

**XXIV**

**JORNADA  
DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA | PIBIC**

**2019**

**BOLSISTAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
RESUMO DAS COMUNICAÇÕES | MAST  
NOTAS TÉCNICO-CIENTÍFICAS, 001/2019**

ISSN 0104-592X

**Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST / MCTIC**

**Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica -  
PIBIC/CNPq**

---

# **XXIV JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**Bolsistas de Iniciação Científica  
Resumo das Comunicações  
Notas Técnico-Científicas, 001/2019.**

**Rio de Janeiro, 7 e 8 de agosto de 2019**

**Presidente da República**

Jair Messias Bolsonaro

**Ministro de Estado de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações**

Marcos Pontes

**Diretora do Museu de Astronomia e Ciências Afins**

Anelise Pacheco

**COMITÊ PIBIC/MAST**

**Comitê Externo**

Alda Heizer (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro)

Lucienne Carris (Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro)

Marcos Gonzalez (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro)

**Comitê Institucional**

Carlos Alberto Quadros Coimbra (COEDU/MAST)

Márcio Ferreira Rangel (COMUS/MAST)

Maria Lúcia de Niemeyer Matheus Loureiro (COMUS/MAST)

Luiz Carlos Borges (COCHT/MAST)

**Comissão Organizadora**

**Coordenação**

Marta de Almeida (Coordenadora do PIBIC/MAST)

**Revisão**

Wilma Marques Leitão (COHCT/MAST)

**Apoio Técnico**

Celma Montet Campbell dos Santos (COHCT/MAST)

Gabriela Santos Marinho da Silva (COHCT/MAST)

Gabriel de Azevedo Maraschin (COHCT/MAST)

**Diagramação**

Gabriela Santos Marinho da Silva (COHCT/MAST)

Mariana Ferreira Gomes Corrêa (SECOM)

## SUMÁRIO

Programação .....	05
Apresentação .....	07
COORDENAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO E ARQUIVO - (CODAR)	
Jessica Maria da Silva .....	09
Maria Elena Venero Ugarte .....	11
COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - (COEDU)	
Aisha Alana Persaud Leitch.....	14
Iara Barbosa do Nascimento.....	16
Larissa Valiate Leal de Almeida.....	18
Livia Barbosa Fonseca.....	20
Taylan Sales Silva.....	22
Victor Hugo Capilé.....	24
COORDENAÇÃO DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - (COHCT)	
Ana Luiza Valente Marins Drude de Lacerda.....	27
André Luiz Sales Melo .....	29
Camilla Stephanie da Silva Rabello.....	31
Diego Alex Santos da Cruz.....	33
Diego Soares Abel Valeriano.....	35
Edmo Martins Melo.....	37
Julia Alice Santos da Silveira.....	39
Lorena Batista Domiciano de Sousa.....	41
Núbia de Sousa Rodrigues.....	43
Pedro Henrique da Costa e Silva.....	45
Pedro Vandrê Aguiar Paiva.....	47
Rodrigo Gomes Pinto.....	49
Talita Soares do Valle.....	51
Thiago Corrêa Oliveira de Souza.....	53

COORDENAÇÃO DE MUSEOLOGIA (COMUS)

Danca Aparecida da Silva Mesquita.....	56
Marina de Castro Melo Casimiro.....	58

**PROGRAMAÇÃO - 07.08.2019**

**9h30 - Abertura:** Anelise Pacheco (Diretora do MAST) e Marta Almeida (Coordenadora do PIBIC).

**10h - Conferência de Abertura:** *Diversidade Cultural e Divulgação Científica: relação necessária?* Hilda da Silva Gomes (Museu da Vida/COC/FIOCRUZ)

**11h - Sessão 1 - Coordenação: Gabriela Santos Marinho da Silva**

- Ana Luiza Valente Marins Drude de Lacerda - Luiz Pinto de Souza Coutinho e a articulação entre as ciências e a política estatal portuguesa no século XVIII.

- Jéssica Maria da Silva - Estudo de conservação preventiva de documentos científicos e históricos.

- Victor Hugo Capilé - Estudo de estratégias em educação de ciências em museus de ciência e tecnologia.

- Edmo Martins Melo - Dados para um estudo prosopográfico: o Conselho Deliberativo e a política científica no CNPq nos anos de 1951-1973.

**12h - Almoço**

**14h - Sessão 2 - Coordenação: Bruno Capilé**

- Aisha Alana Persoud Leitch - Um olhar para o ensino de astronomia no Brasil - Um diagnóstico sobre a participação feminina na olimpíada brasileira de astronomia e astronáutica.

- Iara Barbosa do Nascimento - Estudo sobre editais de divulgação e popularização da ciência do CNPq no período 2003-2015.

- Diego Soares Abel Valeriano - A constituição da astrofísica no Brasil.

- Maria Helena Venero Ugarte - Estudos de conservação preventiva de documentos científicos e históricos: diagnóstico de conservação e avaliação do acervo cartográfico do MAST.

**15h Intervalo**

**15h15 - Sessão 3 - Coordenação: Aline Monteiro**

- Pedro Vandrê Aguiar Paiva - O CNPq e o Jardim Botânico do Rio de Janeiro (1951-1973)

- Danca Aparecida da Silva Mesquita - Levantamento do patrimônio material relacionado ao desenvolvimento da radioastronomia no Brasil.

- Livia Barbosa Fonseca - Meninas no museu de astronomia e ciências afins - Um estudo histórico da atividade solar.

- Lorena Batista Domiciano de Sousa - Mulheres na astronomia.

## **PROGRAMAÇÃO 08/08/2019**

### **10h - Sessão 4 - Coordenação: Alexander Reis**

- Taylan Sales Silva - Um olhar para o ensino de astronomia no Brasil - A divulgação da astronomia na colaboração museu-escola.
- Marina de Castro Melo Casimiro - Documentação do acervo de objetos de C&T de valor histórico ligados à introdução da internet no Brasil.
- Thiago Corrêa Oliveira de Sousa - Educação, livro-jogo e RPG: um modelo educacional para aventuras de imersão digital.
- André Luiz Sales Melo - Ciência e comércio: relação entre a prática científica e interesses de exploração dos recursos naturais nas demarcações de limites (1777-1810).

### **11h - Intervalo**

### **11h15 - Sessão 5 - Coordenação: Gabriel Maraschin**

- Pedro Henrique da Costa e Silva - Clima, saúde e espaço urbano.
- Núbia de Sousa Rodrigues - A Exposição Internacional de Higiene de 1909 na imprensa do Rio de Janeiro.
- Diego Alex Santos da Cruz - Centenário da carta do Brasil ao milionésimo (1922).
- Larissa Valiate Leal de Almeida - Popularização da ciência e tecnologia a partir de instrumentos científicos de valor histórico do acervo do MAST.

### **12h15 - Almoço**

### **14h30 - Sessão 6 - Coordenação: Fernanda Barbosa Reis**

- Rodrigo Gomes Pinto - Popularizando história da ciência: o teodolito e a construção da estrada de ferro Dom Pedro II (1855-1867)
- Camilla Stephanie da Silva Rabello - Popularizando história da ciência: A estrada de ferro Dom Pedro II e o desafio da Serra do Mar (1855-1867)
- Talita Soares do Valle - Objetos rituais Ticuna no mundo dos museus.
- Jullia Alice Santos da Silveira - Base de dados e análise de objetos rituais Ticuna.

### **15h30 - Intervalo**

### **16h - Premiação e Encerramento.**

## **APRESENTAÇÃO**

O Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST/MCTIC reúne no presente caderno, os resumos das atividades de pesquisa apresentadas na XXIV Jornada de Iniciação Científica. Desenvolvidos nas diversas coordenações do MAST, no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq, os 23 trabalhos sumariados integram-se à missão da instituição de promover o incentivo à formação acadêmica de alunos de graduação oriundos de diferentes áreas do conhecimento.

Ao longo dessas 24 edições, a Jornada vem promovendo um profícuo debate transdisciplinar sobre ciência, tecnologia e inovação e sua relação com a sociedade. Neste sentido, subsidia as áreas de pesquisa do MAST, consolidadas ao longo dos seus 34 anos de história. Além disso, constitui um meio para divulgar as investigações em andamento, dentro e fora da instituição.

Agradecemos ao CNPq/PIBIC pelo fomento às atividades de iniciação científica, cuja relevante contribuição para a produção e divulgação científicas já se comprovou. Somos gratos ainda à direção do MAST, aos membros internos e externos do Comitê de Avaliação, à Coordenação de História da Ciência e Tecnologia, pelo apoio de infraestrutura, ao Serviço de Comunicação Social, aos bolsistas e orientadores que tornaram este evento possível.

Marta de Almeida  
Coordenadora do PIBIC



---

**COORDENAÇÃO DE  
DOCUMENTAÇÃO E ARQUIVO (CODAR)**

## **ESTUDO DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE DOCUMENTOS CIENTÍFICOS E HISTÓRICOS**

**Bolsista:** Jessica Maria da Silva (Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Conservação e Restauração, 11º período)

**Orientador:** Antonio Carlos Augusto da Costa (CODAR)

**Vigência da bolsa:** agosto de 2018 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

A finalidade do presente trabalho é analisar os problemas de preservação dos negativos em vidro do fundo Observatório Nacional, de modo a identificar o estado de degradação e a forma mais adequada para acondicionamento de placas quebradas, a fim de promover sua conservação. Para tanto foi realizado um levantamento bibliográfico e uma pesquisa exploratória sobre o tema de negativos em vidro.

### **DESENVOLVIMENTO**

Foi constatado que há um consenso entre os autores de trabalhos sobre conservação fotográfica que suporte e informação se complementam em questão de valor e significado do acervo. O contexto de utilização de fotografias como fonte de pesquisa varia de acordo com as formas de custódia que a instituição adota. Através de pesquisa em bases de dados nacionais e internacionais, diferentes processos fotográficos foram investigados em manuais, guias, tratados de época e artigos em revistas e periódicos. Nestes documentos são registrados métodos de preparo e instruções para operar máquinas fotográficas, assim como diferenças entre os processos de produção de fotografias. Na pesquisa realizada, a maioria das publicações apresentou menções aos negativos de vidro como um subconjunto da pluralidade dos materiais fotográficos.

### **METODOLOGIA**

A pesquisa foi feita em quatro etapas: (I) Bases de pesquisa Science Direct, PubMed e EBSCO; (II) biblioteca do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST/RJ); e (III) Sites das principais instituições com foco em acervo fotográfico, George Eastman House, Fundação Nacional das Artes (FUNARTE), Biblioteca Nacional. Também foram realizadas (IV) entrevistas presenciais com profissionais da área de conservação fotográfica. Foram utilizados os termos: 'Vidro', 'Negativos de vidro', 'Negativos', 'Conservação', 'Conservação preventiva' e 'Conservação fotográfica' e suas traduções em língua inglesa e francesa.

### **RESULTADOS**

Foram encontrados livros, dissertações, teses e, também, artigos em periódicos especializados, o que evidencia um forte campo de estudo e interesse em negativos de vidro. Em termos da produção científica brasileira, além da Funarte e da Biblioteca Nacional, o MAST destaca-se com duas dissertações recentes relacionadas ao tema (NICÁCIO, 2018; SALVI, 2018). Estas dissertações apresentam resultados relevantes sobre negativos de vidro, além de pertinente esforço de indexação bibliográfica de publicações.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Negativos de vidro, Observatório Nacional, Conservação.

### **REFERÊNCIAS**

BARUKI, Sandra e COURY Nazareth. *Cadernos técnicos de conservação fotográfica*. Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Arte – FUNARTE, 2004.

BURGUI Sérgio, CRISTINA Sandra, BARUKI Sandra. *Introdução à preservação e conservação de acervos fotográficos, técnicas e materiais*. Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Arte – FUNARTE, 1988.

NICÁCIO, Renaldo. *HISTÓRIA E MEMÓRIA DE VIDRO: preservação das fotografias brasileiras do Eclipse de Sobral*. (Dissertação) Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia – PPACT, Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCTIC. Rio de Janeiro, 2018.

PAVÃO, Luís. *Conservação de colecções de fotografia*. Lisboa: Dinalivro, 1997.

SALVI, Caterina. *A Fotografia Científica no Museu Nacional: Guia Básico para a preservação de seu acervo em suporte de vidro*. (Dissertação) Mestrado Profissional

em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia – PPACT, Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST / MCTIC. Rio de Janeiro, 2018.

