituto de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), detentor da Biblioteca Henrique Morize (BHM), especializada em diversos campos, incluindo História da Ciência e da Técnica, Educação e Divulgação da Ciência, Museologia e Patrimônio, e Preservação do Patrimônio Histórico de Ciência e Tecnologia. Um dos focos de pesquisa da BHM é a análise das chamadas “Coleções Especiais”, que se destacam devido ao seu valor histórico, científico, cultural e de pesquisa (Almeida; Lino, 2014, pp. 69). Atualmente são denominadas Coleções Especiais na Biblioteca Henrique Morize alguns acervos incluindo a Coleção da Academia Brasileira de Ciências (ABC) (Almeida; Lino, 2014).

No que concerne a Academia Brasileira de Ciências seu acervo foi incorporado pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins em 2008, através de um acordo de cooperação técnica. Em 2015, estabeleceu-se um Acordo de Comodato entre as instituições, garantindo a permanência, tratamento e preservação da coleção no MAST por um período de 25 anos, com possibilidade de renovação por igual período. Com aproximadamente 14.000 obras, essa coleção representa um dos principais registros das discussões científicas conduzidas pela Academia Brasileira de Ciências no contexto do Brasil. Em 2017, a Biblioteca Henrique Morize obteve o apoio de uma bolsa do Programa de Capacitação Institucional (PCI/CNPq) para desenvolver um plano de trabalho denominado “Acervos da Academia Brasileira de Ciências (ABC): pesquisa e caracterização do perfil histórico por meio de seu acervo bibliográfico coleção”. O intuito do programa é proporcionar acesso ao acervo da Biblioteca da Academia Brasileira de Ciências e, ao mesmo tempo, reconstruir historicamente a formação e o desenvolvimento dessa coleção bibliográfica.

A justificativa para essa pesquisa reside na necessidade de documentar e analisar o acervo bibliográfico da ABC como recurso muito importante para a pesquisa acadêmica e para o entendimento das contribuições científicas brasileiras. Além disso, ao revelar o perfil histórico do acervo, o projeto contribuirá para a divulgação e promoção do patrimônio bibliográfico e científico do Brasil, enriquecendo o conhecimento público sobre a história das ciências no país. O projeto de pesquisa proporciona ainda um terreno fértil para a realização de novos estudos e a criação de produtos acadêmicos no campo da Biblioteconomia, seguindo uma base metodológica fundamentada na pesquisa científica e no aprimoramento contínuo de métodos e técnicas de catalogação e organização.

O ciclo de atividades atual (2022-2023) se concentra na extensão da investigação anterior, com ênfase na análise das obras bibliográficas da Coleção da Academia Brasileira de Ciências. Esta ênfase

é motivada pela presença de marcas de proveniência de significativa relevância, que servirão como base para o estabelecimento de redes de dinamização da coleção. A análise das marcas de posse e proveniência enriquece a compreensão da história da ciência no início do século XX (Pinheiro, 1995; 2015). Nessa ação, tem-se uma contribuição significativa para a história das bibliotecas no Brasil, uma vez que o estudo de marcas de proveniência é uma área ainda sub-explorada no âmbito da Biblioteconomia brasileira. Além disso, o projeto propende à organização e reconhecimento dos periódicos anteriormente dispersos, os quais precisavam de uma estruturação prévia para possibilitar seu tratamento técnico nas próximas etapas do estudo.

No âmbito dos produtos gerados pelo ciclo atual do projeto PCI, destacam-se a Coleção Digital de Joaquim de Sampaio Ferraz, a Mostra Marcas de Proveniências, apresentações em eventos tais como, a apresentação no 8º Seminário de Artes promovido pela REDARTE/RJ, a participação no IX Encontro de Arquivos Científicos, além do desenvolvimento de produtos internos que aprimoraram o processamento técnico das coleções especiais da BHM, incluindo manuais de catalogação, indexação e classificação e a revisão do Manual de elaboração de trabalhos acadêmicos do PPACT. Com o objetivo de promover a divulgação e popularização da Ciência, foram produzidas postagens nas redes sociais do MAST, essas publicações destacaram obras pertencentes à Coleção geral da Academia Brasileira de Ciências. Dessa forma, o acervo da ABC foi compartilhado com o público, contribuindo para a disseminação do conhecimento científico e a popularização da história da ciência.



Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Eloisa Helena Pinto; LINO, Lucia Alves da Silva. A biblioteca do Museu de Astronomia e Ciências Afins no contexto da história da ciência, divulgação científica, museologia e preservação de acervos. **Inc. Soc.**, Brasília, DF, v.8, n.1, p. 65-76, jul./dez., 2014.

PINHEIRO, A. V. Glossário de codicologia e documentação. **Anais da Biblioteca Nacional**, Rio de Janeiro, v. 115, p. 123-213, 1995.

PINHEIRO, A. V. História, memória e patrimônio: convergências para o futuro dos acervos especiais. In: VIEIRA, B. V. G.; ALVES, A. P. M. (Org.). **Acervos especiais: memórias e diálogos**. (Coleção Memória da FCL, n. 3). São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 33-44.

“ESTUDOS DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE DOCUMENTOS CIENTÍFICOS E HISTÓRICOS”

Autor: Caroline Macedo Moura dos Santos

Supervisor: Ozana Hannesch

Coordenação: Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR)

Palavras-chave: *preservação, documentos cartográficos, restauração, terminologias.*

Resumo

Com o objetivo de auxiliar na preservação de acervos documentais do Museu de Astronomia e Ciências Afins, o MAST, a pesquisa intitulada “ESTUDOS DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE DOCUMENTOS CIENTÍFICOS E HISTÓRICOS” e o plano de trabalho “materiais de suporte e escrita em acervos cartográficos: caracterização e diagnóstico de documentos” aborda o estudo de técnicas e conceitos sobre a conservação e restauração de documentos cartográficos em paralelo ao levantamento sobre questões terminológicas da área da conservação. Em uma abordagem metodológica, essa pesquisa levantou diversos referenciais teóricos, além da análise de bases de dados, artigos, glossários e dicionários como forma de complementação. O escopo da pesquisa sobre terminologias referente a danos tem como propósito a publicação de um novo volume do Glossário de Materiais de Suporte e Processos de Escrita e Impressão (MIRANDA; HANNESCH, 2019). A partir da publicação deste glossário, pretende-se auxiliar os profissionais da área diante da complexidade na comunicação acerca da conservação e restauração destes acervos, além de efetivar diagnósticos mais concretos e assertivos. Autores, como Bojanoski, Almada (2021), são usados como referências para este trabalho, pois também buscam uma solução para definição de um padrão terminológico. Outro resultado obtido através desta pesquisa foi o levantamento da coleção do Sincrociclotron em papel. Em relação as 257 plantas desta coleção, foram analisadas informações como: i) estado de conservação, ii) tamanho das plantas, iii) materiais aderidos, iv) características visuais para sua caracterização e v) identificação de técnicas e suporte, entre outros. Para implementação de parâmetros na identificação das técnicas que compõem as plantas, foi estabelecido que seria uma análise visual utilizando uma lupa de aumento 50x, luz direta ou difusa e o auxílio de fotografias aumentadas. Após o término desta atividade, chegou-se a conclusão que, em geral, essas plantas cartográficas estão em bom estado de conservação, salvo em alguns casos. Nesta mesma linha de pesquisa, através deste levantamento e no estabelecimento de parâmetros de identificação através de características visuais, foi publicado o artigo “TERMINOS E CONCEITOS PARA CLASSIFICAÇÃO DE PROCESSOS DE FOTORREPRODUÇÕES: UMA ABORDAGEM PRELIMINAR” em colaboração com Ozana Hannesch. Neste artigo, o enfoque foram as técnicas fotorreprodutivas que serão adicionadas na atualização do glossário publicado por Miranda e Hannesch (2019), citado anteriormente. Através do aprofundamento neste tema, o artigo possui uma base instrumental metodológica e visual para a identificação de fotorreproduções. As fotorreproduções são técnicas que foram largamente utilizadas na impressão de documentos cartográficos no passado e identificá-las é um desafio para profissionais de diversas instituições e sua identificação é

primordial para ações de conservação e restauração. Em uma outra vertente do plano de trabalho, a pesquisa se debruçou em melhorias para a preservação do conjunto do acervo cartográfico da coleção do Sincrociclotron em acetato de celulose. Em resumo, o acetato de celulose é um material orgânico que precisa de condições climáticas específicas para sua sobrevivência. Este acervo não estava em um ambiente climático adequado e por isso houve uma adaptação na sala de documentos especiais para recebê-los. Durante essa troca de local de guarda foram notadas manchas de “suor” em seu acondicionamento. Essas manchas são sinais da degradação do acetato, conhecida como síndrome do vinagre. Infelizmente, algumas plantas se encontram em estado crítico de deterioração. A finalidade é estabilizar este acervo para que mais adiante possa ser feito um trabalho de digitalização. Ressalta-se que o tema deste trabalho é um assunto que precisa estar em constante estudo, discussões e atualizações. Esta pesquisa segue monitorando novas técnicas e termos que favoreçam a preservação do acervo do MAST, além do subsídio a outras instituições detentoras de acervos cartográficos.



Referências Bibliográficas

BOJANOSKI, Silvana. ALMADA, Márcia. Glossário ilustrado de conservação e restauração de obras em papel : danos e tratamentos. Português, Espanhol, Inglês, Grego / - 1. ed. - Belo Horizonte [MG] : Fino Traço, 2021.

MIRANDA, Ana Carolina Neves. HANNESCH, Ozana. Termos e conceitos para diagnósticos de documentos em suporte de papel : glossário de materiais de suporte e processos de escrita e impressão. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2019.

PRESERVATION SELF-ASSESSMENT PROGRAM (PSAP). Collection ID Guide. [Illinois: University of Illinois Libraries, 2016. Base de dados. Disponível em: <https://psap.library.illinois.edu/>. Acesso em: 5 mar. 2023.

DE IMPERIAL OBSERVATÓRIO DO RIO DE JANEIRO A OBSERVATÓRIO NACIONAL (1827-2010): PESQUISA ARQUIVÍSTICA COMO SUBSÍDIO PARA A ORGANIZAÇÃO DE UM ARQUIVO HISTÓRICO QUASE BICENTENÁRIO.

Autor: Daniel da Silva Vargas

Supervisor: Everaldo Pereira Frade

Coordenação: Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR)

Palavras-chave: *Observatório Nacional, Arquivologia, MAST.*

Resumo

O projeto visa à organização do arquivo permanente do Observatório Nacional (ON) sob a guarda do Arquivo de História da Ciência/Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), com vistas ao acesso pleno e controlado aos documentos. Instituição pública brasileira das mais antigas do nosso país, fundada em 1827, o Observatório Nacional colocou sob a guarda do Museu de Astronomia e Ciências Afins grande parte do acervo documental produzido e acumulado em decorrer das atividades que desempenhou. Este fundo documental abarca aproximadamente 110 mil documentos (33 metros lineares), contendo registros textuais, manuscritos, datilografados, fotografias, mapas e impressos, desde aproximadamente a metade do século XIX até a década de 1980. Sendo assim, é premissa básica para o trabalho de organização dessa massa documental, conhecer as múltiplas formas de organização administrativa da instituição a que pertence o mesmo. Exemplo raro de órgão da administração pública brasileira, o Observatório Nacional tornou-se grande fonte geradora não só de documentação científica, fruto da natureza de suas atribuições, mas também administrativa, sendo a documentação desse último tipo a esmagadora maioria do acervo sob a guarda do MAST. Diante disto, o presente projeto de pesquisa, que teve início em 2010, foi desenvolvido a partir de duas linhas de pesquisa: uma histórica, para investigar do entendimento da história administrativa do órgão; e uma arquivística para resgatar informações sobre a história da produção documental. O trabalho que vem sendo realizado tem como finalidade a pesquisa e a produção de conhecimentos sobre a história arquivística, a história administrativa e a tipologia documental do arquivo do ON, sob a guarda do MAST. Mesmo inconclusa, a pesquisa tem fornecido subsídios para a organização deste arquivo, que vem ocorrendo de forma paralela, e já resultou em diversas publicações, e à pesquisa histórica sobre a trajetória da instituição. A identificação dos documentos viabiliza a elaboração de instrumentos de pesquisa, listagens, banco de dados, que contém referências do assunto dos documentos, e dessa forma, vem sendo possível viabilizar a consulta e a pesquisa histórica mesmo com o arquivo em organização. O arquivo do ON é um dos mais consultados do Arquivo de História da Ciência, recebendo demandas de pesquisas internas e externas sobre variados assuntos, destacando-se trabalhos sobre Astronomia, Meteorologia, Geodésia, Expedições de observações astronômicas, Biografia de ex-diretores, Informações sobre aquisição de equipamentos, sobre a construção de outros observatórios, história do ON e a história política, científica e administrativa do Brasil e do Rio de Janeiro. Baseado no Plano de Classificação dos Documentos para o fundo do arquivo

permanente do Observatório Nacional, onde foi utilizada uma metodologia de pesquisa baseada na estrutura administrativa da instituição, de suas competências, atividades e tipos documentais produzidos, de forma a aprimorar o tratamento técnico do arquivo. Com esta metodologia, a organização e a preservação do arquivo são elaborados com consistência e fundamentação, refletindo a produção técnica e científica da instituição, facilitando sua consulta e disseminação do conhecimento científico, visando também difundir este conhecimento produzido em eventos e publicações acadêmicas da área. O trabalho desenvolvido durante o período vigente da presente bolsa, com as atividades da análise, identificação, avaliação, classificação, higienização e reordenação física dos documentos, têm contribuído para viabilizar a consulta e a pesquisa histórica da instituição, mesmo com o arquivo em organização, proporcionando acesso seguro e rápido ao acervo. As atividades desempenhadas no decorrer da bolsa, desde setembro de 2022 à outubro de 2023, foram: pesquisa e leitura de textos e inventários do Arquivo de História da Ciência; ordenação física dos documentos com base na proposta do Plano de Classificação; auxiliar no atendimento à consulta de usuários interessados no acervo do ON; realização de cursos; participação em eventos científicos; apresentação de trabalhos; produção de um artigo; elaboração, organização e produção de exposição virtual e física; mediação de mesa; participação em grupo de estudo sobre tipologia documental; identificação e triagem de documentos e recolhimento do arquivo pessoal de Luiz Pinguelli Rosa. Diante do exposto, a finalização do processamento técnico do conjunto documental produzido/acumulado pelo ON trará benefícios para os pesquisadores interessados neste acervo, permitindo que a recuperação da informação seja realizada de forma mais rápida e com maior eficiência, atendendo com segurança às demandas dos pesquisadores.



Referências Bibliográficas

BARRETO, Luiz Muniz. **Observatório Nacional: 160 anos de história**. Rio de Janeiro: Observatório Nacional/CNPq/MCT, 1987.

FRADE, Everaldo Pereira; BETANCOURT, Beatriz Carvalho. **O acesso à informação de um arquivo em organização: o arquivo permanente do Observatório Nacional como estudo de caso**. In: OLIVEIRA, Lucia Maria Velloso de; SILVA, Maria Celina Soares de Mello e.(Org.). *Gestão de documentos e acesso à informação: desafios e diretrizes para as instituições de ensino e pesquisa*. 1ed. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 2015, v.1, p. 77-94.

MORIZE, Henrique. **Observatório Astronômico: um século de história (1827-1927)**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins: Salamandra, 1987.

DE IMPERIAL OBSERVATÓRIO DO RIO DE JANEIRO A OBSERVATÓRIO NACIONAL (1827-2010): PESQUISA ARQUIVÍSTICA COMO SUBSÍDIO PARA A ORGANIZAÇÃO DE UM ARQUIVO QUASE BICENTENÁRIO

Autora: Me. Daniele Rodrigues Barros Nunes Negrão

Supervisor: Dr. Everaldo Pereira Frade

Coordenação: Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR)

Palavras-chave: *Observatório Nacional; acervo de C&T; documentação arquivística.*

Resumo

O Observatório Nacional, órgão da Administração Pública Brasileira dos mais longevos, tendo sobrevivido inclusive à transição do Império para a República, tornou-se uma grande fonte geradora não só de documentação das atividades científicas, mas também das administrativas – compondo a maior parcela da documentação que se encontra sob a guarda do Museu de Astronomia e Ciências Afins – é formado por documentos impressos e manuscritos, fotografias, mapas, plantas e outros gêneros e espécies documentais relacionados às diversas atividades institucionais, referente ao período que vai da segunda metade do século XIX a meados dos anos 1980. O presente projeto teve início em 2010, sendo seu objetivo principal buscar elementos partindo de uma linha de pesquisa arquivística, com a finalidade de resgatar informações sobre a história da documentação produzida e acumulada pelo Observatório, sob guarda do museu. Importantes etapas da organização tiveram início durante esse período como: a identificação da documentação, pesquisas, visitas às instituições correlatas, elaboração de plano de classificação, criação de tabelas para auxiliar na identificação de dados, dentre outras. Apesar de ainda estar em andamento, a pesquisa tem fornecido importantes subsídios para a organização deste arquivo. No decorrer das atividades diárias desenvolvidas no âmbito deste projeto, foi possível começar a organização dos dossiês sobre as Estações Meteorológicas, período importante na construção histórica da instituição e também nacional. A finalização de todos os resultados obtidos em decorrência desta pesquisa trará benefícios, tanto para a equipe da Coordenação de Arquivos e Documentos, como também, para os pesquisadores interessados neste acervo. Para o tratamento técnico do acervo, a metodologia consiste em: elaboração do Plano de Classificação dos Documentos; classificação e arranjo dos mesmos; elaboração de instrumentos de pesquisa contendo informações dos documentos; elaboração de índice temático para auxiliar o pesquisador; bem como digitalizar e inserir os informações e documentos na Base de Dados. Além disso, o projeto também visa disseminar o conhecimento produzido e adquirido na pesquisa, sob a forma de artigos e comunicações apresentadas em eventos científicos. No momento atual, a série Unidades Externas, mas especificamente a subsérie Estações Meteorológicas e Pluviométricas está sendo organizada e identificada.



Referências Bibliográficas

FRADE, E. P.; SOUSA, M. G. Propostas e desafios na organização de um arquivo centenário: o arquivo permanente do Observatório Nacional como estudo de caso (1862- 1980). In: Maria Celina Soares de Mello e Silva; Lucia Maria Velloso de Oliveira. (Org.). **Tratamento de arquivos de ciência e tecnologia**: organização e acesso. 8 ed. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2019, V. 1, P. 49-57.

FRADE, E. P.; YARRITU, J. B.; BICAKCI, N. B. A perda da memória e a memória da perda: a análise do processo de acumulação de documentos do acervo do Observatório Nacional (1846/1922). In: Lucia Maria Velloso de Oliveira; Marica Celina Soares de Mello e Silva. (Org.). **Políticas de aquisição e preservação de acervos em universidades e instituições de pesquisa**. 1 ed. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2013, V. 1, p. 147-162.

MORIZE, Henrique. **Observatório Astronômico**: um século de história (1827-1927). Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências afins: Salamandra, 1987.

INSTITUCIONALIZAÇÃO DE ARQUIVOS PESSOAIS: IDENTIFICAÇÃO, TRATAMENTO DOCUMENTAL E ACESSO A NOVAS FONTES PARA A HISTÓRIA DA CIÊNCIA.

Autora: Lorena dos Santos Silva

Supervisor: José Benito Yarrítu Abellás

Coordenação: Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR)

Palavras-chave: *arquivos pessoais; arquivos científicos; tratamento documental; história da ciência.*

Resumo

Tanto as instituições, sejam públicas ou privadas, quanto os indivíduos produzem, recebem e acumulam documentos ao longo de sua trajetória, de modo que estes comprovem as funções e atividades desempenhadas por seus produtores. Esse conjunto de documentos é denominado de arquivo (Camargo; Bellotto, 1996). O documento é criado para cumprir as finalidades pelas quais foi produzido, o que determina seu valor primário - o caráter probatório - e, posteriormente, se assim for avaliado, seu valor secundário, o de pesquisa. Nessa linha de pensamento, a identificação, classificação, avaliação e descrição dos documentos que compõem um arquivo é essencial para que estes possam cumprir suas funções. Assim, a organização de um arquivo perpassa o conhecimento não só da teoria e metodologia difundida pela Arquivologia, como também é fundamental a interdisciplinaridade com outras áreas do saber científico, de modo que a construção dessa organização também considere os contextos - político, social, econômico, legal e administrativo - os quais os documentos estavam inseridos no momento de sua produção. Nesse sentido, como nos conjuntos documentais acumulados por instituições, os arquivos pessoais também precisam ser tratados e organizados. Cabe ressaltar para fins de compreensão conceitual que entendemos como arquivo pessoal o “conjunto de documentos produzidos, ou recebidos, e mantidos por uma pessoa física ao longo de sua vida e em decorrência de suas atividades e função social” (Oliveira, 2012, p. 33). Esses arquivos pessoais são recolhidos por instituições de custódia por pertencerem ou terem pertencido a indivíduos proeminentes em sua área de atuação e que, porventura, seus documentos são de interesse público e social. O Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), através de seu Arquivo de História de Ciência, é uma instituição que recolhe conjuntos documentais de cientistas de diferentes áreas da Ciência e Tecnologia, de acordo com sua política de aquisição. Assim, os arquivos pessoais são recolhidos e os procedimentos para tratamento documental são iniciados. Os documentos passam por uma identificação de modo que o arquivista possa determinar a ação pela qual aquele foi criado, possibilitando a definição dos tipos documentais e, posteriormente, das séries documentais. Concomitantemente, também é realizada uma pesquisa extensa sobre a trajetória pessoal e profissional do titular, estabelecendo suas funções, atividades e relações sociais e familiares. A partir dessa pesquisa e na identificação e classificação da documentação, o arquivo pessoal é organizado e seu arranjo é determinado. Sua organização é preceito fundamental para dar o melhor acesso às informações contidas nos documentos, de modo que essas possam contribuir com o conhecimento e com a produção da história da ciência. Nesse contexto,

inserem-se os arquivos pessoais de duas professoras e cientistas, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes e Estela Kaufman Fainguelernt, importantes representantes da Matemática brasileira. Seus arquivos são compostos de diferentes espécies e tipos documentais, gêneros e formatos, ricos em informações. O tratamento documental oferecido para esses conjuntos é determinado pelas funções, atividades e relações sociais e familiares que as produtoras desempenham ao longo da vida pessoal e profissional, tendo com o objetivo manter o vínculo existente entre elas e os próprios documentos. Assim, espera-se que essa organização proporcione o acesso e divulgação das titulares, e, conseqüentemente, da C&T.



