

**XXIII JORNADA
DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA
PIBIC**

2018

Bolsistas de Iniciação Científica
Resumo das Comunicações | MAST
Notas Técnico-Científicas, 001/2018

ISSN 0104-592X

Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST / MCTIC

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC/CNPq

**XXIII JORNADA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**Bolsistas de Iniciação Científica
Resumo das Comunicações
Notas Técnico-Científicas, 001/2018.**

Rio de Janeiro, 1 e 2 de agosto de 2018.

Presidente da República

Michel Temer

Ministro de Estado de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

Gilberto Kassab

Diretora do Museu de Astronomia e Ciências Afins

Anelise Pacheco

COMITÊ PIBIC/MAST

Comitê Externo

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

Antonio Augusto Passos Videira (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas/CBPF)

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)

Marta de Almeida (COHCT/MAST)

Comissão Organizadora

Coordenação

Luiz C. Borges (Coordenador do PIBIC/MAST)

Apoio Técnico

Cíntia Machado (COHCT/MAST)

Formatação

Bruno Cazonatti e Mariana Corrêa (SECOM/MAST)

SUMÁRIO

Programação	05
Apresentação	08

COORDENAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO E ARQUIVO - (CODAR)

Jessica Maria da Silva	11
Maria Elena Venero Ugarte	12

COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - (COEDU)

Anne Caroline Reis Leite	13
Estevan Augusto Amazonas Mendes.....	14
Hellen Malaquias Tavares.....	15
Iara Barbosa do Nascimento.....	16
Rafael Velloso Luz	17
Rafaela Bianca Ferreira Moço	18

COORDENAÇÃO DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - (COHCT)

Ana Luiza Lacerda.....	19
André Luiz Sales Melo	20
Caio Felipe Farias Armando	21
Edmo Martins Melo	22
Fernanda Fumico Ferreira de Barros Ujiie	23
Gabriel José Rodrigues Dias.....	24
Julia Alice Santos da Silveira	25
Letícia Cruxen Godinho	26
Pedro Henrique da Costa e Silva	27
Sandrine Alves Barros da Silva	28
Thalia Ferreira Pinto.....	29
Thiago Corrêa Oliveira de Souza	30
Vicente Brêtas.....	31

COORDENAÇÃO DE MUSEOLOGIA (COMUS)

Luan Gusmão Medeiros.....	33
---------------------------	----

PROGRAMAÇÃO - 01.08.2018.

9h30 - Abertura: Anelise Pacheco (Diretora do MAST) e Luiz C. Borges (Coordenador do PIBIC).

10h – Sessão 1 - Coordenação: Gabriel de Azevedo Maraschin

- Jessica Maria da Silva - **A Construção e Formação de Coleções Museológicas**
- Julia Alice Santos da Silveira - **As Imagens dos Ticuna: Palavras e Olhares Estrangeiros**
- Pedro Henrique da Costa e Silva : **Exposição Científica e Sociedade: O Caso da Exposição Internacional de Higiene - Rio de Janeiro, 1909**

11h - Sessão 2 - Paulo Ítalo Moreira

- Thalia Ferreira Pinto: **A fronteira na história da Antropologia: Catálogo e Banco de dados sobre objetos Ticuna.**
- Anne Caroline Reis Leite . **Popularização da Ciência e Tecnologia a partir de Instrumentos Científicos de Valor Histórico do Acervo do MAST.**
- Iara Barbosa do Nascimento: **Popularização da Ciência e Tecnologia a partir de Instrumentos Científicos de Valor Histórico do Acervo do MAST**
- Rafael Velloso Luz : **Popularização da Ciência e Tecnologia a partir de Instrumentos Científicos de Valor Histórico do Acervo do MAST**
-

12:30h – Almoço

14h - Sessão 3 - Coordenação: Bruno Capilé

- Edmo Martins Melo - **Subsídios para uma história social da ciência e da formação científica no Brasil (1951-2011)**
- Maria Elena Venero Ugarte - **A Construção e Formação de Coleções Museológicas**
- Ana Luiza Lacerda: **Luis Pinto de Sousa Coutinho e a articulação entre as ciências e a política estatal portuguesa no século XVIII**

15h - Intervalo

15h30 - Sessão 4 - Coordenação: Millena de Souza Farias

- Estevan Augusto Amazonas Mendes - **Um Olhar para o Ensino de Astronomia no Brasil: A Divulgação da Astronomia na Cooperação Museu-Escola**
- Hellen Malaquias Tavares: **Um Olhar para o Ensino De Astronomia no Brasil: Um Diagnóstico sobre a Participação Feminina na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica**
- André Luiz Sales Melo : **Os Homens da Ciência nas Comissões de Limites: Matemáticos, Astrônomos, Engenheiros e Cartógrafos Encarregados das Demarcações de Limites no Território do Rio Negro em fins do Século XVIII.**
- Thiago Corrêa Oliveira de Souza : **Educação, Livro-Jogo E Rpg: Um Modelo Educacional Para Aventuras De Imersão Digital**

16h – Encerramento

PROGRAMAÇÃO - 02.08.2018.

9h30 - Sessão 5 - Coordenação: Gabriela Marinho

- Vicente Brêtas: **Centenário da Carta do Brasil ao Milionésimo (1922)**
- Gabriel José Rodrigues Dias: **A Cartografia do desbravamento do Médio Paraíba: A variante do Caminho Novo do Tinguá e o Mapa de Vieira Leão (1767)**
- Sandrine Alves Barros da Silva : **Estudo técnico e educacional aplicado ao mapa de Manuel Vieyra Leão (1767): um projeto de incentivo a popularização da ciência e tecnologia**
- Fernanda Fumico Ferreira de Barros Ujiiie . **Mulheres na Astronomia – O Caso De Sueli Viegas**

10h30 - Intervalo

11:15 h - Sessão 6 - Coordenação: Sergio Emanuel Dias Campos

- Rafaela Bianca Ferreira Moço: **Estudo da aplicação da Realidade Aumentada no MAST**
- Letícia Cruxen Godinho: **Exposição científica e sociedade: o caso da Exposição Internacional de Higiene, Rio de Janeiro, 1909.**
- Caio Felipe Farias Armando: **Laboratório Nacional de Astrofísica: uma história em construção**
- Luan Gusmão Medeiros. **Uma Análise de Inventários Nacionais de Acervos de Instrumentos Científicos Históricos.**

12:40h – Almoço

16h30h - 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 XXIII Jornada de Iniciação Científica. Desenvolvidos nas diversas coordenações do MAST, no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq, os 22 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 23 edições, a Jornada vem promovendo continuamente um profícuo debate transdisciplinar sobre ciência, tecnologia e inovação e sua relação com a sociedade. Neste sentido, vem subsidiando as áreas de pesquisa do MAST, consolidadas ao longo dos seus 33 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.

Luiz C. Borges
Coordenador do PIBIC/MAST

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

A CONSTRUÇÃO E FORMAÇÃO DE COLEÇÕES MUSEOLÓGICAS

Bolsista: Jéssica Maria da Silva (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Conservação e Restauração de bens moveis, 9º Período).

Orientador: Marcio Ferreira Rangel (COMUS)

Vigência da bolsa: 2016/ 2018.

INTRODUÇÃO

As coleções museológicas são uma inesgotável fonte de conhecimento, e representam os indivíduos, grupos e instituições que as formaram. O Museu, instituição tem a guarda destas coleções deve sempre desenvolver atividades que contribuam para a preservação e divulgação destas coleções. No mundo contemporâneo, que apresenta uma dinâmica acelerada no campo da ciência e tecnologia, a obsolescência é um fator de pressão para os Museus de Ciência e Tecnologia. Os critérios do que deve ser preservado e difundido precisam ser cuidadosamente construídos. Os objetos científicos possuem diversificadas fontes de informações tanto no campo material quanto no imaterial. No campo material podemos refletir sobre sua construção, os materiais de confecção e a forma de utilização. No campo imaterial as informação explícitas e implícitas que podem surgir na pesquisa, tais como: datas, horários, pessoas que o manusearam etc.

As placas fotográficas ou chapas de vidro são revestidas por uma emulsão de sais de prata sensível a luz. Com a refração desta luz os sais são sensibilizados em graus diferentes formando uma imagem. Para este trabalho, foram destacados negativos com o suporte de vidro produzidos pelas Lunetas Equatorial 46 e 32, instrumentos protagonistas no desenvolvimento da Astronomia do Brasil os entre os séculos XIX e XX.

Nestes negativos de vidro encontramos o registro científico e histórico da Astronomia nacional das primeiras duas décadas do século XX, no qual o primeiro registro identificado nas placas foi de 1914. Estas placas fotográficas totalizam mais de 800 itens e possuem informações como: instrumento utilizado, observador, datas e outras anotações científicas. A partir dessas informações, é

possível relatar a trajetória de uso dos instrumentos, buscando entender a transformação destes objetos científicos em objetos museológicos.

Estes negativos em vidro enquanto documentos se caracterizam como produtor de outros tantos documentos importantes da coleção do Museu de Astronomia e Ciências Tecnológicas (MAST). Lembremos que estes negativos em vidro são documentos, pois a eles atribuímos a característica de evidenciar algo, independentemente de seu suporte ou de sua característica material, pois o que o torna documento é a sua condição de registro. Muitos dos negativos em vidro foram produzidos pela Luneta Equatorial 46.

METODOLOGIA

A metodologia usada neste trabalho teve um abordagem mais analítica. Pois no trabalho anterior foi executada toda a parte de retirada dos dados dos invólucros originais para planilha manuscrita e posteriormente planilha digital em programa Excel. Agora é possível trabalhar esses dados elaborando estatísticas traçando o perfil de informações do acervo.

No que se refere à conservação, os documentos em bom estado foram separados dos deteriorados. O Acervo contém placas quebradas, necessitam de atenção especial. Um processo de identificação minucioso teve que ser sistematizado pois há placas com partes separadas. Através de um levantamento bibliográfico deverá ser definido os processos adequados para análise das placas quebradas e a elaboração de um novo acondicionamento que aumente sua sobrevida.

RESULTADOS

Os negativos de vidro já devidamente acondicionados e em bom estado foram transferidos ao local de guarda. Atualmente está sendo feito um mapeamento da posição das bandejas no arquivo para facilitar futuramente a localização de itens do acervo sem necessariamente manusear as bandejas.

Os negativos quebrados que vieram do arquivo foram higienizados e suas partes dissociadas reunidas. Com esses negativos foi feito também um desenho

detalhando o número das partes quebradas, seus respectivos formatos e a dimensão total deste negativo visando projetar a elaboração do acondicionamento definitivo. As partes quebradas não tiveram seus envelopes trocados pois esta parte só poderá ser executada no fim do estudo, devido sua fragilidade e dificuldade de manuseio. Para melhor organização as partes quebradas de uma mesma placa com seus envelopes originais foram colocados em um novo envelope maior identificado com código e número de partes contidas em seu interior e data do procedimento. O interior deste envelope contém também os desenhos descritos anteriormente com o detalhamento da placa.

PALAVRAS-CHAVE

Placas fotográficas; Negativo de vidro ; Coleções; Observatório Nacional; documentos científicos.

REFERÊNCIAS

BRADLEY, Susan M. Os objetos têm vida finita? In: MENDES, Marylka [et al] (Org). **Conservação: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2011, p. 15 - 33.

CAPLE, Chris. **Conservation skills: judgement, method and decision-making**. London: Routledge, 2000.