**ESTUDOS DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE DOCUMENTOS CIENTÍFICOS E HISTÓRICOS: DIAGNÓSTICO DE CONSERVAÇÃO E AVALIAÇÃO DO ACERVO CARTOGRÁFICO DO MAST**

**Bolsista:** Maria Elena Venero Ugarte (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Conservação e Restauração, 10º Período).

**Orientador:** Antonio Carlos Augusto da Costa (CODAR).

**Vigência da bolsa:** agosto de 2018 a julho de 2019.

**INTRODUÇÃO**

No presente estudo foi analisado um conjunto de mapas, plantas e desenhos arquitetônicos do acervo MAST, com o objetivo de avaliar os problemas de conservação e elaborar um mapeamento da situação atual deste conjunto, a fim de apresentar propostas de tratamento dirigidas para a conservação preventiva ou restauração. Esses dados de diagnóstico são de grande importância para determinar ações de guarda, tratamento e prognóstico do acervo, sem os quais não é possível atuar no âmbito da conservação preventiva e da restauração.

**DESENVOLVIMENTO**

Para analisar os problemas de degradação do acervo, foram utilizados critérios de classificação do estado de conservação dos documentos adotados pelo Laboratório de Conservação e Restauração de Papel (LAPEL) do MAST. São cinco níveis de classificação: bom, regular, alerta, prioridade e crítico.

No total, foram levantados os dados de 259 documentos, entre originais e cópias, registrados em planilhas *Excel* para a coleta e análise de informação. Nas planilhas, constam dados relevantes como: estado de conservação, suporte, técnica, dimensões, tratamento anterior, entre outros aspectos, de cada um dos documentos. Também foi incluída uma primeira proposta de tratamento para uma planta arquitetônica, que conjugou os estudos em conservação preventiva e aqueles referentes à intervenção direta em documentos.

**METODOLOGIA**

O acervo consultado se encontra nas gavetas S3 B2 7/gv01 a S3 B2 7/gv08 da mapoteca. Pelas dimensões deste conjunto o levantamento de informações não pode ser realizado no LAPEL, sendo feito diretamente o andar dos depósitos. Seguindo os critérios de segurança, os conjuntos de documentos tem sido transferidos, por partes, para a Sala de Quarentena, onde podem ser consultados um a um. Os critérios de observação a serem considerados nas planilhas foram determinados em conjunto com a equipe do Lapel/MAST. A coluna da planilha *Excel* contém, além da descrição do estado, também a classificação do estado de conservação. Uma segunda planilha foi produzida para levantar os danos mais

comuns do acervo, prevalecendo, nas observações, as manchas e os resíduos de cola ou fita adesiva.

A segunda parte da pesquisa envolveu o início do tratamento de uma das plantas arquitetônicas, que apresenta deformações em consequência de fitas adesivas. Estes problemas afetam sua planificação e acondicionamento adequados. O estudo para o tratamento desta planta buscou articular as ações de conservação preventiva, por meio de sua planificação e acondicionamento, com a ação de conservação-restauração, por meio da remoção criteriosa da fita adesiva e remonte das partes (tratamento ainda em processo de execução).

### **RESULTADOS**

Foi caracterizado que todos os documentos originais (156) são em suporte de papel translúcido (vegetal e cristal) e as técnicas utilizadas são nanquim ou lápis, grafite ou de cor; também foram identificados casos de técnica mista. Entre as cópias (109), destacam-se as fotorreproduções: diazótipo, pellet e blueprint, embora haja outro tipo de cópias, em menor quantidade, que precisam ser mais bem caracterizadas. A identificação detalhada das técnicas de fotorreprodução faz parte de pesquisas futuras.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Conservação Preventiva; Plantas arquitetônicas; Tratamentos de Conservação.

### **REFERÊNCIAS**

- CARVALHO, A. P. C. de. *Preservação de plantas arquitetônicas: identificação e conservação de cianótipos*. Rio de Janeiro, 2011. 153 f. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio). Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio. UNIRIO/MAST.
- CONSERVAPLAN. Documentos para Conservar, nº 14, 1998. *Catálogo de conservación de papel del American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works*. Biblioteca Nacional de Venezuela, 1998.
- KISSEL. E.; VIGNEAU E. *Architectural Photoreproductions: A Manual for Identification and Care*. New York: Oak Knoll Press and The New York Botanical Garden. 2da. Edição, 2009.
- MIGON DOS SANTOS, A. A. *Caracterização para tratamento de conservação do papel translúcido industrial para plantas arquitetônicas encontradas em acervos patrimoniais*. Pelotas, 2014. 149 f. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural) Instituto de Ciências Humanas. Universidade Federal da Pelotas, 2014.

---

**COORDENAÇÃO DE  
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (COEDU)**

**UM OLHAR PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA NO BRASIL - DIAGNOSTICO  
SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE  
ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA**

**Bolsista:** Aisha Alana Persaud Leitch (Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Geologia, 1º período).

**Orientadora:** Patrícia Figueiró Spinelli (COEDU).

**Vigência da bolsa:** março de 2019 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

A Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA), criada em 1998, é uma das maiores Olimpíadas do Conhecimento do país e tem como principal objetivo a popularização da astronomia. Segundo a comissão organizadora do evento, a OBA aspira ainda, ser uma alavanca para estudantes do ensino fundamental e médio para aprofundar seus conhecimentos. A participação dos estudantes se dá de forma voluntária e beira anualmente cerca de 750.000 inscritos. Apesar da ampla participação, um fato a ser destacado no relatório de 2016 está no desequilíbrio de gênero que ocorre quando analisamos o número de participantes premiados e premiadas (boa performance) em cada nível da OBA. Este dado contrasta com o alto número de inscritas. Conforme leitura do relatório “XIX Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica” constatou-se a necessidade de entender a participação e o desempenho de meninas na competição, bem como os mecanismos que as faz resistir/desistir do campo da pesquisa e das ciências ditas duras. Esta compreensão é de vital importância para poder desenhar estratégias de divulgação que atendam as necessidades deste público. Sendo assim, nossos objetivos são: (1) realizar um levantamento bibliográfico sobre a participação de meninas em olimpíadas de conhecimento nacionais e internacionais; (2) realizar um levantamento numérico das participantes da OBA; (3) realizar um levantamento numérico de premiadas na OBA.

### **DESENVOLVIMENTO**

Para uma melhor averiguação e análise dos dados, esta pesquisa teve início com um levantamento bibliográfico da participação de meninas nas olimpíadas de conhecimento. Após esta etapa, e a partir de dados concedidos pela comissão organizadora da OBA, fez-se um levantamento das meninas participantes e das ganhadoras de medalhas, subdivididos em níveis escolares.



### **METODOLOGIA**

Os dados das provas da OBA aplicadas de 2008 a 2017 foram parcialmente analisados e compreendem tabelas com o número de medalhistas, estratificados por níveis e sexo. No que diz respeito aos níveis da OBA, o nível 1 compreende do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental; o nível 2 do 4º ao 5º ano; e o nível 3 do 6º ao 9º ano. O nível 4 se refere às provas aplicadas do 1º ao 3º ano do Ensino Médio. A metodologia de análise dos dados se deu por meio de gráficos e análises estatísticas.

### **RESULTADOS**

Há muito a ser analisado, pois a bolsista encontra-se no estágio inicial de sua pesquisa. Encontramos uma tendência: o número de premiados e premiadas não difere no Ensino Fundamental, porém no Médio a diferença se torna marcante.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Olimpíadas do Conhecimento, Popularização da Astronomia, Questões de Gênero na Ciência.

### **REFERÊNCIAS**

CANALLE, J. B. G., REIS NETO, E., NASCIMENTO, J.O., KLAFFE, J. C., CARAVIELLO, T. P., ROJAS, G. A., PESSOA FILHO, J. B., DIAZ, M., *XIX Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica*. 2016.

FERRAND, Michéle. A Exclusão das Mulheres da Prática das Ciências: Uma Manifestação Sutil da Dominação Masculina. In: *Revista de Estudos Feministas*. Nº. Esp. Out, CIEC, Escola de Comunicação, UFRJ. 1994.

SUCUPIRA, Gisele. Será que as meninas e mulheres não gostam de matemática? Reflexões sobre Gênero, Educação e Ciência a partir de uma etnografia sobre as Olimpíadas de Matemática em Santa Catarina. In: *Anais do Seminário Internacional Fazendo Gênero 8 - Corpo, Violência e Poder (ST 38 - Ciência, tecnologia e poder: conhecimento e práticas de gênero)*. Florianópolis. 2008.

## **ESTUDO SOBRE EDITAIS DE DIVULGAÇÃO E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA DO CNPQ NO PERÍODO 2003-2015**

**Bolsista:** Iara Barbosa do Nascimento (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Ciências Biológicas, 5º período).

**Orientador:** Carlos Alberto Quadros Coimbra (COEDU).

**Co-orientador:** Douglas Falcão (COEDU).

**Vigência da bolsa:** agosto de 2018 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

A presente pesquisa pretende avaliar um conjunto de 26 editais nacionais realizados pelo CNPq na área de popularização divulgação da ciência e tecnologia no período entre 2003 e 2015. Os editais mobilizaram milhares instituições de todos os tentes federativos entre 2003 e 2015. Foram submetidos 5.514 projetos, que geraram uma demanda de R\$ 975.463.850 reais. Foram financiados 1467 projetos, que receberam R\$ 139.243.923, valor este que apesar de corresponder à apenas cerca de 14% da demanda total, foi muito importante para o país, tanto em termos do que “foi entregue” à sociedade em geral, mas também porque a continuidade de lançamentos destes editais temáticos inspirou muitas FAPs estaduais a fazerem, com mais ou menos regularidade, o mesmo.

### **DESENVOLVIMENTO**

1) Desenvolver um conjunto de critérios que sirvam como base para a sistematização de dados relevantes sobre cada edital e sistematizar o conjunto de dados mediante o uso de software estatístico SPSS; 2) Desenvolver sondagens iniciais a fim de identificar e selecionar cruzamentos entre dados que funcionem como indicadores dos editais em termos de coeficientes de submissão e aprovação de projetos por estados, área de conhecimento, tipo de audiências privilegiadas, naturezas das instituições; 3) Realizar as primeiras investigações sobre os impactos da realização dos editais de Popularização de Divulgação de Ciência e Tecnologia do CNPq a partir das sondagens realizadas na fase anterior.

### **METODOLOGIA**

Face ao grande volume de dados, optamos nesta primeira fase da pesquisa, por três editais dirigidos à museus: Edital 07/2003 - Apoio a Museus e Centros de Ciências, Edital MCT/CNPq/SECIS/FAPs nº 64/2009 - Espaços Científico-culturais e a Chamada MCTI/SECIS/CNPq nº 85/2013 - Museus e Centros de Ciência e Tecnologia. Tais editais retratam, em certa medida, a evolução dessa modalidade de financiamento no Brasil em três períodos distintos e contrastantes da economia brasileira. Estes editais somaram 1150 submissões, dos quais, 350 foram financiados.

## RESULTADOS

Foram criados dois indicadores para avaliar o desempenho dos estados: a submissão de projetos e eficácia de aprovação. Após análises usando ferramentas básicas de estatística descritiva, argumentamos que dada às desigualdades regionais, seja possível caracterizar o desempenho de um ente federativo em um edital, tal como os de popularização de ciência do CNPq. Para fins de discussão, os casos dos estados de São Paulo e Paraná figuram na lista dentre aqueles que apresentam valores de eficácia de aprovação abaixo do valor médio de suas regiões. Na nossa avaliação, tal comportamento pode ser explicado pela “pressão de deslocamento” causado pela exigência de aplicação de pelo menos 30% do valor total dos recursos de cada edital para as regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste. Argumentamos que para fins de aprimoramento do edital como uma ferramenta de política pública, deve-se empreender esforços para se aprofundar a compreensão do que acontece nos seis estados citados (AP,RO,RR,TO,MA e PB) para fins de ajustes no edital e também para atuação nestes estados.

