

## GT 9 – Museu, Patrimônio e Informação

ISSN 2177-3688

### MAPA CONCEITUAL E PATRIMÔNIO CULTURAL DE C&T: ESTUDO DE CASO SOBRE UM CRONÓGRAFO

#### CONCEPT MAP AND S&T CULTURAL HERITAGE: A CASE STUDY ON A CHRONOGRAPH

**Suzana Camillo Marques** - Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)

**Márcio Ferreira Rangel** - Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)

**Maria Lucia de Niemeyer Matheus Loureiro** - Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)

#### Modalidade: Trabalho Completo

**Resumo:** O trabalho é um recorte de pesquisa em desenvolvimento no Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST que aborda a formação e construção de coleções museológicas. Uma das frentes do estudo consiste na elaboração de mapas conceituais de objetos de Ciência e Tecnologia do acervo do Museu. O estudo de caso apresentado analisa um cronógrafo fabricado na França no século XIX pela *Maison Breguet* e adquirido pelo Imperial Observatório do Rio de Janeiro, atual Observatório Nacional. Os procedimentos metodológicos consistiram em pesquisa bibliográfica e documental sobre o objeto analisado, a partir de consulta à base de dados do acervo, além da própria construção do mapa conceitual, compreendida como ferramenta metodológica para a análise e representação do cronógrafo. Considerando que objetos em museus são sempre tratados em sua unicidade, o mapa apresentado distingue os conceitos genéricos, que contemplam os cronógrafos de maneira geral, e os específicos, aplicáveis unicamente ao exemplar estudado, e que ressaltam aspectos de sua trajetória no tempo e no espaço. A adoção da técnica do mapa conceitual tem possibilitado traçar e dar visibilidade às relações entre conceitos que envolvem os objetos do acervo do MAST. A pesquisa busca contribuir para o conhecimento sobre o patrimônio cultural de Ciência & Tecnologia, fornecer subsídios para atividades desenvolvidas no Museu, novos estudos e possíveis aplicações em outras instituições que salvaguardam objetos de C&T.

**Palavras-chave:** mapa conceitual; patrimônio cultural de ciência e tecnologia; cronógrafo; Museu de Astronomia e Ciências Afins; Observatório Nacional do Rio de Janeiro.

**Abstract:** The work is a part of research carried out at Museum of Astronomy and Related Sciences - MAST that addresses the formation and construction of museum collections. One of the study's procedures consists of constructing concept maps of Science and Technology objects from the Museum's collection. The case study presented in this work analyzes a chronograph manufactured in France in the 19th century by *Maison Breguet* and acquired by the Imperial Observatory of Rio de Janeiro, currently the Rio de Janeiro National Observatory. The methodological procedures used for the study were documentary and bibliographical research, starting with the documentation of the object available in the museum's database, in addition to the construction of the concept map itself, understood as a methodological tool for the analysis and representation of the chronograph. Considering that objects in museums are always treated in their uniqueness, the map presented distinguishes the generic concepts, which contemplate chronographs in general, and the specific ones, applicable only to the specimen studied, and which highlight aspects of its trajectory in time and space. The adoption of the concept map technique makes it possible to trace and make visible

the relationships between concepts that involve the objects of the MAST collection. The research seeks to contribute to knowledge about the cultural heritage of Science & Technology, provide subsidies for activities developed at the Museum, for new studies and possible applications in other institutions that safeguard S&T objects.

**Keywords:** concept map; science and technology cultural heritage; chronograph; Museum of Astronomy and Related Sciences; Rio de Janeiro National Observatory.

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho é um recorte de pesquisa em desenvolvimento no Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST que aborda a formação e construção de coleções museológicas. No âmbito do projeto de pesquisa, dentre outros aspectos, são desenvolvidos estudos de caso e construídos mapas conceituais de objetos do acervo do Museu, que são examinados em sua função de documento<sup>1</sup>.

Partindo da dimensão informacional de objeto musealizado, ou de sua função como documento, este trabalho apresenta um estudo de caso sobre um cronógrafo de origem francesa, adquirido no século XIX pelo Imperial Observatório do Rio de Janeiro, fabricado pela *Maison Breguet* e com frequência designado como “cronógrafo de Breguet”. Considerando que objetos musealizados são sempre tratados como únicos, a fase de análise abordou o cronógrafo sob os pontos de vista genérico e específico, e o mapa conceitual resultante do estudo distinguiu os dois grupos de conceitos atribuídos ao objeto. No primeiro grupo, os conceitos contemplam todos os cronógrafos – como a função, por exemplo, enquanto no segundo o conjunto de conceitos refere-se exclusivamente ao exemplar estudado. A pesquisa enfatizou o objeto do ponto de vista individual, e buscou traçar a trajetória (ou uma das muitas trajetórias possíveis) do cronógrafo de Breguet antes e depois de sua musealização, resultando em um conjunto de conceitos organizados em forma de diagrama e conectados por palavras e frases de ligação de modo a formar enunciados.