CASTRO, Aloisio Arnaldo Nunes. A preservação documental no Brasil: notas para uma reflexão histórica. **Acervo**, Rio de Janeiro. V. 23, nº 2, p. 31-46, jul/dez 2010.

POMIAN, K. Coleção. In: **ENCICLOPÉDIA Einaudi**. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1984. v. 1. p. 51-86.

BRANDI, Cesare. **Teoria da Restauração**. Cotia: Ateliê Editorial, 2004.

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

**A CONSTRUÇÃO E FORMAÇÃO DE COLEÇÕES MUSEOLÓGICAS
POR ENTRE IMAGENS E DOCUMENTOS – FONTES DE PESQUISA PARA A
CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA DE FORMAÇÃO DAS COLEÇÕES MUSEOLÓGICAS
DO MAST**

Bolsista: Maria Elena Venero Ugarte (Universidade Federal do Rio de Janeiro – Escola de Belas Artes - UFRJ/EBA- Conservação e Restauração, 9º Período.

Orientador: Marcio Ferreira Rangel - (CODAR)

Vigência da bolsa: agosto de 2017 a julho de 2018.

INTRODUÇÃO

O acervo cartográfico e iconográfico do MAST está conformado por plantas, arquitetônicas, desenhos, cartazes e materiais expositivos que marcam a trajetória da instituição desde sua criação até os dias atuais. Eles constituem uma ampla fonte de informação e de reflexão sobre a história da ciência e da tecnologia no Brasil desde tempos do Império. Também este acervo guarda os arquivos pessoais dos cientistas que se integraram ou mantiveram contato com a instituição e cujas ações repercutiram para a formação de um vasto campo de saberes científicos da nação. A linguagem pedagógica desse legado torna-se um referencial importante para construir uma narrativa histórica mais completa e substancial que possa servir como subsídio de pesquisas institucionais e acadêmicas nas mais diversas áreas do conhecimento. A valoração desses documentos, a sua salvaguarda e preservação faz sentido como um ato político prioritário de uma nação que pretende resguardar trajetórias, saberes e memórias coletivas.

O presente relatório se propõe deixar registradas as ações executadas no Laboratório de Conservação e Restauração de Documentos em Papel (LAPEL) que incidem diretamente na preservação do acervo arquivísticos que a instituição MAST/ON resguarda.

DESENVOLVIMENTO

Os pontos principais que o trabalho focou foram:

- Contagem mais precisa dos documentos contidos no acervo cartográfico e iconográfico;
- Identificação da documentação e sua relação com os objetos museológicos do MAST. Registro em planilha e em imagem dos documentos que atendem a essa demanda;
- Levantamento e registro parcial do nível de deterioração do suporte e suas características;
- Registro do estado de conservação; tratamento e acondicionamento;
- Verificação da existência das fichas de transferência e de diagnóstico de conservação. Confrontação de dados das fichas existentes e elaboração caso elas não hajam sido localizadas.
- Revisão teórica específica sobre as características, técnicas de impressão e suporte que determinem a melhor forma de armazenamento para cada tipo de documento, obedecendo as suas características e os fatores que incidem na sua deterioração.

METODOLOGIA

O levantamento de informações para alimentar as planilhas do relatório foi consultando diretamente no acervo da mapoteca. Na maioria das vezes, pelas dimensões dos documentos, precisamos transferi-los para a área de quarentena que conta com espaço e mesas apropriadas. As observações foram cotejadas com as fichas de diagnóstico existentes no LAPEL e com os respectivos inventários publicados pelo setor de arquivo.

RESULTADOS

Os dados da pesquisa foram condensados em planilhas como segue:

A planilha 1 detalha a contagem e organização atual do acervo cartográfico e iconográfico. Também foram incluídas nessa tabela informações sobre o conteúdo

das gavetas, origem dos documentos, quantidade, características, entre outros dados relevantes.

A planilha 2 mostra o estado de diagnóstico, conservação e tratamento de acervos pessoais.

A planilha 3 diz respeito aos documentos que podem estar relacionados com os objetos museológicos do acervo MAST.

Também foram produzidos registros fotográficos e completados dados e fichas faltantes.

PALAVRAS-CHAVE

Memória; Tratamento de coleções; Conservação.

REFERÊNCIAS

ASH, N. et al. **Descriptive Terminology for Works of Art on Paper** - Guidelines for the accurate and consistent description of the materials and techniques of drawings, prints, and collages. Philadelphia: Philadelphia Museum of Art, 2014.

CRESPO, Carmen; VIÑAS, Vicente. **La Preservación y Restauración de Documentos y Libros en Papel**: un Estudio del RAMP con directrices. París, UNESCO, 1984.

GINZBURG, Carlo. **Mitos, Emblemas, Indicios**: morfología e historia. Barcelona: Gedisa, 2ª Ed. 1999.

KISSEL. E.; VIGNEAU E. **Architectural Photoreproductions**: A Manual for Identification and Care. 2da. Edição. New York: Oak Knoll Press and The New York Botanical Garden, 2009.

VIÑAS, Salvador Muñoz. **Teoría Contemporánea de la Restauración**. Madrid: Síntesis, 2003.

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

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

Bolsista: Anne Caroline Reis Leite - Ciências Biológicas / Modalidade Médica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 12º Período.

Orientador: Douglas Falcão Silva.

Vigência da bolsa: 08/2017 a 07/2018.

INTRODUÇÃO

No âmbito da educação não formal ou informal, os recursos e ações educacionais precisam ser concebidos a partir das especificidades próprias, que os difere fortemente da educação formal. A não obrigatoriedade de participação; a falta do controle do tempo e a ausência de avaliação, a liberdade de temática, o uso de mídias e contextos diversos, coloca a produção de recursos educacionais em espaços não formais e informais em um contexto singular em relação a seus correlatos concebidos para ambientes de educação formal. Dando ênfase ao lúdico e ao prazer obtido na própria atividade, a educação não formal e informal se apresenta de modo a contribuir para o aumento da motivação intrínseca para o aprendizado de ciência. A avaliação da eficácia de ações de divulgação científica será feita então por meio da medição de fatores que contribuem para o aumento da motivação e do interesse para o estudo de ciência. Existe, então, a necessidade de desenvolvimento de instrumentos e análises de fatores intrínsecos às ações, para fins de aferição do nível e da mudança nos níveis das diversas formas de motivação para o estudo e sensibilização para ciências e matemática.

A presente pesquisa visa estudar modelos e processos no âmbito das tecnologias de comunicação e informação para elaboração de recursos interativos, dirigidos à divulgação e popularização de ciência e tecnologia em ambientes não formais e informais de educação por meio de jogos eletrônicos, em especial, para *smartphones* e *tablets*.

DESENVOLVIMENTO

1. Continuidade do levantamento do referencial teórico-metodológico associado à "gamificação" para fins de popularização de ciência e tecnologia;
2. Teste dos descritores desenvolvidos na fase anterior da pesquisa por meio da aplicação dos três aplicativos selecionados: Guardiã do Jardim, O poder da Luz e Labirintos Ópticos;
3. Aplicação de atividades educativas pautadas na utilização dos jogos analisados, no âmbito da atividade educativa criada para essa finalidade: "Jogando com a Ciência".
4. Continuidade na realização de entrevistas semi-estruturadas com crianças (selecionados a partir do público visitante do MAST de visitação espontânea) que participaram das atividades educativas. As entrevistas serão realizadas ao final de cada atividade e terão como apoio a utilização de objetos reais envolvidos na fenomenologia dos jogos.
6. Análise dos dados
7. Elaboração de trabalho para fins de submissão no XI Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências.

METODOLOGIA

A primeira fase do trabalho consistiu no estudo para fins de seleção de três jogos educativos do universo de oito elaborados pela área de Popularização de Ciência e Tecnologia do MCTI em 2016. Cada um dos jogos foi "jogado" em profundidade a fim de permitir a escolha. Buscaram-se aqueles que reuniam atributos tal como clareza de objetivos, relação explícita com os conceitos científicos e facilidade de uso. Dessa forma, foram escolhidos os seguintes jogos: Guardiã do Jardim, O poder da Luz e Labirintos Ópticos. Também foram desenvolvidos e aplicados um conjunto de descritores para fins de caracterização dos jogos. Tais descritores serviram como base para elaboração de entrevista semi-estruturada a ser realizada ao final de cada oficina de utilização dos jogos com as crianças

participantes. Será solicitado formalmente o consentimento aos adultos responsáveis pelas crianças, mediante a assinatura de documento. O referido documento constará o contato (telefone, email, rede social) dos adultos, afim de permitir que em cerca de 30 dias posteriores a realização da entrevista se faça contato com o responsável e indaga-lo(a) sobre a possível utilização do jogo pelas crianças em outras situações para além da atividade educativa do MAST.

RESULTADOS

Até o momento, foram alcançados os seguintes resultados:

- 1- Desenvolvimento de atividade educativa para fins de coleta de dados sobre a utilização de jogos eletrônicos de caráter educativo sobre ciência e tecnologia;
- 2- Elaboração e aplicação de descritores para jogos eletrônicos didático-científicos;
- 3- Elaboração de questionário para entrevista semi-estruturada para aplicação junto à crianças participantes das atividades educativas;

PALAVRAS-CHAVE

Popularização da Ciência e Tecnologia, "Gamificação", Educação em Ciências

REFERÊNCIAS

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

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

DYE, M. W. G.; GREEN, C. S.; BAVELIER, D. Increasing Speed of Processing with Action Videogames. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* vol. 18, p. 321-326, 2009. doi: 10.1111/j.1467-8721.2009.01660.

FENG, J., SPENCE, I.; PRATT, J. Playing an Action Videogame Reduces Gender Differences in Spatial Cognition. *Psychol. Sci.*, vol.18, p. 850-855, 2007. doi: 10.1111/j.1467-9280.2007.01990.

GREEN, C. S.; BEVALIER, D. Action Video Game Experience Alters the Spatial Resolution of Vision. *Psychol. Sci.*, vol. 18, p. 88-94, 2007. doi: 10.1111/j.1467-9280.2007.01853.

GREEN, C. S.; POUGET, A.; BAVELIER, D. Improved Probabilistic Inference, as a General Learning Mechanism with Action Video Games. *Curr. Biol.*, vol. 20, p.1573-1579, 2010. doi: 10.1016/j.cub.2010.07.040.

KAPP, K. M. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

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.

MCGONIGAL, J. *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. Nova York: Penguin, 2011.

MORRIS, Bradley J.; CROKER, Steve; ZIMMERMANN, Corinne; GILL, Devin; ROMIG, Connie. Gaming Science: the “Gamification” of Scientific Thinking. *Frontiers in Psychology*, vol. 4, set. 2013. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00607.

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

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.

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

Bolsista: Estevan Augusto Amazonas Mendes, Universidade, Período: Bacharelado em Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, 4º Período.

Orientadora: Patrícia Figueiró Spinelli (COEDU).

Vigência da bolsa: Agosto de 2017 a julho de 2018.