## PALAVRAS-CHAVE

Política pública, divulgação da ciência e tecnologia, editais, CNPq.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Gabriela Santos Borges de; HERENCIA, José Luiz. A Fundação Vitae e seu legado para a cultura brasileira - Parte I: fontes conceituais, linhas diretivas, programas próprios e legado. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE POLÍTICAS CULTURAIS, 3., 2012, set. 19-21: Rio de Janeiro, RJ. *Anais...* Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 2012.
- BRASIL. Ministério da Ciência e da Tecnologia. Relatório de Gestão [jan. 2003 a dez. 2006]. Disponível em: <[ftp://ftp.mct.gov.br/Biblioteca/5956-Relatorio\\_gestao\\_jan.2003-dez.2006.pdf](ftp://ftp.mct.gov.br/Biblioteca/5956-Relatorio_gestao_jan.2003-dez.2006.pdf)>. Acesso em: nov. 2015.
- FERREIRA, José Ribamar. *Popularização da ciência e as políticas públicas no Brasil (2003-2012)*. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas-Biofísicas, IBCCF/UFRJ, Rio de Janeiro, 2014. 185p. Orientador: Prof. Dr. Eleonora Kurtenbach e Prof. Dr. Pedro MuanisPersechini.
- MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro. A divulgação científica no Brasil e suas origens históricas. *Revista Tempo Brasileiro*, Rio de Janeiro, n. 188, p. 113-124, jan./mar. 2012.
- SAMAGAIA, Rafaela Rejane. *Comunicação, Divulgação e Educação Científicas: uma Análise em Função dos Modelos Teóricos e Pedagógicos*. Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. 2016. Tese de Doutorado.

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

**Bolsista:** Larissa Valiate Leal de Almeida (Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, História, 5º período).

**Orientador:** Douglas Falcão Silva (COEDU).

**Co-orientadora:** Claudia Sá Rego Matos.

**Vigência da bolsa:** março de 2019 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

O projeto constitui-se em estudo de caso voltado para compreensão das formas de aplicação de atividades educativas a partir dos Instrumentos Científicos Históricos (ICH) do acervo do MAST. As atividades propõem evidenciar a Ciência, Memória e Patrimônio Cultural como produtos da humanidade e contribuir para os sujeitos envolvidos despertarem reflexões mediatizadas pelos objetos (IBRAM, 2018), no caso, os ICHs.

Promover a comunicação entre os ICHs e o público é um desafio, devido à necessidade de conhecimentos específicos para identificá-los e reconhecê-los. Nesse sentido, o projeto visa diversificar estratégias de Divulgação da Ciência, levando o público em conta no processo educativo e estimulando reflexões acerca do valor científico e histórico do acervo do museu. Destaca-se ainda que a pedagogia selecionada deve adotar práticas inclusivas de mediação a partir dos instrumentos científicos que dialoguem com a realidade dos visitantes (VALENTE et al., 2015).

### **DESENVOLVIMENTO**

Foi elaborada uma visita mediada sobre Meteorologia e o serviço meteorológico no Observatório Nacional, aplicada duas vezes, com modelos didáticos dos ICHs feitos com materiais simples. As visitas despertaram grande interesse no público. As observações diretas realizadas e as entrevistas com os visitantes constataram que a visita despertou interesse ao tema e destaque para o uso de modelos didáticos.

O questionário formulado possui seis seções: identificação da instituição; natureza do acervo; ações educativas realizadas e acervo considerado frágil. Outras seções destinam-se a instituições com ICHs, uma para aquelas que realizam atividades com este tipo acervo e outra para aqueles que não, buscando traçar um perfil de ações educativas com estes objetos.

## **METODOLOGIA**

A metodologia das visitas temáticas subdivide-se em duas partes: desenvolvimento e avaliação. O desenvolvimento é realizado a partir da seleção de ICHs do MAST e do seu conjunto arquitetônico que são agrupados sob eixo temático. A visita é estruturada em um plano de atividade e destaca-se a busca pelo desenvolvimento de recursos didáticos (modelos do ICHs, ilustrações, experimentações, entre outros). A avaliação da visita é realizada a partir da produção de dados de duas naturezas: diário de campo a partir de observação participativa (perspectiva do mediador) e entrevistas com roteiro de perguntas e uso do método da Lembrança Estimulada (FALCÃO; GILBERT, 2005) (perspectiva do participante).

O questionário, dirigidos a outros museus de C&T no Brasil, foi elaborado na plataforma do *Google Forms* tomando como parâmetro questionamentos suscitados pelo projeto em etapas anteriores. Para aperfeiçoar as questões realizou-se etapa de teste com profissionais de três instituições (Museu Nacional, Museu da Vida e Museu da Geodiversidade).

## **RESULTADOS**

Os resultados obtidos são: desenvolvimento, aplicação e avaliação das visitas temáticas e o questionário para identificar ações de Divulgação da Ciência com uso de ICHs em instituições brasileiras.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Divulgação da Ciência; Instrumentos Científicos Histórico; Modelos e Modelagem.

## **REFERÊNCIAS**

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.

IBRAM. *Caderno da Política Nacional de Educação Museal*. Brasília: Instituto Brasileiro de Museus, 2018.

MARANDINO, M. (org). *Educação em museus: mediação em foco*. São Paulo: Geenf/FEUSP, 2008.

VALENTE, Maria Esther; CAZELLI, Sibeles; ALMEIDA, Ronaldo de. Os instrumentos científicos do MAST na perspectiva educacional e de divulgação da ciência. In: VALENTE, M. E.; CAZELLI, S. (Org.). *Educação no MAST: 30 anos de ações e pesquisas*. Rio de Janeiro: MAST, 2015, v. 2, p. 284-310.

**MENINAS NO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS – UM ESTUDO  
HISTÓRICO DA ATIVIDADE SOLAR**

**Bolsista:** Livia Barbosa Fonseca (Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Ciências Matemáticas e da Terra, 3º período).

**Orientadora:** Patrícia Figueiró Spinelli (COEDU).

**Coorientadora:** Cláudia Sá Rego Matos (COEDU).

**Vigência da bolsa:** março de 2019 a fevereiro de 2020.

Chamada CNPq/MCTIC N. 31/2018. Projeto "Meninas nas Exatas, Engenharias e Computação".

### **INTRODUÇÃO**

O número de mulheres presentes nas carreiras de Ciências Exatas e da Terra é baixo se comparado ao de homens. Ao excluirmos as mulheres do processo de produção do conhecimento, não só estamos abrindo mão de 50% da capacidade intelectual para o campo, como também desperdiçando possíveis soluções científicas e tecnológicas voltadas ao bem-estar social de parte da população. Diversas iniciativas existem com o intuito de reverter esse quadro, tanto voltadas para incentivar meninas a ingressarem na área, quanto para a permanência de pesquisadoras nas carreiras.

Levando em consideração que museus de ciência são lugares para o debate e do fomento do exercício da cidadania, e que o MAST tem como missão ampliar o acesso de todos os segmentos da sociedade ao conhecimento científico e tecnológico, desde 2015, a COEDU promove iniciativas voltadas para meninas com o intuito de estimulá-las a se interessarem pelas ciências. O projeto Meninas no MAST é uma dessas ações e conta com a presença de três bolsistas de Iniciação Científica Júnior e uma PIBIC (autora deste resumo), que desenvolvem uma pesquisa sobre a atividade solar.

A história das propriedades físico-químicas do Sol está intimamente ligada às questões de gênero na ciência: Cecilia Payne, astrônoma que realizou a descoberta, perdeu os créditos para o avaliador de sua tese de doutorado. Além disso, está ligada ao próprio desenvolvimento da astronomia no Brasil, já que o Sol é objeto de estudo de pesquisas do Observatório Nacional desde há mais de um século. Nos dias de hoje, a relação da atividade solar ao longo dos anos pode no ajudar na compreensão do aquecimento global.

### **DESENVOLVIMENTO**

Em um primeiro momento, as bolsistas participaram de cursos de formação em tópicos de astronomia e apresentaram os conhecimentos adquiridos em atividades de divulgação no Clube de Astronomia, fundados por elas próprias, no Colégio Olavo Bilac. Em um segundo momento, atividades de pesquisa tomaram lugar, estando, atualmente, em fase de verificação de viabilidade dos dados do acervo histórico para a realização da pesquisa sobre o Sol.

### **METODOLOGIA**

Será realizada a contagem das manchas solares no Sol ao longo de um século. Os dados consistirão de fotografias do Sol do acervo iconográfico do MAST, do banco de dados público do Telescópio Espacial Soho, e de observações feitas pelas bolsistas utilizando os telescópios da Coordenação de Educação em Ciências. A partir da contagem será feita uma análise da atividade solar ao longo dos anos e sua relação com o aumento da temperatura na Terra. Também será possível estimar parâmetros físicos do Sol, tais como tamanho e velocidade de rotação.

### **RESULTADOS**

Já foram analisadas 11 placas de vidro do Sol do acervo do MAST, obtidas em 1970. Em breve, analisaremos fotografias em 1928 e 1929. A partir desta pré-análise chegou-se a conclusão que o projeto será exequível.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Mulheres na ciência; Divulgação da Astronomia; Astrofísica Solar.

### **REFERÊNCIAS**

BENITEZ-HERRERA, Sandra. *Inclusão de gênero pela divulgação da ciência: o caso do projeto "Meninas no Museu de Astronomia e Ciência Afins"*. 2016-2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)- Museu da Vida/ Casa De Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz, 2017.

OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza, SARAIVA, Maria de Fátima. *Astronomia e Astrofísica*. 3a edição. 2014.

**UM OLHAR PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA NO BRASIL -  
A DIVULGAÇÃO DA ASTRONOMIA NA COLABORAÇÃO MUSEU-ESCOLA**

**Bolsista:** Taylan Sales Silva (Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Astronomia, 8º período).

**Orientadora:** Patrícia Figueiró Spinelli (COEDU).

**Coorientador:** Vladimir Jearim Suarez Peña.

**Vigência da bolsa:** agosto de 2018 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

Sabe-se que há uma crescente demanda de formação inicial e continuada por parte dos professores em relação aos conteúdos de ciências que são ministrados em sala de aula. Esta demanda é especialmente saliente para os conteúdos ligados à Astronomia. Professores e estudantes, apesar de demonstrarem interesse nos diversos temas relacionados à ciência dos astros, enfrentam uma série de dificuldades nas escolas, não dispendo de infra-estrutura e ferramentas educativas para o desenvolvimento de atividades empíricas de observação do céu. Há, contudo, formas pelas quais é possível ir além do que se é proposto na educação formal, por exemplo, por meio da inserção de professores e estudantes em espaços de educação não formal, como museus de ciência.

Este projeto de pesquisa pretende avaliar a ação educativa do MAST “*Olhai pro Céu Carioca*” que propõe uma colaboração entre o Museu e as escolas por meio de formações de professores em temas de Astronomia e empréstimo de *kits* que contém um telescópio solar, apostila e outros materiais educativos.

### **DESENVOLVIMENTO**

Utilizou-se como instrumento de avaliação um questionário contendo perguntas fechadas e abertas a respeito da utilização do *Astrokit*, participação e interesse dos alunos e professores envolvidos nas ações desenvolvidas nas escolas e expectativas dos professores em relação ao material de empréstimo. Os dados estão sendo coletados desde 2014.

### **METODOLOGIA**

Neste trabalho, deu-se foco à análise preliminar de algumas perguntas fechadas do questionário, realizada por meio de gráficos. Posteriormente, será utilizada a metodologia de Discurso do Sujeito Coletivo para analisar as perguntas abertas do questionário.



## RESULTADOS

Ao longo do período da bolsa foram realizados 26 empréstimos do *Astrokit*. As atividades realizadas nas escolas alcançaram um total de 7.021 alunos. Nesse mesmo período, foram tabulados cerca de 40 questionários de avaliação, parte deles coletados em anos anteriores. Analisamos, entretanto, as respostas dos 100 questionários coletados desde 2015.

Percebe-se a aprovação do Olhai pro Céu Carioca por parte dos professores, que projetaram suas expectativas sobre o material de empréstimo e em 93% dos casos dizem que as mesmas foram atingidas, manifestando alto interesse em repetir a experiência. Entretanto, é necessário entender o porquê de alguns professores não terem conseguido desenvolver as atividades propostas pela apostila, bem como promover a participação de outros professores da comunidade escolar, cujo percentual de “não participação” está em 32% segundo os dados analisados.

No fim de 2018, a ação Olhai pro Céu Carioca foi contemplado pela Chamada Anual de Propostas do *Office for Astronomy Development* da *International Astronomical Union* por se enquadrar no critério de “uso da astronomia, em todos os seus aspectos, como uma ferramenta para o desenvolvimento sustentável”. Com este financiamento, a ação será ampliada e reformulada com base nos resultados da presente pesquisa.

## PALAVRAS-CHAVE

Museus de ciências, Popularização da Astronomia, Colaboração museu-escola.

## REFERÊNCIAS

MOREIRA, Ildeu De Castro. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil . *Inclusão social*, Brasília, v. 12, n. 2, p. 11-16, abr./set. 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512/1708>>. Acesso em: 31 jan. 2019.

SPINELLI, Patrícia Figueiró; REIS, Eugênio. 2015. *Ao Encontro do Público. Educação e divulgação da ciência. Coleção MAST: 30 anos de pesquisa*, 2:páginas

## ESTUDO DE ESTRATÉGIAS EM EDUCAÇÃO DE CIÊNCIAS EM MUSEUS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**Bolsista:** Victor Hugo Capilé (Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Astronomia, 5º período).