Referências Bibliográficas

CAMARGO, Ana Maria de Almeida; BELLOTTO, Heloísa Liberalli. Dicionário de Terminologia Arquivística. São Paulo: Associação dos Arquivistas Brasileiros – Núcleo Regional de São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura, 1996.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. Disponível em: <https://www.gov.br/mast/pt-br>. Acesso em: 09 out. 2023.

OLIVEIRA, Lucia Maria Velloso de. Descrição e pesquisa: reflexões em torno dos arquivos pessoais. Rio de Janeiro: Mobile, 2012.

ESTUDOS DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE DOCUMENTOS CIENTÍFICOS E HISTÓRICOS: Metodologia técnico-científica de diagnóstico e de intervenção em conservação e restauro de documentos científicos e históricos

Autor(a): Maria Elena Venero Ugarte

Supervisor: Ozana Hannesch

Coordenação: Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR)

Palavras-chave: *Mast; Documentos histórico-científicos; Preservação; Conservação-Restauro*

Resumo

O Museu de Astronomia e Ciências Afins – Mast - desde sua criação, em 1985, acautela acervos em diversos tipos de suporte, todos eles vinculados com a história da ciência e tecnologia do Brasil. Ao longo desses anos, o staff de profissionais à cargo do cuidado do acervo tem buscado especializar-se na área de preservação do patrimônio e tem convocado outros profissionais para somar esforços em prol da organização e salvaguarda desses bens culturais. Assim, o projeto que aqui relatamos intitula “Estudos de conservação preventiva de documentos científicos e históricos”, está inscrito no âmbito do Programa PCI/MAST/MCTI e atende as demandas da Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR). Com a participação de bolsistas de diversas áreas do conhecimento, como a química, a biologia e a conservação e restauração, o projeto em menção estrutura as ações e discussões que respondem a medidas de conservação preventiva, conceito que se amplia cada vez mais na área da preservação dos bens culturais e que abrange o conjunto de medidas indiretas que visam reduzir ou retardar os processo de degradação/perda dos objetos.

Por outro lado, a extensão da proposta de pesquisa permitiu que recortes metodológicos importantes fossem feitos, dando lugar a subprojetos como este que aqui apresentamos sob o título de: “Metodologia técnico-científica de diagnóstico e de intervenção em conservação e restauro de documentos científicos e históricos”. Situada no campo da conservação e restauração, a presente pesquisa está inscrita no Laboratório de Conservação e Restauração de Documentos em Papel (LAPEL), setor integrado à CODAR que comanda as ações de tratamento dos documentos textuais, iconográficos e cartográficos que estão em custódia da instituição e procura soluções para retardar o seu deterioro.

Os objetivos do subprojeto apontam para a análise da documentação produzida pelo setor, principalmente nas intervenções de conservação e restauração realizadas no Fundo CFEACB (Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas no Brasil), com o intuito de encontrar pontos de reflexão sobre a terminologia empregada e reestruturar o vocabulário de uso que consta nas ferramentas de registro do tratamento. Esta abordagem obedece à necessidade de definir parâmetros lexicais para a elaboração da documentação, assunto que extrapola o campo disciplinar e que tem marcado presença em publicações e congressos da especialidade. O subprojeto em questão também prevê a continuação do tratamento de conservação e restauração do Fundo CFEACB, prática que se alimenta da revisão teórica e terminológica, ao mesmo tempo que fornece recursos para a procura de novos

termos e reajuste dos já existentes, assim como para a elaboração de novas ferramentas de exames pré e pós tratamento, como, por exemplo, a plataforma de base de dados do acervo.

O Fundo de arquivo do CFEACB, protagonista desta pesquisa, é um fundo fechado constituído por mais de 500 dossiês de documentos textuais, maioritariamente. Desde 2008, este acervo científico-histórico está inscrito no Programa Memória do Mundo da UNESCO como Patrimônio Documental, condição que exige dos profissionais esforços redobrados nas ações de preservação e difusão. O tratamento deste acervo segue os preceitos da conservação e restauração, assim como seu código de ética.

Chegamos ao fim do quinquênio 2019-2023 com algumas questões teóricas e práticas consolidadas, mas também com novas inquietações que, felizmente, surgem para ampliar o nosso campo de visão. Nos últimos anos, com júbilo, constatamos a consolidação da Conservação e Restauração como campo disciplinar e área de atuação especializada que se fortalece e dialoga produtivamente com outros domínios do saber científico. O modo como a instituição recebe o arcabouço conceitual e metodológico-coespecífico tem servido de incentivo para um trabalho que lança seu olhar para a materialidade sem perder o foco na rede de significados e valores que se encapsulam nos objetos. Trabalhar na preservação da cultura material é assinar um termo de responsabilidade para com as gerações presentes e futuras e acautelar o seu direito de acesso a memórias, pensamentos e sentimentos da sua tradição ancestral. Conservar os objetos culturais significa tornar visíveis as pegadas que sujeitos sociais deixaram na sua passagem pelo mundo e possibilitar o entendimento das origens dos nossos próprios sistemas de valores e identidades.



Referências Bibliográficas

APPELBAUM, Bárbara. Metodologia de Tratamento de Conservação. Tradução: Karina Schröder. 1 ed. Porto Alegre, RS: Mariana Gaelzer Wertheimer, 2017.

HANNESCH, Ozana. Patrimônio Arquivístico em Museus: reflexões sobre seleção e priorização em conservação-restauração de documentos em suporte papel. 2013. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio, UNIRIO/MAST, Rio de Janeiro, 2013. 229p.

MUÑOZ VIÑAS, Salvador. Teoría Contemporánea de La Restauración. Madrid: Síntesis, 2010.

ARQUIVOS DE MULHERES CIENTISTAS: A CONTRIBUIÇÃO DE ELISA FROTA-PESSOA PARA O ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL

Autora: Michelle Samuel da Silva

Supervisor: Everaldo Pereira Frade

Coordenação: Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR)

Palavras-chave: *Arquivo de mulheres cientistas; Elisa Frota-Pessôa; ensino de física no Brasil*

Resumo

Os arquivos pessoais, fontes importantes para a história da ciência por testemunhar as atividades realizadas em diversas áreas do conhecimento científico, sob um ponto de vista pessoal, são formados por documentos que foram produzidos por pessoas e acumulados ao longo de suas vidas. Eles são objetos de um tratamento diferenciado daqueles que concedemos aos arquivos institucionais. Apesar disso, sempre que for possível recompor a trajetória do titular a partir dos documentos por ele acumulados, estamos diante de um arquivo que é munido de organicidade (CAMARGO, 2008, p. 7). Os arquivos pessoais de cientistas sob a custódia do Museu de Astronomia e Ciências Afins, correspondem aos documentos produzidos e recebidos por cientistas no desempenho de suas funções/atividades e que são relevantes para a história da ciência e tecnologia brasileira.

Elisa Esther Maia Frota-Pessoa nasceu no Rio de Janeiro em 17 de janeiro de 1921. Ingressou na Universidade do Brasil, e em 1942, obteve a graduação em Física. Posteriormente, atuou nessa universidade, assumindo a Cadeira de Física Geral e Experimental. Foi uma das fundadoras do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e destacou-se pelos seus estudos sobre radioatividade com emulsões nucleares. A organização do seu arquivo pessoal contribui para a difusão e preservação de documentos sobre mulheres, especificamente, mulheres cientistas. Entendemos que a teoria arquivística aponta resoluções práticas para os desafios profissionais a respeito do tratamento documental e difusão dos seus acervos, mas ainda é incipiente sobre as questões políticas, sociais e culturais quando se trata da inserção de arquivos de mulheres nas instituições arquivísticas. Os arquivos pessoais de cientistas do MAST, contempla arquivos de mulheres, mas são poucos se comparados aos arquivos de homens cientistas. Por isso, torna-se importante a continuidade da organização desse arquivo pessoal, visto que é relevante para escrita e fontes da História da Ciência.

Elisa Frota-Pessoa, ao lado de outros físicos formados na mesma época, como José Leite Lopes, Cesar Lattes e Mario Schenberg, promoveu a ciência no Brasil, ao mesmo tempo, que enfrentava o preconceito por ser mulher e separada do marido numa época em que não havia divórcio no país. Entre 1942 e 1969, teve uma história de sucessos profissionais e participou ativamente das lutas para a institucionalização do ensino de física, assim como o pequeno interesse da sociedade pelo desenvolvimento da ciência. Em 1949, foi uma das fundadoras do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), no qual foi Chefe da Divisão de Emulsões Nucleares até 1964. Em 1950, publicou com Neusa Margem (outra pioneira) o primeiro artigo de pesquisa da nova instituição: “Sobre a desintegração do méson pesado positivo”.

Nesse sentido, o tratamento documental do seu arquivo tem como objetivo ampliar o conhecimento sobre o produtor e suas atividades pedagógicas. Assim, poderá tornar-se, primariamente, importante fonte de pesquisa para a história da ciência, visto o pionerismo e por ser uma das primeiras mulheres pesquisadoras na área para o campo de ensino de Física. Além disso, pode ser relevante para estudos relacionados à Pedagogia, Historiografia, Arquivologia, ou outra ciência ou área do conhecimento que possa se beneficiar dos seus documentos, visto que a titular atuou em diversas instituições brasileiras e estrangeiras.



Referências Bibliográficas

CAMARGO, Ana Maria de Almeida. Sobre arquivos pessoais. Arquivo & Administração, Rio de Janeiro, AAB, V. 7, nº 2. Jul. /Dez. 2008.

GOMES, ngela de Castro. Arquivos pessoais, desafios e encantos. Revista do Arquivo Público Mineiro, 2009.

SILVA; Maria Celina Soares de Mello; TRANCOSO, Márcia Cristina Duarte. Identificação de tipos documentais em arquivos pessoais: estudo no arquivo do físico Joaquim da Costa Ribeiro. Arquivo e Administração, v. 12, p. 52-75, 2013.

ESTUDO DA ESPÉCIE E TIPOLOGIA DOCUMENTAL DE ARQUIVOS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Autor: Thiago Souza Vilela

Supervisor: Everaldo Pereira Frade

Coordenação: Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR)

Palavras-chave: *arquivo pessoal; Helmut Sick; ; espécie; tipologia documental*

Resumo

Os arquivos pessoais de cientistas constituem fontes de extrema relevância para o conhecimento científico e à História da Ciência, se destacando por testemunharem as funções e atividades exercidas pelo produtor/acumulador de documentos e até mesmo das instituições em que pertenceram em algum momento de sua vida, além de proporcionarem ao pesquisador, muitas vezes, opiniões de caráter privado sobre diversos assuntos institucionais e de pesquisa, geralmente não encontrados na documentação oficial. Diante desse cenário, o presente trabalho visa refletir acerca do estudo das espécies e tipos documentais encontrados no acervo do ornitólogo e naturalista brasileiro, Helmut Sick, (1910-1991), considerado o maior expoente da ornitologia brasileira, que se encontra sob a guarda do Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST. Oliveira (2012, p.33) entende o arquivo pessoal como “um conjunto de documentos produzidos, ou recebidos, e mantidos por uma pessoa física ao longo de sua vida e em decorrência de suas atividades e função social”. Segundo Bellotto (2002, p.19) “o tipo documental é a configuração que assume a espécie documental de acordo com a ação que a gerou”. A produção documental, seja ela pessoal ou institucional, segue parâmetros relacionados à sua função e destinação, constituindo uma área de pesquisa que aumenta em importância dentro da Arquivologia brasileira. Sobre isso, Silva e Trancoso (2015, p. 852), destacam que “a análise tipológica do documento reconhece as características intrínsecas e extrínsecas dos documentos, com o objetivo de identificar a atividade que lhe deu origem, buscando nomeá-los corretamente”. A utilização de uma metodologia que permita nomear corretamente o documento, por meio da identificação da atividade produtora dos documentos, suas funções, as relações entre o acumulador e seus correspondentes, auxilia na classificação dos documentos e dá inteligibilidade ao conjunto documental, aperfeiçoando a organização, descrição, indexação e disseminação das informações. O trabalho de tipificação dos documentos, inserido no plano de trabalho “Estudo da espécie e tipologia documental de arquivos de ciência e tecnologia”, tem como objetivo auxiliar na organização, tratamento, descrição, difusão e acesso ao acervo do Helmut Sick e vem sendo desenvolvido com o auxílio do glossário de espécies e tipos documentais elaborado pelo MAST, do Dicionário de Terminologia Arquivística da Associação dos Arquivistas de São Paulo – ARQ-SP, além das reflexões produzidas nas reuniões do grupo de trabalho de espécies e tipos documentais, organizado pelos bolsistas da Coordenação de Documentação e Arquivo – CODAR. A metodologia utilizada no Arquivo de História da Ciência, na organização dos arquivos pessoais sob a sua guarda, está relacionada às funções e atividades desenvolvidas pelo produtor dos documentos ao longo da

sua trajetória pessoal e profissional. Nesse trabalho, há uma sequência de etapas que passa pelo estudo da biografia do produtor, elaboração de séries e subséries de acordo com o quadro de arranjo, identificação das espécies e tipos documentais e descrição de dossiês. O processamento técnico que torna o acervo inteligível, diferenciando-o da massa documental não organizada, tem como funções principais contribuir para a sua segurança e dar celeridade às pesquisas, possibilitando melhores condições para a preservação da memória científica brasileira.



Referências Bibliográficas

ARQUIVO NACIONAL (BRASIL). **Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro: ed. Arquivo Nacional, 2005. 232p.

BELLOTTO, Heloisa Liberalli. **Como fazer análise diplomática e análise tipológica de documento de arquivo**. São Paulo: Associação de Arquivistas de São Paulo; Arquivo do Estado, 2002. (Projeto Como Fazer, 8).

OLIVEIRA, Lucia Maria Velloso de. **Descrição e pesquisa**: reflexões em torno dos arquivos pessoais. Rio de Janeiro: Móbile, 2012. 171p.

SILVA, Maria Celina Soares de Mello e; TRANCOSO, Márcia Cristina Duarte. Produção documental de cientistas e a história da ciência: estudo tipológico em arquivos pessoais. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos (Online)**, v. 22, n. 3, p. 849-861, 2015.

ESTUDO DA ESPÉCIE E TIPOLOGIA DOCUMENTAL DE ARQUIVOS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Autora: Vanessa Garcia Coelho

Supervisor: José Benito Yárritu Abellás

Coordenação: Coordenação de Documentação e Arquivo - CODAR

Palavras-chave: *arquivos de ciência e tecnologia; arquivos pessoais; arquivo Maurice Bazin; Tipo documental*

Resumo

A sociedade humana produz e acumula ao longo dos anos registros que testemunham suas experiências e indicam sua trajetória de vida, tornando-se a comprovação de direitos e obrigações. Esses registros das atividades humanas são documentos, que definimos como a informação registrada em um suporte, que podem ser livros, cartas, fotografias, artigos, diários, diplomas etc. Segundo Bellotto e Camargo (1996, p. 5) “o conjunto de documentos que, independentemente da natureza ou do suporte, são reunidos por acumulação ao longo das atividades de pessoais físicas ou jurídicas, públicas ou privadas” são considerados arquivos. Logo, podemos afirmar que arquivos pessoais são arquivos. Borges (2014, p.112) relata que “os arquivos pessoais constituem conjunto de documentos produzidos e acumulados por uma pessoa física, compostos por documentos de tipologias variadas e que registram ações de vida do titular no âmbito privado e profissional”. Dessa forma, as reflexões neste resumo decorrem de um trabalho desenvolvido no projeto intitulado “Estudo da espécie e tipologia documental de arquivos de ciência e tecnologia,” e do Plano de Trabalho denominado “O ensino da ciência no Brasil: organização e identificação de documentos por meio do estudo tipológico,” coordenado pelo Arquivo de História da Ciência (AHC) do Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST. Neste trabalho trataremos da organização do arquivo pessoal do físico francês Maurice Bazin (1934-2009) que dedicou a sua carreira à pesquisa no campo da divulgação científica e a vida acadêmica. O titular do arquivo ao longo dos anos reuniu documentos que serviram como fonte de informação e prova de sua atuação nos diferentes cargos que ocupou. Esse arquivo mostra que o físico como produtor de documentos, conhecia a relevância da organização dos documentos para o acesso aos mesmos. O arquivo pessoal do cientista foi doado ao MAST, para organização e disponibilização, por sua família em 2013. Conhecido como um dos pioneiros da divulgação científica e da educação em ciências, Maurice teve atuação em universidades e instituições de divulgação científica, tais como o Espaço Ciência Viva, no Rio de Janeiro, em 1983 e o Exploratorium, na Califórnia, na década de 1990. Lecionou física no Brasil e no exterior. Em 2001, o professor realizou oficinas de etnomatemática em escolas indígenas, dentre elas a Escola indígena Tuyuka. O arquivo é composto por documentos textuais, iconográficos e sonoros, totalizando 42 caixas do modelo padrão do AHC, correspondendo a 5.33 metros lineares de documentos textuais (MAST, 2023). Para a organização do acervo utilizamos a metodologia produzida pelo AHC baseada nas funções e atividades desempenhadas pelo produtor e acumulador ao longo de sua vida. Para isso, foi realizada uma pesquisa sobre biografia de vida e a trajetória profissional do

produtor do arquivo. Em seguida, foi necessário o mapeamento das múltiplas funções desenvolvidas pelo cientista, já que tais funções são à base da organização desse tipo de arquivo. Diante disso, identificamos os documentos que registram as atividades desenvolvidas pelo produtor do arquivo. Com o tratamento técnico efetuado no arquivo de Maurice Bazin, os documentos foram tipificados, na medida em que a construção da tipologia se fez pela união entre a espécie e a função, de acordo com principal ação identificada no documento. Após a análise dos documentos, já corretamente nomeados, dividimos as séries pelas principais áreas de atuação de Bazin ao longo de sua vida. O arranjo dos documentos foi realizado a partir da definição das séries, subséries e tipos documentais. O Quadro de arranjo provisório é constituído por oito séries, algumas foram divididas em subséries e dossiês. Resaltamos que o arquivo ainda está em processo de organização, por isso o Quadro de Arranjo pode sofrer modificações, conforme a identificação de novas séries e subséries. As dificuldades encontradas referem-se à compreensão da caligrafia do físico e dos documentos em língua estrangeira. Dos resultados alcançados podemos apontar que a partir do detalhamento das funções exercidas pelo produtor do arquivo, conseguimos tipificar documentos presentes no acervo e a classificação de documentos em séries e subséries. Portanto, o processo de organização do arquivo pessoal de Maurice Bazin é desafiador. Isso porque, o cientista desenvolveu diversas atividades simultaneamente em diferentes instituições nas áreas de divulgação científica e docência. Logo, a organização e a possibilidade de acesso a documentos pessoais de pesquisadores é uma tarefa importante para a história da ciência.



Referências Bibliográficas

BELLOTTO, Heloisa Liberalli. CAMARGO, Ana Maria de Almeida (coord.). Dicionário de terminologia Arquivística. São Paulo: Associação dos Arquivistas Brasileiros – Núcleo Regional de São Paulo / Secretaria de estado da Cultura, 1996.

BORGES, Renata Silva. A institucionalização de arquivos pessoais na Fundação Oswaldo Cruz: o processo de aquisição dos arquivos de Claudio Amaral e de Virgínia Portocarrero. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ: 2014. 161f.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. Acervo Arquivístico. Maurice Bazin. Disponível em: <http://site.mast.br/hotsite_acervo_arquivistico/maurice_bazin.html> Acesso em: 20 out. 2023.

HELOÍSA ALBERTO TORRES E O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA NO BRASIL: A ORGANIZAÇÃO DE UM ARQUIVO PESSOAL COMO FONTE DE

Autor(a): Vanessa Rocha de Souza

Supervisor: José Benito Yárritu Abellás

Coordenação: Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR)

Palavras-chave: *Arquivo pessoal, Arquivologia, Heloísa Alberto Torres, Arquivos de Ciência*

Resumo

O projeto de pesquisa “Heloísa Alberto Torres e o desenvolvimento da Ciência no Brasil: a organização de um arquivo pessoal como fonte de pesquisa”, dedicado à organização do arquivo de Heloísa Alberto Torres, antropóloga que dirigiu o Museu Nacional e teve presença marcante no cenário antropológico brasileiro na primeira metade do século XX. O processo de organização e disponibilização para consulta deste arquivo é fruto de um acordo de cooperação técnica entre o MAST e o IPHAN, responsável pela guarda do acervo. A proposição principal deste trabalho é a organização do arquivo dentro da metodologia arquivística utilizada pelo Arquivo da História da Ciência do MAST, a fim de reunir informações sobre a história da antropologia no Brasil, sobre a trajetória de Heloísa Alberto Torres e o contexto da sua produção acadêmica e científica. O arquivo pessoal da antropóloga, arqueóloga, etnógrafa e professora Heloísa Alberto Torres é composto de 102 caixas de formato bankbox (modelo padrão do Arquivo de História da Ciência), medindo aproximadamente 15 metros lineares, contendo documentos textuais, iconográficos, hemerográficos, tridimensionais e bibliográficos. O objetivo geral deste trabalho é o tratamento arquivístico e disponibilização do arquivo pessoal de Heloísa Alberto Torres para consulta e pesquisa. A fundamentação teórica que respalda nosso trabalho defende a ideia de que os arquivos pessoais de cientistas devem ser preservados por serem provas da pesquisa realizada e também por serem meio de documentação do labor científico e suas etapas. A preservação desses arquivos traz mais visibilidade para suas áreas de conhecimento, além de serem fontes primárias para pesquisadores que desenvolvem estudos sobre esses temas nos dias atuais. Outro ponto defendido é que a produção documental científica encontrada nos arquivos pessoais também constitui fonte para a reconstrução das atividades de instituições de pesquisa. Um dos desafios mais complexos encontrados na organização dos arquivos pessoais de cientistas é uma característica que atinge todos os acervos privados: a diversidade de espécies e tipos documentais que podem vir a constituir-lo. Nesse sentido, o arquivo de Heloísa Alberto Torres também apresenta uma grande diversidade de documentos. Para lidar com essas dificuldades nos apoiamos na metodologia já realizada no Arquivo para processar as etapas do tratamento arquivístico. Para tanto, fez-se necessário estudar a vida e elaborar cronologia e biografia da produtora do arquivo para auxiliar nas atividades de identificação, classificação e descrição dos documentos. A identificação dos documentos foi feita a partir das atividades e funções desempenhadas por Heloísa Alberto Torres ao longo de sua vida. Desse modo, elaborou-se o plano de classificação/arranjo para o arquivo, permitindo a organização intelectual e física do acervo. Atualmente, a etapa que está sendo desenvolvida é a elaboração do inventário, codificação dos docu-

mentos e inserção de documentos recentemente transferidos pela Casa de Cultura Heloísa Alberto Torres às séries pré-estabelecidas. Para que este trabalho fosse realizado, utilizamos como referencial teórico e metodológico os estudos das arquivistas e pesquisadoras Maria Celina Soares de Mello e Silva, Ana Maria de Almeida Camargo, Lucia Maria Velloso de Oliveira e Paulo Elian dos Santos no que tange ao tema de arquivos pessoais de cientistas. Em relação às pesquisas ligadas à produtora do arquivo, nos embasamos nos estudos de Adelia Maria Miglievich Ribeiro, Mariza Corrêa, Heloísa Bertol e Maria do Perpétuo Silva, todas pesquisadoras da vida e trajetória científica de Heloísa Alberto Torres. O tratamento do acervo se concluirá com a inclusão das informações na Base de Dados Zenith para disponibilização à livre consulta. Para a conservação e o acondicionamento desse acervo, será utilizada a metodologia de preservação do Laboratório de Conservação e Restauração de Papel – LAPEL/MAST. O resultado do trabalho permitirá o acréscimo de novos tipos e espécies documentais ao glossário do Arquivo de História da Ciência, bem como a produção de artigos sobre os resultados da pesquisa, para publicação e apresentação em eventos científicos.