INTRODUÇÃO

Museus e centros de ciências são espaços capazes de promover nos visitantes o interesse pelo conhecimento científico. O museu, enquanto espaço de educação não formal, tem o potencial de promover a motivação para o estudo de ciências. É então, na colaboração museu-escola que reside uma oportunidade de alcançar um número maior de sujeitos expostos aos assuntos científicos. O projeto de divulgação “Olhai pro Céu” do MAST visa promover processos de formação continuada em temas de astronomia e empréstimo de equipamentos de observação do céu, para subsidiar as práticas de professores do Estado do Rio de Janeiro. Já o presente projeto de pesquisa objetiva confrontar o desempenho das escolas participantes das ações “Olhai pro Céu” nas provas da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) com o de uma amostra de controle representativa das escolas de todo Estado, e não participantes dessas ações. Trata-se de entender, se as atividades de divulgação propostas pelo MAST, como o “Olhai pro Céu” refletem nos resultados da OBA. Para tanto, nossos objetivos nesta primeira fase da pesquisa são: (1) elaborar a prática e o material AstroKit do projeto “Olhai Pro Céu”; (2) aplicar instrumentos de avaliação sobre a ação (3) acompanhar as escolas participantes da ação na XIX OBA.

DESENVOLVIMENTO

A coleta dos dados foi feita por intermédio de um questionário de expectativas em relação ao “Olhai pro Céu” por parte dos professores participantes. Outro

instrumento, também um questionário, realizou a avaliação do material de empréstimo. Os dados foram tabulados e foi realizada uma análise do discurso das expectativas. O questionário de avaliação do AstroKit (pós-empréstimo) será analisado no futuro.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada na análise dos instrumentos supracitados foi a do Discurso do Sujeito Coletivo, por se tratar de uma amostra homogênea. O acompanhamento das escolas participantes da XIX OBA e do *Olhai pro céu Carioca* foi feito por meio de entrevistas telefônicas.

RESULTADOS

Em relação ao "Olhai pro Céu", desde a efetivação do bolsista, este participou ativamente do processo de 28 empréstimos do AstroKit a professores do Rio de Janeiro que atingiram 7.848 alunos. Foram tabulados 77 relatos de expectativas. A análise do discurso gerou 7 ideias centrais para as 171 expressões chave encontradas. Entre elas estão o desejo de: (1) ampliar o conhecimento em astronomia; (2) buscar por pedagogias não tradicionais; (3) inspirar interesse na ciência; (4) transmitir conhecimento aos estudantes; (5) aprender a montar e usar o telescópio; (6) incluir socialmente as escolas de difícil acesso; (7) envolver a comunidade escolar. Houve um conjunto de expressões que apontaram para a adesão ao projeto por indicação externa ou fatores extrínsecos. Esses resultados preliminares indicam que a ação *Olhai pro Céu* tem objetivos alinhados com as necessidades dos professores do Estado no que diz respeito ao ensino de astronomia e divulgação das ciências em geral.

PALAVRAS-CHAVE

Divulgação da Ciência; Olimpíada Brasileira de Astronomia; popularização da astronomia; Cooperação Museu-escola.

REFERÊNCIAS

LEFEVRE, F. O Discurso do Sujeito Coletivo. Um novo enfoque em pesquisa qualitativa. (Desdobramentos). Caxias do Sul; Educ; 2003.

TAPIA, J. A.; FITA, E.C. *A motivação em sala de aula. O que é como se faz.* 5. ed. São Paulo, SP: Edições Loyols, 2003.

WAGNENSBERG, J. Principípios fundamentales de la museología científica moderna. *Revista Museos de México y El Mundo*, v.1, p. 14-19, 2004.

LANGHI, Rodolfo. Idéias de senso comum em Astronomia. Encontro Nacional de Astronomia ,7, 2004.

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

Bolsista: Hellen Malaquias Tavares (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, Licenciatura em pedagogia, 6º Período).

Orientadora: Patrícia Figueiró Spinelli (COEDU).

Vigência da bolsa: agosto de 2017 a julho de 2018.

INTRODUÇÃO

A Astronomia é uma das ciências que mais tem destaque nos meios de comunicação em massa. Muitos são os entusiastas sobre os fenômenos do céu pelo mundo e essa fascinação pode ser ainda mais aguçada pela simples razão de que muito se pode aprender sobre Astronomia sem a necessidade de laboratórios ou telescópios poderosos. No Brasil, este número é refletido na alta participação de inscritos na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA). Conforme leitura do relatório sobre a XVIII Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (2015), constatou-se a necessidade de entender a participação e o desempenho de meninas na OBA bem como os mecanismos que as faz resistir/desistir do campo da pesquisa e das ciências ditas duras. Para tanto nossos objetivos no decorrer da pesquisa 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 mulheres da OBA; (3) realizar um levantamento numérico de premiadas mulheres na OBA.

DESENVOLVIMENTO

Na primeira parte da pesquisa foi feito o levantamento bibliográfico, no entanto, notou-se que há poucas referências sobre gênero e olimpíadas de conhecimento. Além disso, as relações sobre gênero e astronomia também são pouco descritas no contexto brasileiro. Foram utilizadas como fontes para referência o relatório da XVIII Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica de 2015, que se encontra

na *homepage* da OBA, e a análise de dados históricos da OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática em Escolas Públicas) e Enem. Após uma leitura crítica ficou evidente a necessidade de entender a participação e o desempenho de meninas na OBA, que participam em maior número, mas a medida em que o nível escolar aumenta, o número de premiadas diminui. A partir de uma análise inicial dos dados estatísticos de meninas e meninos medalhistas em todos os níveis, da OBA e MOBFOG, confirmou-se a urgência de nos aprofundarmos na temática de gênero e no campo das Ciências Sociais para compreendê-lo.

METODOLOGIA

Esta primeira fase da pesquisa primeiro teve caráter qualitativo (levantamento bibliográfico). Em um momento posterior, iniciaremos a análise quantitativa (levantamento numérico de participação e premiação da OBA).

RESULTADOS

Há muito a ser analisado, entretanto, o primeiro momento da pesquisa indica que o desempenho de meninos e meninas está mais ligado a questões de gênero, de origens sociais, culturais e históricas. Notamos também a necessidade de incluir o fator raça ao perfil-sócio demográfico da OBA, pois este elemento nos ajuda a pensar a estrutura e a história e abre caminho para pesquisas mais profundas sobre a OBA e seus participantes.

PALAVRAS-CHAVE

Olimpíadas do conhecimento; Relações de gênero; Astronomia; Divulgação da ciência.

REFERÊNCIAS

BELOTTI, ELENA GIANINI. Educar para a submissão - O descondicionalismo da mulher. 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1983.

CANALLE, J.B.G., REIS NETO, E., NASCIMENTO, J.O., KLAFKE, J.C., CARAVIELLO, T.P., ROJAS, G.A., PESSOA FILHO, J.B., DIAZ, M., Resultados da XVIII Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica, disponível em

http://www.oba.org.br/sisglob/sisglob_arquivos/Relatorio%20da%20XVIII%20BA%20-%202015.pdf, 2015.

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.

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

Bolsista: Iara Barbosa do Nascimento - Unirio - Ciências Biológicas- 4º período.

Orientador: Carlos Alberto Quadros Coimbra.

Co-orientador: Douglas Falcão.

Vigência da bolsa: 08/2017 a 07/2018.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa pretende avaliar um conjunto de 26 (vinte e seis) 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 (cinco mil quinhentos e quatorze) projetos, que geraram uma demanda de R\$ 975.463.850 (novecentos e setenta e cinco milhões quatrocentos e sessenta e três mil e oitocentos e cinquenta reais). Foram financiados 1467 (mil quatrocentos e sessenta e sete) projetos, que receberam R\$ 139.243.923 (cento e trinta e nove milhões, duzentos e quarenta e três mil e novecentos e vinte e três reais), 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. Exemplos neste sentido são a FAPERJ, FAPESP, FAPEMIG, FAPEAM, FAPDF, FACEPE, FAPERGS, etc.

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. Passamos agora a caracterizar estes editais.

Os três editais estudados foram caracterizados em função de seus objetivos, linhas de ação e orientações que buscassem apontar suas diretrizes gerais e específicas.

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. A metodologia desenvolvida na presente pesquisa consiste em comparar estados que compõem uma mesma região geográfica em termos da quantidade de projetos submetidos e a eficiência de aprovação. Feito isso, foi possível elencar um grupo de estados que nos três editais estudados (2003, 2009 e 2013) submetem mais ou menos projetos e principalmente, a fração destes que são aprovadas. Tal metodologia nos permitiu chegar aos seguintes estados: Amapá, Rondônia, Roraima e Tocantins na região Norte e os estados do Maranhão e Paraíba na região Nordeste.

Se o estado figura apenas em umas das situações isoladamente (baixa submissão ou baixa aprovação), defendemos a idéia de que tal resultado isolado não significa necessariamente um problema. Para fins de discussão, vamos apresentar os casos dos estados de São Paulo e Paraná. Os dois estados figuram na lista dentre aqueles que apresentam valores de eficácia de aprovação abaixo do valor médio de suas regiões, embora apresentem altos valores de submissão de projetos. 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. Afinal, o “cobertor é curto...”. Essa hipótese ganha força quando se compara os valores de *eficácia de aprovação* destes estados no edital de 2003, ano em que a referida exigência ainda não se aplicava, com os valores observados dessa variável no edital de 2009.

Para finalizar os comentários parciais da primeira fase desse projeto, 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. Apenas para fins de contraste, trazemos para discussão o exemplo do estado de Alagoas. O referido estado submeteu apenas 11 projetos nos três editais. Por tal motivo, ele figura como um estado na região Nordeste que apresenta um valor de submissão de projeto abaixo da média da região (28,2). No entanto, dos 11 projetos submetidos, 8 foram aprovados! Seria interessante conhecer o que acontece lá... Pode ser importante conhecer aquele cenário para fins de compartilhamento de experiências. Algo similar acontece com o estado do Espírito Santo.

Na próxima fase dessa pesquisa, serão trazidas novas variáveis, em especial, dados sobre a natureza das instituições proponentes, as áreas de conhecimento dos projetos e os modelos de comunicação pública adotados na execução dos projetos.

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>. 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 Muanis Persechini.

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.

PERCEPÇÃO pública da ciência e tecnologia no Brasil. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia; Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2007. Disponível em: <http://www.museudavida.fiocruz.br/media/2007_Percepcao_Publica_da_CT_Brasil.pdf>. Acesso em: nov. 2015.

PERCEPÇÃO pública da ciência e tecnologia no Brasil. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia; Brasília: UNESCO, 2010. Disponível em: <<http://percepcaocti.cgee.org.br/wp-content/themes/cgee/files/pesquisa2010.pdf>>. Acesso em: nov. 2015.

PERCEPÇÃO pública da ciência e tecnologia no Brasil. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), 2015. Disponível em: <<http://percepcaocti.cgee.org.br/wp-content/themes/cgee/files/sumario.pdf>>. Acesso em: nov. 2015.

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: Rafael Velloso Luz - Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ - Licenciatura em Física - 9º período.

Orientador: Douglas Falcão - (COEDU).

Vigência da bolsa: 08/2017 a 07/2018.

INTRODUÇÃO

O presente projeto de pesquisa destina-se ao desenvolvimento de um estudo de caso voltado para a melhor compreensão das formas de aplicação de atividades de educação não formal com acervos de instrumentos científicos de geociências, que na coleção do Museu de Astronomia e Ciências Afins, MAST, se reflete em uma grande quantidade de instrumentos de astrometria, geofísica e geodésica.

Ressalta-se que é preciso sempre ter a preocupação em não incorrer em distinções entre o “sábio e não sábio” (VALENTE, et al., 2015). Ou seja, faz-se necessário pensar em formas mediadas de apresentar estes objetos, onde o saber leigo também seja levado em consideração para promover a construção de um conhecimento especializado (científico, neste caso) que parta da sua realidade. Portanto, dado o caráter exploratório e de reflexão da fase atual do projeto, faz-se importante analisar o que se entende pela palavra instrumentos científicos, quais valores tal designação carrega e quais seus possíveis desdobramentos, assim como suas relações culturais e históricas.