**Orientador:** Douglas Falcão (COEDU).

**Vigência da bolsa:** abril de 2019 a julho de 2019.

### INTRODUÇÃO

Neste projeto procuramos estudar formas de repassar conhecimento científico por meio de ferramentas digitais. Privilegiamos fazer dessa maneira por entender o valioso papel dos jogos na sociedade atual, principalmente entre os mais jovens. Utilizar os jogos em uma perspectiva educacional e não apenas como meio de entretenimento pode ser uma estratégia assertiva de transmissão de conhecimento dentro do ambiente de um museu.

### DESENVOLVIMENTO

A atividade contou com um total de 8 (oito) crianças de idades entre 6 (seis) e 11 (onze) anos. Cada criança recebeu um tablet e pode jogar durante 5 minutos. O procedimento utilizado para a análise do efetivo papel educador do jogo que utilizamos foi estruturado em dois momentos.

### METODOLOGIA

As atividades previstas em nosso projeto são baseadas em um evento regular da COEDU, realizado no *campus* do MAST, chamado “*Jogando com a Ciência*”. Tais atividades foram idealizadas como reformulação de três edições do referido evento, ocorridas no ano de 2018 (período em que minha bolsa ainda não havia sido implementada). A análise dos dados anteriores mostrou que o “*Jogando com a Ciência*” necessitava de um caráter mais avaliativo. Para tal, optamos por utilizar um novo jogo, na forma de “*quizz*” como avaliação, além de registros em papel das impressões das crianças.

### RESULTADOS

Como resultados temos a reestruturação do “*Jogando com a Ciência*” de modo que nos torna possível avaliar os aplicativos. Na próxima fase da pesquisa vamos aplicar a atividade para o público espontâneo do MAST e em escolas do entorno com o objetivo de ter número de amostragem suficiente para realizar a avaliação.

**PALAVRAS-CHAVE**

Gamificação, Aplicativos

**REFERÊNCIAS**

OTTIS, N.; GROUSET, F. M. E.; PELLETIER, L. G. Latent motivational change in academic setting: a three-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, v.97, p.170-183, 2005.

LEPPER, M. R.; CORPUS, J. H.; IYENGAR, S. S. Intrinsic and extrinsic motivation orientations in the classroom: age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology*, v. 97, p. 184-196, 2005.

---

**COORDENAÇÃO DE  
HISTÓRIA DA CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA (COHCT)**

## **LUIZ PINTO DE SOUZA COUTINHO E A ARTICULAÇÃO ENTRE AS CIÊNCIAS E A POLÍTICA ESTATAL PORTUGUESA NO SÉCULO XVIII**

**Bolsista:** Ana Luiza Valente Marins Drude de Lacerda (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC, História, 6º período).

**Orientadora:** Heloísa Meireles Gesteira (COHCT).

**Vigência da bolsa:** fevereiro 2018 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

O subprojeto investiga a construção e consolidação da ciência moderna a partir da contribuição de funcionários estatais, como Luiz Pinto, que, em suas atribuições de conhecer para dominar, produzem e põem em circulação informações científicas sobre a América, atuando também em benefício próprio e construindo uma rede supra-imperial de produção e circulação do conhecimento.

### **DESENVOLVIMENTO**

O desenvolvimento do presente subprojeto focou-se em Luiz Pinto e sua trajetória em dois momentos, o governo da capitania do Mato Grosso, entre 1769 e 1771, e a representação diplomática em Londres, entre 1774 e 1788, apoiando-se na coleta e transcrição de seus inúmeros escritos, incluindo relatos de viagem, memórias da capitania, cartas a Domingos Vandelli e correspondências com João Jacinto de Magalhães e auxiliado pela leitura e discussão de bibliografia secundária. O estudo dessa trajetória nos permitiu investigar diferentes concepções sobre a construção e consolidação da ciência no século XVIII, sobretudo advindas das contribuições de Kapil Raj (2007) e Angela Domingues (2001).

### **METODOLOGIA**

Levantamento e coleta de fontes primárias (Arquivo Histórico Ultramarino por meio do Projeto Resgate Barão do Rio Branco; Arquivo Nacional da Torre do Tombo; Biblioteca Pública Municipal do Porto; Instituto Histórico e Geográfico do Brasil; Leitura e transcrição das fontes coletadas; Leitura e discussão de bibliografia específica relacionada à temática da pesquisa.

### **RESULTADOS**

O primeiro resultado obtido é a identificação de Luiz Pinto de Souza Coutinho como alguém que representa, em sua trajetória profissional, os interesses coloniais portugueses sedimentados no Atlântico Sul no que tange a exploração e domínio da América e definição de fronteiras com a Espanha.

Um segundo aspecto dos resultados é a própria análise da trajetória e das fontes de Luiz Pinto, que nos permite situa-lo entre os personagens que participam da produção e da circulação de conhecimento no final do XVIII, tanto no que tange ao conhecimento produzido exclusivamente para a Coroa Portuguesa, em sua tentativa de conhecer para dominar, quanto no que circula para além dessas fronteiras, com objetivos diversos, inclusive o do prestígio pessoal, a exemplo da nomeação de uma espécie de planta remetida a Domenico Vandelli, e da inserção em círculos ilustrados, com sua nomeação de *fellow* da *Royal Society*.

#### **PALAVRAS-CHAVE**

Luiz Pinto de Souza Coutinho; viagens de exploração; produção de conhecimento.

#### **REFERÊNCIAS**

DOMINGUES, Angela. Para um melhor conhecimento dos domínios coloniais: a constituição de redes de informação no Império português em finais do Setecentos. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, vol. VIII (suplemento), 823-38, 2001.

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: UNESP, 1997.

LISS, Robert. Introduction. IN: SCHAFFER, Simon et al (eds). *The Brokered World: go-betweens and global intelligence 1770-1820*. Watson Publishing, 2009.

PATACA, Ermelinda Moutinho. *Terra, Água e ar nas viagens científicas portuguesas (1755-1808)*. 698f. 2006. Tese (Doutorado em Geociências). Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas.

RAJ, Kapil. Introduction. In: *Relocating Modern Science: circulation and the construction of knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900*. New York: PallgraveMacmillan, 2007.

**CIÊNCIA E COMÉRCIO: RELAÇÃO ENTRE A PRÁTICA CIENTÍFICA E INTERESSES DE EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS NAS DEMARCAÇÕES DE LIMITES (1777-1810)**

**Bolsista:** André Luiz Sales Melo (Universidade Federal Fluminense - UFF, História, 10º Período).

**Orientadora:** Heloisa Meireles Gesteira (COHCT).

**Vigência da bolsa:** setembro de 2018 a julho de 2019.

**INTRODUÇÃO**

A partir das expedições de demarcação de limites que percorreram as Capitâneas do Pará, Mato Grosso e Rio Negro, o objetivo deste subprojeto foi identificar o processo mais amplo de construção de conhecimento sobre os recursos naturais da região que poderiam se transformar em artigos para o comércio. Para tal investimos na leitura de ofícios, cartas, requerimentos e diários de viagem ligadas a cientistas como os astrônomos Antônio Pires da Silva Pontes, Francisco José de Lacerda e Almeida, do naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira e do engenheiro Henrique João Wilckens, no sentido de explorar as formas de coleta e sistematização de informações sobre os recursos naturais da região.

**DESENVOLVIMENTO**

Durante o projeto analisamos documentos manuscritos do Arquivo Histórico Ultramarino disponibilizados, Projeto Resgate Barão do Rio Branco e da Biblioteca Nacional, RJ. Na leitura e análise das fontes destacamos as formas pelas quais as observações sobre a flora eram realizadas pelos homens de ciências, que nem sempre eram naturalistas. Foi possível identificar nos relatos dos astrônomos e engenheiros que, apesar de não fazer parte de suas primeiras atribuições, eles tinham interesse em coletar, registrar e indicar os potenciais dos recursos naturais encontrados durante as viagens.

**METODOLOGIA**

Identificação, leitura, análise e transcrição de fontes primárias importantes para o desenvolvimento do projeto. Leitura e discussão de bibliografia específica relacionada à temática em conjunto com outros bolsistas e a orientadora. Além disso, iniciamos a organização de um banco de dados com os documentos trabalhados em fases anteriores da pesquisa.

**RESULTADOS**

Nos ofícios e cartas escritos pelo astrônomo Francisco de Lacerda e Almeida e pelo engenheiro Henrique João Wilckens encontramos informações que demonstram o envolvimento deles com a coleta de espécimes e com descrições de produtos naturais. Verificamos que a contribuição destes agentes, junto com o trabalho dos naturalistas, foi importante para um melhor conhecimento de História Natural, em especial das regiões do Pará, Mato Grosso e Rio Negro. Observamos também como a experiência das viagens coloca estes indivíduos em contato com a diversidade natural da região e com os povos nativos. Além dos trabalhos demarcatórios, os astrônomos e engenheiros contribuíram para a identificação do potencial econômico da região por via do comércio dos produtos.

#### **PALAVRAS-CHAVE**

História Natural, Amazônia, comércio

#### **REFERÊNCIAS**

- BUENO, Beatriz. O desenho do Território. IN: *Desenho e Designio: O Brasil dos Engenheiros Militares (1500-1822)*. São Paulo: EDUSP / FAPESP, 2011.
- DOMINGUES, Ângela. *Quando os índios eram vassalos. Colonização e relações de poder no Norte do Brasil na segunda metade do século XVIII*. 1ª edição. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, 2000.
- RAJ, Kapil. *Relocating Modern Science: Circulation and the Construction of Knowledge in South Asia and Europe 1650-1900*. New York: Palgrave Mcmillam, 2007, pp.285;



## **POPULARIZANDO HISTÓRIA DA CIÊNCIA: A ESTRADA DE FERRO DOM PEDRO II E O DESAFIO DA SERRA DO MAR (1855-1867)**

**Bolsista:** Camilla Stephanie da Silva Rabello (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, História, 6º período)

**Orientador(a):** Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro Marinho (COHCT).

**Vigência da bolsa:** novembro de 2018 a julho de 2019.

### **DESENVOLVIMENTO**

Nosso trabalho visa apresentar um projeto de popularização da História da Ciência, partindo de um estudo sobre a segunda seção da Estrada de Ferro Dom Pedro II, construída na segunda metade do século XIX. A segunda seção da estrada, que ligou o Vale do Paraíba ao Porto do Rio foi projetada para atender o complexo cafeeiro da região acima da Serra do Mar, necessitando de inovações tecnológicas para superar os aclives e declives da região. O objetivo do trabalho é explorar a construção da segunda seção da Estrada de Ferro Dom Pedro II e a utilização de equipamentos técnico-científicos presentes no acervo do MAST, dando mais ênfase ao Nível inglês.

### **METODOLOGIA**

- . Levantamento de fontes documentais de interesse político como: Relatórios de Presidente da Província e Relatórios Ministeriais da Diretoria de Obras Públicas.
- . Levantamento de fotografias, gravuras, e documentos de época, como relatórios técnico-científicos (Instituto Politécnico Brasileiro e o Clube de Engenharia).

### **RESULTADOS**

Os primeiros resultados a serem apresentados serão a produção e apresentação de materiais de divulgação que possibilitem o diálogo entre a academia e um público mais amplo e diverso, viabilizando um aparato teórico que possa ser utilizado no ensino básico da História da Ciência e da Tecnologia, aproximando a comunidade ao Museu. Nessa primeira fase, apresentaremos alguns resultados na XXIV JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Estrada de Ferro; Engenheiros civis; Vale do Paraíba;

**REFERÊNCIAS**

MARINHO, Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro. *Ampliando o Estado Imperial: Os engenheiros e a organização da cultura no Brasil oitocentista (1874-1888)*. Tese de Doutorado defendida em 2008 na UFF.

MATTOS, Ilmar Rohloff de. *O Tempo Saquarema*. São Paulo: HUCITEC/MinC/Pró-Memória/Instituto Nacional do Livro.

SALLES, Ricardo (Org.) *Ensaio Gramscianos: Política, Escravidão e Hegemonia no Brasil Imperial*. Editora Prismas, Curitiba, 2017.

SANTOS, Marcio. *Estradas Reais. Introdução ao estudo dos caminhos do ouro e do diamante no Brasil*. Editora Estrada Real, Belo Horizonte, 2001.

TELLES, Pedro Silva. *História da Engenharia no Brasil (século XVI a XIX)*. 2ª Edição. RJ: Clube de Engenharia, 1994.

