

Photographic memory project on glass plates: preservation of the memory of the National Observatory

Projeto memória fotográfica em placas de vidro: preservação da memória do Observatório Nacional

Gil Alves Silva, Carlos Henrique Veiga

Observatório Nacional,
Ministério da Ciência, Tecnologia, Informação e Comunicação

gilalvessilva@yahoo.com.br, cave@on.br

Recebido: 4/12/2019 Aceito: 8/12/2019 Publicado: 10/12/2019

Abstract. *This project aims to preserve the scientific memory of the National Observatory, expressed in the historical collection of 971 glass photographic plates. More than 100 years of glass plate observations and recordings on the National Observatory campus and donations of land instruments on expeditions and campaigns have been classified, sanitized, digitized and stored. This important collection contains images of total and partial eclipses of the Sun and Moon, planets, fields and star clusters, comets, asteroids, scientific instruments, domes, buildings, seismograms and magnetograms and the daily life of scientific expeditions. The images, the main result of this long work, are now available to the entire population.*

Keywords: *Memory. National Observatory. Glass photographic plates.*

Resumo. *O presente projeto tem como objetivo a preservação da memória científica do Observatório Nacional, expressa no acervo histórico de 971 placas fotográficas em vidro. Mais de 100 anos de observações e registros em placas de vidro realizadas no campus do Observatório Nacional e nas expedições e campanhas nacionais e internacionais foram classificadas, higienizadas, digitalizadas e armazenadas. Este importante acervo contém imagens de eclipses totais e parciais do Sol e da Lua, planetas, campos e aglomerados estelares, cometas, asteroides, instrumentos científicos, cúpulas, edificações, sismogramas e magnetogramas e o cotidiano das expedições científicas. Essas imagens, principal resultado deste longo trabalho, estão agora disponibilizadas para toda a população.*

Palavras-chave: *Memória. Observatório Nacional. Placas fotográficas em vidro.*

1. Introdução

O Observatório Nacional, criado em 1827, é uma das instituições científicas mais antigas do país, sendo responsável por uma série de trabalhos importantes na história do seu desenvolvimento técnico-científico (OBSERVATÓRIO NACIONAL, 2019). Destacam-se o pioneirismo nas pesquisas de ponta em astronomia, geofísica e na determinação e disseminação da hora legal brasileira, relevante serviço ao país (OBSERVATÓRIO NACIONAL, 2019).

No geral, a história antiga é imprecisa por natureza. O Observatório Nacional tem um acervo de placas de vidro que mostram momentos da história da astronomia, geofísica e cotidiano, mas por falta de algumas informações, não podem ser utilizadas para fins científicos (OBSERVATÓRIO NACIONAL, 2019).

Portanto, este não é um projeto de pesquisa científica. Muitas das imagens registradas sobre as placas fotográficas carecem de informações completas e precisas, tais como, datas, autores, locais, descrição dos objetos e bibliografia (OBSERVATÓRIO NACIONAL, 2019). As informações foram buscadas exaustivamente em inúmeras fontes bibliográficas, em relatos, interpretações e suposições pessoais¹.

Pode-se dizer também que este é um trabalho em aberto, por falta de algumas informações, e por isso a contribuição e colaboração de especialistas ou conhecedores do assunto é muito importante². No entanto, não se pode deixar de reconhecer a sua relevância histórica, pois o simples fato de se ter um expressivo número de imagens sobre placas de vidro, evidencia uma rica fase do registro fotográfico do Observatório Nacional.

2. Objetivo, Justificativa, Infraestrutura e Recursos Humanos

O projeto tem como objetivo a preservação da memória científica do Observatório Nacional expressa no acervo histórico de 971 placas fotográficas em vidro³.

Apesar das incertezas, essas imagens não deixam de ser fortes e emocionantes, pois trazem na sua essência o esforço de guardar um período temporal único. São imagens obtidas sem muitos recursos técnicos, sem tratamentos computacionais sofisticados, mas que revelam, com naturalidade, a sua autenticidade.