Referências Bibliográficas

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. 232p.

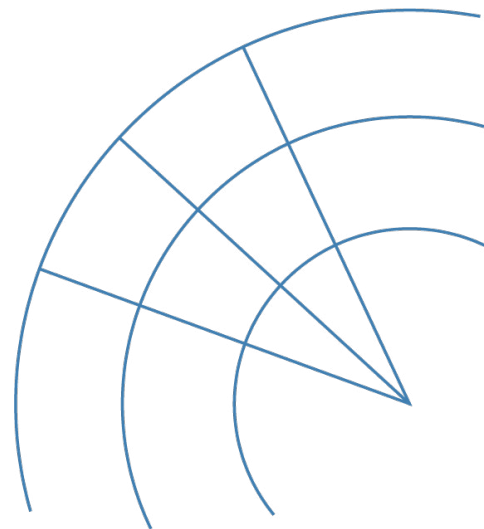
CORRÊA, Mariza. D. Heloisa e a pesquisa de campo. In: **Revista de Antropologia**. V. 40 nº 1. São Paulo, USP, 1997.

SILVA, Maria Celina Soares de Mello; OLIVEIRA, Lúcia Maria Velloso de. **Tratamento de arquivos de ciência e tecnologia: organização e acesso**. Rio de Janeiro, Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2019.

COCIT



Coordenação de História da Ciência e Tecnologia



VOZES DA CIÊNCIA NO BRASIL

História Oral das Ciências no Brasil e Constituição de Acervos

Autor(a): Agda Lima Brito

Supervisor: Marta de Almeida

Coordenação: Coordenação de História da Ciência e Tecnologia (COCIT)

Palavras-chave: *Acervo MAST Audiovisual, Sonoro, Divulgação Científica, História Oral*

Resumo

No âmbito do “Vozes da Ciência no Brasil” entre os anos 2015 e 2018 foi realizado a identificação de materiais que estavam em diferentes setores do MAST e na Biblioteca Henrique Morize, foram localizados mais de 1.200 documentos audiovisuais e sonoro, nesse sentido, foi efetuada a digitalização de parte desse acervo, visando sua preservação.

O projeto Vozes da Ciência no Brasil atua não só na digitalização e análise histórica destes documentos, mas busca a produção de fontes na área de história da ciência. Neste sentido, o acervo do MAST possui um vasto arquivo de fontes de áudios, entrevistas, que já foram digitalizadas no projeto ou que ainda estão sendo identificadas, organizadas para passar por esse processo, visando não só a divulgação e preservação deste material, mas também buscando refletir sobre a importância histórica do uso de fontes orais, audiovisuais na história da ciência.

Dentro desse montante de fontes, temos hoje 43 vídeos desse acervo, após serem digitalizados, foi realizada uma ficha de identificação para que pudessem ser disponibilizados ao acesso contínuo, para isso foi preciso realizar a análise desses documentos, onde percebemos que se tratam de fontes riquíssimas, com vídeos de exposições, documentários, divulgação científica, programas de tv, entrevistas com pesquisadores que foram fundamentais na formação da temática história da ciência no Brasil, depoimentos, palestras, entre outros. Esse mesmo processo está sendo realizado com as fontes sonoras, um trabalho que ainda está sendo executado, tendo em vista que temos que ouvir todas essas fontes para conseguir identificar do que se tratam e desse modo fazer a montagem da ficha de identificação, conforme fizemos com os vídeos, lembrando que identificamos material no Acervo do MAST que ainda precisa passar por esse processo de digitalização e estamos realizando sua identificação.

Uma de nossas principais metodologias de identificação desse acervo, é a história oral que nos possibilita analisar a experiência e modos de vida de pessoas ou grupos, Verena Alberti traz um importante perspectiva metodológica de como a oralidade possibilita tratar das experiências desses indivíduos, reconhecendo que o método da história oral nos permite explorar essas fontes de forma ampla, entendendo que não se trata de um passado consolidado, pois precisa ser analisado como um todo, levando em consideração o contexto em que foi produzida (ALBERTI, 2008).

Assim como o método da história oral tem sido aprofundado, a análise de pesquisas em torno das Humanidades Digitais também tem nos auxiliado a pensar no nosso papel enquanto historiadores no trabalho com fontes digitais e sua forma de armazenamento (MOURA, 2019, p. 60).

Esse trabalho realizado ao longo desse ano, foi fundamental para que ocorresse um crescimento histórico sobre a valorização da memória científica, demonstrando as dificuldades de um novo olhar acerca do ofício do historiador frente a questões tecnológicas, que se tornaram tão necessárias durante o período da pandemia, mas sem deixar de lado o rigor do método, o trabalho cuidadoso com esse tipo de fonte, afim de reconhecer esses registros audiovisuais como uma forma de preservação da memória do MAST, buscando avançar ainda mais na ampliação das relações com outros coordenadores, como foi o caso junto ao arquivo, buscando construir formas de disponibilizar e divulgar, esses documentos para pesquisa ampla, tendo em vista que o conteúdo presente nesses vídeos e áudios, são relevantes para a memória do museu e ainda pouco usado em pesquisas, mostrando que o reuso dessas fontes é possível.

Nesse sentido destacamos para essa comunicação a potencialidade deste tipo de material audiovisual e sonoro, tanto por seu valor de testemunho histórico quanto pelo reuso em outras produções audiovisuais, possibilitada pelas novas tecnologias digitais e por contribuir com novos olhares sobre a produção intelectual e institucional do Museu ao longo dos anos de sua existência.



Referências Bibliográficas

ALBERTI, Verena. Fontes Orais: história dentro da história. In: PINSKY, Carla Bassanezi Pinsky, (organizadora). Fontes Históricas. 2^a ed., 1^a reimpressão. — São Paulo: Contexto, 2008.

MOURA, Maria Aparecida. Ciência da Informação e humanidades digitais: mediações, agência e compartilhamento de saberes. Perspectivas em Ciência da Informação, v.24, número especial, p.57-69, 2019.

NAPOLITANO, Marcos. Fontes Audiovisuais: A história depois do papel. In: Fontes históricas / Carla Bassanezi Pinsky. (organizadora). — 2.ed., 1^a reimpressão. — São Paulo: Contexto, 2008.

MEMÓRIAS CIENTÍFICAS NA AMAZÔNIA: TRAJETÓRIAS INSTITUCIONAIS, MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE

Autor(a): Aline Moreira Magalhães

Supervisor: Priscila Faulhaber/ Larissa Medeiros

Coordenação: Coordenação de História da Ciência e Tecnologia (COCIT)

Palavras-chave: *INPA; Amazônia; povos amazônicos; biodiversidade*

Resumo

O projeto visa unir esforços do INPA e do MAST em estratégias de divulgação científica e museológica, em temas relacionados, principalmente, à história da ciência no Brasil e na Amazônia, ao meio ambiente, à biodiversidade, articulando, descritiva e analiticamente, distintos tipos de saberes. Busca, nesse sentido, contribuir para a história da ciência e para a difusão científica a partir da interlocução e colaboração com institutos de pesquisa na Amazônia. As investigações e colaborações que envolvem o INPA – suas pesquisas, expedições e atuações na Amazônia - e o campo da história da ciência no Brasil perfazem décadas, durante as quais um relevante conjunto de reflexões foram publicadas. Não obstante, esses esforços foram realizados mediante iniciativas individuais e fragmentadas de pesquisadores e projetos específicos, sobretudo os alocados em instituições voltadas à reflexão sobre história da ciência no Brasil. Nesse sentido, a conjunção de esforços de longo prazo voltados à interlocução e colaboração entre uma das principais e históricas instituições de pesquisa na Amazônia, o INPA, e o MAST, instituição voltada a pesquisas em história da ciência e à divulgação museológica da atuação científica no Brasil, visa a realização de atividades e produção de acervo sobre a atuação do INPA, por um lado, bem como adensar as comemorações de seus 70 anos. Trata-se de examinar a relevância da história de um campo científico, caracterizado por uma localização privilegiada para a realização de pesquisas sobre o bioma amazônico, por agregar um corpo científico de excelência, e pela atuação ímpar de atores e instituições de pesquisa, além de agências de financiamentos, nacionais e internacionais. Implica, nesse sentido, aprofundar a compreensão e sistematização acerca das contribuições do instituto para a construção de um arcabouço conceitual sobre a região, que envolvem as populações amazônicas, a biodiversidade e o meio ambiente.



Referências Bibliográficas

MAIO, Marcos Chor e SÁ, Magali Romero. “Ciência na periferia: a Unesco, a proposta de criação do Instituto Internacional da Hiléia Amazônica e as origens do Inpa.” História Ciências Saecede. Mangueiras. Rio de Janeiro, Casa de Oswaldo Cruz, 1997, pp. 975-1019

PETITJEAN, Patrick; DOMINGUES, Heloísa M. B. . A redescoberta da Amazônia num projeto da UNESCO: o Instituto Internacional da Hiléia Amazônica. Estudos Históricos (Rio de Janeiro), Rio de Janeiro, v. 14, n.26, p. 265-292, 2000.

RODRIGUES, William A. et al. Criação e evolução histórica do INPA (1954-1981). Acta Amazonica, v.11, n.1, p.7-23, 1981. Suplemento

O PORTAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA NO BRASIL E A DIVULGAÇÃO DAS “CIÊNCIAS DE OBSERVATÓRIO” NA WEB

Autor(a): Anderson Pereira Antunes

Supervisor: Heloisa Meireles Gesteira

Coordenação: Coordenação de História da Ciência e Tecnologia (COCIT)

Palavras-chave: *Humanidades Digitais; Divulgação Científica; História das Ciências e da Tecnologia; História Digital*

Resumo

O Portal de História da Ciência e da Tecnologia no Brasil (PHCT) é um projeto que relaciona a História das Ciências e da Tecnologia com as Humanidades Digitais e a Divulgação Científica, desenvolvido na Coordenação de História da Ciência e Tecnologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST). O projeto tem como objetivo explorar as possibilidades oferecidas pela tecnologia para desenvolver uma História Digital das Ciências e da Tecnologia visando a sua divulgação para o público não especializado, isto é, fora dos círculos acadêmicos e científicos. Para isso, um conjunto de documentos históricos digitalizados é disponibilizado em uma página dinâmica e interativa no endereço eletrônico <http://phct.mast.br> onde, além dos documentos, o público encontra textos informativos, linhas do tempo e mapas temáticos sobre eventos que marcaram a história das ciências e da tecnologia brasileiras. Entendemos que apresentar a história das ciências e da tecnologia de forma acessível para pessoas sem formação científica é fundamental, pois consideramos que todo cidadão tem o direito de se apropriar dos produtos das ciências e da tecnologia e que a divulgação científica pode contribuir, por exemplo, com a formação em carreiras científicas.

A comemoração do bicentenário da Independência do Brasil foi central no desenvolvimento do projeto por proporcionar possibilidades de financiamento e um recorte temático de grande visibilidade. Nos últimos dois anos, priorizamos o tema “Ciências de observatório: 200 anos de observações do céu e da Terra no acervo MAST”, enfocando principalmente no acervo do Observatório Nacional (ON), sobretudo aquele sob a guarda do MAST. Além da relação histórica entre as duas instituições, dois motivos se destacam para essa escolha temática: a quantidade de acervo relacionado ao ON e seus diretores sob a guarda do MAST e a importância histórica do ON. Como uma das instituições científicas mais antigas do país e uma das primeiras criadas após a Independência, o então Imperial Observatório do Rio de Janeiro teve um papel essencial no desenvolvimento da ciência e da tecnologia no país, bem como na prestação de serviços essenciais à administração do Estado Imperial e, depois, Republicano, como a definição da hora legal e a organização de expedições científicas. Sua atuação diversificada se deve à compreensão do papel dos observatórios no século XIX, entendidos como espaços de interseção entre saberes que englobavam, para além da astronomia, a matemática, a geodésia, a cartografia, a meteorologia e outras ciências reunidas no que alguns historiadores chamam, hoje, de “ciências de observatório”. Por este motivo, podemos considerar que a atuação do atual ON teve um papel importante na constituição da nação, sobretudo na definição do território, na administração do Estado e na

modernização da ciência brasileira.

A partir da leitura de bibliografia sobre o ON foi construída uma linha do tempo com marcos na história da instituição. Por meio de um levantamento do acervo digitalizado na plataforma Zenith, do MAST, e Pergamum, do ON, foram selecionados documentos iconográficos e textuais relacionados com os marcos incluídos na linha do tempo. Na base de dados do PHCT, cada documento representa um evento, formando um par documento-evento que é tema dos textos informativos. Até o presente momento foram inseridos 55 documentos digitalizados, relacionados com 37 eventos que demonstram um pouco da diversidade da atuação do ON ao longo de sua trajetória. Os eventos destacados no PHCT incluem: expedições para observações de efemérides astronômicas, como os eclipses de 1853, 1858, 1865, 1912 e 1919, e o trânsito de Vênus em 1882; a realização de comissões geográficas e demarcadoras de limites, incluindo a Comissão Exploradora do Planalto Central e a Comissão de Estudos da Nova Capital da União; a publicação de periódicos científicos como as efemérides, os anais e a revista do observatório; a participação em projetos de cooperação científica internacional, como o Congresso Astrofotográfico de 1887, o projeto Carta do Céu, a Conferência Internacional do Meridiano e a União Astronômica Internacional; eventos como as visitas de Einstein ao Rio em 1925 e a visita de Pedro II e Luiz Cruls ao astrônomo Flammarion em 1887, e marcos institucionais como a transferência do campus para São Cristóvão e seu tombamento. Também foram inseridos textos relacionados com a atuação de alguns dos diretores da instituição, como Emmanuel Liais, Luiz Cruls e Henrique Morize. Além disso, foram criados mapas e linhas do tempo apresentando algumas expedições científicas organizadas pelo ON. A partir desse conjunto variado de documentos e eventos, o PHCT pretende demonstrar a importância histórica do ON e sua diversificada atuação ao longo de seus quase duzentos anos. Ademais, partindo do conceito de ciências de observatório, os eventos selecionados demonstram como o ON foi atuante não apenas na área da astronomia, mas também em pesquisas que envolviam a geodésia, a meteorologia, o geomagnetismo, a física, entre outras ciências que, de acordo com Aubin, Bigg e Sibus (2010) conviviam nos ambientes dos observatórios, particularmente no século XIX.



Referências Bibliográficas

AUBIN, D.; BIGG, C.; SIBUM, H. O. (eds.). **The heavens on Earth**. Observatories and Astronomy in nineteenth-century science and culture. Estados Unidos: Duke University Press, 2010.

RODRIGUES, Teresinha de Jesus Alvarenga. **Observatório Nacional 185 anos**. Protagonista do desenvolvimento científico-tecnológico do Brasil. Rio de Janeiro: Observatório Nacional, 2012.

VIDEIRA, A. A. P. **História do Observatório Nacional**: a persistente construção de uma identidade científica. Rio de Janeiro: Observatório Nacional, 2007.

INSTITUCIONALIZAÇÃO DE ARQUIVOS PESSOAIS: IDENTIFICAÇÃO, TRATAMENTO E ACESSO A NOVAS FONTES PARA A HISTÓRIA DA CIÊNCIA

Autor(a): Isabel Cristina Borges de Oliveira

Supervisor: Dr. Alfredo Tiomno Tolmasquim

Coordenação: Coordenação de História da Ciência e Tecnologia (COCIT)

Palavras-chave: *arquivo pessoal; identificação; representação arquivística; acesso*

Resumo

O arquivo pessoal é reflexo das atividades e funções exercidas pelo titular do acervo ao longo de sua vida. Ele também se reveste de um caráter memorável em função dos papéis sociais que ocupa. Eminentemente, os arquivos de pessoas compreendem a individualidade e a coletividade a qual pertence. Nesse sentido, estamos compreendendo arquivo de cientistas segundo D'Agostino (1995, 137, tradução nossa), ou seja, como um arquivo que tem “seu interesse particular (primário?) pelo tanto de pessoal (diríamos, privado) que o arquivo contém, [...] e não só sobre ciência, mas, [...] [também sobre] os acontecimentos da carreira, da vida privada do cientista ou grupo de cientistas...” Precisamos olhar para o cientista como um ser plural, e os documentos utilizados no processo de produção intelectual estão relacionados às suas outras atividades, tanto privadas, como profissionais. Entendemos representação em conformidade com Oliveira (2019), como um processo que “deve ser estruturado em um trabalho de pesquisa que se propõe a criar uma fiel representação do produtor e de seu acervo com base nos seus papéis sociais, no contexto arquivístico, no contexto histórico e social da produção do conjunto documental e na importância desses arquivos para a sociedade, objetivando, como isso, não só o controle e acesso, mas sua promoção” (OLIVEIRA, 2019, p.71).

O presente resumo relata as atividades desenvolvidas pela bolsista, conforme previsto em seu Plano de Trabalho, que tem como objetivo geral aperfeiçoar a metodologia de institucionalização, processamento, preservação e disponibilização dos arquivos pessoais sob a guarda do MAST e como objetivos específicos disseminar os resultados da pesquisa em eventos e publicações acadêmicas da área e a organização do arquivo do físico Jayme Tiomno.

O projeto tem buscado contribuir para a disseminação e acesso a documentos que contribuem para a história da física no Brasil, como: a contribuição mundial dos físicos brasileiros neste campo; a importância de Tiomno e de outros cientistas para a consolidação da pesquisa em Física no Brasil; a forma com que os aspectos sociais e políticos estabeleciam uma dinâmica entre a comunidade científica nacional e internacional.

Jayme Tiomno (1920-2011), formado em Física pela Universidade do Brasil, cursou o mestrado e doutorado em Princeton. No Brasil lecionou na Universidade de São Paulo, na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil. Junto com José Leite Lopes e Cesar Lattes fundaram o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) em 1949. Em 1958, ficou um ano como professor visitante no London Imperial College, na Inglaterra. Na década de 60, trabalhou no CBPF e no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), foi co-fundador do International Centre for Theoretical Physics (ICTP), em Trieste, Itália. Esta-

beleceu o Instituto de Física da Universidade de Brasília (UnB), foi co-fundador da Sociedade Brasileira de Física (SBF). Foi casado com a física Elisa Frota-Pêsoa. Seu acervo tem aproximadamente 40.000 documentos, composto de documentos manuscritos, iconográficos, sonoros, filmográfico e impressos. As seguintes atividades foram realizadas ao longo do período da bolsa: reunião com o orientador; elaboração de cronologia sobre a vida do titular; identificação dos documentos (foram abertas 78 caixas); elaboração do quadro de arranjo; apresentação de comunicação no II Colóquio de Acervos Privados e Pessoais da Unirio, em conjunto com o orientador; membro da comissão organizadora do IX Encontro de Arquivos Científicos; organização de duas exposições: O Arquivo do MAST e a memória da Ciência e Tecnologia brasileira (virtual); e Da pena à nuvem: um passeio pelos documentos, seus suportes e tecnologias (ambas em conjunto com os demais bolsistas do Arquivo de História da Ciência (AHC)); participação no Grupo de estudo de tipologia documental, composto pelos bolsistas do AHC; início da elaboração de artigo técnico-científico; participação do V Seminário Internacional Cultura Material e Patrimônio para Ciência e Tecnologia; do VII Encontro de Bolsistas PCI do Mast; da Oficina de Paleografia – Tópicos em Paleografia Intermediária; da Oficina de Transição de Página de Rosto em Latim; e do XIX Curso de Segurança de Acervos Culturais.

Por fim, tornar os arquivos de cientistas objeto de tratamento e pesquisa arquivística tem permitido uma maior reflexão sobre as metodologias utilizadas para o tratamento dos arquivos de cientistas, possibilitando um aprimoramento desse conhecimento. Neste sentido, a pesquisa já apontou para duas linhas: a primeira em relação à construção de índices contextuais e a segunda em relação ao estudo dos tipos documentais. Com isso, pretendemos compreender os arquivos científicos como fontes para a construção de memória e mais especificamente da memória da ciência no Brasil e, conseqüentemente, estudar, tratar e difundir esses acervos, o que se faz premente para a construção do passado científico de qualquer nação.



Referências Bibliográficas

D'AGOSTINO, Salvo. L'archivio scientifico e la dimensione "personale" nella storia della scienza. GLI ARCHIVI PER LA STORIA DELLA SCIENZA E DELLA TÉCNICA, 1991, Desenzano del Garda. **Atti ...**. Roma: Ministero per i Beni Culturali e Ambientali – Ufficio Centrale per i Beni Archivistici, 1995. p. 135-139. (Pubblicazioni degli Archivi di Stato; saggi 36).

OLIVEIRA, Lucia Maria Velloso de. Um guia para a preservação de arquivos de laboratório: em busca do diálogo entre arquivistas e cientistas. In: SILVA, Maria Celina Soares de Mello e; OLIVEIRA, Lucia Maria Velloso de. **Política de aquisição e preservação de acervos em universidade e instituições de pesquisa**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2012, p. 209-226.