## **CENTENÁRIO DA CARTA DO BRASIL AO MILIONÉSIMO (1922)**

**Bolsista:** Diego Alex Santos da Cruz (Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ/FFP, Geografia, 10º período).

**Orientadora:** Moema de Rezende Vergara (COCHT).

**Co-Orientador:** Bruno Capilé (COCHT).

**Vigência da Bolsa:** março de 2019 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

A Cartografia, no século XIX, alcança um de seus principais momentos. Com padronização internacional da ciência, um esforço foi necessário. O Congresso Internacional de Geografia, na Suíça (1891), simbolizou esse esforço com a realização do Mapa Geral do Mundo na escala de 1:1 milhão.

No Brasil, já no Império, se observava a busca pelas informações do nosso território. A Carta Geográfica do Brasil ao Milionésimo (1922) é a representação desse movimento de adequação a uma cartografia global, o que foi muito importante. A Carta seria construída pelo Estado Maior do Exército, mas seus métodos foram muito questionados e a responsabilidade da produção da Carta Geral ficou a cargo do Clube de Engenharia, em 1915.

Para o grupo de pesquisa Território, Ciência e Nação analisar esse processo é fundamental para entender a história da cartografia brasileira e como essa produção contribuiu e contribui para as relações espaciais expostas em nosso território até os dias de hoje.

### **DESENVOLVIMENTO**

As consultas em arquivos como o do Clube de Engenharia, do IHGB e do Arquivo Nacional foram importantes, pois apresentaram a relevância histórica da Carta Geográfica do Brasil ao Milionésimo de 1922 para o país, em um contexto de intensas transformações geopolíticas mundiais, até mesmo pela construção da Carta Geral do Mundo (1922).

Essa relevância acadêmica nos leva ao interesse da observação, inclusive, de outros mapas que possam ter sido construídos no contexto de produção da Carta Geral do Brasil de 1922 e até mesmo quaisquer outros tipos de impacto de sua realização.

### **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada consiste, sobretudo, em levantamento de dados a partir de consultas em espaços arquivísticos (Clube de Engenharia, IHGB, Arquivo Nacional) e a partir de levantamento de fontes que debatam a questão da cartografia mundial e do contexto da produção da Carta Geográfica do Brasil de 1922.

## RESULTADOS

Com o auxílio de documentos e dados obtidos em espaços arquivísticos, conseguimos realizar um levantamento do contexto histórico da formação da Carta Geográfica do Brasil ao Milionésimo;

Realização de debates dentro do grupo de pesquisa acerca da publicação de produções acadêmicas. Artigos científicos produzidos por membros do grupo, a serem publicados na Revista Terra Brasilis, no segundo semestre de 2019;

Construção de oficinas a partir do planejamento de um projeto de Cartografia Tátil, uma importante ferramenta de inclusão, que visa à alfabetização cartográfica de pessoas com necessidades especiais para a aprendizagem;

Socialização dos debates do grupo de pesquisa Território, Ciência e Nação a partir do Curso de Formação continuada de professores “O Brasil Através dos Mapas”, uma importante ferramenta de popularização da ciência e das atividades produzidas pelo MAST.

## PALAVRAS-CHAVE

História da Cartografia, Mapa, Centenário da Independência do Brasil - 1922, Território.

## REFERÊNCIAS

BHERING, Francisco. Geographia no centenário da independência. *Revista da Sociedade de Geographia do Rio de Janeiro*, v.1, nº1, p. 30-39, 1922.

BHERING, Francisco. Carta Geographica do Brasil. *Revista do Club de Engenharia*, v.1, nº1, p.237-258, 1922.

CAPILÉ, Bruno e VERGARA, Moema. Circunstâncias da Cartografia do Brasil oitocentista e a necessidade de uma Carta Geral do Império. *Revista Brasileira de História da Ciência*. v.5, nº1, p. 37-49, 2012.

HARLEY, John. A nova história da Cartografia. *O correio da UNESCO*. v.19, nº 8, p. 2-7, 1991.

HARLEY, John. Mapas, Saber e Poder. *Confins*, v.1, n. 5, p. 2 - 22, 2009.

## A CONSTITUIÇÃO DA ASTROFÍSICA NO BRASIL

**Bolsista:** Diego Soares Abel Valeriano (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, História, 5º Período).

**Orientadora:** Christina Helena da Mota Barboza (COHCT).

**Vigência da bolsa:** junho 2019 a julho de 2019.

### INTRODUÇÃO

A história da constituição da astrofísica no Brasil está relacionada tanto à fundação do Observatório Astrofísico Brasileiro - OAB (1981) quanto à estruturação dos primeiros cursos de pós-graduação em astrofísica nas universidades brasileiras na década de 1970.

É legítimo recuar ainda mais uma década, voltando aos anos 1960, quando os principais atores dessa história iniciaram as articulações para reavivar a astronomia nacional através da astrofísica.

Definimos, então do recorte temporal que compreende os anos de 1961 e 1972, ano em que o FINEP aprovou a proposta de financiamento para aquisição telescópio Perkin-Elmer (P&E). Nesse projeto pretendemos implementar uma pesquisa na qual se busca identificar os atores do campo da astrofísica em formação, sendo eles os graduandos e pós-graduandos dessa primeira geração, que receberam auxílio do CNPq nessa linha de pesquisa, ampliando assim o corpo de atores conhecidos da história da astrofísica no Brasil.

### DESENVOLVIMENTO

As fontes historiográficas narram que na medida em que a iminente criação de um observatório astrofísico criava a demanda por um corpo científico especializado para seu funcionamento, Abrahão de Moraes, uns dos principais atores dessa empreitada - ao lado de Muniz Barreto – concomitantemente, promovia a formação de pesquisadores brasileiros, enviando-os ao exterior para cursarem a pós-graduação em astrofísica. Ao regressarem, já doutores, esses pesquisadores formaram a primeira geração de astrofísicos brasileiros e tornaram possível a criação dos primeiros cursos de pós-graduação em astrofísica no Brasil.

Esse modelo de escrita da história, onde se dá privilégio aos protagonistas em detrimento dos demais atores, provoca a exígua presença dos não protagonistas na história oficial. Dessa ausência surge a provocação para o desenvolvimento desse projeto: A busca por informações contundentes a respeito da biografia e da carreira acadêmica dos atores do campo em questão, donde se pretende a partir dos dados obtidos aferirem estatisticamente informações acerca de suas respectivas intuições de origem, tipo de auxílio concedido pelo CNPq, participação

feminina e evolução da concessão das bolsas nesse momento em que o campo astrofísico no Brasil lançava suas bases.

### **METODOLOGIA**

Partindo da busca nos registros da Plataforma Lattes e na base de dados Propon a respeito de beneficiários e auxílios concedidos pelo CNPq ao longo dos anos, tem sido feita a reconstituição dos componentes dessa primeira geração de astrofísicos brasileiros, de onde se desdobra um levantamento estatístico que contribui para um melhor conhecimento dos atores, dando-lhes presença na história da ciência do Brasil.

### **RESULTADOS**

Dentre os resultados preliminares que já puderam ser apurados no curto espaço de tempo de vigência dessa bolsa, destacam-se: a ausência feminina nessa primeira geração; a física como campo de origem de grande parte dos astrofísicos e pouca participação das instituições do estado de São Paulo no pleito por auxílio do CNPq.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Astrofísica, Laboratório Nacional de Astrofísica, Prosopografia.

### **REFERÊNCIAS**

PASSOS, Antonio Augusto; MACHADO, Cristina de Amorim. *Sonhando Alto: Notas para a história da construção do Laboratório Nacional de Astrofísica*. Rio de Janeiro: Ciência e Sociedade-CBPF, 2016, v. 4, n. 1, p. 1-26.

RODRIGUES, T.. O desenvolvimento da astrofísica no Brasil. In: Oscar T. Matsuura. (Org.). *História da Astronomia no Brasil (2013)*. 1ed. Recife: Cepe, 2014, v. 1, p. 442-460.

TORRES, C. A. O. ; BARBOZA, C. H. O Observatório de Montanha. In: *Oscar Matsuura. (Org.). História da Astronomia no Brasil (2013)*. 1ed. Recife: CEPE, 2014, v. 2, p. 162-193.

## **DADOS PARA UM ESTUDO PROSOPOGRÁFICO: O CONSELHO DELIBERATIVO E A POLÍTICA CIENTÍFICA NO CNPQ ENTRE OS ANOS DE 1951 E 1973**

**Bolsista:** Edmo Martins Melo (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, História, 5º Período)

**Orientadora:** Heloisa Maria Bertol Domingues (COCHT).

**Vigência da bolsa:** maio de 2018 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

Este subprojeto é parte do projeto História Social da ciência e da formação científica no Brasil (1951-2011): um estudo prosopográfico, cujo objetivo é erigir um quadro dos cientistas brasileiros que receberam auxílios e bolsas do CNPq, desde sua criação em 1951 até o século XXI. Nessa temática, surgiu a necessidade de se trabalhar com o Conselho Deliberativo, pensando-o como um grupo que reflete demandas do governo na política de distribuição de bolsas e auxílios do CNPq.

### **DESENVOLVIMENTO**

O trabalho sobre a formação e transformações do Conselho Deliberativo, utiliza como fontes bases os documentos do Conselho, disponíveis até o ano de 1973, presentes no arquivo MAST. Os dados estão sendo reunidos na plataforma em desenvolvimento no âmbito do projeto principal. O nosso trabalho também utiliza fontes bibliográficas com objetivo de elucidar questões da pesquisa. Ademais, são utilizadas fontes online que concentram dados sobre as atividades profissionais dos conselheiros, como portais institucionais, biografias e currículos da plataforma Lattes.

### **METODOLOGIA**

O método utilizado é o prosopográfico, que visa o estudo de biografias coletivas determinadas temporal e espacialmente. Para tanto, se desenvolve a base de dados, o *Prosopon*, que sistematiza as bolsas e auxílios deliberados pelo CNPq. Nesse caso, o objeto analisado é o grupo de Conselheiros do CNPq, na tarefa de entender os impactos de suas deliberações no campo científico brasileiro, representado naquele Conselho de Pesquisas.

### **RESULTADOS**

No período analisado, o CNPq totalizou 121 conselheiros, dos quais somente uma minoria se mostrou imune a intensa dinâmica de trocas no grupo no período. Vale ressaltar a relação direta da política nacional com o Conselho, que absorve e reflete a instabilidade do âmbito político na dinâmica de seus membros. O ano de 1955, bom exemplo dessa característica, mostra que a crise no cargo máximo da política

brasileira se refletiu em equivalência no Conselho, ao qual somou três presidentes naquele ano.

Nesse caráter político, a lei de criação do Conselho, tal como a que o modifica, prevê representações institucionais específicas. Assim, o que se percebe do grupo de conselheiros é a presença tanto de membros de dentro da comunidade acadêmica quanto de fora. Logo, não só a Academia Brasileira de Ciências, mas também o Estado Maior das Forças Armadas, o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e quatro - e depois seis na legislação de 1964 - ministérios da república têm seu espaço garantido em lei, o que permite entender a multiplicidade de perfis dentro do grupo.

Vale citar que o conselho deliberativo é uma coletividade cuja dinâmica de troca de membros é grande, com média de saída anual de quatro membros. Nessa temática, utilizamos a interpretação de Bourdieu (1983) quando diz que as transformações da estrutura do campo são o produto de estratégias de conservação ou de subversão que têm seu princípio de orientação e eficácia nas propriedades da posição que ocupam aqueles que as produzem dentro da estrutura do campo. Essa noção realça a natureza dessas trocas: um interesse, principalmente no período pós-segunda guerra, na ciência, gerindo as estratégias de ruptura e continuidade. Assim, o Governo - atraído pela evidência do campo científico - a partir das leis citadas, atua indicando parte dos membros, entre os quais estão o Presidente, o Vice do CNPq e as cadeiras de parte das representações específicas.

#### **PALAVRAS-CHAVE**

CNPq; Prosopografia; Campo Científico; Política Científica

#### **REFERÊNCIAS**

ALBAGLI, S. .Ciência e Estado no Brasil Moderno: um Estudo sobre o CNPq. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1988

BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (Org.). Pierre Bourdieu: sociologia. São Paulo: Ática, 1983. p. 122-155.

STONE, L. Prosopografia. Rev. Sociol. Polit. [online]. 2011, vol.19, n.39, pp.115-137.