Notadamente, a riqueza de cada imagem está no cuidado com a escolha da emulsão fotográfica, da quantidade de luz incidente sobre a objetiva das câmeras e no detalhe do ângulo, captados pelo olhar sensível de um astrônomo ou de um fotógrafo. Aparentemente, a moderna tecnologia RGB (Red Green Blue) para compor imagens com milhões de cores (que chegou ao mercado comercial em 1907) não diminuiu o interesse pela fotografia em preto e branco, com uma extensa escala em tons de cinza (OBSERVATÓRIO NACIONAL, 2019). Até os dias de hoje, início do século XXI, fotógrafos profissionais fazem registros na escala monocromática (OBSERVATÓRIO NACIONAL, 2019).

Todas as atividades do projeto, como higienização, acondicionamento, digitalização e disseminação, foram desenvolvidas e realizadas nas dependências da biblioteca⁴.

¹ Para saber mais sobre a organização e execução do projeto, ver www.on.br/placas.

² Para conhecer os colaboradores do projeto, ver www.on.br/placas.

³ Não é nosso objetivo fazer qualquer comentário ou análise científica sobre o material apresentado.

⁴ Para saber detalhes sobre tratamento e higienização do material, desenvolvimento de softwares, processo de digitalização e armazenamento e as dificuldades para a execução do projeto, ver www.on.br/placas.

O projeto foi desenvolvido por uma equipe composta de um pesquisador da Coordenação de Astronomia e Astrofísica (COPAA), duas bibliotecárias do Núcleo de Informação e Documentação (Nucid), um bolsista do Centro de Integração Empresa-Escola (CIEE) e um colaborador para desenvolver *softwares* e aplicativos *web*, dedicados à contextualização histórica da produção do conhecimento científico na instituição. Trata-se de uma equipe multidisciplinar, reunida em torno de um só interesse: preservar a memória científica do Observatório Nacional.

3. Classificação das placas fotográficas

Em 2015, num trabalho preliminar experimental, foram selecionadas 61 placas fotográficas, onde se incluíam as observações do eclipse e de imagens do cotidiano da cidade cearense de Sobral (VEIGA et al., 2015). Este eclipse teve particular importância para a física moderna, pois a partir de sua observação foi possível comprovar um dos postulados da Teoria da Relatividade Geral de Albert Einstein (1879-1955): o efeito da deflexão da luz, no qual um feixe de luz (neste caso, vindo de uma estrela) deveria ter sua trajetória encurvada (ou desviada) ao passar nas proximidades de um forte campo gravitacional (no caso, gerado pelo Sol) (VEIGA et al., 2015).

Esse subconjunto de placas foi higienizado, digitalizado em alta resolução e acondicionado, preservando as informações contidas nele. Os resultados deste trabalho foram publicados e estão disponíveis no site <https://daed.on.br/sobral/>. Diante dos bons resultados, a partir deste trabalho houve uma motivação maior para dar continuidade na digitalização de todo o acervo de placas fotográficas. Em janeiro de 2018 foi iniciado o projeto Memória fotográfica em placas de vidro (OBSERVATÓRIO NACIONAL, 2019), estabelecendo o seguinte cronograma de trabalho:

- Classificação das placas em 13 grandes assuntos
- Desenvolvimento de softwares para gerenciar o banco de imagens
- Confecção das embalagens em papel especial
- Higienização das 971 placas fotográficas do acervo
- Digitalização das placas, gerando imagens de alta resolução para compor o banco de dados
- Acondicionamento das placas em embalagens especiais
- Inclusão das placas no acervo físico da biblioteca
- Criação de mecanismos para disponibilização das imagens na página institucional

As placas fotográficas foram classificadas em 13 grandes assuntos. Para fins de organização e referência, cada assunto possui uma sigla, disponibilizada entre parênteses. Assim, as imagens digitalizadas têm o nome formado, inicialmente, por três letras associadas a um número para facilitar a sua localização no banco de dados digital e no acervo físico da biblioteca.