DESENVOLVIMENTO

Como uma primeira aproximação entre os instrumentos científicos e sua possível utilização em atividades educativas, foi pensada seu emprego nas Visitas Escolares Programadas (VEP), da qual também constitui sua estrutura uma reunião de assessoria com os professores, denominada Encontro de Assessoria ao Professor (EAP). As visitas escolares do MAST são concebidas a partir de Trilhas Educativas.

Com isto, foram pensadas três possibilidades de atividades a serem desenvolvidas na Trilha Educativa que envolve a exposição *Faz Tempo* (nome oficial da Trilha a definir): Relógio de Sol Humano, Construindo um Terrário e Fazendo Fósseis.

METODOLOGIA

No presente projeto, propomos inicialmente que os objetos contemplados não estejam vinculados a uma exposição, conferindo ao acervo em reserva técnica nova funcionalidade, além da expositiva. No que diz respeito a sua estrutura, a proposta inicial é que se baseie em torno de um eixo temático, na qual oficinas, palestras, vídeos e modelos didáticos dos instrumentos, e, quando possível, os instrumentos científicos serão utilizados para a produção de informações dentro do contexto apresentado. Desta forma, propõe-se explorar a dimensão pedagógica do acervo com o objetivo de ampliar o papel social do instrumento a partir de ações que promovam experiências por meio de atividades educativas, nas quais o visitante torna-se também um produtor de seu conhecimento.

RESULTADOS

Como parte do processo de construção da presente Trilha Educativa, foi realizada uma mesa na IV Semana Pedagógica da Coordenação de Educação em Ciências (IV SPCOEDU) chamada “Instrumentos Científicos: Reflexões abordagens”, conduzida em conjunto com uma bolsista PCI também vinculada ao presente projeto. Durante a mesa foi discutido coletivamente o que viria a ser instrumentos científicos e se haveria alguma relação destes com seu tempo histórico, cultura, política, etc. O debate transcorreu com a apresentação de três eixos (perguntas) e, após a discussão, eram apresentadas citações de pesquisadores e pensadores (de tempos e locais distintos), que visavam delinear uma definição para a pergunta realizada, foram elas:

- O que é um Instrumento Científico?
- A Ciência tem História?
- Instrumentos Científicos são um reflexo cultural?

Para que seja possível a aplicação da nova trilha educativa, é necessária sua apresentação para todo o corpo funcional da COEDU, construção do material exigido para cada eixo temático (atividades), um cronograma de capacitações dos mediadores e sua oferta nos EAP. Devido trocas do quadro de funcionários da coordenação, chegada de novos bolsistas responsáveis pelo atendimento escolar e o calendário de atividades e eventos de responsabilidade do presente setor, a estreia da trilha (que inicialmente havia sido pensada para junho), foi adiada para o segundo semestre do ano de 2018, de forma que haja tempo suficiente para a devida capacitação e seu enquadramento no cronograma do EAP.

PALAVRAS-CHAVE

Divulgação da Ciência, Instrumentos Científicos, Modelos e Modelagem

REFERÊNCIAS

MARICONDA, P. R. Galileu e a ciência moderna. *Cadernos de Ciências Humanas*, v. 9, n. 16, p. 267–292, 2006.

WARNER, D. J. What is a scientific instrument, when did it become one, and why? *The British Journal for the History of Science*, v. 23, n. 1, p. 83–93, 1990.

HANKINS, Thomas L.. Eighteenth-Century to Attempts Eighteenth-Century Resolve the Vis viva Controversy. v. 56, n. 3, p. 281–297, 2011.

ESTUDO DA APLICAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA NO MAST

Bolsista: Rafaela Bianca Ferreira Moço (Bacharelado e Licenciatura Plena em Física, Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, 7º período.).

Orientadora: Eugênio Reis Neto

Vigência da bolsa: Agosto de 2017 – Julho de 2018.

INTRODUÇÃO

O Museu de Astronomia, além de ter um grande acervo de instrumentos científicos históricos, tem em seu campus o maior conjunto arquitetônico de astronomia do Brasil. Nessa perspectiva, os aspectos históricos e científicos podem ser integrados em um contexto no qual interatividade e fenomenologia orientaram a experiência dos visitantes na construção do conhecimento. A proposta deste projeto é estudar como usar recursos de realidade aumentada para tornar o campus e as exposições locais interativos com o uso de tecnologias acessíveis e de fácil utilização tanto pelo usuário, quanto pelo desenvolvedor (Constantin, 2011). Tendo como público alvo o infantil. O caminho escolhido para aplicação da realidade aumentada foi o uso do áudio guia como ferramenta eletrônica para reproduzir informação sobre o acervo expositivo do MAST.

DESENVOLVIMENTO

A área do Museu que virou o foco para a aplicação da última etapa do projeto foi a exposição “Olhar o céu, medir a Terra”, que encontra-se situada no prédio sede do Museu de Astronomia, antigo prédio do Observatório Nacional. Nessa exposição, foi realizado um estudo sobre os temas nos quais ela se debruça, bem como uma pesquisa do acervo que a compõe. Após isso, alguns instrumentos desse acervo foram selecionados previamente para que um novo modelo de audioguia pudesse ser elaborado. Os critérios em que se basearam essa escolha prévia foram quais instrumentos ou partes das salas da exposição chamam mais atenção e porquê. Alguns desses objetos, inclusive, compõem uma parte interativa da exposição, como a balestilha e a barquinha.

METODOLOGIA

(1) Estudo do conteúdo e do acervo de cada um dos espaços da exposição “Olhar o Céu, Medir a Terra”; (2) Realização de uma visita a área escolhida, juntamente com um sujeito de pesquisa para que este destaque o que lhe chamou a atenção, com a finalidade de obter informações que possam vir a ser utilizadas em um protótipo do audioguia; (3) Identificação, a partir dessas informações, dos alvos particulares mais apropriados para receber a interação com audioguia; (4) Elaboração de um possível roteiro para o desenvolvimento do protótipo, a partir da identificação dos conteúdos – alvo, voltado para o público infantil; (5) Estruturação desse protótipo, que servirá de parâmetro para a criação de um audioguia, para que posteriormente seja montado por uma equipe profissional.

RESULTADOS

A partir de um estudo do conteúdo e do acervo de cada um dos espaços da exposição “Olhar o Céu, medir a Terra”, visitas acompanhadas de sujeitos de pesquisa a mesma e das etapas anteriores do projeto foram obtidos dados base para programação de um protótipo de audioguia que serviria como modelo para um novo e permanente audioguia para a exposição “Olhar o Céu, Medir a Terra”.

PALAVRAS-CHAVE

Realidade aumentada, áudio guia, interatividade, público infantil.

REFERÊNCIAS

CAZELLI, Sibeles. Alfabetização científica e os museus interativos de ciência. Rio de Janeiro, 1992. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1992.

COSTA, Andréa Fernandes. Museu de Ciência: instrumentos científicos do passado para a educação em ciências hoje; Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

COSTANTIN, Ana Cristina Chaves. Museus interativos de ciências: espaços complementares de educação? *Interciencia*, vol. 26, núm. 5, pp. 195-200, Asociación Interciencia, Venezuela, 2001

FALCÃO, Douglas; COIMBRA, Carlos Alberto Quadros; CAZELLI, Sibele. Museus de ciência e tecnologia e inclusão social. In: GRANATO, M.; SANTOS, C. P. dos; LOUREIRO, M. L. N. (Org.). *O Caráter Político dos Museus – MAST Colloquia*, 1.ed. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2010, v.12, p.89-116. ISBN 978-85-60069-29-3

GESTEIRA, Heloisa Meireles. *Olhar o Céu, Medir a Terra/ Heloisa Meireles Gesteira, Maria Esther Alvarez Valente, Moema Rezende Vergara. – Ed. rev. e atual – Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2014. (Catálogo da exposição).*

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

LUIS PINTO DE SOUSA COUTINHO E A ARTICULAÇÃO ENTRE AS CIÊNCIAS E A POLÍTICA ESTATAL PORTUGUESA NO SÉCULO XVIII

Bolsista: Ana Luiza Valente Marins Drude de Lacerda
(História, PUC Rio, 3º período).

Orientador (a): Heloisa Meireles Gesteira - (COHCT).

Vigência da bolsa: 02/2018 a 07/2018.

INTRODUÇÃO

O presente subprojeto busca identificar o papel da ciência e tecnologia como um elemento ativo e determinante no processo de construção da soberania portuguesa sobre os territórios da América Portuguesa, através de agentes intermediários entre o mundo da produção de conhecimento científico e o do estado português. A figura central investigada até o momento é Luis Pinto de Sousa Coutinho, homem de estado português que ocupou diversos cargos entre eles governador da capitania do Mato Grosso entre 1769 e 1772, que, apesar de não atuar em missões de demarcação, produzia em suas cartas importantes informações nesse sentido, amparadas pelo uso de instrumentos científicos, e se comunicava com importantes personagens da ciência.

DESENVOLVIMENTO

A partir da identificação de Luís Pinto de Sousa Coutinho, foi realizada a coleta de fontes primárias produzidas por ele ou recebidas por ele. O maior repositório dessas fontes foi o Projeto Resgate. Nesses documentos, buscou-se identificar as conexões pessoais de Luís Pinto, as informações de caráter científico produzidas por ele em suas viagens, a menção a instrumentos científicos e o papel da produção desse tipo de documento, todos eles apresentando informações sobre flora e fauna, condições de navegação, descrições topográficas, peculiaridades climáticas, considerações geopolíticas e descrições das populações indígenas encontradas. Além, foram coletados e transcritos outros documentos que evidenciam a conexão entre profissionais das ciências e homens de estado do Império português.

METODOLOGIA

Levantamento e coleta de fontes primárias em arquivos; Leitura e transcrição das fontes coletadas; Identificação dos atores apresentados nas fontes coletadas; Construção de banco de dados das fontes primárias; Leitura e discussão de bibliografia específica relacionada à temática da pesquisa;

RESULTADOS

A trajetória biográfica de Luis Pinto de Sousa Coutinho, que ocupa os postos de governador da capitania do Mato Grosso, representante português em Londres e Ministro dos Negócios Estrangeiros, revela a centralidade das demarcações do território e da produção de conhecimento científico sobre a América Portuguesa para o Império Português. Não parece ser a toa, portanto, que esse personagem transite entre esses postos do emprego público, revelando a hipótese do presente projeto de que o conhecimento científico, seus agentes e instituições não são apenas uma ferramenta auxiliar para a dominação do território, mas sim um elemento central para a construção da soberania do Império Português e suas relações exteriores. Um segundo resultado obtido com a leitura das fontes produzidas por Luis Pinto é a menção de dados precisos de posicionamento e a citação do uso do termômetro. Ainda, a partir das fontes proveniente da Torre Tombo, um terceiro resultado foi a identificação de mais um agente intermediário entre ciência e estado, Aires de Sá e Mello.

PALAVRAS-CHAVE

Luis Pinto de Sousa Coutinho; relatos de viagens; Mato Grosso

REFERÊNCIAS

- CAMPOS, Rafael. Ciência e controle imperial no Mato Grosso português. **Memorias: Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe Colombiano**. Ano 11, n°25, 2015.
- MALAQUIAS, Isabel. Instruments in transit: the Santo Ildefonso Treaty and the Brazilian border demarcations. In: Granato, Marcus; Lourenço, Marta C. (Ed.).