VARELA, A. G.; DOMINGUES, H. M. B.. A Circulação Internacional dos Cientistas Brasileiros nos Primeiros Anos do CNPq (1951-1955).Revista Brasileira de História da Ciência , v. 6, p. 301-319, 2013



## **BASE DE DADOS E ANÁLISE DE OBJETOS RITUAIS TICUNA**

**Bolsista:** Jullia Alice Santos da Silveira (Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, História, 7<sup>o</sup> período).

**Orientadora:** Priscila Faulhaber Barbosa (COHCT).

**Vigência da bolsa:** agosto de 2018 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

No presente trabalho analisamos os objetos tangíveis coletados pelo etnólogo alemão Curt Nimuendajú (1883-1945) em suas expedições ao Brasil, isto é, os artefatos etnográficos e rituais dos indígenas Ticuna, depositados nos acervos do Museu Nacional, Museu Paraense Emílio Goeldi e o Museu do Estado de Pernambuco. Nesse sentido, o projeto sublinha a importância do enfoque antropológico para a história da ciência, a partir da antropologia do conhecimento, considerando o diálogo com o pensamento indígena. Enfim, os artefatos analisados na pesquisa referem-se ao ritual de puberdade Ticuna (indumentárias, instrumentos, bastões, máscaras). Para a análise iconográfica desses objetos, cuja classificação pode ser dada por diferentes modos, tais como objetos etnológicos, de antropologia, considerou-se, sobretudo, o conhecimento indígena Ticuna sobre os usos e as significações de tais artefatos.

### **DESENVOLVIMENTO**

O caráter desta pesquisa é, primeiramente, de divulgação científica, tendo em vista que a maior parte do que foi desenvolvido está relacionado ao levantamento de documentação (neste caso, as fotografias dos artefatos rituais). Ao mesmo tempo em que a base de dados estava sendo construída, pesquisamos e separamos imagens fotográficas dos objetos, buscamos as descrições que já tinham sido feitas em outro momento, correlacionando as imagens às informações sobre elas. Tais informações são fruto de trabalho entre antropólogos, museólogos, linguistas e indígenas, que concediam entrevistas a fim de explicar os significados dos artefatos de seu povo. Após a coleta dessa documentação, separadas por acervos de diferentes museus, inserimos, aos poucos, as mais de duzentas imagens e descrições no acervo digital, que agora está hospedado no domínio do MAST. Em um segundo momento, de caráter demonstrativo, selecionamos um pequeno conjunto de imagens dos artefatos rituais para interpretá-los iconograficamente, correlacionando ao conhecimento indígena.

## **METODOLOGIA**

A metodologia deste trabalho consiste na análise, organização e edição, a fim de manter um padrão para a base de dados, de imagens e descrições dos mais de duzentos objetos rituais Ticuna, distribuídos no Museu Goeldi, no Nacional e no de Pernambuco. A análise iconográfica do conjunto de bastões é norteada por leitura de bibliografia sobre conhecimento indígena e iconografia e análise de entrevistas feitas com indígenas Ticuna.

## **RESULTADOS**

A documentação dos objetos dos três museus já está disponível na base de dados "Objetos rituais Ticuna: coleções em rede". Para a análise iconográfica, foram selecionados 4 bastões cerimoniais: Dupa münü e atape utchi, Dupa (Tchatü rü Ai), Dupa (towa/duri) e Bastão (sem nomenclatura). A escolha desses instrumentos rituais se deu por conta das relações céu-terra, dos mitos representativos de corpos celestes.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Artefatos indígenas; Acervo digital; Ticuna;

## **REFERÊNCIAS**

FAULHABER, Priscila. Interpretando os artefatos rituais Ticuna. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, p. 345-363, 2007.

OLIVEIRA FILHO, João Pacheco de. O nosso governo: os Ticuna e o regime tutelar. Tese. São Paulo, SP; [Brasília]: Marco Zero: MCT/CNPq, 1988, 315 p.

SEVERI, Carlo. O espaço quimérico. Percepção e projeção nos atos do olhar. In: \_\_\_\_\_.; LAGROU, Els. (Orgs.). *Quimeras em diálogo: grafismo e figuração nas artes indígenas*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2013, p. 25-66.

## MULHERES NA ASTRONOMIA

**Bolsista:** Lorena Batista Domiciano de Sousa (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, História, 5º período).

**Orientadora:** Christina Helena da Motta Barboza (COHCT).

**Vigência da bolsa:** abril de 2019 a julho de 2019.

### INTRODUÇÃO

O Sub-projeto “Mulheres na Astronomia” propõe uma reflexão, análise e debate das trajetórias das pesquisadoras que participaram da constituição do campo da astrofísica no Brasil. Com base em dados fornecidos pelo projeto “História Social da Ciência e da formação científica no Brasil (1951 – 1973): um estudo prosopográfico”, pretende erigir um quadro da trajetória das cientistas ligados às ciências exatas, e em particular à astronomia, que receberam auxílios e bolsas do CNPq, no período desde 1951 até 1973, contextualizando-as com os obstáculos de gênero enfrentados pelas mulheres ao longo de suas trajetórias acadêmicas e profissionais.

### DESENVOLVIMENTO

A problemática presente na documentação dialoga diretamente com as questões conceituais propostas pelas autoras Londa Schiebinger, Betina Stefanello e Gilda Olinto, que através de diferentes análises debatem o mesmo tema: as condições de ingresso, permanência e ascensão acadêmica e profissional das mulheres nas carreiras de C&T. Nesse contexto, o desenvolvimento do subprojeto, no período de vigência da bolsa, privilegiou a leitura das principais obras dessas autoras.

### METODOLOGIA

A investigação do tema proposto evocou duas abordagens metodológicas para a análise dos documentos. A primeira, vinculada diretamente à escrita da história, pressupõe um balanço bibliográfico sobre as questões abordadas. Já a segunda metodologia aplicada foi a análise, refinamento e conversão das informações em dados estatísticos sobre a divisão quantitativa entre homens e mulheres inseridos no campo de atuação das ciências exatas. Consideraram-se também questões políticas e sociais que perpassam toda a discussão do objeto.

### RESULTADOS

Realização de leituras e discussões sobre os principais conceitos apresentados, objetivando a análise e reflexão das estruturas metodológicas e teórico-conceituais presentes na problemática proposta pelo projeto. Dentro deste contexto, foram

arguídos os elementos de análise bibliográfica e de gênero, história oral, história da ciência e estatística.

Os dados-base da pesquisa, atas e anais de concessão de bolsas e auxílios do CNPq no período entre 1951 – 1973, foram refinados e conferidos através do recorte de gênero e inseridos na discussão dos textos, debatendo-os e contextualizando-os.

**PALAVRAS-CHAVE:**

estudos de gênero; desigualdade; astrofísica.

**REFERÊNCIAS**

BARBOZA, Christina. H. M.; LAMARÃO, Sérgio. T. N.; MACHADO, C. A. *Da serra da Mantiqueira as montanhas do Havaí: a história do Laboratório Nacional de Astrofísica*. Itajubá: Laboratório Nacional de Astrofísica, Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2015.

LIMA, Betina Stefanello. *Teto de Vidro ou Labirinto de Cristal? As margens femininas das ciências*. Dissertação de mestrado em História, Universidade de Brasília. 2008.

LIMA, Betina Stefanello. O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na física. *Estudos Feministas*, Florianópolis, 21(3): 496, p. 883-903. Set/Dez. 2013.

SCHIEBINGER, Londa. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, Rio de Janeiro. V. 15, suplemento, p.269-281, Jun. 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil para análise histórica. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v. 20, n. 2, Jul/dez., 1995.

## **A EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE HIGIENE DE 1909 NA IMPRENSA DO RIO DE JANEIRO**

**Bolsista:** Núbia de Sousa Rodrigues (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC, História, 8º período).

**Orientadora:** Marta de Almeida (COHCT).

**Vigência da bolsa:** agosto de 2018 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

O tema das exposições e congressos científicos nos possibilita a inserção na história da ciência, por um viés historiográfico com grandes possibilidades de desenvolvimento dado a sua abrangência. Sendo assim, nossa pesquisa consiste em analisar a Exposição Internacional de Higiene, anexada ao 4º Congresso Médico Latino Americano, ocorrido no Rio de Janeiro em 1909. Como nossa pesquisa utiliza jornais vemos não apenas o retrato da Exposição Internacional de Higiene, como também o reflexo da sociedade civil e das autoridades da época com relação à ciência e aos ideais de progresso.

### **DESENVOLVIMENTO**

Através do levantamento feito nos jornais, tentamos estabelecer uma comparação do que vimos no que diz respeito ao modo como as instituições são ou não retratadas. Ademais, fazendo uso da bibliografia lida ao longo desse período, principalmente sobre o papel da imprensa buscamos relacionar esses dois pontos cruciais para nossa análise: a Exposição e o papel da imprensa neste contexto.

### **METODOLOGIA**

Fazendo uso da Hemeroteca Digital Brasileira, identificamos, transcrevemos e analisamos as matérias sobre a participação dessas instituições. No *Jornal do Commercio* analisamos 71 edições e no jornal *Correio da Manhã* 99 edições. Na sequência, foi iniciada a análise sobre os jornais *O Paiz* e o *Jornal do Brasil*.

### **RESULTADOS**

Com base nas matérias dos jornais *Correio da Manhã* e *Jornal do Commercio*, destacamos alguns pontos relevantes à nossa proposta. Primeiramente, a Exposição de 1909 ocorrida entre agosto e setembro na região da Praia Vermelha e que esteve aberta ao público, foi alvo de variadas reclamações, principalmente quanto ao horário de funcionamento, segurança e organização. Esse cenário que

fora predominantemente masculino esteve dividido em duas secções: industrial e científica. Entretanto, o que nos chama a atenção é que esses jornais destacam cada vez menos a participação das instituições, principalmente depois que o Congresso Médico é finalizado.

Em suma, os posicionamentos dos jornais são um tanto divergentes. O *Correio da Manhã* parece muito mais crítico do que o *Jornal do Commercio*. O segundo é muito mais elogioso, principalmente tratando-se das instituições, ressaltando que ali havia o de mais moderno e luxuoso na época, além de pontuar a boa organização do evento em contraponto ao *Correio da Manhã* que deixa explícito os problemas organizacionais da Exposição e o descontentamento de alguns expositores. Assim, nossa análise conclui que a Exposição, no que diz respeito às instituições do então Distrito Federal, apresentasse como afirmação de desenvolvimento e progresso frente aos demais países e aos demais estados brasileiros, defendendo sempre a sua importância para a sociedade, principalmente dentro da lógica higienista vigente no país.

#### **PALAVRAS-CHAVE**

Exposições Internacionais; Rio de Janeiro; congresso, imprensa

#### **REFERÊNCIAS**

LUCA, Tania Regina de. História dos, nos e por meios dos periódicos. IN: PINSKY, Carla Bassanezi (org). *Fontes históricas*. Editora Contexto, 2006.

NEVES, Margarida de Souza. *As vitrinas do progresso. O Brasil nas Exposições Internacionais*. Rio de Janeiro: PUC/FINEP/CNPq, 1986.

## **CLIMA, SAÚDE E ESPAÇO URBANO**

**Bolsista:** Pedro Henrique da Costa e Silva (Universidade Federal Fluminense - UFF, História; 9º período)

**Orientadora:** Marta de Almeida (COHCT).

**Vigência da bolsa:** agosto de 2018 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

O Observatório Nacional (ON) participou da Exposição Internacional de Higiene do 4º Congresso Médico Latino Americano, realizado em 1909, porém esta forma de participação não foi a sua única relação com a área de saúde. A relação entre meteorologia e saúde era muito próxima, mas essa dimensão ainda é pouco explorada. Buscamos compreender esta relação, catalogando a documentação entre o ON e outras instituições de saúde.

### **DESENVOLVIMENTO**

O primeiro semestre do ano foi marcado pela visita a Portugal e pela pesquisa no Arquivo do Observatório da Ajuda, em Lisboa. A ideia inicial foi a de realizar um levantamento sistemático de documentos que evidenciassem a troca de informações entre os observatórios e instituições de saúde, além de averiguar a interação com instituições médicas e de saúde. Durante o segundo semestre, além das leituras teóricas, foram pesquisados o Arquivo Institucional da Fiocruz, com foco nas documentações enviadas e recebidas pelo IOC a outras instituições no início do século XX, além da continuidade da pesquisa no arquivo do MAST.