- Cotidiano e Experiências fotográficas (CoE)

As placas eram utilizadas para registrar o dia a dia da população, seus hábitos e costumes. Pessoas, monumentos, eventos, a natureza, condições meteorológicas, e outros aspectos. Este conjunto possui 94 placas fotográficas.

- Cúpulas e Edificações (CuE)

Neste conjunto de 24 imagens são mostradas as principais edificações e cúpulas que compõem o acervo do Observatório Nacional, tais como as instalações do Morro do Castelo e do Morro de São Januário, onde o Observatório Nacional se instalou definitivamente em 1922.

- Expedições (Exp)

Neste assunto estão registradas 9 placas fotográficas que retratam como foi o cotidiano da expedição da Comissão exploradora do planalto central do Brasil, instituída em 1892 com o objetivo de determinar precisamente a área onde seria construída a futura capital brasileira em 1960.

- Asteroides (Ast)

Conjunto composto de 11 placas fotográficas com dimensão de 12cm x 9cm que retratam as observações de um grupo de asteroides realizadas na cúpula que abriga a luneta equatorial de 46 cm, localizada no campus do Observatório Nacional.

- Campos e Aglomerados Estelares (CeA)

Foram digitalizadas 72 placas fotográficas contendo campos e aglomerados estelares. As placas eram feitas em duas câmeras astrofotográficas acopladas ao tubo principal da luneta equatorial de 46 cm.

- Cometas (Com)

Neste assunto foram registradas 50 imagens de placas fotográficas contendo observações de cometas observados nas lunetas equatoriais de 32 cm e 46 cm do Observatório Nacional.

- Eclipses (Ecl)

Neste conjunto foram digitalizadas 384 placas fotográficas contendo observações de eclipses totais e parciais do Sol e da Lua, e imagens do cotidiano associado a este fenômeno. Portanto, são 346 imagens de eclipses e 38 imagens do cotidiano.

- Espectroscopia (Esp)

Trata-se de um conjunto com 29 placas fotográficas, observadas com o foteheliógrafo Zeiss instalado no campus do Observatório Nacional. Esse telescópio foi utilizado para realizar observações do espectro solar e espectros de outras estrelas e planetas.

- Lua (Lua)

Foram digitalizadas 40 placas fotográficas com observações da Lua. Para diminuir a grande luminosidade do nosso satélite natural sobre a objetiva, o telescópio era *diafragmado*⁵ ao

⁵ O diafragma na fotografia é o diâmetro da abertura das lentes. Esse diâmetro é um dos fatores que define a quantidade de luz que entrará na câmera (neste caso, um diafragma mais fechado = menos luz).

máximo. A maioria das placas da Lua foram feitas na época da instalação da luneta equatorial de 46 cm, em 16 de fevereiro de 1922.

- Sol e Planetas (SeP)

Conjunto formado por 89 placas fotográficas com observações de planetas, manchas solares, trânsito do planeta Mercúrio pelo disco solar e conjunções entre Marte e Júpiter.

- Instrumentos (Ins)

Neste conjunto foram digitalizadas 41 placas fotográficas de vários instrumentos de astronomia, geofísica e para medida de intervalos de tempo e distribuição de sinais horários. São estações meteorológicas, sismógrafos, previsor de maré, pêndulas, equipamentos de rádio telegrafia e a maior luneta refratora do Brasil, a equatorial de 46 cm do Observatório Nacional.

- Escalas, Gráficos e Plantas baixas (EGP)

Este assunto apresenta 125 imagens de placas fotográficas em vidro contendo registros de sismogramas, magnetogramas, escala de declinação magnética, escala para identificar manchas na superfície do Sol e esquemas de funcionamento de pêndulas.

- Raios (Rai)

No acervo encontra-se um conjunto com apenas 3 placas de vidro que retratam como foram feitos os primeiros registros fotográficos de tempestades de raios no Brasil, entre 1885 e 1890. Henrique Morize⁶ fez sua primeira observação no dia 9 de novembro de 1885, às 20 horas (OBSERVATÓRIO NACIONAL, 2019).