SILVA, Maria Celina Soares de Mello e. Reorganização de fundo: uma experiência em arquivo pessoal de cientistas. In SILVA, Maria Celina Soares de Mello e SANTOS, Paulo Roberto Elian dos.

Arquivos pessoais: história, preservação e memória da ciência. Rio de Janeiro: Associação dos Arquivistas Brasileiros, 2012, p. 89-112.

TÍTULO DO PROJETO: VOZES DA CIÊNCIA NO BRASIL

Subprojeto: SUBSÍDIOS TEÓRICO METODOLÓGICOS PARA UMA HISTÓRIA ORAL DAS CIÊNCIAS

Autor(a): João Carlos de Campos Ribeiro Martins

Supervisor: Marta de Almeida

Coordenação: Coordenação de História da Ciência e Tecnologia (COCIT)

Palavras-chave: *Vozes, Fontes Sonoras e Visuais, Acervo, Digitalização*

“Mas de que modos gerais as técnicas que usamos para presentificar o passado são diferentes, por exemplo, das técnicas de aprender com o passado? A julgar pelas práticas e pelos fascínios presentes, as técnicas de presentificação do passado tendem obviamente a enfatizar a dimensão do espaço – pois só em exibição espacial conseguimos ter a ilusão de tocar objetos que associamos ao passado. Isso pode explicar a crescente popularidade dos museus...” (GUMBRECHT, 2011; 118)

Resumo

O projeto Vozes da Ciência no Brasil começou em 2015, tendo como objetivos principais mapear os acervos audiovisuais e sonoros que se encontram no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) e incentivar a produção de novas fontes para a história das ciências, sobretudo através de reusos do material para novas produções audiovisuais e entrevistas.

O projeto atua não só na digitalização e análise histórica destes documentos, mas busca a produção de fontes na área de história da ciência. Neste sentido, o acervo do MAST possui um vasto arquivo de fontes de áudios, entrevistas, que já foram digitalizadas no projeto ou que ainda estão sendo identificadas, organizadas para passar por esse processo, visando não só a divulgação e preservação deste material, mas também buscando refletir sobre a importância histórica do uso de fontes orais, audiovisuais na história da ciência.

Neste sentido, além de pesquisadores da área de História da Ciência com ampla experiência em pesquisas em arquivos, o projeto também depende de conhecimentos específicos do campo da comunicação. Seja na parte mais técnica; como na contratação e operação de equipamentos, na captação de novas entrevistas ou na edição de conteúdos novos ou do arquivo, mas também na parte mais conceitual; através da escolha de abordagens estéticas ou narrativas que melhor se adequem aos objetivos do projeto e que sejam plausíveis com as fontes do arquivo da instituição.

Arquivos sonoros e iconográficos, além do potencial de reconstituição histórica que em geral os acervos têm, possuem algo que vai além do sentido e que o teórico das artes Hans Ulrich Gumbrecht (2011) vai chamar de presença. Como presença, o autor vai definir uma relação não hermenêutica que é possível se estabelecer com aquilo que se interpreta. E para tanto, o corpo tem um papel fundamental no engajamento com o som, a imagem e o espaço estabelecendo uma relação que vai além da interpretação.

Há de se destacar também a natureza fragmentada das fontes sonoras e visuais presentes no acervo

do MAST. Esta característica reforça a necessidade de uma metodologia que valorize os ruídos, os detalhes e outros elementos de significação para os acervos abordados, ao invés de buscar construir um sentido geral para a produção sonora ou audiovisual. Essa perspectiva metodológica pode ser observada nas recentes produções do projeto Vozes da Ciência no Brasil como o documentário As ciências e a cidade do Rio de Janeiro: ontem e hoje; nos cinco curtas metragem sobre o MAST, ressaltando a diversidade de papéis exercidos pelo museu e o seu histórico como instituição de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; no episódio da série de podcast - MastCast que destaca a reutilização de gravação sonora de 1982 sobre as origens do MAST, a partir da digitalização realizada de parte deste material em 2022; na construção da narrativa para plataforma ImagineRio sobre a transferência do Observatório Nacional para o bairro de São Cristóvão; a concepção de uma outra série de podcast intitulada A tempo do céu desabar, sobre a temática ambiental e sua relação com o acervo existente no Arquivo do MAST sobre O que o brasileiro pensa da Ecologia/meio ambiente, dos anos 1990 e em um curta metragem sobre a cientista Heloísa Alberto Torres.

Sendo o MAST uma instituição pública, há outras especificidades que permeiam a busca pela produção de novas fontes. Uma delas, já que a instituição não depende de anunciantes ou patrocinadores, é a possibilidade de experimentação que não acontece em empresas privadas de comunicação tanto por uma questão de prazo quanto por uma questão de público. A outra é justamente a escassez de recursos para contratações externas de profissionais pontuais para execução de tarefas bem específicas, o que sempre desloca a produção para um modo mais improvisado de execução, em que poucos profissionais desempenham várias tarefas e a experimentação se mostra como uma provável saída (SANCHEZ, 1989). O exemplo mais emblemático desse processo é o curta metragem sobre Heloísa Alberto Torres (ainda não finalizado) produzido em cooperação com o Arquivo de História da Ciência (CODAR) pelos bolsistas PCI João Carlos de Campos e Vanessa Rocha.

Nesse sentido destacamos para essa comunicação a potencialidade desta abordagem mais experimental para a produção de material audiovisual e sonoro como forma de colaborar para uma concepção histórica e crítica acerca do conhecimento, favorecendo novos olhares para produção intelectual e institucional do Museu.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Marta de; CARDOSO, Rachel Motta. “Conferência dos áudios da mesa-redonda sobre a preservação da cultura científica nacional e as origens do Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST”. Anais do 18º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia. Sociedade Brasileira de História da Ciência, SBHC, São Paulo, 2022.

GUMBRECHT, Hans Ulrich. Produção de presença; O que o sentido não consegue transmitir. Contraponto Editora, Rio de Janeiro, 2011.

SANCHEZ, Jorge Luis. Romper La tension del Arco. Ediciones ICAIC. Havana, 2010.

As ciências de observatório e a configuração do Brasil (séculos XVIII-XIX)

Autor(a): João Ignacio de Medina

Supervisor: Heloisa Meireles Gesteira

Coordenação: Coordenação de História da Ciência e Tecnologia (COCIT)

Palavras-chave: *Bibliotecas científicas; Observatório Nacional; ciências de observatório*

Resumo

O projeto em tela tem como escopo central os estudos das relações entre as observações físicas e astronômicas realizadas no âmbito do território que hoje forma o Brasil, ao longo dos séculos XVIII e XIX, e o processo de configuração do espaço imperial. Este sub-projeto tem como meta entender o processo de organização das ciências matemáticas e os saberes estratégicos para o conhecimento, integração e administração do espaço do Império do Brasil, tendo como um dos focos centrais o momento da criação do Imperial Observatório do Rio de Janeiro 1827 e suas primeiras décadas de funcionamento. O projeto visa explorar - a partir das propostas teóricas e metodológicas presentes na noção de ciências de observatório, sugerida por historiadores da ciência como David Aubin, Charlotte Bigg e Otto Sibum – de que maneira a fluidez dos campos científicos nos observatórios permitia a realização de estudos interdisciplinares, transformando os observatórios em espaços similares a grandes laboratórios. A categoria nos permite ainda uma abordagem a partir da chamada História Social dos Observatórios; estudos estes que visam compreender os observatórios através das práticas e técnicas definidas por um conjunto de ciências matemáticas, físicas e cosmológicas, que se constituem a partir do uso de instrumentos de precisão utilizados para estudo e mensuração dos espaços celeste e terrestre, e de que forma os resultados produzidos por tais estudos são utilizados e adquirem uma função social estabelecida pelos Estados imperiais e coloniais, pelo menos até a virada do século XIX para o XX.

A pesquisa realizada ao longo do período de vigência da bolsa teve como principal objetivo analisar o processo de formação da Biblioteca do Observatório Nacional tendo como recorte temporal os primeiros cem anos da instituição (1827-1927), pretende-se entender o processo de acumulação de seu acervo, as suas funções como biblioteca científica e identificar as redes formadas a partir de seus usuários e correspondentes. Entendemos que os estudos sobre a biblioteca é um caminho para compreender a atuação do Observatório e sua posição no meio científico, estatal e social no período. As vicissitudes da Biblioteca, ao longo dos cem anos que nos interessam, permitem entender como o espaço foi adquirindo centralidade para a realização das práticas científicas e formação de profissionais no âmbito do observatório. Esse período ganhou ainda mais importância no trabalho a partir da documentação acerca da biblioteca que se encontra hoje no Arquivo de História da Ciência do MAST, formada basicamente por ofícios, cartas e relatórios presente em diversos fundos do arquivo, além de documentos existentes na seção de Obras Raras da biblioteca do ON, além dos livros e material impresso e manuscrito.

Em nossa primeira análise mais sistemática a partir das fontes primárias relativas à administração da biblioteca, percebemos claramente que este espaço recebeu maior atenção a partir da década de 1890, quando aparece a função de bibliotecário. Além disso, podemos perceber como a biblioteca reunia funções que além de nos levar às práticas científicas nos permitem identificar as relações institucionais com o aparato estatal imperial ou republicano; as relações com outras instituições de ciências (sejam elas de países centrais ou de países ou regiões periféricas).



Referências Bibliográficas

AUBIN, David; BIGG, Charlotte; e SIBUM, H. Otto (org). The Heavens on Earth: Observatories and Astronomy in Nineteenth-Century Science and Culture. Durham: Londres: Duke University Press, 2010;

LATOUR, Bruno. Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Editora UNESP, 2000;

VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. História do Observatório Nacional - a persistente construção de uma identidade científica. Rio de Janeiro: Observatório Nacional, 2007.



A FRONTEIRA NA HISTÓRIA DA ANTROPOLOGIA: INFORMAÇÕES EM REDE SOBRE OBJETOS RITUAIS TIKUNA

Autor(a): Júlia Botelho Pereira

Supervisor: Dra. Priscila Faulhaber Barbosa

Coordenação: Coordenação de História da Ciência e Tecnologia (COCIT)

Palavras-chave: *sistema de informação - museologia; divulgação científica; cosmovisão; povo Magüta*

Resumo

Objetos Magüta/Tikuna produzidos da segunda metade do século XIX até meados do século XX para a ocasião do ritual de puberdade feminina foram apropriados por museus de etnologia e história natural do Brasil e de outros países, onde foram classificados e organizados conforme o pensamento antropológico e documental da época. Em tais circunstâncias, esses deslocamentos implicaram a dissociação entre o significado dos artefatos para seu povo e aqueles significados lhes atribuídos no contexto museológico (FAULHABER, 2020, p. 91).

Tendo em vista a reconstituição do valor desses objetos enquanto patrimônio para os Magüta/Tikuna, contamos com a colaboração de representantes do povo Magüta mobilizados pelos museus Magüta de Benjamin Constant (AM/Brasil) e Museu Magüta de Mocágua (Colômbia) para complementar e ampliar o escopo das informações fornecidas pelas instituições museológicas, refletindo sobre as possibilidades para (re)interpretação desses artefatos, assim como alternativas de extroversão desse conhecimento para a comunidade Magüta/Tikuna e outros públicos.

Com esse objetivo, busca-se desenvolver um sistema de informação¹ online que organize testemunhos e conhecimentos a respeito desses objetos e sobre o ritual onde se inserem, meteorologia e associações céu-terra Magüta/Tikuna (FAULHABER, 2020, p. 91). Foram coletadas e organizadas informações em museus no Brasil e no mundo, tendo como ponto de partida a coleção Nimuendaju do Museu Nacional/UFRJ do Rio de Janeiro, além das coleções do Museu Paraense Emílio Goeldi². Museus europeus (Viena, Berlim, Munique e Dresden) também foram incorporados à base, além dos próprios museus Magüta de Benjamin Constant (Brasil) e Mocágua (Colômbia) e o Museu Etnográfico do Banco da República da Colômbia em Letícia. A sistematização digital de um acervo geograficamente disperso, além de centralizar as informações

1 “[...] sistemas de informação são aqueles que objetivam a realização de processos de comunicação [...] que, entre outras funções, visam dar acesso às informações neles registradas [...] [categorizando] as estruturas conceituais sociais referentes ao conhecimento coletivo, ou seja, as estruturas de conhecimento partilhadas pelos membros de um grupo social [...]” (DE ARAUJO, 2020, p. 99).

2 O Museu Goeldi abriga ao todo 444 peças Magüta/Tikuna coletadas por Curt Nimuendajú em 1941 e 1942, que consistem uma das amostras mais significativa da cultura material deste povo em instituições brasileiras, ao lado do Museu Nacional do Rio de Janeiro, que resguarda 200 peças da mesma safra. Informações sobre estas viagens estão no Arquivo do Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas no Brasil, depositadas no MAST e os objetos coletados foram encaminhados por Agnelo Bittencourt a Carlos Estevão, que formalizou a divisão dos objetos entre o Museu Goeldi e o Museu Nacional.

sobre objetos de uma mesma cultura, possibilita seu acesso a um público mais amplo do que aquele capaz de obter essas informações diretamente com as instituições museológicas. Ainda assim, é necessário ter em mente que não basta assegurar o acesso à íntegra das informações disponibilizadas pelas instituições museológicas sobre cada objeto. As origens e circunstâncias de produção dessas informações implica em um conteúdo de características particulares, apresentado através do uso de linguagem técnica e específica das práticas de antropologia e/ou documentação museológica e, ainda em muitos casos, ignorando as considerações dos próprios Tikuna/Magüta sobre seu patrimônio. Tal qual a prática de remoção dos próprios objetos, as informações disponíveis sobre eles em grande medida ainda nos contam sobre práticas coloniais de produção de conhecimento e a sistemática negação ao direito de autorrepresentação dos povos indígenas.

Consideramos que, para além da pesquisa sobre como outros povos veem o céu e produzem conhecimento sobre variados temas, a problematização sobre o próprio conceito de ciência, de produção de conhecimento e sobre o patrimônio indígena. Contribuindo para uma abordagem mais ampla nas ações de divulgação científica do museu, ampliando o acesso à pesquisa científica para público do museu e além, e incentivando o interesse pelas culturas nativas brasileiras e suas contribuições.

Isto posto, a relevância do projeto se dá tanto pela função a ser exercida pelo sistema produzido de aproximar os Magüta/Tikuna de seu próprio acervo espalhado pelo Brasil e pelo mundo, quanto por sua contribuição para a ampliação da abrangência e validação de procedimentos científicos considerando a valorização dos conhecimentos indígenas. Ambos os propósitos também se inserem em âmbito institucional, ao considerarmos a missão autodeclarada do MAST de ampliar o acesso da sociedade ao conhecimento científico através do desenvolvimento de pesquisas, preservação de acervos e a realização de atividades de divulgação científica (MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS – MAST, 2021). Nesse sentido, esta pesquisa e os diversos conteúdos e produtos dela decorrentes colaboram com o cumprimento das competências atribuídas ao MAST trazendo visibilidade à pesquisa científica realizada em âmbito nacional e aos conhecimentos indígenas, tendo a potência de despertar o interesse da sociedade sobre os conhecimentos nativos das relações céu-terra, do ambiente e de tecnologias relacionada, bem como incentivar jovens pesquisadores a pensar em novas perspectivas de pesquisa.

Dando prosseguimentos às demandas identificadas no ano anterior, tivemos como foco principal neste ano questões relacionadas à documentação desses objetos, sua adequação aos apontamentos e discussões tidas com os representantes Magüta parceiros do projeto e na definição técnica da melhor maneira de disponibilizar essa informação online, desenvolvendo especialmente atividades vinculadas ao gerenciamento e publicização do banco de dados online, além daquelas que visam reforçar nosso vínculo com a comunicação e divulgação científica, como elaboração de projeto de exposição museológica, podcast, entre outros.



Referências Bibliográficas

DE ARAUJO, Vania Maria Rodrigues Hermes. **Sistemas de Informação e a Teoria do Caos**. Editora Appris, 2020.

FAULHABER, Priscila. Os índios Tikuna e o mundo dos museus. In: **Descolonizando a Museologia**. Bruno Brulon Soares (ed.). ICOFOM, p. 91-102, 2020.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS – MAST. **Competências**. In: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Competências. [2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/rede-mcti/mast/acesso-informacao/instituicao/competencias>. Acesso em: 20 nov. 2021

COMPANHIA ESTRADA DE FERRO D. PEDRO II: SEGUNDA ESCRAVIDÃO, TÉCNICA E PODER NO DESAFIO DA SERRA DO MAR (1850-1865)

Autor(a): Magno Fonseca Borges

Supervisor: Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro Marinho

Coordenação: Coordenação de História da Ciência e Tecnologia (COCIT)

Palavras-chave: *História da Ciência da Técnica e Tecnologia; Estrada de Ferro D. Pedro II; Desafio da Serra do Mar; Controvérsia técnico-científica.*

Resumo

Pressionados por diferentes setores da sociedade para modernizar o sistema de transporte na zona agroexportadora, figuras-chave do governo imperial, como o ministro e secretário de Estado dos Negócios do Império, Luiz Pedreira do Couto Ferraz, e o ministro plenipotenciário do Brasil na Inglaterra, o Conselheiro Sérgio Teixeira de Macedo, assinaram um contrato com o empreiteiro inglês Eduard Price em 9 de fevereiro de 1855. Esse contrato, no entanto, não estava em conformidade com todas as regras estabelecidas pelo decreto de 26 de junho de 1852.

Para ajustar o contrato à lei, foram criados dois novos decretos em 9 de maio de 1855. Assim, a Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II foi formada, tornando-se a maior sociedade anônima constituída no Império do Brasil. Seu principal desafio era ultrapassar as encostas da Serra do Mar e levar os trilhos da Corte ao Vale do Rio Paraíba do Sul, no apogeu da cultura cafeeira. Após superar esse desafio, a Companhia foi dissolvida e encampada pelo governo imperial em 1865.

No entanto, o desafio de cruzar a Serra do Mar com trilhos de estrada de ferro precedeu em muito a formação da companhia. Logo após a aprovação e sanção do Decreto nº 101, de 31 de outubro de 1835, Felisberto Caldeira Brant Pontes de Oliveira Horta, Marquês de Barbacena, rumou para Londres, onde se reuniu com os diretores da companhia da estrada de Durham para construir uma estrada de ferro entre o Rio de Janeiro e Ouro Preto. Os primeiros estudos foram realizados pelo engenheiro Rob Stephenson, que propôs que a transposição da Serra fosse feita com planos inclinados, da mesma forma que se fazia na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos. No entanto, esse projeto não avançou.

Pouco tempo depois, em 1838, o médico homeopata Thomas Cochrane apresentou um pedido de privilégio para construir uma estrada de ferro para o Vale do Paraíba. Para angariar apoio para sua proposta, ele circulou um prospecto intitulado “Plano de uma estrada de ferro desde o município da Corte até a Vila de Resende”. O requerimento de Cochrane ao governo imperial só foi aprovado em 4 de novembro de 1840, dando início à Imperial Companhia da Estrada de Ferro, a primeira empresa criada com o objetivo de ligar o Rio de Janeiro e o Vale do Paraíba por meio de uma ferrovia. A proposta envolvia a transposição da Serra do Mar através de Cacaria, que atualmente é um distrito de Piraí, localizado na Serra das Araras. No entanto, essa proposta também não avançou, apesar de Cochrane ter tido seu privilégio revalidado em 1849.

Foi somente durante o Gabinete Monte Alegre que as coisas começaram a mudar. Diferentes atores entraram em cena para estimular o desenvolvimento ferroviário do país. Nesse período, o filho do já

falecido Marquês de Barbacena, Felisberto Caldeira Brant Pontes, o Visconde de Barbacena, discutiu o assunto com o Visconde de Monte Alegre. Além disso, os irmãos Teixeira Leite e Caetano Furquim de Almeida entraram na cena política, pressionando a sociedade e o governo para mudar a situação. Em 1851, Joaquim José Teixeira Leite, Carlos Teixeira Leite e Caetano Furquim de Almeida se associaram com a ideia de organizar uma companhia para construir uma estrada de ferro que ultrapassasse a Serra do Mar e chegasse ao Vale do Paraíba. Eles buscaram inspiração no sucesso das ferrovias nos Estados Unidos e em Cuba, defendendo o uso da tecnologia construtiva desenvolvida nos Estados Unidos como a mais adequada e menos onerosa para o Brasil. Ainda em 1851, eles custearam e forneceram os recursos materiais para as pesquisas dos engenheiros ingleses Waring e Davies, que projetaram uma estrada de ferro que partia do Rio de Janeiro até Paraíba do Sul, com ramais para Barra Mansa e Sapucaia. Essa iniciativa foi destacada em jornais da época, como o Jornal do Comércio, que noticiou os estudos conduzidos por Waring e Davies em 7 de dezembro de 1851.

Cristiano Ottoni chegou a afirmar que “a principal ideia dos chefes conservadores era, desde 1850, a concessão do privilégio aos Teixeira Leite de Vassouras”. Ainda segundo Ottoni, “esse pensamento envolvia interesse político: aquela família garantiu ao Partido Conservador, nos anos chamados de vaca magra, de 1844 a 1848, a unanimidade do colégio eleitoral de Vassouras; cumpria remunerar-los”. Após essa alfinetada, disse ser necessário reconhecer que “a preferência era bem cabida”, porque foram eles, os Teixeira Leite, quem mais trabalharam pela retomada dos debates sobre a ferrovia para o Vale do Paraíba e impulsionaram a tramitação e aprovação da lei de 26 de junho de 1852. Em texto divulgado na coluna “publicações a pedido” do Jornal do Comércio de 30 de dezembro de 1852, Joaquim José Teixeira Leite e Caetano Furquim de Almeida contavam que “foi em consequência de nosso projeto que se discutiu e votou na Câmara dos Deputados essa lei” de 26 de junho de 1852.

No entanto, mesmo com a aprovação do marco legal em 1852, a construção da Estrada de Ferro D. Pedro II só começou em 1855. Esse atraso foi marcado por tensões e disputas, incluindo debates sobre o sistema ferroviário a ser adotado, se inglês ou americano, que atrasaram o início das obras e só foram resolvidos entre 1856 e 1858.



Referências Bibliográficas

BORGES, M. F. Debates políticos dos transportes ferroviários no escravismo do Vale do Paraíba, 1826-1843. Rio de Janeiro. Tese (Doutorado em História), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2020.

EL-KAREH, Almir Chaiban. Filha branca de mãe preta: a Companhia da Estrada de Ferro D. Pedro II, 1855-1865. Vozes, 1982.