### **METODOLOGIA**

A metodologia consistiu em levantamento sistemático de fontes, focando na leitura de ofícios relacionados com o Observatório Nacional no Brasil, respectivamente no Arquivo da Fiocruz, e no Arquivo do Observatório da Ajuda, em Lisboa, dando continuidade ao trabalho do ano anterior. As informações coletadas remetem ao período 1880-1930 e se referem a ofícios enviados/recebidos pelas instituições já citadas. Não foram localizados ofícios recebidos pelo IOC nos Arquivos da Fiocruz. O inventário Luís Cruls, disponível no ON, também foi examinado após a volta do bolsista ao Brasil. O inventário Henrique Morize estava em processo de reorganização e não pode ser examinado adequadamente.

### **RESULTADOS**

Foram analisadas 48 caixas no total, além do inventário Luís Cruls, sendo o número de documentos encontrados inferior ao período de 2017-2018. Através delas,

pudemos chegar às conclusões de que a colaboração entre instituições meteorológicas latino-americanas era altamente dinâmica, não se repetindo nas relações Brasil/Portugal, e que a relação documental entre ON e Fiocruz provavelmente consistia apenas do envio periódico de Anuários. Além disso, foi possível atestar de forma mais precisa a importância da relação com o poder institucional para as ciências.

**PALAVRAS-CHAVE**

Observatório Nacional; Instituições de Saúde; Relações Internacionais

**REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, Marta de. 2006. Circuito aberto: ideias e intercâmbios médico-científicos na América Latina nos primórdios do século XX. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 733-757.

CHAVES, Cleide de Lima. Poder e saúde na América do Sul: os congressos sanitários internacionais, 1870-1889. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.20, n.2, abr.-jun. 2013, p.411-434.

MORIZE, Henrique. 1987. *Observatório Astronômico: Um século de História (1827-1927)*. Editora Salamandra, Rio de Janeiro.



## **O CNPQ E O JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO (1951 A 1973)**

**Bolsista:** Pedro Vandr  Aguiar Paiva (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, História, 4  período).

**Orientadora:** Heloisa Maria Bertol Domingues (COHCT).

**Vigência da bolsa:** janeiro de 2019 a julho de 2019.

### **INTRODU O**

O subprojeto O CNPq e o Jardim Botânico do Rio de Janeiro (1951-1973)   parte do projeto História social da ciência e da forma o científica no Brasil (1951-2011): Um estudo prosopográfico, que visa implementar um sistema de informa es - PROSOPON - sobre os cientistas brasileiros que se beneficiaram de bolsas e auxílios concedidos pelo CNPq desde a sua cria o, em 1951. O estudo do JBRJ se justifica por ser esta uma institui o científica significativa para o conhecimento das atividades de explora o do meio ambiente e recursos naturais do país.

### **DESENVOLVIMENTO**

Foram realizadas leituras e debates em grupo para adquirir conhecimento sobre a história das ciências brasileiras, sobre o método prosopográfico e, em particular, sobre o JBRJ. A pesquisa se desenvolve de acordo com os ditames da base de dados PROSOPON, sendo a pesquisa baseada na identifica o de nomes de cientistas desta institui o nas atas e processos do CNPq, de 1951 até 1973, recorte temporal em que a base vem sendo implementada. Também   realizado, em equipe, um processo de revisão das informa es já incluídas no sistema, para serem cadastradas no banco de dados.

### **METODOLOGIA**

O levantamento de dados se concentra nas fontes definidas para o sistema de informa o, isto  , às Atas do Conselho Deliberativo do CNPq, com vistas a realizar uma análise prosopogr fica do JBRJ. O método de constru o da base de dados levará a uma biografia coletiva da institui o que poderá esclarecer as transforma es ocorridas na prática científica do JBRJ, no período definido.

### **CONCLUSÃO**

No período, que se destaca pelo imediato pós-segunda guerra e pelo momento político/econ mico da guerra fria, o CNPq se configura como uma forma de sistematiza o das pesquisas científicas nacionais, em um contexto em que este conhecimento passa a ser inserido como pauta de políticas públicas para fomentar o desenvolvimento nacional. O JBRJ se relaciona a esse objetivo através,

principalmente, da organização de ações com o objetivo de racionalizar a utilização dos recursos naturais. O número de benefícios recebidos do CNPq pelo JBRJ durante esses anos oscila, visto que, durante a década de 1950, há pouca distribuição de benefícios no começo e um aumento significativo já nos dois últimos anos (1958 e 1959). Na década de 1960, com a instauração do regime militar em 1964, multiplicam-se os benefícios relacionados, principalmente, a bolsas para pesquisas e pós-graduações ministradas nesta instituição. A partir disso, nota-se um aumento no número de pesquisadores no quadro do JBRJ e, em seguida, um processo significativo de diminuição de benefícios para a instituição a partir dos anos 70.

**PALAVRAS-CHAVE:**

Jardim Botânico; CNPq; Prosopografia; História das Ciências;

**REFERÊNCIAS**

BEDIAGA, Begonha. As atividades científicas durante dois séculos. In: *200 anos de Jardim Botânico do Rio de Janeiro (1808 – 2008)*. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2008, p. 33 – 44.

BULST, Neithard. Sobre o objeto e o método da prosopografia. In: *Revista Politéia: História e Sociedade*. Vitória da Conquista: vol. 5, num. 1, p. 47 – 67. 2005.

DOMINGUES, H. M. B. O Jardim Botânico do Rio de Janeiro. In: Maria Amélia (org). *Espaços da Ciência no Brasil: 1800 - 1930*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001. p. 42 – 56.

## **POPULARIZANDO HISTÓRIA DA CIÊNCIA: O TEODOLITO E A CONSTRUÇÃO DA ESTRADA DE FERRO DOM PEDRO II (1855-1867)**

**Bolsista:** Rodrigo Gomes Pinto (Universidade Federal Fluminense - UFF, História, 8ª período).

**Orientador:** Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro Marinho (COHCT).

**Vigência da bolsa:** março de 2019 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

O objetivo do trabalho é explorar a construção da segunda seção da Estrada de Ferro Dom Pedro II e a utilização de equipamentos técnico-científicos presentes no acervo do MAST, dando mais ênfase ao Teodolito. A EFDPII foi uma das principais construções do Império na segunda metade do século XIX. Ela ligou o Vale do Paraíba até o Porto do Rio de Janeiro, com o objetivo de melhorar o transporte do café da área produtora para a região exportadora. Sua segunda seção foi considerada uma das obras mais complexas da época, por conta da dificuldade em transpor a Serra do Mar. A construção, que contou com diversas “obras de arte”, como pontes e túneis, foi uma das principais “escolas práticas” da Engenharia Civil brasileira. Um dos instrumentos mais utilizados por esses engenheiros para a análise da construção foi o Teodolito, que permitia a medição de ângulos verticais e horizontais.

### **DESENVOLVIMENTO**

A análise documental sobre a Estrada de Ferro Dom Pedro II será centrada em relatórios de Presidente de Província encontrados digitalmente; em fotografias e gravuras presentes no acervo digital da Biblioteca Nacional; na bibliografia existente na Biblioteca Henrique Morize; e no acervo museológico da instituição. A importância de tal abordagem está em integrar a análise territorial e construção da segunda seção da EFDPII ao vasto acervo do Museu. O recorte cronológico abrange o início da construção da primeira seção da Estrada de Ferro Dom Pedro II, passando pela obra mais complexa (a segunda seção) até a conclusão desta parte, com a entrega da Estação de Entre Rios (atual Três Rios).

### **METODOLOGIA**

Será feito um levantamento de fontes documentais de caráter político, como Relatórios de Presidente de Província e Relatórios Ministeriais da Diretoria de Obras Públicas; um levantamento focado nas fotografias e gravuras sobre a EFDPII; uma pesquisa bibliográfica sobre os aparelhos usados em construção de ferrovias

disponíveis digitalmente e presentes na Biblioteca Henrique Moritz; e a verificação dos instrumentos existentes no acervo do MAST.

### **RESULTADOS**

Os resultados obtidos a partir da leitura dos cadernos de campo dos engenheiros da EFDPII possibilitaram verificar que instrumentos utilizados por estes eram semelhantes aos que fazem parte do acervo do MAST. Com isso, foram analisadas as diferenças entre os diversos Teodolitos existentes no museu, focando nos fabricados por ingleses e americanos. Essa pesquisa possibilitou o entendimento da utilização do instrumento e sua importância para a execução de uma das obras mais complexas do Brasil no século XIX.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Estrada de Ferro, Engenheiros Civis, equipamentos técnico-científicos

### **REFERÊNCIAS**

MARINHO, Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro. *Ampliando o Estado Imperial: Os engenheiros e a organização da cultura no Brasil oitocentista 1874-1888*. Tese de Doutorado, 2008 PPGH, UFF.

MATTOS, Ilmar Rohloff de. *O Tempo Saquarema*. São Paulo: HUCITEC, 1987.

TELLES, Pedro Silva. *História da Engenharia no Brasil (século XVI a XIX)*. 2ª Edição. RJ: Clube de Engenharia, 1994.

SANTOS, Marcio. *Estradas Reais. Introdução ao estudo dos caminhos do ouro e do diamante no Brasil*. Editora Estrada Real: Belo Horizonte, 2001.

## OBJETOS RITUAIS TICUNA NO MUNDO DOS MUSEUS

**Bolsista:** Talita Soares do Valle (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, Biblioteconomia, 4º período).

**Orientadora:** Priscila Faulhaber Barbosa (COHCT).

**Vigência da bolsa:** janeiro de 2019 a julho de 2019.

### INTRODUÇÃO

O objetivo do subprojeto é o desenvolvimento de um acervo digital de objetos rituais Ticuna, a partir de coleções de museus brasileiros e estrangeiros. Os objetos são representados por fotografias, acompanhadas por descrições de seus aspectos físicos, motivos decorativos, e informações sobre sua trajetória.

Para além do levantamento dessas informações, é necessário pensar a sua apresentação como parte de um plano de ambiente digital, considerando como fatores extratextuais podem afetar a leitura do conteúdo. Também em aspectos tais como fichas descritivas encontram-se narrativas sobre esses objetos. O projeto do acervo digital procura refletir essas camadas de sentido e, ao mesmo tempo, procura permitir uma navegação agradável e fluida e uma recuperação eficiente de informação.

### DESENVOLVIMENTO

O acervo contém fotos dos objetos acompanhadas de descrições, obtidas por meio de consulta a catálogos, visitas presenciais, e contato com os museus. As descrições foram padronizadas para facilitar a pesquisa no site, porém, mantêm-se as distinções de olhar evidentes na variação de interpretações dos objetos. 43 fotos de máscaras e vestes Ticuna, pertencentes ao Museu de Etnologia de Berlim, foram tiradas pela pesquisadora Priscila Faulhaber em visitas presenciais à coleção, e inseridas no acervo com descrições redigidas a partir de tradução do catálogo elaborado em 1967 por Günther Hartmann. Após consulta à base de dados que nos foi enviada pelo Museu, foram identificados e inseridos sete objetos adicionais. Um único objeto Ticuna foi identificado no catálogo do Museu de Etnologia de Viena cujos dados foram inserido em nosso acervo.

### METODOLOGIA

Entendendo-se como impossível o ideal de objetividade total e neutra, toda descrição torna-se, então, documento de um olhar específico. Essa compreensão foi incorporada no acervo digital ao se manter os objetos agrupados segundo suas coleções de origem, e ao se utilizar fontes variadas – e indicá-las – como base para

as descrições dos objetos. Reunidos em um único acervo, porém ainda demarcados, as diferenças entre pontos de vista tornam-se evidentes e é possível mostrar que os processos de musealização e recontextualização pelos quais passam os objetos são processos contínuos que envolvem disputas e revisões. Foram também incluídos textos introdutórios sobre cada museu, sobre sua história, acervo, e a localização dos objetos Ticuna em suas coleções, de forma a demonstrar suas diferentes possibilidades de contextualização.

### **RESULTADOS**

O acervo digital encontra-se ainda em desenvolvimento. Foram inseridas, ao todo, 54 imagens de objetos pertencentes ao Museu de Etnologia de Berlim e um objeto pertencente ao Museu de Etnologia de Viena, hoje chamado de Weltmuseum.

### **PALAVRAS-CHAVE**

objetos rituais, acervo digital, classificação

### **REFERÊNCIAS**

ATHIAS, R. Os objetos, as coleções etnográficas e os museus. In: ESPINA, A.; MOTTA, A.; GOMES, M. H. *Inovação Cultural, Patrimônio e Educação*. Recife: Massangana, 2010

BRULON, B. Os objetos de museu, entre a classificação e o devir. *Informação & Sociedade*, João Pessoa, v. 25, n. 1, p. 25-37, jan./abr. 2015

PENNY, H. G. *Objects of culture: ethnology and ethnographic museums in Imperial Germany*. 1. ed. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2002.