Scientific instruments in the history of science: studies in transfer, use and preservation. Rio de Janeiro: MAST. p. 101-115. 2014.

1769, Janeiro, 20, Vila Bela: OFÍCIO do [governador e capitão general da capitania de Mato Grosso], Luís Pinto de Sousa Coutinho ao [secretário de estado da Marinha e Ultramar], Francisco Xavier de Mendonça Furtado em que envia notícia mais circunstanciada da navegação do rio Madeira e dos mais que se lhe unem, e um conhecimento das observações que fez durante a sua viagem.

AHU – MATO GROSSO, cx.13, Doc.19

AHU_ACL_CU_010, cx 13, D. 829

**OS HOMENS DA CIÊNCIA NAS COMISSÕES DE LIMITES: MATEMÁTICOS,
ASTRÔNOMOS, ENGENHEIROS E CARTÓGRAFOS ENCARREGADOS DAS
DEMARCAÇÕES DE LIMITES NO TERRITÓRIO DO RIO NEGRO EM FINS DO
SÉCULO XVIII**

Bolsista: André Luiz Sales Melo

(Universidade Federal Fluminense – UFF, História, 8º Período).

Orientador(a): Heloisa Meireles Gesteira - (COHCT).

Vigência da bolsa: setembro de 2017 a julho de 2018.

INTRODUÇÃO

Neste sub-projeto foi identificado os dois técnicos-cientistas encarregados das demarcações nos territórios do Rio Negro e de Mato Grosso, estabelecidas pelo Tratado de Santo Ildefonso, e fizemos levantamento de diferentes tipos de documentação acerca de seus procedimentos, práticas e instrumentos utilizados em campo. São eles Antônio Pires da Silva Pontes e Francisco José de Lacerda e Almeida, identificados pela documentação do Projeto Resgate do AHU. Ambos foram nomeados para representar Portugal através de seus cabedais científicos, e este sub-projeto objetiva analisar de que maneira esse conhecimento se aplica nas demarcações, qual o lugar desses homens na negociação de limites e quais e de que formas são utilizados os instrumentos carregados por esses homens nas viagens para o interior da Amazônia e do Centro-Oeste.

DESENVOLVIMENTO

Durante o projeto analisamos as documentações de Rio Negro, Mato Grosso, Pará e São Paulo, presentes nos acervos do Projeto Resgate do AHU e da BN-RJ, que fizessem referência aos dois astrônomos selecionados, Antônio P. da S. Pontes e Francisco J. de Lacerda e Almeida. Isso nos encaminhou à dois tipos principais de fontes que foram os ofícios e diários de viagens, em que procuramos e selecionamos os instrumentos carregados em viagem, o uso destes em campo, escolhas metodológicas e problemas e tensões na prática da astronomia em campo.

Os documentos em que melhor se aferiram essas questões foram transcritos e armazenados para futuras análises.

METODOLOGIA

Identificação e levantamento de fontes primárias em arquivos, leitura de fontes já identificadas nas fases anteriores do projeto, leitura e discussão de bibliografia específica relacionada à temática da pesquisa e leitura e análise das fontes identificadas durante a pesquisa;

RESULTADOS

Ao longo da leitura das fontes primárias pode-se observar algumas questões de grande importância para a compreensão do papel da astronomia e dos astrônomos no processo de demarcação de limites na Amazônia e no atual Centro-Oeste. Destaca-se que as principais funções desses cientistas eram a observação em campo para o cálculo das longitudes, latitudes e variações da agulha de lugares chaves para a determinação da linha imaginária de separação entre os limites portugueses e espanhóis. É possível ver também, através principalmente dos diários de viagem, as nuances do trabalho científico e suas dificuldades nos rincões da América portuguesa. As constâncias das chuvas, das doenças, quebra de instrumentos, entre outros fatores, criam muitos limites na prática de trabalho desses homens e podemos notar suas tentativas de superar esses limites através de métodos alternativos de cálculo de longitude, por exemplo.

PALAVRAS-CHAVE

Técnicos-cientistas; limites; instrumentos;

REFERÊNCIAS

BUENO, Beatriz. O desenho do Território. IN: Desenho e Desígnio: O Brasil dos Engenheiros Militares (1500-1822). São Paulo: EDUSP / FAPESP, 2011. pp.294-328.

DOMINGUES, Ângela. Viagens de exploração geográfica na Amazônia em finais do **Século XVIII**: política, ciência e aventura. 1. ed. Funchal: Centro de Estudos de História do Atlântico, 1991. 199p;

TORRES, Simeia Maria de Souza. Ler o céu para dimensionar o espaço: demarcações de fronteiras na Amazônia em fins do século XVIII. Revista Maracanã, Rio de Janeiro, n.15, p. 94-118, jul/dez 2016;

LABORATÓRIO NACIONAL DE ASTROFÍSICA: UMA HISTÓRIA EM CONSTRUÇÃO

Bolsista: Caio Felipe Farias Armando (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, História, 6º Período).

Orientador (a): Christina Helena da Motta Barboza – COHCT.

Vigência da Bolsa: De junho de 2018 a julho de 2018.

Introdução

O principal objetivo do projeto é aplicar as técnicas de tratamento relativos à metodologia da história oral nas entrevistas realizadas com diversos profissionais que fizeram parte do Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), além da análise das mesmas. O tratamento consiste em transcrever-las, realizar a conferência de fidelidade da transcrição, elaborar sumário e ficha técnica, para que seja possível efetivar a liberação da consulta desse material textual para outros pesquisadores interessados.

Desenvolvimento

Atualmente, o projeto está focado em realizar a conferência de fidelidade das transcrições, atividade praticada pelo presente bolsista e outros colegas que o antecederam, com o auxílio da orientadora. Para atingir este objetivo, deve-se escutar o depoimento diversas vezes e ler sua transcrição simultaneamente, de modo a corrigir os possíveis erros da transcrição, falas omitidas e acréscimos inadequados realizados pelo transcritor; ademais é necessário efetuar algumas alterações que visam a adequar o depoimento à sua forma escrita e viabilizar sua consulta. Como a transcrição servirá para outros estudos e pesquisas, é preciso que a mesma esteja inteligível para o leitor pesquisador, por isso, deve-se esclarecer e explicar os nomes de siglas e pessoas citadas nos depoimentos, seja por notas de rodapé ou observações feitas ao longo do texto.

Metodologia

O primeiro programa de história oral no Brasil iniciou-se na década de 1970. O CPDOC/FGV (Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do

Brasil/Fundação Getúlio Vargas), criado em 1975, visava realizar entrevistas sobre a história da República seguindo técnicas que permitissem guardar e divulgar o testemunho dos entrevistados. O projeto de pesquisa sobre a constituição da astrofísica no Brasil tem inspiração no acúmulo da experiência da história oral do CPDOC. As biografias dos entrevistados, todos eles ligados à construção do LNA, são vistas como narrativa histórica e o tipo de entrevista, portanto, é de "histórias de vida". Obras como o Manual de História Oral da FGV foram utilizadas para ajudar no desenvolvimento da presente pesquisa.

Resultados

Durante o período da bolsa, teve início a conferência de fidelidade e edição, além da elaboração de sumário referente a entrevista de Paulo Marques dos Santos. Além disso, foram iniciadas leituras relativas à história do LNA, necessárias para a compreensão de nomes e fatos narrados pelo entrevistado.

Palavras-Chave História Oral; astrofísica; memória.

Referências

ALBERTI, Verena. Indivíduo e biografia na história oral. Rio de Janeiro: CPDOC, 2000. [5]f.

ALBERTI, Verena. Manual de História Oral. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

AMADO, Janaína; FERREIRA, Marieta de Moraes (coord). Usos & abusos da História Oral. 7º ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

BARBOZA, C.H.M.; LAMARÃO, S.T.N.; MACHADO, C.A. Da serra da Mantiqueira às montanhas do Havaí: a história do Laboratório Nacional de Astrofísica. Itajubá: LNA, Rio de Janeiro:MAST, 2015.

**DADOS PARA UM ESTUDO PROSOPOGRÁFICO: A POLÍTICA CIENTÍFICA
GOVERNAMENTAL NO CNPQ ENTRE OS ANOS DE 1951-1973 A PARTIR DE
SEUS DIRIGENTES E CONSELHEIROS**

Bolsista: Edmo Martins Melo

Orientador(a): Heloisa Maria Bertol Rodrigues

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 1951, quando foi instituído o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) até o século XXI. Dentro desse quadro surgiu a questão da relação das ciências e política, objetivo desse subprojeto.

Este, que visa analisar a característica principal do CNPq, sua política enquanto instituição de fomento à pesquisa no terceiro quarto do século XX. Dessa forma, diversas questões permeiam a pesquisa, como por exemplo, a respeito da formação dos conselheiros e diretores do CNPq, em sua maioria atrelados às ciências naturais, seria uma relação de causa ou consequência do projeto político do Conselho Nacional de Pesquisa? Essa e outras perguntas começam a ser tratadas.

Essa pesquisa tem como fontes principais duas plataformas: A primeira é a plataforma Zênith, cujos documentos do CNPq, como atas e anais, serão fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa; já a segunda fonte, o Prosopon, sistema de informação, em desenvolvimento, possibilitará a análise prosopográfica a partir dos benefícios deliberados pelo CNPq.

Ainda em fase inicial - realiza-se há dois meses - a pesquisa tem em mente analisar a lista de dirigentes e conselheiros dos cinco primeiros anos do CNPq, quando este priorizava a pesquisa sobre energia nuclear, sob forte viés político. Numa primeira

abordagem sobre os dirigentes e conselheiros do CNPq, destacou-se o caso do geólogo Djalma Guimarães, buscando verificar a influência política do seu trabalho no órgão. Através dos recursos da plataforma Zênith que são sistematizados no Prosopon, foi possível verificar, até o momento, que Djalma Guimarães estava diretamente ligado à nove processos de bolsas e auxílios. Dentre a lista inicial de diretores do Conselho Nacional de Pesquisa, o geólogo é o que teve maior participação em benefícios aprovados pelo órgão.

Esse fato reafirma a noção do impacto que a pesquisa nuclear tinha no processo de formação do CNPq, uma vez que ele fora designado por Juscelino Kubitschek- como governador de Minas Gerais - para implantar o Instituto de Pesquisas Radioativas (IPR), atual Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear, o CDTN (Albagli, 1988).

REFERÊNCIAS

DANTES, M. A. M. . Espaços da ciência no Brasil 1800-1930. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001. v. 1. 202p

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

MOTOYAMA, S. . 50 anos do CNPq contados pelos seus presidentes. São Paulo: Fapesp, 2002.

SAVIANI, D. . A expansão do Ensino Superior no Brasil: mudanças e continuidades. Poésis Pedagógica. v.8, n.2, p.4-17, ago/dez. 2010. Disponível em: < <https://revistas.ufg.br/poesis/article/view/14035> > Acesso em: 25 jul. 2018.

FONSECA, M. L. M. . Atuação do CNPq durante o regime militar: novas bases para a afirmação da pesquisa científica nacional. Encontro de Economia Catarinense , v. 01, p. 01, 2012.

CALDEIRA, J. et at. Viagem pela história do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

LINHARES, Maria Yedda Leite. História Geral do Brasil. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990. v. 1. 380p .

MULHERES NA ASTRONOMIA – O CASO DE SUELI VIEGAS

Bolsista: Fernanda Fumico Ferreira de Barros Ujii (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, História, 8º Período).