MARINHO, Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro. Ampliando o Estado Imperial: os engenheiros e a organização da cultura no Brasil oitocentista, 1874-1888. Niterói. Tese (Doutorado em História), Universidade Federal Fluminense, 2008.

Território, Ciência e Nação: a cartografia do século XX e suas implicações na ciência, tecnologia, sociedade e ambiente

Autor(a): Maria Gabriela de Almeida Bernardino

Supervisor: Moema Vergara

Coordenação: Coordenação de História da Ciência e Tecnologia (COCIT)

Palavras-chave: *Expedições científicas, marcha para o oeste, território, Bandeira Piratininga.*

Bandeira Piratininga: explorando territórios do oeste brasileiro

Resumo

Uma vez que o projeto acerca da produção da Carta ao Milionésimo foi finalizado, a ideia seria a de seguir ações e atores que nos ajudassem a explicar a relação entre ciência e território e, dessa forma, contribuir para História da Cartografia no Brasil. A Bandeira Piratininga irá apresentar um outro olhar acerca de Exposições Científicas, pois não podemos ficar engessados e ignorar um grupo de homens que se destina ao sertão com o objetivo de explorar aquele território.

A “Bandeira Piratininga”, chefiada pelo jornalista Willy Aureli (1898-1968) tinha como propósito, segundo o seu líder, desbravar as áreas inexploradas da região nordeste de Mato Grosso (especialmente Ilha do Bananal e Serra do Roncador) regiões conhecidas por abrigarem as etnias Carajá e Xavante, assim como suas lendas e mistérios em torno do sumiço do arqueólogo e explorador inglês Pierce Harrison Fawcett (personalidade que serviu de inspiração para a composição do herói cinematográfico Indiana Jones) na década de 1920 fizeram com que o mundo soubesse da existência daquele ponto geográfico no globo.

Estimulado pela Marcha para o Oeste, Aureli se apropriou do discurso em voga sobre o conhecimento e integração do país como o verdadeiro sentido de brasilidade e dever cívico. Para tanto, é importante ressaltar que se trata de uma expedição com caráter privado: com sucesso, donativos e integrantes foram arrecadados através de anúncios no periódico A Folha a fim de montar o esquadrão rumo aos sertões do Brasil. O fato de Willy Aureli ser editor do jornal (trabalhava na sessão policial e tinha a “tinta carregada” em suas manchetes) funcionou, por um lado, como um facilitador na comunicação com o público e nos próprios preparativos para a Bandeira: o jornalista sempre sabia a quem e como recorrer para conseguir abrir caminhos para a almejada expedição.

Dessa forma, a primeira experiência da Bandeira Piratininga (1937) ocorreu e ignorou o Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas no Brasil que existia desde 1934. Nessa incursão, conseguiram descer o Rio Araguaia e subir o Rio das Mortes. Mas não atingiram o seu objetivo – adentrar a Serra do Roncador. Sendo assim, Aureli já pensava em sua volta à região.

Para a segunda incursão ao interior, a Bandeira Piratininga precisou justificar sua ida ao Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas. Como foi mencionado, muitos membros foram selecionados por serem voluntários através de anúncios no jornal, assim como um arsenal de aparatos para a viagem, incluindo armas. Logo, Aureli fez contatos com instituições renomadas como o Instituto

Butantã, a Fundação Oswaldo Cruz e o Instituto Jardim Botânico a fim de trazer amostras de espécies e tornar a Bandeira científica. O presidente do conselho Paulo Campo Porto (1889-1968) aprovou a solicitação de Willy Aureli (que também se autodeclarava antropólogo) e que àquela altura, entre comerciantes, instrutor de atletismo, contava com um mineralogista e um entomólogo. Entretanto, é importante destacar que Heloisa Alberto Torres (1895-1977), antropóloga e membro da comissão do conselho de fiscalização foi enfática ao proclamar que os integrantes da Bandeira seriam aventureiros. Após algum custo e burocracia, a expedição conseguiu autorização para ingressar mais uma vez aos sertões do Oeste. É importante informar que apesar dos tropeços com o órgão responsável pelas expedições no Brasil, alguém “um pouco” além deu total apoio à Bandeira Piratininga: o presidente Getúlio Vargas entregou para Willy Aureli uma bandeira do Brasil para ser hasteada na Serra do Roncador.

Embora se trate de uma expedição atípica por praticamente não contarmos com cientistas, considero extremamente relevante os levantamentos realizados por Willy Aureli no ano de 1938. Além de adentrar em uma região pouco conhecida do Brasil, fazer mapas e depois escrever livros, colunas nos jornais, fazer palestras em escolas sobre os Carajá, os Xavante, os animais e a hidrografia do nordeste de Mato Grosso com fala palatável, me fez reconhecer nesse personagem um propagador da ciência no Brasil para um público não especializado.

Nesse sentido, abriu-se a hipótese, ainda digna de reflexões e discussões, de Willy Aureli pertencer a uma categoria cunhada por Angela de Castro Gomes e Patricia Hansen que denomina aqueles que desenvolvem maior capacidade de disseminarem saberes para um público amplo. Não é o caso de serem cientistas, no entanto, o intelectual mediador também contribui para a construção desse saber. Ele se torna um profissional especializado em atingir um público não especializado. (Gomes & Hansen, 2016:19)

O intervalo de 1939 até 1942 foi dedicado à parte cultural da Bandeira Piratininga: reportagens, crônicas, mais livros, conferências, filmes que explanavam o que Willy Aureli chamava de um sertão que estava sendo redescoberto.



Referências Bibliográficas

AURELI, Willy. Roncador. Leia. São Paulo, 1962.

GOMES, Angela de Castro. O lugar dos “Intelectuais mediadores”: entrevista com a Angela de Castro Gomes. Entrevistadores: Bruno Leal Pastor de Carvalho e Ana Paula Tavares Teixeira. In: Café História. Disponível em: <https://www.cafehistoria.com.br/intelectuais-mediadores-entrevista-angela-de-castro-gomes/>. Publicado em: 31 ago. 2020. ISSN: 2674-5917.

GOMES, Angela Maria de Castro; Hansen. Patricia Santos. Intelectuais, mediação cultural e projetos políticos: uma introdução para delimitação do objeto de estudo. In: GOMES, Angela Maria de Castro; Hansen. Patricia Santos (Orgs.) Intelectuais mediadores: práticas culturais e ação política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016, p. 7-37.

IMAGENS DE CIÊNCIA NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: PESQUISA PARA O PORTAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO BRASIL

Autor(a): Mariza Pinheiro Bezerra

Supervisor: Heloisa Meireles Gesteira

Coordenação: Coordenação de História da Ciência e Tecnologia (COCIT)

Palavras-chave: *História das Ciências e da Tecnologia, História Digital, Web 2.0, Divulgação Científica.*

Resumo

O projeto Portal de História da Ciência e da Tecnologia no Brasil (PHCT) desenvolveu um portal dinâmico e interativo com conteúdos de história das ciências e da tecnologia no país. O conteúdo disponibilizado apresenta as relações entre as ciências, a tecnologia, a sociedade e o ambiente, destacando documentos iconográficos, tridimensionais e textuais, selecionados e analisados por historiadores da ciência. Como referência, utiliza a noção de “ciências de observatório” do século XIX (AUBIN; BIGG; SIBUM, 2010), que reúne saberes a partir das relações entre Céu, Terra e Sociedade, priorizando uma concepção orgânica das ciências, e não uma abordagem em disciplinas isoladas.

O projeto tem como escopo divulgar conteúdos de história das ciências e da tecnologia no Brasil a partir do acervo de instituições de ciências, como o MAST e o Observatório Nacional, privilegiando a documentação iconográfica. Também apresenta a História da Ciência e da Tecnologia associada ao processo histórico nacional mais amplo, sempre articulando as práticas científicas às esferas sociais, políticas, econômicas e culturais. O público-alvo é formado pela comunidade escolar, mas poderá ser acessado por um público amplo e diversificado, atingindo pesquisadores e divulgadores de ciência. Articulando a História Social das Ciências à História Digital, o PHCT, enquanto produto de divulgação científica, funciona a partir de uma base de dados onde estão armazenadas informações sobre a iconografia selecionada.

A metodologia de pesquisa consiste no levantamento da documentação iconográfica dos acervos, análise do material e produção de conteúdo para divulgação no Portal. A ênfase nas imagens (fotografias e ilustrações científicas) se dá porque as Ciências Modernas, além de adotarem uma linguagem matemática em suas formas de comunicação, e de utilizarem um conjunto de experimentos como forma de conhecer os fenômenos da natureza, frequentemente recorrem às imagens (fotografias, desenhos, gráficos, diagramas etc.) para representar diversas fases do processo científico, como a apresentação de métodos, síntese de pensamentos, explicações e promoção de uma teoria. Além disto, as imagens de ciências são estratégicas para a comunicação de resultados científicos para o público e para os demais cientistas. São, também, utilizadas para homenagear pessoas, lugares e instituições de ciência, constituindo-se um instrumento importante para construir memórias da ciência nacional (Stahl Gretschi; Fischer; Zein, 2017).

As imagens cadastradas no PHCT foram selecionadas considerando a capacidade de promoverem a reflexão histórica, a adequação aos eixos temáticos de navegação do site, mas também alguns critéri-

os utilizados pelo Prêmio Fotografia Ciência e Arte do CNPq, atividade com o objetivo de estimular a popularização da ciência e aumentar o banco de dados fotográfico da instituição. São eles: “impacto visual” ou “apelo visual” a capacidade da imagem sensibilizar e surpreender o usuário da rede; e o potencial de aproximar o público da ciência e tecnologia, isto é, sua contribuição para a popularização e divulgação científica. Ao todo foram cadastradas no PHCT 30 imagens, acompanhadas de seus metadados, retratando temas de ciências diversos, como a passagem de cometas, observações da lua, instrumentos científicos, solenidades de inauguração de monumentos científicos, trajetória institucional do Observatório Nacional, entre outros. Também foram cadastrados 15 eventos fatos/científicos no PHCT, com seus respectivos textos de divulgação científica e associação às imagens cadastradas, após realização de pesquisa pertinente em bibliografia adequada. Neste ano, também foi desenvolvida uma pesquisa acadêmica fruto de análises provenientes de iconografia inserida no PHCT, e relacionada à Inauguração do Relógio de Sol no Parque da Cidade de Brasília (1988). Os resultados deste estudo, especialmente a entrevista realizada com um dos participantes desta solenidade, serão publicados em artigo acadêmico e serão apresentados em evento comemorativo dos 110 anos do Serviço da Hora, do Observatório Nacional, em novembro de 2023.



Referências Bibliográficas

AUBIN, David. BIGG, Charlotte. SIBUM, H, Otto. Observatories and Astronomy in Nineteenth-Century Science and Culture. Heavens on Earth. Durham and London: Duke University Press, 2010.

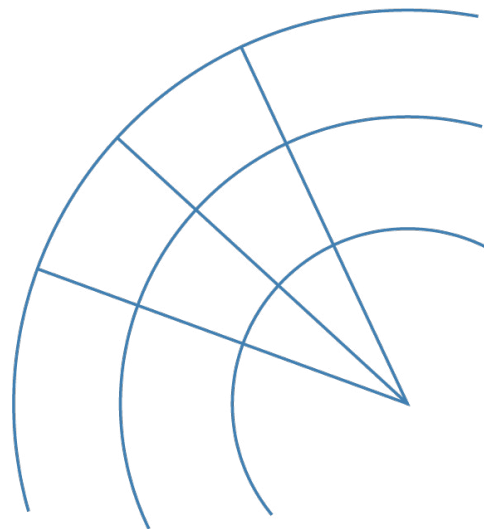
GUERRA, Claudia Bucceroni. A fotografia e a ciência. Ciência da Informação, Brasília, v.43 n.3, p.137-148, set./dez. 2014.

STAHL GRETSCH, L. I., FISCHER, S., ZEIN, M. E. Images de science. Genève: Centrale municipale d’achat et d’impression de la Ville de Genève (CMAI). 2017.

COEDU



Coordenação de Educação e Popularização da Ciência



A DIVULGAÇÃO DA ASTRONOMIA NA COLABORAÇÃO MUSEU-ESCOLA

MENINAS NO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

Autor: Alejandra Irina Eismann

Supervisor: Patrícia Flgueiró Spinelli

Coordenação: Coordenação de Educação em Ciências (COEDU)

Palavras-chave: *clubes de ciências, feminismo, educação museal*

Resumo

O projeto intitulado “A Divulgação da Astronomia na colaboração Museu e a Escola”, desenvolvido pela Coordenação de Educação em Ciências (COEDU), abrange ações de curta e longa duração orientadas a meninas (pesquisa e práticas) no âmbito do sub-projeto “Meninas no Museu de Astronomia e Ciências Afins”, ou simplesmente “Meninas no MAST”. A concepção deste subprojeto surgiu como resposta às iniquidades de gênero e viés andrógenos presentes nas carreiras científicas e tecnológicas, que por sua vez, possuem menor participação de estudantes e de profissionais de gênero feminino. As inequidades de gênero tem suas origens na estrutura patriarcal da sociedade, que também é racista, classista e colonialista e, portanto, o sub-projeto contribui para uma sociedade mais justa.

Os museus, enquanto instituições, configuram-se como lugares privilegiados para a educação em ciências de forma crítica, contextualizada com a história e o território. Com isto em mente o subprojeto “Meninas no MAST” além de engajar meninas nessas áreas científicas e tecnológicas, busca a promoção da inclusão social delas através da ciência, incentivando a reflexão crítica sobre as opressões estruturais causantes destas iniquidades.

Como proposta educativa, “Meninas no MAST” iniciou a suas ações em 2015, com atividades de curta duração como “O dia das meninas no MAST”, que neste ano completou a sua nona edição. Em 2016, somaram-se a essa ação, outras de longa duração, estruturadas na formação de grupos menores de meninas em astronomia, na colaboração com escolas geograficamente próximas do museu (SPINELLI et al. 2022). Estas ações foram associadas à pesquisa de avaliação e incorporadas no escopo do atual projeto de pesquisa. Desde então, foram realizadas três ações de longa duração “Meninas no MAST”, formando 3 gerações de meninas participantes

As atividades acadêmicas aqui reportadas são referentes à terceira edição da ação de longa-duração “Meninas no MAST”, que teve início em fevereiro de 2022 e continua até hoje. Esta terceira edição foi focada na criação e manutenção de dois clubes de ciências para meninas em duas escolas públicas de ensino fundamental - Escola Municipal Canadá e Uruguai. Essas ações são financiadas pela FAPERJ e pelo programa Garotas nas STEM, da Fundação Carlos Chagas e o British Council

Os clubes de ciências para meninas acontecem na colaboração entre o museu e as escolas. Neles trabalham diretamente uma professora de cada escola (bolsista da FAPERJ) em parceria com as pesquisadoras e educadoras da COEDU, duas pesquisadoras colaboradoras do Observatório Nacional (ON), além de duas bolsistas de iniciação científica. Conta-se ainda com a colaboração de profissionais das escolas e outras instituições.

As ações educativas acontecem através de encontros dos clubes de ciências, que aconteceram de forma semanal em 2022, e a cada duas semanas em 2023, através de oficinas práticas, saídas de campo, e participação em feiras de ciências e olimpíadas. Em 2022, foi utilizado o tema poluição luminosa para desenvolver atividades e pesquisas de pré-iniciação científica. Já em 2023 os temas se desenvolvem utilizando a culinária e os diálogos entre astronomia e oceanos.

Em concomitância com as ações educativas e de divulgação, acontece uma pesquisa associada. Assim, o sub-projeto “Meninas no MAST”, configura-se como um pesquisa-ação-participativa, no qual se recolhem dados por instrumentos como observação, diálogo entre as envolvidas e diário de campo (DE OLIVEIRA FIGUEIREDO 2015; SPINELLI et al. 2022). Também se desenvolve uma pesquisa sobre a influência das ações educativas, nas percepções das meninas em relação à ciência e a espaços de produção e divulgação científica, para a qual foram realizadas entrevistas curtas e grupos focais. Estes dados produzidos foram analisados pela técnica de análise de discurso. Dessa pesquisa, foi feito um recorte para analisar as experiências das meninas na Feira Estadual de Ciência e Tecnologia (FECTI), através das técnicas de análise de conteúdo (BARDIN, 2010).

Em relação à pesquisa, o subprojeto acumula alguns resultados expressivos. Foi apresentado no VI Seminário Nacional em Educação em Astronomia (SNEA), na XVIII RedPop e no V Simposio Internacional “Toda Educación es Ambiental” (SEA - Universidad de Nariño). Há dois resumos expandidos que serão publicados em breve. Estamos desenvolvendo um artigo sobre as experiências da prática pedagógica no educação em astronomia com enfoque feminista além de um texto com recorte de pesquisa sobre a participação das meninas na FECTI.

Em termos das ações educativas, foram desenvolvidos materiais didáticos e paradidáticos, como apostilha, lâminas, jogos, experimentos, e um quebra-cabeças, e vários resultados apontam para o engajamento das meninas com o clube de ciências.



Referências Bibliográficas

BARDIN, L. Análise de conteúdo. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2010.

DE OLIVEIRA FIGUEIREDO, G. Investigación Acción Participativa: una alternativa para la epistemología social en Latinoamérica. Revista de investigación, v. 39, n. 86, p. 271-290, 2015.

SPINELLI, P F; MATOS, Cláudia Sá Rego; da SILVA, Taysa Basalo; do NASCIMENTO, Josina Oliveira; SANTOS, Simone Daflon. Astromeninas em ação: experiências acadêmicas e culturais de jovens no Museu de Astronomia e Ciências Afins. In: DAHMOUCHE, Exatas É Com Elas: Tecendo Redes No Estado Do Rio De Janeiro. Fundação Cecierj, 2022. p. 35- 58. VIANA, Cassandra Lúcia de Maya; MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel; SHINTAKU, Milton. **Repositórios institucionais em ciência e tecnologia: uma experiência de customização do DSpace**. 2005.

ESTUDO PARA A MODELAGEM DE APLICATIVOS DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA A PARTIR DA “GAMIFICAÇÃO”: ATIVIDADES EDUCATIVAS BASEADAS EM JOGOS

Autor: Bernardo Saporito Pires Franco

Supervisor: Douglas Falcão/ Jan-Dez

Coordenação: Coordenação de Educação em Ciências (COEDU)

Palavras-chave: *Jogos, Ciência, Gamificação, Aplicativos.*

Resumo

O projeto desenvolve-se no âmbito da Coordenação de Educação em Ciências (COEDU) do MAST e busca desenvolver metodologias que viabilizem o uso de aplicativos no âmbito da educação em ciências. Tal estudo tem como plano de fundo o uso da “gamificação” – termo usado para descrever a utilização de elementos do jogo em outros ambientes a fim de melhorar a experiência do usuário. O termo “gamificação” significa usar a estrutura relacional dos jogos de forma a engajar pessoas para atingir um resultado. Na educação, o potencial da “gamificação” é promissor. Ela funciona para despertar interesse, aumentar a participação, desenvolver criatividade e autonomia, promover diálogo na resolução de situações-problema. Existem evidências segundo as quais os efeitos da “gamificação” – especificamente jogos de ação – podem influenciar diversos domínios cognitivos gerais (BAVELIER et al., 2012). Por exemplo, tais jogos demonstraram melhorar a resolução espacial da visão, memória visual de curto prazo (BOOT et al., 2008), cognição espacial, inferência probabilística e tempo de reação. Embora tenha havido sugestões de que os jogos de vídeo podem melhorar a educação científica, até o presente momento, as evidências não são homogêneas. Os elementos chave são objetivos, regras, feedback, e participação voluntária. Quando o National Research Council (2011) examinou o potencial educativo de vídeo games, essa definição incluiu essas tais ideias e reconheceram que os jogos podem incluir os elementos de diversão e prazer, bem como estratégias para controlar o ambiente de jogo. O presente projeto permitirá ao MAST ampliar seus recursos e estratégias no uso de uma importante ferramenta para a popularização de ciência e tecnologia por meio do uso da gamificação nas atividades educativas para os seus diversos públicos: estudantes, professores, visitantes em geral, participantes de eventos de divulgação de ciência dentro e fora da instituição, formação de mediadores e ações de inclusão científica. A escolha do processo de gamificação se justifica pelo alto grau de aderência de seus atributos (busca de objetivo, feedback, participação voluntária) em relação ao contexto da aprendizagem em ambientes e processos não formais e informais de educação. Verifica-se que os jogos despertam e envolvem os jogadores a desenvolver estratégias e ações sistematizadas para suplantando obstáculos. Neste sentido, o processo de gamificação tem sido visto como um caminho promissor na educação em ciências. Dessa forma, a pesquisa visa a contribuir com a divulgação científica e os métodos da educação não formal, que são usados como contraponto à educação formal das escolas. A avaliação da eficácia de ações de divulgação científica será feita então por meio da medição de fatores que contribuem para o aumento da motivação e do interesse para o estudo de ciência. Existe,

então, a necessidade de desenvolvimento de instrumentos e análises de fatores intrínsecos às ações, para fins de aferição do nível e da mudança nos níveis das diversas formas de motivação para o estudo e sensibilização para ciências e matemática. Os objetivos do projeto são: Avaliar a apreensão que crianças e jovens fazem do uso de aplicativos existentes de popularização de ciência e tecnologia para fins de aumento de interesse e motivação em temas de ciência e tecnologia; desenvolver novas atividades educativas para o MAST a partir do uso de aplicativos de jogos. Desenvolver e avaliar processos de gamificação para fins de popularização e educação científica de conteúdos de ciência segundo abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade); para viabilizar este estudo, foi criada a atividade “Jogando com a Ciência”. O “Jogando com a Ciência, une o jogo virtual ao dia a dia das crianças, se colocando como uma categoria nova que une o jogo à “gamificação”. A atividade é realizada com as crianças jogando o jogo em um tablet e, em seguida, fazemos uma atividade lúdica e presencial do mesmo tema apresentado no jogo. Os jogos selecionados para serem jogados nos tablets foram: dois de realidade aumentada – “PokemónGO” e “Wizard Unite” (e de empresas maiores) e os outros cinco jogos foram desenvolvidos pelo MCTIC: “O guardião do jardim”, “O poder da luz”, “O enigma das sombras”, “Labirintos ópticos” e “Ilusões de óptica”. Ao longo da atividade criamos dinâmicas para trazer uma imersão ao jogo, aproximando da vida real. Dentro desta imersão é feita, de forma indireta, uma avaliação do quanto do tema do jogo está sendo apreendido pelas crianças. Além disso para todas as atividades tivemos sub-produtos como planos de atividade, cards games, dinâmicas para interação. Este material será reutilizado nas próximas edições do Jogando com a Ciência. É importante ressaltar que o público alvo da atividade são crianças de quatro a onze anos, salvo as atividades que envolvem realidade aumentada que são apreciadas também por um público de jovens e adolescentes. Além disso está foi desenvolvido do jogo “Trunfo MAST” jogo de cartas focado nos instrumentos históricos do museu e baseado no famoso jogo de cartas “super trunfo”. Concomitantemente será desenvolvido um app em realidade virtual com a versão 3D dos instrumentos. O jogo será utilizado no “Jogando com a Ciência” para fins de avaliação junto aos usuários.