4. Considerações Finais

O projeto foi realizado em 12 meses, desde a fase de planejamento estratégico até a disponibilização das 971 imagens digitalizadas na página web da instituição. Conforme planejado, o projeto seguiu o cronograma definido no início deste trabalho. Com o levantamento realizado e seus dados disponibilizados na biblioteca da instituição e na página web, a perspectiva desse projeto é realizar uma série de publicações, em revistas especializadas em divulgação científica, explorando o material conforme a classificação por categorias temáticas adotada.

Internamente, o projeto fortaleceu o plano de conservação e restauração do acervo, passando a motivar e envolver mais pesquisadores (e colaboradores) interessados na preservação da memória científica do Observatório Nacional. Apesar de restrito no âmbito das atividades propostas à preservação e difusão de uma parte do acervo da biblioteca do Observatório Nacional, este projeto pretende ampliar o raio de interação com outros centros de pesquisas que hoje se dedicam à manutenção da memória científica nacional. Para tal, os resultados do projeto podem ser acessados no acervo físico da instituição e na página web (www.on.br/placas), aumentando sua visibilidade para pesquisadores e para a sociedade como um todo.

⁶ Henrique Morize foi diretor do Observatório Nacional entre 1908-1929.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

OBSERVATÓRIO NACIONAL. **Memória fotográfica em placas de vidro**. Disponível em <<http://www.on.br/placas/>>. Acesso em 14 mar. 2019.

VEIGA, C.H.; SANTOS, K.T.; DIAS, M.L.; JUNIOR, R.N.S. Placas fotográficas do Eclipse de Sobral: Observatório Nacional preserva memória de um dos eventos mais importantes da ciência. **Ciência Hoje**, v. 56, n. 331, p. 34-39, nov. 2015.

Leituras adicionais

CROMMELIN, A.C. Results of the total solar eclipse of May 29 and the relativity theory. **Nature**, Londres, v. 104, p. 280-281, 1919.

CRULS, L. **Relatório Cruls**: [relatório da Comissão Exploradora do Planalto Central do Brasil]. Brasília, DF: Senado Federal, 2003. (Coleção Edições do Senado Federal, v. 22).

DAMINELI, A. Sobral, 29 de maio de 1919. **Revista Pesquisa Fapesp**. São Paulo, maio 2009. Disponível em <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2009/05/04/sobral-29-de-maio-de-1919/>>. Acesso em 09 abr. 2019.

DYSON, F.W.; EDDINGTON, A.S.; DAVIDSON, C. A Determination of the Deflection of Light by the Sun's Gravitational Field, from Observations Made at the Total Eclipse of May 29, 1919. **Philosophical Transactions of the Royal Society**, v. 220, p. 291-333, 1920. Disponível em <<https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rsta.1920.0009>>. Acesso em 09 abr. 2019.

EDDINGTON, A.S. The total eclipse of 1919 May 29 and the influence of gravitation on light. **The Observatory**, Londres, v. 42, p. 119-122, 1919.

GRANATO, M. **Imagens da ciência**. O acervo do Museu de Astronomia e Ciências Afins. Rio de Janeiro: MAST, 2010.

HARVEY, G.M. Gravitational deflection of light: a re-examination of the observations of the solar eclipse of 1919. **The Observatory**, Londres, v. 99, p. 195-198, 1979.

MORIZE, H. **Observatório astronômico**: um século de história (1827- 1927). Rio de Janeiro: MAST/Salamandra, 1987.

_____. Resultados obtidos pela Comissão Brasileira do eclipse de 29 de maio de 1919. **Revista de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 65-81, 1920.

MOURÃO, R.R.F. **Einstein**: de Sobral para o mundo. Sobral: UVA, 2003.

RUSSELL, H.N. Note on the Sobral Eclipse Photographs (1920). **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**, Londres, v. 81, p. 154-164, 1920.