## **EDUCAÇÃO, LIVRO-JOGO E RPG UM MODELO EDUCACIONAL PARA AVENTURAS DE IMERSÃO DIGITAL**

**Bolsista:** Thiago Corrêa Oliveira de Souza (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Sistemas de Informação, 11<sup>o</sup> período).

**Orientadora:** Moema de Rezende Vergara (COHCT).

**Vigência da Bolsa:** agosto de 2018 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

A parceria entre o grupo de pesquisa Território, Ciência e Nação (TCN) do MAST começou em 2013 pensando na divulgação do TCN na internet. Em 2015, com primeira versão do site já pronta, começamos a consolidar a marca e entender caminhos que aproximassem o usuário final com nossa produção científica, como divulgar ciência. Para isso, mensuramos o acesso ao site e a seus artigos, utilizamos o Facebook e Youtube para humanizar o nosso contato com o público e ousamos em novas formas de agrupar e exibir conteúdo. Realizamos também projetos paralelos como o jogo “*O que é mapa?*”, o “Hotsite do Planalto Central” e as entrevistas quantitativas e em vídeo do “Você e o Brasil”. Ao final dessas experiências chegamos à conclusão que precisávamos de um site novo. Mas não era apenas o formato e a identidade visual do Portal TCN que deveriam mudar, precisávamos de algo além porque “ter um conteúdo que seja acessível não garante que ele seja acessado”. Por isso a busca de novos métodos de apresentação de conteúdo. Nesse propósito encontramos no livro-jogo uma boa oportunidade de visitar o conteúdo.

### **DESENVOLVIMENTO**

Essa etapa, no geral, foi mais sobre desenvolvimento do que sobre pesquisa. Os modelos e diagramas foram desenvolvidos baseados no estudo anterior e nesse mesmo período foi realizada a programação do jogo utilizando linguagem PHP, Javascript e HTML. O banco de dados relacional escolhido foi o MySQL. Após os testes, os dados foram extraídos e apresentados de maneira mais amigável.

### **METODOLOGIA**

A aplicação foi documentada em BPMN (Business Process Modeling Notation) para definir o fluxo de uso, assim como foi desenvolvido um modelo entidade-relacionamento para descrever os dados arquivados e suas conexões. Após o período de testes, foram coletados alguns dados do banco para gerar relatórios e entender melhor a relação entre as pessoas e o ambiente. Durante o período também foi realizado o acompanhamento de testes de outros jogos para identificar novas oportunidades.

## **RESULTADOS**

Foi desenvolvido o protótipo do jogo disponibilizado em ambiente virtual aberto para teste e extração dos dados. Foi desenvolvido na apresentação completa os dados do comportamento do jogador conseguindo traçar o perfil e suas atitudes dentro do ambiente.

Foi realizado acompanhamento de apresentações de outros jogos visando entender a demanda popular, engajamento do tipo de atividade tanto pelo grupo científico quanto pelo público geral entendendo novas oportunidades de desenvolver a área. Assim como reunião com outros pesquisadores buscando desenvolver um novo jogo.

## **PALAVRAS-CHAVE:**

Divulgação da Ciência; Jogo Educacional; Livro-Jogo; RPG.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

MARTINS Rose Mary Kern. Pedagogia e andragogia na construção da educação de jovens e adultos. *Rev. Ed. Popular*, Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 143-153, jan./jun. 2013.

KISHIMOTO, Tizuko M. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez. 1996.

PRENSKY, Marc. *Fun, Play and Games: What Makes Games Engaging, Digital Game-Based Learning*, 2001.

LETRA, Pedro A S. *Game Design Techniques for Software Engineering Management Education*, Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação, 2015.

SUSI, Tarja., JOHANNESSON, Mikael. e BACKLUND, Per. *Serious Games – An overview*, University of Skövde (Technical Report HS-IKI-TR-07-001), Skövde, Sweden. 2007.



---

**COORDENAÇÃO DE  
MUSEOLOGIA (COMUS)**

## LEVANTAMENTO DO PATRIMÔNIO MATERIAL RELACIONADO AO DESENVOLVIMENTO DA RADIOASTRONOMIA NO BRASIL

**Bolsista:** Danca Aparecida da Silva Mesquita (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Museologia, 6º Período).

**Orientadora:** Tânia Pereira Dominici (COMUS).

**Vigência da bolsa:** agosto de 2018 a julho de 2019.

### INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é investigar a história da radioastronomia no Brasil através do seu patrimônio material. Em particular, pretende-se identificar e documentar os objetos de C&T de valor histórico no Radio Observatório do Itapetinga (ROI). Ao longo de cerca de 45 anos de operação do ROI vários instrumentos, relacionados a temas como a física da Ionosfera, física solar, formação estelar e astronomia extragaláctica, foram sendo instalados, modificados e substituídos, tanto por problemas técnicos como para a expansão de possibilidades de pesquisa. Este material encontra-se hoje, em boa parte, depositado em galpões no próprio ROI. Por sua relevância para o desenvolvimento da radioastronomia no Brasil e das instituições de pesquisa relacionadas, estes objetos precisam ser resignificados como patrimônio de C&T. Antes do início das visitas técnicas, estamos pesquisando informações sobre os equipamentos na bibliografia e trabalhando na criação do repositório digital para o registro do futuro acervo.

### DESENVOLVIMENTO

Considerando que o desenvolvimento da radioastronomia ocorreu a partir da década de 1940, todos os objetos de C&T que irão compor o futuro acervo histórico da radioastronomia brasileira serão enquadrados no que chamamos de patrimônio recente de C&T. Neste contexto a complexidade técnica aumenta e a vida útil dos instrumentos científicos tende a diminuir. Dominici (2016) ressalta a possibilidade de um cenário em que os museus de ciências e tecnologia, ou centros de memória pertencentes a observatórios e instituições de pesquisa, serão os poucos lugares onde as pessoas poderão ter contato com esses instrumentos contemporâneos. Elaborar um conjunto de critérios de seleção do patrimônio recente em C&T é um debate atual no cenário internacional com o qual o presente trabalho pretende colaborar.

O registro é aqui entendido como um primeiro contato com o objeto e elaboramos uma lista de campos para a identificação inicial a partir dos procedimentos sugeridos pelo CIDOC/ICOM e conforme a Resolução Normativa do IBRAM que

determina campos de informação obrigatórios para registro de acervos. Em outra frente da pesquisa, foram realizados testes com o Tainacan, uma plataforma de código aberto para acervos digitais (MARTINS et al. 2017).

### **METODOLOGIA**

A primeira etapa da pesquisa consistiu na pesquisa bibliográfica sobre radioastronomia, patrimônio material de C&T e documentação museológica. A segunda etapa envolveu o estudo da documentação de objetos de C&T em plataformas digitais. Para tanto, foram realizadas pesquisas a respeito da plataforma de código aberto Tainacan, seguidas do trabalho de desenvolvimento de fichas para fins de familiarização com a interface e análise do potencial da ferramenta como base de dados do acervo a ser registrado.

### **RESULTADOS**

Estudamos o desenvolvimento histórico da radioastronomia no Brasil e produzimos uma listagem de instrumentos científicos relacionados àquela trajetória. Foi criada uma metodologia de catalogação definida a partir de pesquisa teórica, contendo itens básicos que atendem a todos os critérios sugeridos pelo CIDOC e pela legislação brasileira. Também definiu-se a plataforma Tainacan como repositório dos dados que serão levantados durante as visitas técnicas ao ROI. Todo o trabalho vem sendo realizado com a reflexão sobre o que é o objeto de C&T, sobre a valorização do patrimônio de C&T e o desenvolvimento de metodologias para tratar o patrimônio recente de C&T.

### **PALAVRAS-CHAVE:**

Patrimônio material; radioastronomia; Documentação Museológica.

### **REFERÊNCIAS**

DOMINICI, Tânia P.. O Estudo do Patrimônio Recente de C&T como subsídio para o planejamento estratégico na área: o caso do desenvolvimento de instrumentação astronômica. IV Seminário Internacional Cultura Material e Patrimônio de C&T, MAST, Rio de Janeiro, 2016.

MARTINS, Dalton Lopes et al.. Repositório digital com o software livre Tainacan: revisão da ferramenta e exemplo de implantação na área cultural com a revista Filme Cultura. In: ENANCIB, 18, 2017, UNESP, 2017. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/viewFile/472/83>. Acesso em: 9 Jul. 2019.

## **DOCUMENTAÇÃO DO ACERVO DE OBJETOS DE C&T DE VALOR HISTÓRICO LIGADOS À INTRODUÇÃO DA INTERNET NO BRASIL**

**Bolsista:** Marina de Castro Melo Casimiro (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Museologia, 6º período).

**Orientadora:** Tânia Pereira Dominici (COMUS).

**Vigência da bolsa:** outubro de 2018 a julho de 2019.

### **INTRODUÇÃO**

O presente projeto faz parte de uma iniciativa mais ampla que consiste em pesquisar os acervos de ciência e tecnologia de valor histórico e documental sob a guarda das Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais vinculadas ao MCTIC, buscando sua correta salvaguarda e valorização. Está sendo realizado um levantamento desses acervos, com vistas a criar uma metodologia comum de catalogação, conservação, estudo e divulgação das coleções identificadas (DOMINICI; SANTOS, 2018). Neste contexto, pretende-se discutir a compreensão sobre o que efetivamente constitui o patrimônio cultural de C&T e se os mecanismos legais de salvaguarda são adequados, em esfera nacional. Em particular, neste trabalho vamos colaborar para a investigação da história da implantação da internet no Brasil através da identificação e documentação do patrimônio material relacionado, a ser levantado nas sedes e pontos de presença da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP/MCTIC).

### **DESENVOLVIMENTO**

A partir do século XX, o acelerado avanço na ciência e tecnologia tem como um de seus resultados uma grande quantidade de equipamentos que vão sendo modificados, aprimorados e substituídos devido a sua rápida obsolescência. Um bom exemplo deste processo é o desenvolvimento da internet e sua rápida expansão, tanto em cobertura geográfica como em capacidade de transmissão de informação. O descarte de equipamentos é geralmente feito sem levar em conta que estes podem ser resignificados como patrimônio de C&T, refletindo as condições técnicas, sociais e econômicas de sua época. Sendo assim, e reconhecendo as transformações com a chegada da internet no Brasil, percebe-se a necessidade de identificar objetos remanescentes ligados à história da internet no contexto nacional. No país, a inserção e o desenvolvimento da internet confunde-se com a história da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), uma das Organizações Sociais subordinadas ao MCTIC. A RNP atua no país como provedora de recursos tecnológicos para comunicação e envio de dados desde sua criação, no final da década de 1980. Sendo assim, estão sendo levantados os equipamentos

que foram utilizados nas suas diferentes fases ao longo das últimas décadas, a fim de criar uma coleção que reflita a inserção e o desenvolvimento da internet no país.

### **METODOLOGIA**

Esta pesquisa foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica sobre a abrangência do patrimônio de C&T e sua documentação e, em particular, pertinente para a preparação do levantamento de objetos relacionados ao início da internet no país. Foram realizadas reuniões com diferentes equipes da RNP. Em paralelo, iniciou-se o trabalho com a plataforma Tainacan, o que contribuiu para refletir sobre possíveis alternativas para desenvolver base de dados visando registrar objetos de C&T, sua acessibilidade para o público e pertinência quanto à gestão de acervos.

### **RESULTADOS**

Foi realizado um levantamento inicial dos equipamentos usados em cada fase de estruturação do backbone da RNP. São objetos representativos da introdução e desenvolvimento da internet no Brasil modems, roteadores, computadores e documentos que tratem desses equipamentos, sobre a história da internet do Brasil e da própria RNP. Na outra frente de trabalho, o Tainacan tem se mostrado uma ferramenta interessante para salvaguardar digitalmente os dados coletados em campo e pesquisas posteriores sobre o acervo, mas não parece ser uma ferramenta ideal para gestão de coleções museológicas.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Objetos de C&T; RNP; internet.

### **REFERÊNCIAS**

DOMINICI, Tânia P.; SANTOS, Claudia P. Documentação e Salvaguarda dos Acervos de C&T das Instituições de Pesquisa do MCTIC. XIX Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2018, Florianópolis, Anais do XIX ENANCIB, v. 1, p. 6046-6053, 2018.

DOMINICI, Tânia P.: O Estudo do Patrimônio Recente de C&T como Subsídio para o Planejamento Estratégico na Área: o caso do desenvolvimento de instrumentação astronômica. In: Anais do IV Seminário Internacional Cultura Material e Patrimônio de C&T. Rio de Janeiro: MAST, p. 390-413, 2016.