Referências Bibliográficas

BAVELIER, D.; GREEN, C. S.; POUGET, A.; SCHRATER, P. *Brain Plasticity Through the Life Span: Learning to Learn and Action Video Games*. Annu. Rev. Neurosci. vol. 35, p. 391-416, 2012.

BOOT, W. R.; KRAMER, A. F.; SIMONS, D. J.; FABIANI, M.; GRATTON G. *The Effects of Video Game Playing on Attention, Memory, and Executive Control*. Acta Psychol. (Amst.) vol. 129, p. 387-398, 2008. DOI: 10.1016/j.actpsy.2008.09.005

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Learning Science through Computer Games and Simulations*. Washington: National Academies Press, 2011.

A DIVULGAÇÃO DA ASTRONOMIA NA COLABORAÇÃO MUSEU-ESCOLA A FORMAÇÃO À DISTÂNCIA NA/COM A COEDU/MAST: NOTAS SOBRE UMA CIBERPESQUISA-FORMAÇÃO EM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO MUSEAL

Autor: Frieda Maria Marti

Supervisor: Patrícia Figueiró Spinelli

Coordenação: Coordenação de Educação em Ciências (COEDU)

Palavras-chave: *ciberpesquisa-formação; educação museal online; COEDU/MAST;*

Resumo

A nossa inserção, atuação e pesquisa no referido projeto está centrada no desenvolvimento e oferta de cursos à distância buscando obter subsídios práticos-teóricos para a consolidação de cursos de extensão à distância em Astronomia e ciências afins, assim como em temáticas relacionadas à Educação Museal na contemporaneidade, tendo como campo de produção de dados as nossas experiências vivenciadas no/com o planejamento e organização dos respectivos cursos e as narrativas e imagens produzidas pelos cursistas. Além disso, atuamos na página MAST Educação na rede social Facebook realizando ações educativas museais online e de popularização das ciências.

Este texto tem como objetivo apresentar e justificar as escolhas teórico-metodológicas que sustentam minha práticapesquisa no/com a COEDU/MAST e seus praticantes culturais.¹

Destaco que minha pesquisa não está separada da minha prática como educadora museal e organizadora/mediadora docente dos/nos cursos à distância oferecidos pela COEDU/MAST. É justamente nesse processo de perlaboração e de práxis, que Santos situa a ciberpesquisa-formação.

A ciberpesquisa-formação é uma metodologia de pesquisa qualitativa que legitima a educação online como campo de pesquisa-formação na cibercultura. Concebe o processo de ensinar e aprender a partir do compartilhamento de narrativas, sentidos e dilemas de docentes e pesquisadores pela mediação das interfaces digitais concebidas como dispositivos de pesquisa-formação (SANTOS, 2005, p. 74).

Se institui como uma abordagem que deve auxiliar o pesquisador a compreender o seu objeto de estudo “como um fenômeno sociotécnico vivo, inquietante e mutante”, que exige

escuta sensível, olhar e imersão atentos aos seus movimentos e desdobramentos, uma aprendizagem formada na ação e pela ação, no devir com os praticantes culturais, compreendendo e interagindo com seus etnométodos, ou seja, suas estratégias de aprender e construir conhecimento. (SANTOS, 2014, p. 89)

Dessa forma, como pesquisadora-educadora museal, compreendo e considero meu objeto de estudo como ente em constante movimento e, diante disso, busco metodologias e métodos em que a

¹ Praticantes culturais ou ‘praticantes’, termo concebido por Certeau (2018), é referente àqueles que vivem e se envolvem dialogicamente com as práticas do cotidiano. Para o autor, quando o homem ordinário se torna o narrador, quando define o lugar (comum) do discurso e o espaço (anônimo) de seu desenvolvimento, tem início o enfoque da cultura.

objetividade científica dialogue com as subjetividades dos sujeitos, agregando e reconhecendo os múltiplos saberes para além do científico. As experiências que vivencio são consideradas, portanto, processos de produção de conhecimentos em ato, que podem forjar mudanças nas minhas práticas, assim como nas dos sujeitos em formação. Ou seja, não há uma separação entre a investigação acadêmica e os processos formativos, uma vez que aquele que busca criar situações formativas se forma com os praticantes da pesquisa. Formar, nesse sentido, se constitui em viver a experiência do processo formativo.

Nesse contexto, busco conhecer e compreender as experiências formativas dos cursistas e também dos públicos da página MAST EDUCAÇÃO, a fim de pensar fazer desenhos didáticos que ultrapassem uma visão de formação hegemônica, centrada na reprodução de conhecimentos teóricos oficialmente legitimados e que não levam em consideração outras “experiências aprendentes e de constituição de saberes” (Macedo, 2010, p. 48), pois como o autor nos ensina

Agir em favor da formação de alguém, ou formar-se, não é, pela mediação da aprendizagem às vezes simplificada, proporcionar uma certa ilustração ou empanturramento cognitivo, a exemplo da “cabeça cheia” denunciada por Edgar Morin, inspirado em Montaigne (MACEDO, 2010, p. 49, grifos do autor).

Com isso em mente, opto pelo conceito e abordagem didático-pedagógica da Educação Museal Online (EMO) (Marti, 2021) para fazer pensar os desenhos didáticos dos cursos à distância oferecidos pela COEDU/MAST, considerando a pluralidade e a polifonia de narrativas e conhecimentos significações que permeiam o espaço museal e o contexto contemporâneo da cibercultura, e concebendo a formação como um processo dialógico de trocas de saberes e partilhas de sentidos entre os públicos de museus, cursistas e o pesquisador-educador museal.

Faz-se necessário, portanto, lançar mão de dispositivos que fomentem essas trocas, que atuem como interfaces disparadoras de narrativas, imagens e sons, fazendo assim emergir autorias, produções de conhecimentos, desses e nesses processos dialógicos. Nos espaços tempos da ciberpesquisa-formação, as interfaces digitais em rede se configuram como importantes dispositivos de pesquisa e espaços formativos, uma vez que

permitem mobilizar uma pluralidade de registros e gêneros variados de discursos. Dessa forma, os dispositivos não se configuram como ferramentas apenas para coletar dados, concebendo os sujeitos da pesquisa como meros objetos a serem pesquisados. O sujeito na pesquisa-formação é o ser humano que tem voz. (SANTOS, 2014, p. 98)

Compreendendo, portanto, o museu como espaços tempos atravessados por múltiplas linguagens, saberes, produções e experiências de vida, e o considerando como rede educativa e espaço multirreferencial de aprendizagem, entendo que o fazer pensar minha pesquisa, em contexto de ciberpesquisa-formação e de Educação Museal Online, deve fomentar a produção coletiva de saberes em um ambiente que contemple e reconheça esses atravessamentos heterogêneos e plurais, uma vez que um “espaço de aprendizagem e de formação não se institui sem a ação dos sujeitos cognoscentes e sua partilha de sentidos” (SANTOS, 2014, p. 87).



Referências Bibliográficas

MACEDO, Roberto Sidnei. Compreender a Formação e a Formação pela Compreensão: para além das simplificações. Em: _____. Compreender/Mediar a Formação: o fundante da educação. Brasília: Liber Livro Editora, 2010. p. 41-101.

MARTI, Frieda Maria. A Educação Museal Online: uma ciberpesquisa-formação na/com a seção de assistência ao ensino (SAE) do Museu Nacional-UFRJ. Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação, 2021, 298f.

SANTOS, Edméa. Educação online: cibercultura e pesquisa-formação na prática docente. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, 351p., 2005.

SANTOS, Edméa. Pesquisa-formação na cibercultura. Portugal: Whitebooks, 200p, 2014.

POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA A PARTIR DE INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS DE VALOR HISTÓRICO DO ACERVO DO MAST

Autor: Julliana Vilaça Fonseca

Supervisor: Douglas Falcão Silva

Coordenação: Coordenação de Educação em Ciências (COEDU)

Palavras-chave: *Popularização da Ciência; Instrumentos Científicos Históricos; Modelos e Modelagens; Interatividade*

Resumo

O projeto “Popularização da Ciência e Tecnologia a partir de Instrumentos Científicos de Valor Histórico do MAST” é realizado na Coordenação de Educação em Ciências (COEDU) do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) desde 2017. Visa estudar a utilização de instrumentos científicos históricos (ICHs) em ações de popularização e educação de ciência e tecnologia (C&T) e justifica-se pela necessidade de aproximar o público dos mais de dois mil ICHs do acervo da instituição. Tem o objetivo geral de pesquisar, desenvolver e caracterizar uma pedagogia museal dirigida a explorar acervos de instrumentos científicos em museus de C&T no âmbito da popularização e educação de C&T.

A principal ação realizada atualmente no projeto é o desenvolvimento, realização e avaliação da visita mediada temática “Do céu ao césio: de onde vem o Horário de Brasília?,” que tem como objetivos: apresentar os ICHs e contemporâneos do campus MAST/Observatório Nacional (ON) que atuaram e/ou atuam na geração do tempo oficial brasileiro; abordar o Serviço da Hora do ON; refletir e debater sobre a necessidade da Hora Legal no Brasil e no mundo; e explorar a dimensão social do tempo a partir da instrumentação científica e experimentação com modelos pedagógicos.

Para tal, tem-se como base a interatividade e os modelos e modelagens. Na perspectiva dos modelos e modelagens, a aprendizagem em ciências é entendida como o processo pelo qual os modelos mentais passam por revisão e se aproximam dos modelos consensuais da ciência (Falcão, 2007). Nesse sentido, os modelos visam reduzir a complexidade dos instrumentos e conceitos abordados e proporcionam interatividade, que permite criar um ambiente onde os visitantes possam conceber significados sobre os objetos e explorá-los de maneira eficaz, possibilitando maior compreensão acerca do que está sendo abordado (Falcão, 2007).

Segundo Wagensberg (2001), a visita ao museu possui, pelo menos, três aspectos que formam o método da interatividade total: a interatividade manual (Hands on), onde o visitante participa ativamente da exposição utilizando suas mãos, provocando a natureza com questionamentos e, a partir da resposta que obtém, dando início a uma nova ação; a interatividade mental (Minds on), que refere-se a quando acontece uma mudança entre o antes e o depois da visita, fazendo com que o visitante tenha novos questionamentos, resoluções, soluções para problemas, etc.; e a interatividade emocional (Hearts on), que acontece com a utilização de aspectos estéticos, éticos, morais, históricos ou cotidianos para alcançar a sensibilidade do visitante.

Para avaliar a atividade, tanto com o intuito de aprimorá-la, como para verificar e registrar a forma como os visitantes apreenderam o assunto abordado, utiliza-se dois métodos para a coleta de dados: a observação direta dos visitantes durante a atividade; e a Lembrança Estimulada (LE), no qual os

participantes são expostos a registros da atividade, a fim de estimular a verbalização a respeito de seus sentimentos, pensamentos e reflexões, possibilitando obter dados sobre a aprendizagem a partir da perspectiva dos visitantes (Falcão; Gilbert, 2005).

Outra ação do projeto é a produção de uma entrevista com Ozenildo de Farias Dantas, técnico há mais de quarenta anos da Divisão Serviço da Hora (DISHO) do ON, a fim de documentar o relato sobre seu cotidiano de trabalho e os instrumentos que utilizou e utiliza em suas atividades. A gravação da entrevista gerou um material que será editado e disponibilizado para o público de maneira acessível, com interpretação em Libras, legenda e versão com audiodescrição.

O projeto também atua em colaboração com o projeto “Estudo para a modelagem de aplicativos de popularização da ciência e tecnologia a partir da gamificação,” também da COEDU, no desenvolvimento do jogo Trunfo sobre os ICHs do acervo do MAST, cooperando na criação de categorias e reunião de informações sobre os 32 instrumentos selecionados.

A organização da segunda edição do evento “Encontro de Instrumentos Científicos e Educação,” que visa estimular debates e reflexões a respeito do uso de instrumentos científicos na Educação, também está sendo realizada no âmbito do projeto.

Ainda não há resultados conclusivos. Contudo, é possível apresentar algumas considerações parciais. A partir da observação direta dos participantes das seis visitas mediadas realizadas, é possível considerar que a atividade permite a participação ativa do público, tanto quando estimulados pela mediação quanto de forma espontânea. Ao aplicar a metodologia de coleta de dados, observou-se boa interação entre os integrantes dos grupos selecionados. Ao entrevistá-los, percebeu-se ainda que a mediação contribui para o aprendizado em ciências, possibilitando conhecer detalhes da história, dos instrumentos e dos espaços que talvez não pudessem ser percebidos apenas com o olhar, e estimula reflexões sobre o assunto abordado. Além disso, os instrumentos científicos históricos geraram curiosidade e permitiram compreender alguns aspectos da evolução da ciência a partir das mudanças instrumentais e metodológicas na geração do tempo oficial brasileiro.



Referências Bibliográficas

FALCÃO, Douglas. Instrumentos científicos em museus – em busca de uma pedagogia de exibição. In: VALENTE, Maria Esther Alvarez (org.). *Museus de Ciência e Tecnologia: interpretações e ações dirigidas ao público*. Rio de Janeiro: MAST, 2007. p.125-130.

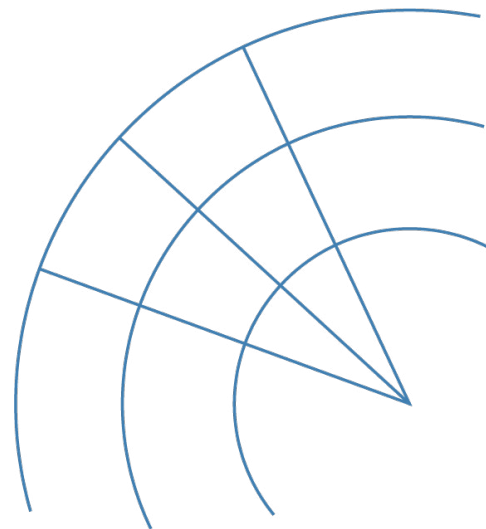
FALCÃO, Douglas; GILBERT, John. Método da lembrança estimulada: uma ferramenta de investigação sobre aprendizagem em museus de ciências. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, v. 12, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/KrDkm-V9qwVjYRHRytLSmg6b/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 set. 2022.

WAGENSBERG, Jorge. Museu para criança ver (e sentir, tocar, ouvir, cheirar e conversar). In: MASSARANI, Luisa (ed.). *Ciência e criança: a divulgação científica para o público infanto-juvenil*. Rio de Janeiro: Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz, 2008. p. 66-71. Disponível em: https://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/cienciaecrianca.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

COMUS



Coordenação de Museologia



MONITORAMENTO CLIMÁTICO ACERVO MAST PARA PRESERVAÇÃO

Autor: Dr. Antonio Carlos dos Santos Oliveira

Supervisor: Dr. Marcus Granato

Coordenação: Coordenação de Museologia (COMUS)

Palavras-chave: *climatização; conservação; preservação; gestão de riscos*

Resumo

O Museu de Astronomia e Ciências Afins possuía um sistema de climatização e monitoramento climático que não atendia as necessidades básicas de gestão de riscos para o acervo museológico, em função da falta de manutenção adequada e do sistema de monitoramento estar instalado somente no prédio ANEXO que contém as reservas técnicas. A Biblioteca Henrique Morize e o prédio Sede (museu) não possuíam um sistema de monitoramento climático para a preservação do acervo. Identificou-se problemas de acesso às informações ambientais e ausência da automação do sistema de climatização. Atualmente o MAST encontra-se equipado com um sistema moderno de monitoramento climático para a análise de preservação de acervos museológicos, arquivísticos e bibliográficos. O Projeto: 3434 FINEP/MCTI-MPEG/FADESP - COLEÇÕES CIENTÍFICAS (FINEP 01.14.0118.00), proporcionou a aquisição de novos equipamentos de controle e monitoramento para os edifícios Ronaldo Mourão (ANEXO), MUSEU (SEDE) e Biblioteca Henrique Morize. O projeto de monitoramento se enquadra na pesquisa do Programa de Capacitação Institucional (PCI) com a seguinte proposta “PROJETO 13: A CONSTRUÇÃO E FORMAÇÃO DE COLEÇÕES MUSEOLÓGICAS.” O projeto tem por objetivo analisar a construção e a formação de coleções museológicas, porém, para a análise da materialidade e valoração do acervo se faz necessário adequar ou readequar os locais de guarda destas coleções. Uma coleção teoricamente contém o que merece ser guardado, lembrado e entesourado. No mundo moderno os museus são instituições pragmáticas que colecionam e preservam. A empresa JZ DIGITAL realizou o serviço de instalação do monitoramento climático, garantindo o suporte técnico por um período de vinte e quatro meses a partir da data de instalação, realizada no dia oito de agosto de dois mil e vinte e três, este sistema propicia um acompanhamento em tempo real para a gestão, mitigação de riscos e organização da preservação dos objetos do museu, do arquivo e da biblioteca de forma a possibilitar ações precisas para uma melhor conservação do acervo e dos ambientes. Os sensores instalados no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST/MCTI), encontram-se no prédio SEDE sendo os sensores: nº 1 Biblioteca de Objetos Metálicos, nº 2 Hall de Entrada 1ª andar, nº 3 Reserva visitável 12, nº 4 Reserva visitável 10 e nº 5 Auditório. No prédio ANEXO encontram-se os sensores: nº 6 Reserva de Mobiliários, nº 7 Reserva Técnica, nº 8 Arquivo Histórico, nº 9 Arquivos Especiais e nº 10 Arquivos Iconográficos. Por último, na Biblioteca Henrique Morize os sensores nº 11 e nº 12. Foram instalados sete desumidificadores industriais nos locais de guarda, equipamentos que são essenciais para o controle de umidade evitando a possibilidade de formação de fungos. Estes equipamentos foram distribuídos da seguinte forma: dois na Reserva Técnica, dois para o Arquivo Histórico, um para Arquivos Iconográficos e dois para a Biblioteca Henrique Morize. A partir do

sistema instalado é possível o monitoramento do acervo nos três edifícios, realizar ajustes no sistema de desumidificação do prédio ANEXO e Biblioteca Henrique Morize. O sistema encontra-se disponível em <http://jzdigital.com.br/mast> O MAST iniciou o desenvolvimento do Repositório Digital MAST, utilizando DSPACE, que possui as características de processamento, guarda, difusão e preservação do acervo digital. Os sistemas de repositórios, bases de dados e dados não estruturados serão monitorados, pois, os computadores e mídias possuem a função de serem a interface entre o patrimônio cultural científico imaterial do MAST e a sua comunidade. Portanto, devemos mensurar o estado de conservação dos objetos culturais móveis, imóveis e imateriais (digitais) que farão parte do modelo de valoração a ser implementado.



Referências Bibliográficas

IBRAM, **Gestão de Riscos ao Patrimônio Musealizado Brasileiro**. CARTILHA. Rio de Janeiro, 2017.

MICHALSKI, Stefan; ANATOMARCHI, Catherine; PEDERSOLI JR, José Luiz. **Guia de gestão de riscos para o patrimônio museológico**. Brasília: IBERMUSEUS, ICCROM, 2017.

OLIVEIRA, Antonio Carlos dos Santos,: **Controle climático para acervo patrimonial e conforto térmico: utilização de ferramentas de análise climatológica e previsão numérica meteorológica..** Rio de Janeiro: [s.n.], 2003.. 126p.: il.; 30cm.. (FAU – UFRJ)

VIANA, Cassandra Lúcia de Maya; MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel; SHINTAKU, Milton. **Repositórios institucionais em ciência e tecnologia: uma experiência de customização do DSpace**. 2005.

VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO BRASILEIRO

Autor: Beatriz Beltrão Rodriguez

Supervisor: Marcus Granato

Coordenação: Coordenação de Museologia (COMUS)

Palavras-chave: *Conservação Preventiva; Intervenção Curativa; Preservação; Conjunto Arquitetônico ON-Mast.*

Resumo

Este trabalho está inserido no projeto “Valorização do Patrimônio Científico e Tecnológico Brasileiro” compreendendo atividades orientadas por Marcus Granato (Coordenação de Museologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins – COMUS/MAST) e coorientadas por Antonio Carlos Martins (Serviço de Produção Técnica - SEPTC/COMUS/MAST).

O objetivo geral foi desenvolver uma pesquisa sobre parâmetros e procedimentos utilizados para preservação de edificações salvaguardadas pelo Mast, oriundas do Observatório Nacional (ON), no Bairro Imperial de São Cristóvão. Estas edificações e seus bens integrados fazem parte de um conjunto arquitetônico e paisagístico tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em 1986 e pelo Instituto

Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC) em 1987, por seu valor histórico, artístico e constituindo um importante período da história da Ciência e Tecnologia no Brasil. O tombamento do campus não se limita a preservar as edificações separadamente, mas sua paisagem construída. Então, o Mast abraça grande responsabilidade em preservar uma complexidade de elementos construídos e sua paisagem como um todo.

Os objetivos específicos foram estudar, dentro do campo da arquitetura e da preservação do patrimônio de C&T, projetos, sequentes conservações preventivas e intervenções curativas, descrevendo procedimentos específicos para cada tipo de material construtivo das edificações em foco e propor ações, políticas e procedimentos de preservação para o conjunto arquitetônico. Levando em consideração a extensão do campus ON-Mast, foi necessário priorizar algumas edificações, identificadas a partir da necessidade de cuidados emergenciais no período de 2022 a 2023.