Orientador (a): Christina Helena da Motta Barboza (Coordenação de História da Ciência e Tecnologia – COHCT)

Vigência da bolsa: janeiro de 2018 a julho de 2018.

INTRODUÇÃO

A partir dos textos debatidos ao longo da pesquisa e da entrevista oral realizada com Sueli Viegas no âmbito do projeto de pesquisa “LNA: uma história em construção”, o sub-projeto “Mulheres na Astronomia – o caso de Sueli Viegas” propõe analisar brevemente o “labirinto de cristal” enfrentado pela astrônoma Sueli Viegas durante sua trajetória profissional, suscitando algumas reflexões sobre os obstáculos de gênero, isto é, aqueles que são impostos às mulheres.

DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do presente projeto consistiu em dois eixos: (1) a realização de leituras e debate de textos a fim de pensar as bases teórico-metodológicas nas quais o projeto de pesquisa está delimitado - entre as leituras para o projeto encontram-se textos sobre História Oral e história das ciências, com ênfase nos estudos de gênero, especialmente na área de exatas; (2) a continuação do tratamento técnico das entrevistas, que durante o período consistiu na conferência de fidelidade da entrevista com Sueli Viegas e na elaboração do sumário dessa mesma entrevista.

METODOLOGIA

O sub-projeto “Mulheres na Astronomia – o caso de Sueli Viegas” demandou dois aspectos metodológicos distintos para a realização de seus objetivos – um propriamente relacionado à escrita da história, realizando um balanço historiográfico; outro relacionado à História Oral, método de pesquisa que

possibilita resgatar traços de acontecimentos e contextos que podem estar ausentes nos tradicionais registros textuais e iconográficos, aprofundando, assim, a compreensão do papel desempenhado por um indivíduo, grupo ou instituição, por meio de testemunhos que tenderiam a se perder. A incorporação de fontes orais, com a conseqüente ampliação do conjunto de fontes e de sua natureza, implica um trabalho constante de crítica documental, comparando as informações dispostas nas diversas fontes e possibilitando novas pistas para a análise histórica.

RESULTADOS

Em meio às memórias, reflexões e análises de sua trajetória profissional enquanto astrônoma, Sueli Viegas nos apresentou, a partir de seu ponto de vista, a consolidação da Astrofísica no Brasil, campo científico recente e predominantemente masculino. A partir de sua fala, percebemos, além de uma discrepância numérica da participação de homens e mulheres neste campo científico, endossada pelas análises trazidas pelo debate historiográfico, a existência de inúmeros obstáculos de gênero, isto é, impostos exclusivamente às mulheres. Apesar de expor em determinadas passagens da entrevista o sexismo existente na Astronomia, Sueli Viegas nega, em outras passagens, que tenha sofrido discriminação por ser mulher. Há então uma contradição que pode ser analisada à luz dos textos debatidos ao longo da pesquisa, confrontando tais textos e suas idéias à narrativa da entrevistada.

PALAVRAS-CHAVE: Astrofísica; gênero; História Oral.

REFERÊNCIAS

- ALBERTI, Verena. **Manual de História Oral**. Rio de Janeiro: FGV, 2013.
- LIMA, Betina S. “O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física”. In: **Estudos Feministas**. Florianópolis, v.21, n.3, p. 883-903, setembro-dezembro/2013.
- SCHIEBINGER, Londa. **O Feminismo mudou a ciência?** São Paulo: EDUSC, 2001.

VIEGAS, Sueli M. M. “A Astronomia Brasileira no Feminino”. In: MATSUURA, Oscar (org.). **História da Astronomia no Brasil** – Volume II. Recife: Companhia Editora de Pernambuco, 2014, p. 523-548.

A CARTOGRAFIA DO DESBRAVAMENTO DO MÉDIO PARAÍBA: A VARIANTE DO CAMINHO NOVO DO TINGUÁ E O MAPA DE VIEIRA LEÃO (1767)

Bolsista: Gabriel José Rodrigues Dias (UNIRIO, História, 8º Período).

Orientador (a): Pedro Eduardo Monteiro de Mesquita Marinho - (COCHT).

Vigência da bolsa: agosto/2017 a julho de 2018.

INTRODUÇÃO

O reinado de Dom José I, marcado pelo reformismo de Marquês de Pombal teve como um dos seus pilares a afirmação do poder da Coroa sobre a vastidão territorial do império português. Exercer essa diligência demandou a incorporação de uma racionalidade às matérias de governo: modificar e aprimorar os mecanismos de observação e decisão sob questões administrativas cuja dimensão espacial tinha grande relevância. A partir de 1760, a cartografia – muito além da utilidade geopolítica evidenciada pela chancelaria portuguesa nos Tratados de Utrecht (1714) e Madrid (1750) – demonstrou-se como instrumento fundamental para o exercício de uma soberania esclarecida e racional não apenas para questões de limites e regiões de fronteira, mas também para os rincões produtivos do Império.

DESENVOLVIMENTO

Foram publicados entre 1760-70”, um conjunto de Mapas de Portugal por Thomas Jeffereys (Londres, 1762) e Tomaz Lopez (Madrid, 1778) com escala 1:450.000.000 o que possibilitou grande nível de detalhamento topográfico sem precedentes. Até a publicação dessas cartas, inexistiam instrumentos que inventariassem sistemas hidrográficos e viários, estruturas produtivas e fiscais nas dimensões dispostas por esses dois conjuntos. Não dissonante, foi publicado em 1767 a *Carta Topográfica da Capitania do Rio de Janeiro* pelo Sargento-Mor Vieira Leão por solicitação do Vice-rei Conde da Cunha. Utilizamos o documento cartográfico em questão para analisar o processo de abertura do médio Paraíba. Entender o processo de desbravamento pioneiro dessa região permite-nos compreender a dinâmica de formação da fração senhorial cujo desenvolvimento histórico está ligado a cafeicultura do Vale do Paraíba, que nos primeiros anos de formação do Estado Imperial irá se aglutinar como principal base social do campo conservador.

METODOLOGIA

i) Identificação dos 15 folhetos parte da coleção cartográfica, seguido da união manual para recompor a representação total da Capitania. ii) Identificação das regiões representadas através da sobreposição do sistema hídrico e da topografia. iii) identificação dos caminhos régios que cruzam o Médio Paraíba com a recuperação do seu itinerário, inventariando sesmarias e engenhos integrados a via.

RESULTADOS

A *Carta Topográfica da Capitania do Rio de Janeiro* de 1767 registra o processo de entrada no Médio Paraíba através do Rio Pirai e da Variante do Tinguá, o primeiro a partir de um caminho vicinal desde o caminho entre Rio e São Paulo, e o segundo pela abertura da Serra da Manga a partir do engenho de Pedro Dias até a freguesia de Sacra-Família do Tinguá. Para além de uma dimensão ilustrativa, a carta de Vieira Leão era um meio de ação política e administrativa do Vice-Rei para tomada de decisões referente a concessão de sesmarias, e abertura de vias no sertão fluminense: um artefato de ciência e tecnologia de formação da fração dominante da classe senhorial brasileira.

PALAVRAS-CHAVE

Cartografia Histórica – Caminho Novo do Tinguá – Formação Senhorial do Médio Paraíba.

REFERÊNCIAS

FURTADO, Júnia Ferreira. Guerra, diplomacia e mapas: a Guerra da Sucessão Espanhola, o Tratado de Utrecht e a América portuguesa na cartografia de D'Anville. *Topoi* (Rio J.), Rio de Janeiro, v. 12, n. 23, p. 66-83, Dec. 2011.

MOREIRA, Luís Miguel Alves de Bessa. Cartografia, geografia e poder: o processo de construção da imagem cartográfica de Portugal, na segunda metade do século XVIII. Tese de doutoramento em Geografia (área de especialização em Geografia Humana). Universidade do Minho, Minho, 2013.

AS IMAGENS DOS TICUNA: PALAVRAS E OLHARES ESTRANGEIROS

Bolsista: Jullia Alice Santos da Silveira (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, História, 5º período).

Orientadora: Priscila Faulhaber Barbosa.

Vigência da bolsa: agosto de 2017 a julho 2018.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objeto de estudo os relatos e as ilustrações sobre os indígenas Ticuna e a Festa da Moça Nova, produzidos pelo zoólogo Johann Baptist von Spix, pelo botânico Carl Friedrich von Martius – representantes da Missão Científica e Artística Austro-Alemã (1817-1820) –, pelo naturalista Henry Walter Bates (1857) e pelo etnólogo Curt Nimuendajú, que viajaram pela região amazônica.

DESENVOLVIMENTO

A hipótese deste subprojeto é a de que estes naturalistas orientaram suas leituras sobre os Ticuna sob um prisma europeu. Entretanto, não são irrelevantes estes relatos, uma vez que ainda podem nos servir de fontes para o estudo do passado Ticuna. Como estudo de caso, optou-se por selecionar relatos de Spix, Bates e Nimuendajú acerca da Festa da Moça Nova - sobretudo pela importância que este ritual detém no interior da cultura Ticuna e, em segundo lugar, pelo fato de esta festividade específica ter recebido atenção destes viajantes. A presente pesquisa tem caráter comparativo - entre os três naturalistas - e busca discutir a problemática da leitura eurocentrada realizada pelos cientistas europeus que estudaram o Brasil nos séculos XIX e XX.

METODOLOGIA

A metodologia consistiu na análise de documentos escritos e de ilustrações (desenho e fotografia). O instrumento utilizado para a comparação das diferentes percepções dos festivais Ticuna é a leitura de bibliografia especializada que versa sobre as contribuições e os estudos de Spix e Martius, além de outros viajantes como Sir Henry Walter Bates e Curt Nimuendajú, que também retrataram a referida festividade. O exame das imagens foi norteado por leituras específicas sobre os Ticuna e a Festa da Moça Nova.

RESULTADOS

Nesta fase da pesquisa, por meio das leituras dos relatos e pela análise das ilustrações – que correspondem, supostamente, ao que foi presenciado e/ou narrado por informantes vinculados aos naturalistas – verificou-se que as imagens se assemelham em alguns aspectos: o mesmo tipo de máscaras e ornamentos estão presentes nas três narrativas ilustradas, assim como todos os indígenas estão bem próximos uns dos outros, seja em fila, caminhando à oeste, ou parados; em duas ilustrações, bebês estão nos braços de mulheres. Na fotografia, diferentemente das outras ilustrações, os indígenas estão vestidos e, nesse sentido, a distância temporal (séculos XIX - XX) pode explicar tal dessemelhança, visto que, nas ilustrações de Spix e Bates, os indígenas estavam praticamente nus.

PALAVRAS-CHAVE

conografia; Índios Ticuna; Festa da Moça Nova; von Spix; Curt Nimuendajú; Henry Bates;

REFERÊNCIAS

FAULHABER, Priscila. O ritual e seus duplos: fronteira, ritual e papel das máscaras na festa da moça nova Ticuna. *Boletín de Antropología*, v. 21, p.86-103, 2007.

FERREIRA, Rubens da Silva. Henry Walter Bates: um viajante naturalista na Amazônia e o processo de transferência da informação. *Ci. Inf.* [online], Brasília, v. 33, n. 2, p. 67-75, ago. 2004.

MONTEIRO, José Rodolfo. Atlas de viagem de Spix e Martius. 2011.

NIMUENDAJÚ, Curt. *The Tukuna*. University of California Publications in American Archaeology and Ethnology, vol. 45. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1952.

PRATT, Mary Louise. *Os Olhos do Império: relatos de viagem e transculturação*. Universidade de São Paulo, Bauru, EDUSC, 1999.

SCHRÖDER, Peter. Primeira viagem aos Ticuna: um artigo pouco conhecido de Curt Nimuendajú. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 8, n. 2, p. 461-470, maio-ago. 2013.

SCHINDLER, Helmut. On the iconography of Ticuna masks in the 19th Century, p. 221-228. In: Münchner Beiträge zur Völkerkunde, band 8, 2003, 320p.

SPIX, Johann Baptist von; MARTIUS, Karl Friedrich Philipp von. *Viagem pelo Brasil: 1817-1820.* 3v. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1981.

EXPOSIÇÃO CIENTÍFICA E SOCIEDADE: O CASO DA EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE HIGIENE. RIO DE JANEIRO, 1909.

Bolsista: Pedro Henrique da Costa e Silva (Universidade Federal Fluminense – UFF, História, 7º Período).

Orientador (a): Marta de Almeida - (COHCT).

Vigência da bolsa: agosto de 2017 a julho de 2018.

INTRODUÇÃO

Apesar de não ser uma instituição da saúde, o Observatório Nacional 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 apresentação de trabalhos de observações meteorológicas nesses eventos era comum, pois a medicina considerava o clima um fator importante para a eclosão de epidemias. O trabalho buscou levantar dados que identifiquem a relação entre o Observatório Nacional e as instituições de saúde, através do levantamento sistemático de correspondências entre 1880 e 1920, como continuidade do trabalho já iniciado no ano anterior pelo ex-bolsista Henrique Machado Vieira Lopes, também orientando de Marta de Almeida.

DESENVOLVIMENTO

Para atingir nossos objetivos, iniciamos o projeto com leituras teóricas, tendo por temas o desenvolvimento da meteorologia no Brasil, as redes científicas e as Exposições Universais no período. Foram úteis nesse esforço o livro “As viagens do tempo: uma história da meteorologia em meados do século XIX”, de Cristina Helena da Motta Barboza e os textos “Circuito aberto: idéias e intercâmbios médico-científicos na América Latina nos primórdios do século XX” e “Medicina, climatologia e redes científicas: a participação do Observatório Nacional no 4º Congresso Médico Latino-Americano e na Exposição Internacional de Higiene, Rio de Janeiro, 1909” da orientadora Marta de Almeida.

Após estas leituras foram levantadas fontes no Arquivo do Museu de Astronomia de forma sistemática. Este levantamento teve como foco as caixas de arquivos

remetidos e recebidos pelo observatório, pois estas eram as caixas mais favoráveis a um levantamento sistemático, visto que estavam organizadas em períodos de poucos anos, de forma sequencial e com uma troca de correspondência constante com diversas instituições.

METODOLOGIA

A metodologia consistiu num levantamento sistemático de fontes, focando na leitura de ofícios recebidos e remetidos pelo Observatório Nacional presentes no Arquivo do MAST. Foram lidos os documentos encontrados dentro da datação de 1880 a 1930, embora a perspectiva definida pela orientadora fosse até 1920, anotando as informações centrais daqueles que apontavam uma relação entre instituições de saúde, instituições científicas internacionais - principalmente latino-americanas - e Observatório Nacional. As informações anotadas são especificamente a data, o remetente, o destinatário, a assinatura e o assunto do documento. A metodologia também seguiu o trabalho anteriormente pelo ex-bolsista Henrique Lopes.

RESULTADOS

Foram levantadas até o momento no arquivo 45 caixas de documentos relativas ao período. Nesta documentação há uma troca de correspondências constante entre as instituições de saúde e o Observatório Nacional vinculada, na maior parte, às observações meteorológicas. Essas observações eram usadas pela *Secção Demographica* da Diretoria Geral de Saúde Pública para boletins *demographo-sanitários* como está escrito num ofício de reclamação recebido pelo Observatório em 1900.

Além da Diretoria Geral de Saúde Pública, a maior destinatária dentre as instituições analisadas, outro destino notável para os documentos do Observatório Nacional era a Oficina Meteorológica Argentina. Nesses documentos, endereçados ao Diretor Jorge O. Wiggín, se reitera a importância do intercâmbio mútuo para as previsões meteorológicas precisas em ambos os países.

Também pudemos levantar a participação do Observatório Nacional em empreitadas científicas internacionais. Esses projetos revelam a participação do Observatório em redes científicas importantes, como visível na documentação relativa à observação do eclipse solar de 29 de maio de 1919, observado em Sobral, Ceará, central para a comprovação da Teoria da Relatividade Geral de Einstein.

PALAVRAS-CHAVE

Observatório Nacional, instituições de saúde, meteorologia, Congresso Médico Latino Americano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Marta de. 2006. Circuito aberto: idéias 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.

ALMEIDA, Marta de. 2012. Medicina, climatologia e redes científicas: a participação do Observatório Nacional no 4º Congresso Médico Latino-Americano e na Exposição Internacional de Higiene, Rio de Janeiro, 1909. *Revista Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 267-279.

AZEVEDO, Fernando de. 1955. *As Ciências no Brasil*. Editora Melhoramentos. v. 1
BARBOZA, Christina Helena da Motta. 2012. *As viagens do tempo: Uma História da Meteorologia em meados do século XIX*. FAPERJ.

BARBUY, Heloísa. 1999. *A Exposição Universal de 1889 em Paris*. São Paulo: Loyola.

CABRERA, Leoncio López-Ocón. 1998 "La formación de un espacio público para la ciencia en la América Latina durante el siglo XX" In: *ASCLÉPIO* vol L-2, p. 205-225.

HARDMAN, Francisco Foot. 1988. *Trem fantasma: a modernidade na selva*. São Paulo: Companhia das Letras.

HEIZER, Alda. 2005. *Observar o Céu e medir a Terra. Instrumentos científicos e a participação do Império do Brasil na Exposição de Paris de 1889*. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geologia.

HEIZER, Alda. "Os instrumentos científicos nas Grandes Exposições do século XIX" In: **HEIZER, Alda & VIDEIRA, Antonio Augusto P.** 2001. *Ciência, Civilização e Império nos Trópicos*. Rio de Janeiro: Access, pp.165-172.

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

ESTUDO TÉCNICO E EDUCACIONAL APLICADO AO MAPA DE MANUEL VIEYRA LEÃO (1767): UM PROJETO DE INCENTIVO A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Bolsista: Sandrine Alves Barros da Silva.

Orientador: Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro Marinho.

Coorientadora: Fernanda Barbosa dos Reis Rodrigues.

Vigência da Bolsa: agosto de 2016 a julho de 2018.

INTRODUÇÃO

Indicamos que o trabalho consiste na união de quinze pranchas de planta, contidas no arquivo da Biblioteca Nacional, de título “Cartas topographicas da capitania do Rio de Janeiro [Cartográfico]: mandadas tirar pelo Illmo. e Exmo. Sr. Conde da Cunha Capitam general e Vice-Rey do Estado do Brazil” de forma que a união de suas folhas gere um único produto, capaz de abarcar o território do Rio de Janeiro, bem como sua delimitação de fronteiras com Minas Gerais e São Paulo. A partir disso traçaremos os trajetos feitos entre essas regiões a fim de demonstrar didaticamente como se dá a expansão ao Vale do Paraíba, com ênfase no Caminho do Tinguá.

Pretendendo a efetiva aplicação de uma nova vertente de valorização da ciência e da informação, bem como uma ampliação da qualificação educacional, nos mais diversos índices, este trabalho pretende aprimorar a aplicação da cartografia histórica, bem como o uso de novas tecnologias na apresentação desse e de outros conteúdos em materiais destinados ao grande público.

Em nosso entendimento, será a partir do crescimento de ações que utilizem as novas formas de comunicação e tecnologia, que o campo da ciência se beneficiará através da divulgação. Neste intuito o esforço de pesquisa foi direcionado a busca de cartas cartográficas passíveis de serem trabalhadas neste tipo de projeto.

METODOLOGIA

Este projeto utilizou de métodos de análise topográfica manual e através de satélite, bem como noções de georreferenciamento e análise/edições de imagens e desing geral a fim de construir uma cartografia integrada para análise e seus subprodutos.

Além disso, no que tange o campo educacional entendemos que o uso de novas tecnologias facilita dinâmicas, porém não as soluciona de forma total, desta forma foi preciso planejar possibilidades estratégicas de aplicação para tornar o processo educativo, seja através de exposições em museus ou cartilhas escolares, interativo e dinâmico.

RESULTADOS

Como resultados iniciais desta pesquisa, cabem citar o uso da cartografia histórica de forma ilustrada e atrelada ao aparato teórico adequado, para compor explicações a partir destas, sobretudo voltadas para ensino e divulgação. Bem como a construção de um aparato que permita o diálogo entre academia e leigos através da produção de matérias, como folders, exposições e livretos para uso escolar.

PALAVRAS-CHAVE

Cartografia; Educação; Novas Tecnologias.

REFÊRENCIAS

FERES, G.G. Fluência e formas de acesso e uso da informação Científica: uma investigação na área de educação em Ciências. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, Nova Série, São Paulo, v.4, n.1, p., 144. 2008.

BARIN, CláudiaSmaniotto; **BASTOS**, Gisélia Duarte; **MARSHALL**, Débora. A elaboração de material didático em ambientes virtuais de ensino aprendizagem: o desafio da transposição didática. RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, CINTED-UFRGS, v.11,n.1,p. 1-10.jul. 2013.

LEAO, Manuel Vieira. Cartas topograhicas da capitania do Rio de Janeiro [Cartográfico]: mandadas tirar pelo Illmo. e Exmo. Sr. Conde da Cunha Capitam general e Vice-Rey do Estado do Brazil". 1767. 15 cartas ms: desenho a tinta nanquim; 56 x 36 cm + 1f. de rosto; 40x28 cm. 300 dpi. Objeto digital: cart512339. Direitos: Biblioteca Nacional (Brasil).

A FRONTEIRA NA HISTÓRIA DA ANTROPOLOGIA: CATÁLOGO E BANCO DE DADOS SOBRE OBJETOS TICUNA

Bolsista: Thalia Ferreira Pinto (UFRRJ - 5º período: Ciência da Computação).

Orientador (a): Priscila Faulhaber Barbosa.

Vigência da Bolsa: fevereiro de 2018 a julho de 2018.

INTRODUÇÃO

O subprojeto trata de desenvolver um ambiente baseado em software livre organizando informações sobre objetos Ticuna para disponibilização digital. O banco de dados é uma forma de ampliar o trabalho do CD-Rom Magüta Arü Inü - Jogo de Memória e Pensamento Magüta. Levando em conta este produto, o presente trabalho, no entanto, a estrutura informacional se inspira mais propriamente na coleção do Professor Gary Urton, Khipu Database Project.

PALAVRAS -CHAVE

Banco de dados, artefatos rituais, vestimentas indígenas, conhecimento indígena, sistema de classificações, Ticuna.

OBJETIVO

O objetivo foi elaborar um banco de dados incluindo objetos como vestimentas, máscaras e artefatos utilizados em rituais, que foram reunidos no decorrer do projeto em museus de Etnologia no Brasil e em outros países. O banco de dados contribui para a difusão de informações sobre o povo Ticuna.

METODOLOGIA

Para realização do projeto, foi utilizado o servidor de software livre XAMPP, que contém o servidor web Apache, interpretador para linguagem de script PHP, e a base de dados MariaDB. Além disso, utilizamos o sistema de gerenciamento de conteúdo para web Wordpress que, dentre outros recursos, gera os códigos XHTML e CSS de acordo com os padrões impostos pela W3C.