Os instrumentos teórico-metodológicos utilizados para embasar a conservação preventiva e a intervenção corretiva de bens imóveis, consideram determinações de cartas patrimoniais e decretos dos órgãos fiscalizadores do patrimônio no Brasil. Desta forma, foi possível estabelecer critérios a serem utilizados abarcando investigações, tanto histórico

documentais analisando documentos escritos, plantas e projetos (originais e cópias), mudanças de uso, morfologia construtiva e linguagem formal das edificações quanto verificações sobre indícios construtivos medições in loco, avaliações dos sistemas e técnicas construtivas presentes nas edificações; sondagens cromáticas e arquitetônicas, análises laboratoriais de caracterização da composição dos materiais construtivos existentes. Para tanto, as análises vêm sendo realizadas orientadas por levantamentos arquitetônicos existentes no Mast, para sistematizar informações e atualizar

dados; mapeamento do estado de conservação das edificações de um modo geral, de forma a conhecer os parâmetros e comparações sobre a incidência e avanço das patologias; observação sobre os procedimentos adotados nas intervenções curativas e conservações preventivas das edificações, de forma a avaliar o estado atual das edificações e verificar a eficiência das soluções adotadas e desenvolvimento (e acompanhamento na execução) de projetos de intervenção curativa e de conservação preventiva.

Como estudo de caso, foram eleitas duas edificações. O Pavilhão da Luneta Fotoequatorial e o Edifício Sede, sendo o primeiro, escolhido devido à urgência na necessidade de intervenção curativa para o retorno do instrumento científico (Luneta Foto Equatorial) ao seu local de origem; e o segundo, devido à implantação de uma nova exposição temporária, inaugurada em 14 de agosto de 2023. Também, houve um estudo para restaurar, emergencialmente, um dano na escadaria do Edifício Sede, devido a um incidente no local que partiu o beiral de um dos degraus.

Os resultados da pesquisa têm sido amplamente positivos e, para cada edificação em estudo, foi mantida a mesma metodologia de trabalho presente no processo da pesquisa realizado durante o período da bolsa. É importante destacar, que na maioria dos casos houve necessidade de elaborar, paralelamente, uma proposta de intervenção curativa, de forma a ter um documento básico que viabilizasse o início do processo de intervenção e conservação das edificações.

Por fim, destacamos que o período da Pandemia de COVID-19 favoreceu o avanço de diversas patologias, pela ausência do monitoramento e permanência da clausura dos edifícios, somados a pouca manutenção das estruturas móveis, a diminuição do quadro de terceirizados de manutenção, de pesquisadores e de bolsistas voltados à arquitetura e conservação de bens imóveis. Hoje, os edifícios precisam de cuidados urgentes e elaborações de protocolos e metas para preservação deste conjunto arquitetônico. Disto, advém à necessidade de ampliar as pesquisas, buscando dar suporte, aprimorar e reforçar através da produção de conhecimentos e práticas para suprir, em parte, esta carência institucional.



Referências Bibliográficas

BRITO, Jusselma Duarte de. **Conservação de edifícios históricos**: um estudo sobre o Museu de Astronomia no Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Brasília: Universidade de Brasília (UNB), 2002.

MORIZE, Henrique. **Observatório astronômico** – um século de história (1827 – 1927). Rio de Janeiro: Salamandra, 1987.

VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. **História do Observatório Nacional**: a persistente construção de uma identidade científica. Rio de Janeiro: Observatório Nacional, 2007.

A ANÁLISE DA COLEÇÃO DE INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS DO MAST: O PROGRAMA DE APOIO A MUSEUS E COLEÇÕES CIENTÍFICAS DO CNPq (1981 – 1985) E A PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DE C&T

Autor: Cristal Proença de Azevedo

Supervisor: Marcio Ferreira Rangel

Coordenação: Coordenação de Museologia (COMUS)

Palavras-chave: *Museologia; Patrimônio Cultural de C&T; Museu de Astronomia e Ciências Afins; Políticas públicas.*

Resumo

A presente pesquisa é parte do projeto “A formação e construção de coleções museológicas”, coordenado e supervisionado pelo Prof. Dr. Marcio Rangel. Desde 2012, o projeto tem sido desenvolvido com o objetivo de conhecer e estudar coleções de objetos vinculados à Ciência e Tecnologia, especialmente a coleção de instrumentos científicos do MAST, como uma referência para o estudo da História da Ciência e da Museologia no Brasil.

O estudo de coleções também envolve analisar instituições, grupos e políticas públicas relacionados aos seus contextos de formação, visto que estes impactam o reconhecimento dessas coleções como bens culturais e os dispositivos de proteção que serão desenvolvidos para esse patrimônio. Em muitos casos, a falta desse reconhecimento ocasiona o abandono e até mesmo o descarte desses instrumentos, expondo a fragilidade dessa tipologia de bem cultural e a necessidade de uma política pública para sua preservação.

O Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) tem sido associado às discussões resultantes do Projeto Memória da Astronomia e Ciências Afins no Brasil (PMAC), criado no ano de 1982 no âmbito do Observatório Nacional, reunindo intelectuais da ciência e cultura em torno da causa da preservação da memória científica nacional. Esses debates também abordaram a questão do abandono dos instrumentos científicos históricos do Observatório Nacional (ON) que não eram mais utilizados em atividades oficiais, alertando para seu iminente desaparecimento e consequente perda de parte da história científica brasileira.

Quando tratamos de trabalhos que se propuseram a mapear e avaliar o quadro de políticas públicas específicas para a área museológica, percebemos que eles não são numerosos. Na verdade, o quadro de políticas públicas para a área de museus e museologia é bastante recente. Diante dessa realidade, temos como objetivo abordar esta temática, apontando dois programas voltados para a criação de políticas para museus, elaborados no mesmo ano de 1982: o Programa Nacional de Museus, da Fundação Nacional Pró-Memória - FNPM e o Programa de Apoio a Museus e Coleções Científicas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Os programas promoviam os museus como instituições relevantes para o desenvolvimento cultural, social e técnico brasileiro e locus para a nova concepção de cultura, ciência e identidade que se estabelecia no período. Sua implementação partia da noção de que o modelo de atuação dos museus e a gestão do Estado

sobre estas instituições/coleções precisavam de mudanças significativas. Contudo, possuíam escopos diferentes. O primeiro atuaria, inicialmente, nos museus vinculados à Secretaria de Cultura do Ministério da Educação e Cultura; o segundo era dedicado especialmente às coleções científicas brasileiras, com organização do CNPq, órgão até então coordenador do Sistema Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), que integraria as ações do governo no campo da C&T.

Com a redemocratização, a partir de 1985, foram criados o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e o Ministério da Cultura (MinC). É digno de nota que a criação de ambos os ministérios não foi unânime nem mesmo entre os agentes do meio científico e cultural, gerando debates sobre os possíveis avanços e enfraquecimentos envolvidos na criação destas pastas. Uma consequência que podemos apontar foi a interrupção dos programas por ora analisados e citados neste relatório. A década de 1990, por exemplo, foi um período no qual muitas das instituições e serviços foram descontinuados. Em nossa pesquisa, a partir de consulta ao relatório de atividades do CNPq no ano de 1985, verificamos que o Programa de Apoio a Museus e Coleções Científicas (PAMCC/CNPq) foi transformado em serviço.

Embora estes programas não tenham avançado até a década seguinte, a análise de seus contextos e motivações pode iluminar certos aspectos relacionados ao cenário museológico recente, contribuindo para a construção de um panorama cada vez mais completo da história das instituições museológicas brasileiras, suas relações com diferentes contextos sociais, políticos e econômicos e o próprio desenvolvimento do campo e de suas práticas.



Referências Bibliográficas

Minuta do Programa de Apoio a Museus e Coleções Científicas. Arquivo Institucional MAST. Brasília, DF, s/d.

RUBIM, A. A. C. **Políticas Culturais no Brasil: Tristes Tradições**. Galáxia. (PUCSP), v. 13, p.101-113, 2007.

RANGEL, M.; NASCIMENTO JR., J. **A trajetória da política nacional de museus**: impactos sobre o campo museológico brasileiro. In: GRANATO, M. (org.). *Museologia e patrimônio*. Rio de Janeiro: Mast, 2015, pp. 298-315.

AS EXPOSIÇÕES NOS MUSEUS VIRTUAIS

Autor: Isabela de Mattos Ferreira

Supervisor: Marcio Ferreira Rangel

Coordenação: Coordenação de Museologia (COMUS)

Palavras-chave: *museu virtual, museu digital, ambiente virtual, exposição virtual.*

Resumo

O projeto museográfico almeja comunicar-se efetivamente com o público através das exposições, que são equipamentos essenciais de divulgação do acervo dos museus. Ele é composto por elementos multissensoriais que produzem linguagens específicas para os espaços físicos de exposição. Nas exposições em ambientes virtuais, os elementos de composição da exposição se diferem no grau de complexidade de digitalização de elementos do acervo e no uso de diferentes elementos digitais. A aparência dos diversos objetos digitais é elaborada com o intuito de se aproximar da aparência dos objetos reais com o objetivo de dar a sensação de simulação e imersão.

A evolução da era digital influencia no surgimento das novas rotinas de trabalho e de novas formas de lazer cultural. Os museus têm buscado desenvolver diferentes mídias de comunicação, utilizando recursos que auxiliam e ampliam a experiência da visita virtual às exposições dos museus na internet.

A pandemia de COVID-19 fez com que, nos anos de 2020 e 2021, as pessoas precisassem se isolar em casa para se protegerem. Muitas instituições e empresas adotaram o regime de trabalho remoto, nos casos em que não havia a necessidade de exercer trabalho presencial. As pessoas ficaram mais tempo conectadas. Os espaços culturais tiveram que fechar temporariamente as suas portas ao público. Diante desse cenário, as exposições em museus virtuais se mostraram como uma alternativa viável para a divulgação do acervo de museus e a aproximação dessas instituições culturais com o público via internet.

Há na rede mundial de computadores, sites de museus que se autodenominam museus virtuais. No entanto, grande parte desses websites apresenta apenas fotos, informações dos seus acervos e outras informações institucionais. Há um número menor de museus autodeclarados museus virtuais que apresentam ambientes virtuais de exposição, elaborados por meio de ferramentas computacionais que utilizam recursos de Realidade Virtual, Realidade Aumentada ou Realidade Mista.

As exposições virtuais que utilizam as tecnologias digitais virtuais podem apresentar sensação de imersão, níveis de interação¹ com o público e a simulação – característica multissensorial que apresenta uma estética hiper-realista² que tenta se aproximar da estética de um museu do mundo físico.

1 De acordo com o dicionário Dicio, o termo interação pode ter o significado de ser uma “influência recíproca entre uma coisa e outra” ou entre uma pessoa e um objeto. Um termo derivado de interação, é a palavra interativo que, no campo da tecnologia da informação faz referência ao funcionamento de um sistema de código binário que ocorre através de “troca de dados e/ou informações com o usuário”. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/interacao/>>. Acesso em: 13 out. 2022.

2 Os termos hiper-realismo e hiper-realista fazem referência a uma estética que retoma a idéia do realismo na arte. A referida estética surgiu a partir de uma tendência artística nascida nos Estados Unidos, no final da década de 1960. Tal movimento artístico opôs-se às tendências vigentes à época, como a arte abstrata e o minimalismo (ITAÚ CULTURAL). Disponível em: <<https://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo329/hiper-realismo>>. Acesso 13 out. 2022.

Os ambientes de exposição virtual objetivam estimular a visitação de uma pluralidade de visitantes de diferentes regiões do país e do mundo.

O ciberespaço como postulado por Lévy (2010) é um espaço de comunicação definido por um mundo cada vez mais conectado em que o fluxo das trocas comunicacionais via internet está cada vez mais intenso. A linguagem digital, portanto, apresenta um caráter fluido e multifacetado, mas, ainda sim, calculável devido à precisão das máquinas que operam no ciberespaço. Também é um código hipertextual³ e interativo. Ocorre um processo de retroalimentação, onde há constante influência da cibercultura⁴ no mundo real e vice-versa.

As instituições museológicas são lugares de manifestação de identidades por apresentarem objetos que “sofreram o processo de descontextualização de sua função original e que passaram a ser operados pelo processo de Musealização” (FERREIRA, 2018, p.13). A elaboração de projetos expográficos no ciberespaço que encorajam processos relacionais em um espaço hiperconectado é fundamental para incentivar a aproximação do museu com o público.

O projeto tem como objetivo investigar os conceitos e as características que compõem as linguagens do Design e Mídias de exposições virtuais/digitais em Museus de Ciência e aplicá-los na conceituação e execução do projeto expográfico de ambiente virtual da exposição física de “200 anos de Ciência e Tecnologia no Brasil: um olhar a partir dos artefatos”.

A metodologia da pesquisa se constitui de: (a) uma pesquisa exploratória qualitativa composta por levantamento bibliográfico, iconográfico e documental para a aproximação de temas relacionados com a pesquisa como Museologia, museu, museu de ciências, musealidade, patrimônio, exposições virtuais e museus virtuais; (b) pesquisa exploratória qualitativa composta por levantamento bibliográfico e iconográfico de elementos do Design e Mídias de exposições virtuais que caracterizam a comunicação expográfica no ambiente virtual; (c) uma pesquisa exploratória qualitativa composta por levantamento bibliográfico e iconográfico de ferramentas computacionais de criação de ambientes virtuais (softwares) e dispositivos físicos que promovem simulação hiper-realista e sensação de imersão em ambientes virtuais; (d) uma pesquisa experimental que aplica as categorias de Design e de Mídias de exposições virtuais na conceituação do projeto expográfico virtual da exposição física de “200 anos de Ciência e Tecnologia no Brasil”.

A aplicação da pesquisa em uma exposição virtual que apresenta um conteúdo que contempla não só a exposição física supracitada, como também traz informações complementares de objetos do acervo do Mast, justifica o seu desenvolvimento e almeja divulgar na internet, a produção do Mast e seu acervo. Pretende, também, fazer com que o Mast se aproxime das inovações tecnológicas no campo do design multimídia.



3 O adjetivo hipertextual deriva da palavra hipertexto que, segundo o dicionário Priberam é a sequência de texto que permite a remissão para outra localização (documento, arquivo, página da Internet, etc.). Disponível em: <<https://dicionario.priberam.org/hipertexto>>. Acesso em: 21 de junho de 2022.

4 Segundo Lévy (2010), a cibercultura “é um fluxo contínuo de ideias, práticas, representações, textos e ações que ocorrem entre pessoas conectadas por computadores” (LÉVY, 2010, p. 56). Para o autor a cibercultura está inserida na cultura. As relações e a cultura consideradas offline também fazem parte desse movimento, pois há uma influência mútua da cultura digital com a cultura offline.

Referências Bibliográficas

FERREIRA, Rubem Ramos; ROCHA, Luisa Maria G. M. Museus Virtuais: entre termos, conceitos e formatos. XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2018. **Anais...** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2018, p. 5866 – 5884. Disponível em: <<https://brapci.inf.br/index.php/res/download/124508>>. Acesso em: 11 mai. 2022.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Lisboa: Edição 34, 2010.

MAGALDI, Monique Batista. **Navegando no Museu Virtual**: um olhar sobre formas criativas de manifestação do fenômeno Museu. Rio de Janeiro: 2010. 209 p. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/Museu de Astronomia e Ciências Afins. Disponível em: < http://www.unirio.br/ppg-pmus/monique_magaldi.pdf >. Acesso em: 19 set. 2021.

A PRESERVAÇÃO DA COLEÇÕES CIÊNCIA E TECNOLOGIA: GESTÃO E DOCUMENTAÇÃO MUSEOLÓGICA

Autor: Luise Pereira dos Santos Silva

Supervisor: Márcio Rangel

Coordenação: Coordenação de Museologia (COMUS)

Palavras-chave: *documentação museológica; gestão de acervos; documentação; acervo C&T.*

Resumo

O presente resumo refere-se às atividades desenvolvidas durante o período maio de 2022 à outubro de 2022 como bolsista PCI- MAST/RJ - Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro, sob a supervisão da Prof^a Dr^a Cláudia Penha dos Santos.

Inicialmente as atividades desenvolvidas seguiram o plano de trabalho, que consistiu no levantamento e revisão bibliográfica sobre documentação museológica; gestão de acervo com ênfase para acervos C&T, identificação de questões contemporâneas levantadas por museus brasileiros e estrangeiros, assim como, análise de bases de dados visando aprimoramento do MAST.

Além das atividades referentes ao plano de trabalho, iniciamos em julho, pesquisa documental, análises dos documentos da instituição, para a produção/elaboração da exposição em comemoração ao Bicentenário, que terá inauguração em março de 2023, documentos como, o Inventário realizado pelo Gilberto O. da Silva (conhecido como Inventário do Major), um levantamento acerca das comissões formadas/organizadas em vários períodos, com diversos objetivos, como a Comissão de Limites entre Brasil e Argentina em 1904, que tinha por objetivo demarcar as fronteiras entre esses países. Outro documento analisado foi a listagem das comissões e dos instrumentos utilizados pelas mesmas, essa listagem é resultado de uma atividade realizada por uma antiga bolsista do museu, em 2018, que consistiu no levantamento de todas as comissões que foram criadas nesse objetivo de demarcação territorial, elaboração de mapas, atividades vinculadas ao ON e formação de profissionais: astrônomos, geógrafos entre outros no Brasil. Ao analisar ambos documentos, de forma comparativa verificou-se 19 comissões, em comum, além de outras encontradas, como, Comissão de Limites Brasil c/ República Argentina (1901) utilizando a Luneta Meridiana e o Teodolito para determinar a longitude da Cidade. A Comissão Astronômica do Observatório para observação do Eclipse Total do Sol (Ceará, abril de 1893); a Comissão de Fortaleza e Defesa do Litoral (Arsenal de Guerra) 1896, remetendo 2 barômetros aneróides nº 8050 e 8051, onde a comissão tinha por pretensão “adquirir para seus trabalhos e solicita a examinação dos mesmos” (pág.32 do inventário)

Em paralelo às atividades anteriormente descritas, iniciamos o processo de elaboração do Inventário dos Bens Musealizados do MAST, com base na legislação vigente, Lei 11.904/2009, da normativa nº 6 de Agosto de 2021 do IBRAM, conforme disposto no art. 11 do Decreto nº 8.124, de 2013. Para a produção deste inventário, que deve ser enviado para o IBRAM, conta com auxílio de listagens, inventário produzido anteriormente pelos profissionais da instituição, como a Dr^a Márcia Cristina Alves; entre outros, onde nessas listagens constam objetos, ou seja, instrumentos, que fazem parte do acervo do

MAST, estes estão subdivididos em categorias tipológicas: área astronômica; área engenharia; entre outras, tais listagens constavam de 3 colunas com os campos: número de registro; objeto; fabricante. E para este novo Inventário inserimos alguns campos que seguem a normativa. Acreditamos que tal documento será significativo valor documental, científico tanto para a instituição, como os profissionais, como para o conhecimento e ciência do país.

A participação como ouvinte no V Seminário Internacional Cultura Material e Patrimônio de Ciência e Tecnologia, e do minicurso A documentação museológica e os acervos de ciência e tecnologia (C&T) ministrado pela Prof^a Dr^a Claudia Penha dos Santos foram primordiais para o enriquecimento e desenvolvimento do plano de pesquisa.



Referências Bibliográficas

SANTOS, Claudia Penha. A Documentação de Acervos de Ciência e Tecnologia com Objeto de Museu: Definindo especificidades a partir do caso do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST). Rio de Janeiro, 2021.

SANTOS, Claudia Penha dos; GRANATO, Marcus. A documentação museológica e as coleções de ciência e tecnologia: identificando especificidades. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/191145>> Acesso em 10 de outubro de 2022.

A CONSTRUÇÃO E FORMAÇÃO DE COLEÇÕES MUSEOLÓGICAS

Autor: Suzana Camillo Marques

Supervisor: Marcio Ferreira Rangel

Coordenação: Coordenação de Museologia (COMUS)

Palavras-chave: *patrimônio de C&T; coleções museológicas; biografia cultural dos objetos; mapas conceituais.*

Resumo

O Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) tem como missão realizar pesquisas, formar especialistas em diversas áreas, preservar o patrimônio científico e tecnológico (C&T) e ampliar o acesso desse patrimônio à sociedade brasileira. A ideia de criar um museu surgiu em 1982, e desde então, várias atividades estão sendo desenvolvidas para preservar a memória de C&T. O museu foi oficialmente criado em 8 de março de 1985 e, buscando contribuir para o desenvolvimento da instituição, tem trabalhado para que mais pesquisas sejam desenvolvidas, assim como para melhorar a comunicação com o público e gerenciar seu acervo. Dessa forma, a presente pesquisa tem como objetivo analisar a construção e formação das coleções de Ciência e Tecnologia (C&T) do MAST, focando nos objetos oriundos do Observatório, considerando os diferentes períodos em que foi subordinado, desde o Ministério do Império até o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio. A abordagem envolve estudos de caso com base na biografia cultural dos objetos, explorando quem os criou, para quem foram feitos, os contextos envolvidos, seus propósitos e como chegaram ao Observatório. Portanto, o objetivo geral da pesquisa é analisar a construção e a formação das coleções museológicas, contextualizando-as com aspectos políticos, econômicos e sociais dos períodos em que foram criadas. Os objetivos específicos incluem a revisão da literatura especializada sobre coleções museológicas e objetos de C&T, pesquisa em relatórios ministeriais e documentos disponíveis para identificar objetos na coleção do MAST, seleção de objetos para estudos de caso, pesquisa sobre a ferramenta de mapeamento conceitual e sua aplicação, elaboração de mapas conceituais para os objetos selecionados, organização de informações para complementar dossiês sobre os objetos, produção de relatórios de pesquisa e participação em reuniões de pesquisa. A pesquisa iniciou com uma revisão bibliográfica sobre coleções museológicas de objetos de C&T e continua a incorporar novas referências à medida que se mostram necessárias. Posteriormente, concentrou-se na busca por objetos da coleção do MAST em relatórios ministeriais, que é uma etapa demorada devido à extensão dos documentos e problemas associados à escrita e ausência de algumas partes desassociadas ou perdidas. Cinco relatórios foram lidos e analisados em 2022, e a leitura foi dividida em duas etapas, com a segunda parte iniciada em setembro de 2023, em andamento. Na primeira fase desta pesquisa, a seleção de objetos para estudos de caso se concentrou nos relatórios do Ministério do Império, e dois objetos, o Cronógrafo de Breguet (MAST 1994/0359) e a Luneta Meridiana de Dollond (MAST 1993/0034), foram escolhidos tendo em vista a identificação do fabricante e a disponibilidade no acervo do MAST. Os estudos de caso abordaram a biografia dos objetos, suas conexões com o contexto histórico e cultural, e as atribuições de valor que foram sendo dadas ao objeto. Além disso, a partir desses objetivos

e seguindo a metodologia proposta, os resultados e avanços obtidos em função do plano de trabalho proposto para o ano de 2023 incluíram, principalmente, a construção de mapas conceituais. A produção de mapas conceituais foi utilizada para representar visualmente os objetos, seus conceitos gerais e específicos, e as relações entre eles, bem como estimular novos usos no contexto do museu. Para tanto foi utilizada a ferramenta gráfica de mapeamento de conceitos CmapTools, uma ferramenta previamente desconhecida, que tem sido de grande utilidade para o desenvolvimento intelectual e prático. Os mapas conceituais foram elaborados com base nos estudos dos objetos selecionados. Essa última etapa teve como resultado o trabalho enviado e aprovado para o XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), com base no primeiro estudo de caso, que abordou o cronógrafo de Breguet. A pesquisa visa enriquecer os dados disponíveis e contribuir para futuras pesquisas, tanto internas quanto externas ao museu. Dessa forma, compreendendo que os museus têm a responsabilidade de estudar e preservar suas coleções, os estudos de caso analisados nesta pesquisa revelaram uma complexa ligação entre a história dos objetos de C&T e a musealização dos objetos no museu. Esses objetos, após sua inclusão no acervo do MAST, foram analisados não apenas com base em suas características físicas e funcionalidades originais, mas também em seu contexto histórico e cultural. Essa abordagem é crucial para compreender o papel abrangente desses objetos, que vão além dos avanços técnicos, refletindo valores culturais e sociais. Além disso, os mapas conceituais desempenharam um papel significativo na análise dos objetos de C&T. Eles oferecem uma maneira eficaz de organizar as complexas conexões e informações relacionadas aos objetos, facilitando a recuperação de informações e a criação de novas versões e revisões. Isso enfatiza a necessidade de uma visão abrangente dos objetos musealizados, reconhecendo que eles contêm informações e valores que transcendem suas funções originais. Espera-se que os resultados desta pesquisa não apenas contribuam para uma melhor compreensão e preservação do patrimônio de C&T, mas também enriqueçam o campo da Museologia e da pesquisa histórica. A abordagem visa estimular o aprofundamento e o entendimento da relação entre objetos, cultura e história, para fomentar a pesquisa e a divulgação e preservação do patrimônio científico e tecnológico brasileiro.



Referências Bibliográficas

AALBERTI, Samuel J. M. M. **Objects and the museum.** *Isis*, v. 96, p. 559-571, 2005.

KOPYTOFF, Igor. A biografia cultural das coisas: a mercantilização como processo. In: APPADURAI, Arjun (org.). **A vida social das coisas:** as mercadorias sob uma perspectiva cultural. Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2008.

NOVAK, Joseph D.; CAÑAS, Alberto J. The universality and ubiquitousness of concept maps. In: **International Conference on Concept Mapping**, 4. 2010, Viña Del Mar. Proceedings [...]. Santiago de Chile: Universidad de Chile, 2010. p. 1-13.

VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO BRASILEIRO

Museus Universitários do Brasil: identificando os museus de C&T

Autor: Zenilda Ferreira Brasi

Supervisor: Marcus Granato

Coordenação: Coordenação de Museologia (COMUS)

Palavras-chave: *Museus; Universidades; Acervos de C&T; Preservação.*

Resumo

O presente projeto de pesquisa contempla o patrimônio cultural da ciência e tecnologia (PCC&T) no Brasil. A partir desse objeto geral de interesse, são realizados alguns recortes para o desenvolvimento das pesquisas. Nesse contexto, serão estudados os museus universitários brasileiros, públicos e privados, e os efeitos relacionados à pandemia do COVID-19.

Com base em conhecimento já produzido em pesquisas anteriores, o projeto visa atualizar e ampliar os dados existentes em relação à situação dos museus universitários após o período pandêmico, especialmente aqueles que preservam o PCC&T. Entende-se como PCC&T, para essa pesquisa, os objetos encontrados nos museus universitários oriundos das áreas das Ciências Exatas e da Terra e das Engenharias, exceto as Biomédicas. Esse recorte torna a pesquisa alinhada com os estudos e a preservação dos acervos de C&T desenvolvidas pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins – Mast. As áreas do conhecimento utilizadas têm por base a tabela por área de conhecimento da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

Este projeto dá continuidade a outro anterior “Objetos de Ciência e Tecnologia como Fontes Documentais para a História das Ciências”, concluído em 2009. Essas pesquisas preliminares foram realizadas através de contatos telefônicos e a partir de informações extraídas dos sítios e redes sociais desses museus. Foram identificados 21 museus virtuais e 441 museus presenciais, dos quais 21 localizados na região Norte (N), 90 no Nordeste (NE), 35 no Centro-Oeste (CO), 181 no Sudeste (SE), e 114 no Sul (S). Deste conjunto, destacamos os museus que detêm acervos de C&T, em número de 112, e sobre os quais as pesquisas aqui propostas se desenvolverão. Pretende-se verificar as correlações entre o PCC&T e as iniciativas realizadas por essas instituições no sentido de superar os desafios postos pela pandemia de COVID-19, verificando se foram eficazes para garantir sua preservação. Para alcançar esses objetivos serão realizadas visitas técnicas aos museus de C&T já identificados. Como resultado, pretende-se ampliar a base de dados já existente sobre museus universitários e criar base de dados suplementar com os museus universitários de C&T, além de um resumo sobre suas coleções, visando permitir aos usuários mais informações sobre coleções universitárias de C&T.



Referências Bibliográficas

ABALADA, Victor Emmanuel Teixeira Mendes; GRANATO, Marcus. A internet e os impactos da pandemia nos museus universitários brasileiros: entre desvios e avanços, novos caminhos e novas dificuldades. *In*: FÓRUM DE MUSEUS UNIVERSITÁRIOS. PATRIMÔNIO MUSEOLÓGICO UNIVERSITÁRIO: EXPERIÊNCIAS E OLHARES DIVERSOS. NASCIMENTO, Ana Luisa de Mello; PORTELA, Marina; VIEIRA, Maria Joseane; MURATORE, Eliane (org.). IV, 2021, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: Editora UFPR, 2021, p. 355-369. Disponível em: http://www.mae.ufpr.br/docs/vifpmu/forvim_de_museus_universitarios_anais_v1_maeufpr_2022.pdf. Acesso em: 18 ago. 2022.

ANDRADE, Rodrigo e Oliveira. Expansão do ensino superior teve impacto tangível nas realidades locais, mas ainda enfrenta obstáculos para se consolidar. **Revista Pesquisa FAPESP**. São Paulo, edição 320, out. 2022. Seção Políticas Públicas, p. 33-37. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2022/09/032-037_Impacto-Regional_320.pdf. Acesso em: 21 set. 2023.

IBRAM. **Recomendações aos museus em tempos de Covid-19**. Brasília, 25 ago. 2021, p. 1-6. Disponível em: https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/Recomendacoes_Museus.pdf. Acesso em: 6 maio 2023.

Dúvidas, afetos e memórias de criança. Da produção científica à troca de experiências interpessoais. Depois da chuva, um piquenique na grama que molha a roupa. Lugar onde conhecemos a passagem das estações do ano, através da própria pele, vendo uma árvore seca florir. Espaço de múltiplas hierarquias e de reconexão com a natureza. Diante do MAST: fragmentos de uma escrita coletiva é um texto tenso, puxando em várias direções, explorando discordâncias irreduzíveis, quiçá inconciliáveis. É, sobretudo, um exercício de experimentar um modo de escrever turbulento, que não apaga o antagonismo para se tornar possível, inscrito, assim, junto à pluralidade imanente do mundo social. É nessa perspectiva que, nas páginas a seguir, nos questionamos: afinal, quando dizemos MAST, do que propriamente estamos falando? Escritas por muitas mãos, as linhas deste texto perfazem uma cartografia do campo sensível partilhado por pesquisadoras (es) do Museu de Astronomia e Ciências Afins, linhas nas quais registramos uma coreografia de gestos, palavras e impressões que constituem o dia-a-dia na instituição.

Diante do MAST: fragmentos de uma escrita coletiva

O MAST como um espaço cheio de natureza nos permite observar a passagem das estações. Todo dia eu passo em frente a uma árvore e pude observar como a natureza ensina a passagem do tempo e o movimento que rege tudo. A árvore em março estava seca e sem vida, parecia morta. Eu observei todos os dias, em silêncio. Num piscar de olhos ela se tornou uma explosão de flores rosas. O MAST me proporcionou viver a primavera. Expressar minhas próprias estações. Permite refletir sobre o espaço e, com isso, sobre nosso lugar nesse espaço e como pertencemos a ele. Aqui também senti a primavera. A felicidade de vivenciar o campus do MAST e a felicidade de trabalhar/pesquisar o que gosto – lugar onde me formei. Temos a oportunidade de aprimorar nosso conhecimento e trabalhar com o que temos afinidade. Lugar de criação e co-criação. Local de conectividade; sincronicidade e amor.

O MAST é formado por diversos olhares. Os olhares de encantamento das crianças ao girar o globo terrestre sob estrelas na sala escura, os olhares de surpresa dos jovens ao se deparar com uma luneta e as emoções vividas ao pisar na grama do campus. O MAST é espaço de troca de saberes, de experiências múltiplas. É o “não pode tocar na luneta”, “não pode tocar no vidro”, “não pode”, “não pode”. O MAST é o espaço da hierarquia (e não harmonia) entre bolsistas, servidores e terceirizados. Há com certeza diferentes MASTs aos servidores e aos terceirizados. Muitos “nãos”. Será que os “nãos” são guiados pela proteção do bem tomado, da Ciência, da razão, da proteção? Ou aguçado pelos egos e poderes? Fala-se de olhares, olhar o céu é fazer ciência? Falam de hierarquias, mas somos produtos deste sistema visceral e nossas críticas são apenas palavras ou acreditamos que mudaremos as hierarquizações do mundo?

O MAST é o piquenique depois da chuva molhando a roupa porque as toalhas em cima da grama molharam também. O MAST é o lanche/almoço que só funciona porque a gente combina entre si o que cada um vai trazer. Almoçar com os colegas na grama trás sensação de paz e alegria. Lugar de piqueniques primaveris, idas à Vó Alzira e o bazar da Taco. Berço da Ciência, casa do acolhimento, memória viva, local de encantamento. Lugar de memória e divulgação científica, que visa a

democratização científica: integração e acolhimento as outras instituições científicas. O MAST me traz sentimento de superação, gratidão e acolhimento. Ele me acolheu quando eu estava prestes a dar a luz, durante o mestrado. Os professores receberam o meu filho com um mês de vida durante as aulas. Só tenho a agradecer por pessoas tão humanas que nos receberam e me incentivaram a continuar. O Museu me mostrou que sou capaz de qualquer coisa, basta eu querer. Não existe nada que possa nos impedir, a não ser nós mesmos.

É uma instituição de troca de experiências educativas, onde o visitante conhece e aprende ciência. Ele é um lugar que traz surpresas aos visitantes e nos leva a apreciar a natureza. Seus prédios são antigos e coloridos por vitrais. Suas construções lembram a grande abóboda celeste. Seu gramado, suas mangueiras e goiabeiras nos remetem a ideia de museu para além de um prédio tradicional. O museu em que se pode ver as crianças dando estrelinhas no gramado. Ver crianças me faz lembrar dos coffee breaks com lanchinhos de festa. O MAST não está na minha infância, mas me lembro de uma infância repleta de idas ao Museu Nacional, onde múmias me fascinavam, juntamente com as descidas em cima de um papelão qualquer nas gramas da quinta.

O MAST me faz recordar a infância, tempos de escola, visitas anuais ao MAST, vendo as estrelas. Vendo o céu iluminado e brilhante de São Cristóvão, brincando com meus amigos, meus irmãos. Vin-do ao MAST com minha mãe pegar manga no chão, brincar no parque da ciência, pulando em todas as balanças, me sentindo pesado, ou flutuando como uma pena, estar no MAST me lembra a infância, me faz feliz, me traz paz. Parece que estamos em suspensão. Entre pássaros, flores, abóbodas e exposições: flutuamos acima de São Cristóvão. É lugar de acesso à cultura, ambiente tecnológico, divulgação do conhecimento científico, lugar de conhecimento da história brasileira, museu de céu aberto, espaço de saberes, trocas, práticas e relacionamentos. O MAST me relaciona mais às coisas ao alcance dos meus pés, não conheço seus céus, me emociono com os saguis, gambás prenhas, aves que encaram e cada pequena vida que se move por aqui. O MAST me lembra da empatia das pessoas com os gatinhos abandonados. Os gatinhos são felizes no MAST. É um espaço para se (re)conectar com a natureza.

Minha infância desconheceu museus, tive camarão, lama, éguas arredias, e a liberdade de não ter nada além do sol e sal, sonhei com o que nunca vi, queria passados diferentes, futuros sem amêndoas caindo nos meus pés. Antes de ser completa ave migratória, estive de visita para os lados de cá, conheci o MAST assim, sem saber do que se trata. Sigo deslumbrada com todo o desconhecimento meu, diante de um tempo mui antigo e que para mim personaliza o próprio futuro. O MAST tem a cara do que quero para o meu além.

Em um campo tão fértil, me sinto castrada! Sou ser sensível e aberto ao antigo e ao novo! Conhecimento exato, erudito e popular! Não posso estar contido em rótulos! Quero horizontes amplos e livres para sonhar e voar. O museu é campo de afetos e relações humanas que auxiliam nosso próprio crescimento. É que na minha terra sou feiticeira, estudo, pesquiso, recebo, não existem bruxas do lado de lá, melhores condições de mundo, merecemos, sem esquecer dos privilégios de sermos donoso dos primeiros pés a pisar em um lugar. O MAST permite sonhar e recontar uma história que teve mais

coquinho e calango do que ciência. O museu somos nós, nós somos o museu, pulsamos, respiramos, bebemos, comemos, absorvemos cultura e conhecimento. Então, meu amigo, seria bom um amento de bolsas, nada pessoal, mas seria muito mais acolhedor se tivéssemos melhores condições de trabalho. O MAST é um lugar cheio de ideias desconhecidas. Desconhecidas por aqueles que o compõe. Desconhecidas por aqueles que o visitam. Quando há um encontro, novas ideias desconhecidas são geradas. E a vida segue. Vida e alteridade são elementos importantes para pensarmos naquilo que o museu pode ser. O desconhecido é força de invenção. Mas de qual inventar pensamos? Para esta geração ou a que já passou? Entrelinhas desconhecidas. E como pode um museu, que deveria servir à sociedade, ser considerado desconhecido? Diante de sua função social, não deveria a sociedade conhecê-lo e estar inserida nesse espaço? Mas como a sociedade pode conhecê-lo se coisas básicas faltam às pessoas? Os museus sempre sofrem desse problema de comunicar à sociedade? Dentro disso, o MAST é muito eficiente, cheio de projetos de inserção da comunidade, fazendo o que pode e o que os recursos permitem.

Em relação ao MAST, há um sentimento intrigante, é distância e ao mesmo tempo pertencimento. E de distância entendo... são quase 4 horas de ida e volta. O pertencer é relativo, depende do momento. O mistério alimenta a curiosidade, base da ciência. O exercício de escrita entrecruza o eu com os outros, é um constante exercício de alteridade. Quando me encontro com o MAST, penso numa escrita que une a criatividade e a regra, diminuir a distância entre o eu e os outros, entre a criatividade e a regra, é o ministério que transforma curiosidades em ciências, num movimento constante, que não deve parar. Mas o MAST é um lugar terapêutico para alguns e tenso para outros. O museu é como uma casa que pode ser acolhedora ou nada parecida com um lar. Temos sempre que analisar como nos portar e não nos fechar. O MAST é um ente que nos dá aquilo que temos de enfrentar para crescer.

Quando penso no MAST me lembro do momento em que soube do processo seletivo para a instituição, eu estava cruzando o rio Tocantins e fui atravessado pela notícia. Eu me lembro de vir com a escola na 3ª série e do namoradinho de infância que já conhecia o espaço e o dominava. Escrevi muito sobre isso no meu diário. Viajei no tempo. Revisitei memórias e agora que trabalho aqui estou construindo novas lembranças. Já tirei fotos com o Einstein de papel. Já tive a impressão de ver o fantasma do Morize, assisti um urutau dormir na frente da biblioteca, conversei com os gatinhos que moram por aqui... conheci o MAST em uma notícia, pensei ser mentira, lugar bonito desses assim, vim de ônibus por estradas desconhecidas, vim com a cria, com medo de não saber voltar mais (não soube). Mas e os gatinhos, eles são do MAST? Eu os/as/es apresento como gatos extraterrestres, tem uma que é marciana, as crianças que as veem na visita acreditam nisso. A gata marciana faz uma viagem, acorda o sensível, tece uma ponte... ponte mais difícil de tecer com os instrumentos históricos do museu, muitos dos quais foram usados para delimitar a terra, que era de outras pessoas.

Falando de exposição, o que é exposição? Será o MAST uma exposição? Será o MAST a voz da ciência? Se o museu é a voz da ciência, fala uma língua extinta. O MAST pode ser a voz da ciência, mas não a única. Por exemplo, uma exposição deve buscar contemplar as várias vozes da ciência. O MAST surgiu a partir de um sonho de estudiosos que queriam que a ciência fosse mais próxima e mais

acessível do público em geral, creio que dar acesso ao conhecimento é uma forma de ir na direção da igualdade de oportunidades e também pensar em um Brasil com amor e com esperança, querendo que ele seja grande e potente.

O que é o museu? Local de saberes formais e informais que podem dialogar com público e transformar a sociedade e seus horizontes. mas ele consegue conversar com o público? interage? produz laços afetivos? Pertencimento? Como o público se relaciona com o MAST? Se sente parte do espaço ou alguém que veio de fora para explorar o desconhecido, o diferente? Devaneio nesse pensar, trata-se de pensamentos de um cientista, ou de quem produz ciência? Que ciência seria essa que tanto dizemos produzir? E como essa dita ciência se coloca para a sociedade? Para os públicos, para o outro? Tenta ouvi-lo ou perpetua em uma posição de poder? Penso que é mais é um lugar quadrado, pouco dialógico que nos provoca esses questionamentos...

O MAST é um lugar de memória. É um espaço de conhecimento e desconhecimento. É um local de interação social e científica, lugar de troca, lugar de acesso à cultura. Um lugar educativo e de parcerias. É um lugar de guarda de acervos de importantes cientistas, que desenvolveram trabalhos relevantes no Brasil e no exterior. Um lugar de troca de aprendizado, um lugar de capacitação institucional. Local de memórias, presente, passado e futuro. Local de resgate da ancestralidade. Local de guarda do saber científico nacional e estrangeiro, onde se pode acessar e pensar o desenvolvimento humano de forma diversa e complexa.

Diante do MAST, do MAST? Por que ele está longe? Porque eu não sou ele. O MAST somos nós? Ou não? Eu sou o MAST? Por enquanto está longe. Um negócio colonial que transpira patriarcado. A “república,” a “nação,” cadê os de fora? essa estrutura tão... colonizadora? Imponente? Insustentável? Extraterrestre? não reconheço, pode pintar com arco-íris? ou de cor-de-rosa? Quantas histórias de mulheres conta? quantas histórias das classes oprimidas conta? mas, por outro lado, imagino há 100 anos. Imagina: vamos no MAST olhar o céu? Um céu escuro é muito telescópio.

Até que ponto o museu convida o povo para entrar em seu espaço? ainda um espaço de poder que repele ao invés de acolher? Às vezes fico pensativa, enquanto estamos aqui, protegidos da chuva, pessoas em situação de rua estão dormindo a menos de 100 m de nós, o museu acolhe essas pessoas? Para quem é o MAST? Se o museu somos nós, quem nós somos? Falando de ciências, políticas e estrelas, as belezas dos céus alcançam a escuridão abaixo dos viadutos.

Falamos de atemporalidade dentro da temporalidade, pondero, eu mesmo, ser temporariamente temporal. Tempo me lembra nostalgia, nostalgia me lembra de um passeio no fim da tarde nos jardins do Museu. um espaço temporal cheio de estrelas e poesia, um morro para vir olhar o céu, onde pessoas se juntam para vir olhar o céu, imagino quando o céu era escuro... O que vai fazer hoje? vou lá olhar o céu na luneta... vem?! mas hoje o céu está poluído, e a luneta que servia para ver o céu, é hoje um objeto triste e congelado no tempo. A luneta que carrega infinitas memórias afetivas. Será que tem que ficar triste? O que posso fazer para alegrá-la? A gente tem que ter esperança, lembrar dos dias felizes da luneta. Vamos Reativar!

Local de conhecimento, inspiração, Contemplação da natureza, divulgação científica, acolhimento

educativo, ambiente de relacionamento, aprendizado, ambiente de energização, interação social e científica. Isso é fazer ciência? O que é ciência? Sim, porque a ciência sem relações humanas, sem o pensar e sem o prazer não vale... O prédio sede do MAST é como um portal: ao mesmo tempo que nos transporta para época de local de observação do céu, nos transporta para os momentos em que já era museu e, ao mesmo tempo, é interface com o público que potencializa a pesquisa e produção do que fazemos, que dá sentido e que dialoga com as pessoas. É um diálogo da história, da ciência, do passado, do presente, do céu ao mar, da terra ao ar.

Sou vinda de aldeia, nascida e criada, minhoca da terra, não conheço lunetas e relógios, grandes, pequenos, silenciosos objetos que narram um passado desconhecido. Vi modernidades ultrapassadas e, tendo visto, vendo assim de primeira, pensei: vi o que há de mais avançado, tecnologia estranha, um passado novo (mas de quem?), me senti colonizada. É um museu de grandes novidades na voz do poeta, na ideia do pateta, e nesse pensamento eu vejo o museu brilhar. Vejo no morro de São Januário, o passado, o presente e o futuro. O brilho das estrelas, o céu iluminado, esse espaço encantado. Encantado, mas cadê os/as/es encantados? Um tom carnavalesco quer se impor, cadê o resto?

Assinam esse texto:

Alejandra Irina Eismann
Beatriz Beltrão
Carlos Augusto R. Jotta
Caroline Macedo Moura dos Santos
Cristal Proença de Azevedo
Daniel da Silva Vargas
Daniele Negrão
Isabela de Matos Ferreira
João Ignácio Medina
Julliana Vilaça Fonseca
Larissa Valiate
Letícia Souza de Costa Sampaio
Lorena dos Santos Silva
Luise Pereira dos Santos Silva
Michelle Samuel da Silva
Ricardo Scofano Medeiros
Suely Ferreira da Silva
Suzana Camilo Marques
Thiago Souza Vilela
Vanessa Garcia Coelho
Vanessa Rocha de Souza