DESENVOLVIMENTO

Como inspiração para o desenvolvimento do banco de dados foi utilizado o 'Khipu Database Project' de Gary Urton, cujo objetivo é reunir todas as informações conhecidas sobre khipu em um único repositório.

RESULTADOS

O resultado do projeto é o próprio banco de dados, que será apresentado na Jornada de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS

<http://khipukamayug.fas.harvard.edu/>

FAULHABER, Priscila: CD-Rom Magüta Arü Inü Jogo de Memória - Pensamento Magüta. Belém, Museu Goeldi, 2003

URTON, Gary: Signos del Khipu Inka - Código Binário. Cuzco, Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas, 2005. Teoría y Métodos en el Estudio de la Codificación Binaria del Khipu, pág. 41-66.

**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, 9º Período).

Orientador (a): Moema de Rezende Vergara - (CHC).

Vigência da bolsa: agosto/2017 a julho de 2018.

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 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 PortalTCN que deviam 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.

DESENVOLVIMENTO

Foi estudado na bibliografia acadêmica o uso de jogos educacionais baseados em RPG e Livro-jogo, observando suas vantagens e como eles se alinhavam a necessidade que identificamos, a de fornecer o conteúdo de maneira alternativa. Foi necessário estudar sobre a diferenciação de jogos sérios e de entretenimento, definições de jogos digitais e até mesmo o próprio conceito de jogo, associada às necessidades dos princípios andragógicos.

METODOLOGIA

Foi realizada a busca de técnicas diferenciadas de contar histórias de maneira dinâmica e, de certa forma, ensinar. Por nosso público ser amplo, escolhemos um recorte principal de jovens e jovens adultos por ser um bom período de transição, para o modelo de ensino, foi focado em princípios andragógicos de ensino e leitura acadêmica do uso de jogos na educação. Junto a isso, buscamos o conhecimento em jogos que permitiam mais imersão.

RESULTADOS

Foi definido o modelo de Livro-jogo online com mecânicas de RPG com escalabilidade, rastreabilidade e capacidade de rebalanceamento. Para o projeto teste, estamos utilizando a Expedição de Crulls na busca da nascente do Rio Javary em 1901 e a Expedição do Barão de Teffé na busca da mesma nascente do Javary em 1874. Até agora, será utilizado o mapa da expedição do Barão de Teffé e o artigo “Do rio às Nascentes do Javary” de Crulls publicado na Revista Mensal de Letras, Ciencias e Artes, Renascença, de 1904.

Nosso processo de produção está focado em: Mostrar como é o processo de uma expedição científica, principalmente baseado nessa experiência; e mostrar que os nativos não eram passivos como o popular deixa a desejar, inserindo-os de maneira mais guerreira e estratégica. O jogo ainda está em desenvolvimento e será disponibilizado para teste. Também, nesse período foi desenvolvido o novo site do PortalTCN.com.br.

PALAVRAS-CHAVE

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

REFERÊNCIAS

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**. Cortez, São Paulo, 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.

CENTENÁRIO DA CARTA DO BRASIL AO MILIONÉSIMO (1922)

Bolsista: Vicente Brêtas (Universidade Federal Fluminense - UFF, Geografia, 2º período).

Orientadora: Moema Vergara (COHCT/MAST)

Vigência da bolsa: março de 2018 a julho de 2018.

Introdução

Nos Congressos internacionais de Geografia ocorria, desde 1891, uma movimentação em prol da unificação da cartografia global, através da produção conjunta de um mapa mundial na escala milionésima. Proposto, primeiramente, pelo alemão Albrecht Penck, o documento seria compilado pelas nações que se julgassem capazes de realizar a empreitada, e contaria com a padronização das representações.

O Brasil apoiou o projeto, tomando para si a responsabilidade de mapear seu próprio território. O governo republicano, na busca pela legitimação de seu poder, reconheceu os atributos simbólicos que um mapa nacional possui: para além de endossar a segurança das fronteiras e aumentar o conhecimento acerca do espaço nacional, o mapa, uma vez incorporado ao imaginário coletivo do povo, encorparia neste uma noção de pertencimento à nação. Em 1915, a incumbência dos trabalhos de levantamento cartográfico para a produção do Mapa ao Milionésimo foi entregue ao Clube de Engenharia. Sob a supervisão de Francisco Bhering, nomeado relator do processo, o Clube passou a compilar a produção cartográfica nacional, no intuito de incorporá-la às folhas do mapa.

Desenvolvimento

As pesquisas nos mapas do Fundo Bhering (Arquivo Nacional) e nos documentos do fundo Paulo de Frontin e do periódico (IHGB) permitiu averiguar aspectos da elaboração da Carta. No fundo Bhering, analisou-se os mapas que participaram da

compilação, seguindo as indicações com referências nas cartas arquivo - i.e. mapas que apresentam quais mapas foram utilizados em cada trecho. Já no IHGB, o direcionamento duplo (arquivo e periódico) possibilitou um enfoque relativamente mais amplo e dinâmico, abrindo espaço para uma organização.

Metodologia

O estudo de Rildo Duarte sobre a elaboração do projeto da Carta Geral caracterizam um eixo elucidativo (DUARTE, 2017). As considerações de outros autores também nos foram esclarecedoras, com destaque para as que abordam a os trâmites do projeto da Carta do Mundo ao Milionésimo e a produção cartográfica mundial no início do século XX (PEARSON e HEFFERNAN, 2015).

A visita a Instituições e arquivos públicos também tem alicerçado a compreensão a respeito da Carta Geral. O Fundo Bhering, presente no Arquivo Nacional, conta com a coleção de mapas compilados para a construção da Carta e sua análise permite um entendimento maior acerca de quais métodos foram aplicados em seu processo de elaboração. O acervo do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB) também é de grande valor para a pesquisa, posto que muitos de seus documentos são referentes a Paulo de Frontin, que era presidente do Clube de Engenharia na época do projeto. Uma série de cartas referentes ao processo de impressão do Mapa Geral pode ser encontrado no IHGB e sua análise, ainda em curso, pode vir a ser de importância vital para o aprimoramento da compreensão do grupo acerca desta parte do projeto.

Resultados

As investigações ainda se encontram em curso, mas, entretanto, o quadro das pesquisas é animador no sentido de que já nos oferece uma perspectiva abrangente das dinâmicas científicas e políticas que incidiram sobre o projeto da Carta Geral do Brasil. Muitas lacunas, claro, ainda necessitam ser preenchidas

através dos estudos mais aprofundados que serão empregados no futuro, mas os direcionamentos arteriais do projeto já foram lançados e seus frutos já estão a se desenvolver.

REFERÊNCIAS

- DUARTE, Rildo Borges. Projetos para um país em projeto. *Terra Brasilis (Nova Série) [online]*, v. 8, 2017. Disponível online em <http://terrabrasilis.revues.org/2071>, acessado em: 04 de julho de 2017.
- PEARSON, Alastair W. HEFFERNAN, Michael. Globalizing Cartography? The International Map of the World, the International Geographical Union, and the United Nations. *Imago Mundi*, v. 67, n. 1, p. 58–80, 2015.

**COORDENAÇÃO DE
MUSEOLOGIA (COMUS)**

UMA ANÁLISE DE INVENTÁRIOS NACIONAIS DE ACERVOS DE INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS HISTÓRICOS

Bolsista: Luan de Gusmão Medeiros Scliar (UniRio, Museologia, 9º Período).

Orientador(a): Tânia Pereira Dominici - (COMUS).

Vigência da bolsa: fevereiro a julho de 2018.

INTRODUÇÃO

O objetivo do projeto no qual se insere este plano de trabalho é levantar os acervos de C&T de valor histórico e documental sob a guarda das Unidades de Pesquisa vinculadas ao MCTIC. Um passo inicial é pesquisar a literatura a respeito de outras experiências de inventários de objetos históricos de C&T. Tal estudo ajudará a aprimorar a metodologia que vem sendo adotada pelo MAST. Simultaneamente, estamos colaborando com o início do levantamento nos Observatórios Magnéticos do Observatório Nacional (ON/MCTIC): o de Vassouras (RJ) e o de Tatuoca (PA). Todo este trabalho vem sendo realizado com reflexões como o que é o objeto de C&T, a constituição e valorização do patrimônio de C&T.

DESENVOLVIMENTO

Foram analisados levantamentos de objetos de C&T de valor histórico em diferentes países. Brenni (1997), por exemplo, discute a dificuldades para a criação de um inventário nacional italiano. Dorikens & Dorikens-Vanpraet (1997) apresentam problemas e soluções na inventariação de um museu universitário. Por sua vez, Cuenca & Chambaud (2017) falam sobre o levantamento do patrimônio recente de C&T na França e a perspectiva daquele se tornar um trabalho de alcance europeu. Com base nestas e outras referências, coletamos informações acerca da dimensão dos levantamentos, principais problemas, inovações e os campos das fichas utilizadas para documentação dos objetos. Em relação aos Observatórios Magnéticos do ON, analisamos a distribuição de

fabricantes entre os 74 objetos de C&T de valor histórico já identificados em Tatuoca e iniciamos a análise de fontes primárias disponíveis no acervo arquivístico do MAST. Deste modo, encontramos evidências de que houve uma compra de instrumentos da Ruska (o fabricante predominante no observatório) na década de 1950, com a intermediação e auxílio financeiro da UNESCO.

METODOLOGIA

O projeto vem sendo executado em duas frentes: a análise de inventários nacionais de objetos históricos de C&T e o levantamento de objetos de C&T no Observatório Magnético de Tatuoca. No primeiro caso, a pesquisa é basicamente bibliográfica. Em relação aos Observatórios Magnéticos, o trabalho tem buscado caracterizar e comparar o conjunto de objetos já identificados em Tatuoca e Vassouras. Além disso, têm sido feitas pesquisas em fontes primárias, particularmente nos fundos arquivísticos do ON e de Lélío Gama sob a guarda do MAST.

RESULTADOS

Da análise de outras experiências de levantamentos de objetos de C&T, surgem informações que podem levar ao aprimoramento da metodologia que vem sendo adotada pela equipe do MAST no levantamento dos acervos de C&T das UPs do MCTIC. Já no contexto deste levantamento, encontramos em fontes primárias informações que parecem justificar a predominância em Tatuoca de instrumentos fabricados pela Ruska. As duas frentes de pesquisa terão continuidade durante os próximos meses de vigência da bolsa.

PALAVRAS-CHAVE

Patrimônio de C&T, patrimônio material, documentação museológica

REFERÊNCIAS

BRENNI, P.: The Italian Scientific Instrument Heritage: An Impossible Inventory? In: Scientific Instruments and Museums: Proceedings of the XXth International Congress of History of Science, ed: M. DORIKENS, Liège, Bélgica, 1997.

CUENCA, C.; CHAMBAUD, S.: A National Program for Safeguarding Scientific and Technical Heritage. In: Challenging Collections: approaches to the heritage of recent science and technology. Smithsonian Institution, Scholarly Press. Washington, DC. EUA, v. II, 2017.

DORIKENS, M.; DORIKENS-VANPRAET, L.: Problems and Solutions in Cataloguing a University Museum. In: Scientific Instruments and Museums: Proceedings of the XXth International Congress of History of Science, ed: M. DORIKENS, Liège, Bélgica, 1997.



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA, GOVERNO
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES FEDERAL