O estudo aborda o objeto como parte do patrimônio cultural de C&T, que inclui:

[...] artefatos, construções humanas e paisagens naturais, locais de observação do céu noturno, observatórios astronômicos e geofísicos,

---

<sup>1</sup> Cabe reconhecer que a função de documento é uma entre as muitas dimensões de um objeto musealizado, e ressaltar que as atividades voltadas à preservação não podem se limitar à materialidade do objeto, mas incluir a preservação de informações. Loureiro e Loureiro (2013) enfatizam a função de documento desempenhada por objetos e entendem a musealização como um processo ou um conjunto de processos de caráter seletivo que retira objetos de sua função original (recontextualiza), atribui novos significados (ressignifica) e os torna disponíveis como documentos.

estações meteorológicas e agrônômicas, laboratórios, museus, inclusive jardins botânicos e zoológicos, e locais utilizados ou construídos com a finalidade de sediar experimentos, conservar coleções científicas, propiciar aprendizagem e o intercâmbio de ideias, desenvolver e produzir instrumentos, máquinas e processos relacionados desenvolvimento tecnológico, públicos ou privados (CARTA DO RIO DE JANEIRO, 2017).

Os procedimentos metodológicos utilizados incluíram pesquisa bibliográfica e documental, que consistiu na análise do Relatório do Imperial Observatório referente ao ano de 1882 (CRULS, 1883), Anais do Imperial Observatório do Rio de Janeiro dedicado à Observação da Passagem de Vênus<sup>2</sup> em 1882 (CRULS, 1887), páginas da Internet diversas (arquivos, bancos de dados, páginas oficiais de museus e outras instituições e organizações ligadas aos objetos), dossiê do objeto no Núcleo de Conservação e Documentação Museológica (NUDCAM/MAST) e Base de Dados do Acervo Museológico da instituição, assim como mapas conceituais já construídos por outros pesquisadores do MAST (LOUREIRO, 2019).

Criado por Joseph Novak na década de 1970 com o objetivo de acompanhar e representar o aprendizado de conceitos abstratos e básicos das ciências, o mapa conceitual foi, segundo Novak e Cañas (2006), apropriado por diferentes disciplinas acadêmicas e setores de atividade humana para a representação e organização de informações e conceitos. Reconhecendo o potencial da ferramenta e suas funcionalidades, os autores defendem sua utilização em diferentes domínios e a criação de novos métodos e aplicações.

A construção de mapas conceituais de objetos foi iniciada no MAST em caráter experimental. Na primeira fase, os resultados foram apresentados e discutidos em eventos dedicados ao Patrimônio Cultural de C&T, e publicados em periódicos especializados e anais de eventos. A fase de aplicação teve início em 2022 com a construção de mapas conceituais de objetos selecionados para uma exposição temporária. Os mapas produzidos foram utilizados como ferramentas na fase de planejamento e traduzidos em linguagem expográfica. Espera-se que, com a construção de mapas conceituais de um número maior de

---

<sup>2</sup> Passagem é um fenômeno que consiste no trânsito de um planeta inferior diante do disco solar ou de um satélite diante do globo de um planeta, vistos ambos da Terra (MOURÃO, 1987, p. 609). A passagem (ou trânsito) de Vênus ocorre quando o planeta Vênus passa diretamente entre a Terra e o Sol. Vênus parece um ponto preto que se move na superfície do Sol. Ocorreram oito trânsitos entre os anos de 1631 e 2012 (SMITHSONIAN INSTITUTION, 2004). Segundo Luiz Cruls, diretor interino do Imperial Observatório em 1882, “a passagem de Vênus sobre o disco do Sol [...] é um dos fenômenos da maior importância para a Astronomia, permitindo a sua observação determinar a paralaxe solar, assim como a distância da Terra ao Sol, isto é a constante fundamental que é a base de todo o sistema solar” (MORIZE, 1987, p. 93).

objetos, eles sejam utilizados em outras atividades do Museu e recebam contribuições de seus diferentes setores.

## 2 O MAPA CONCEITUAL COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE E REPRESENTAÇÃO DE OBJETOS INTEGRANTES DO PATRIMÔNIO DE C&T DO MAST

A técnica do mapa conceitual foi desenvolvida em 1972 em um projeto de pesquisa coordenado por Joseph Novak na Universidade de Cornell, nos Estados Unidos (EDUTEKA, 2006). O objetivo inicial de representar e acompanhar o aprendizado de conceitos básicos de ciência por estudantes do ensino básico foi baseado no conceito de “aprendizagem significativa” de David Ausubel<sup>3</sup>, que se opõe à aprendizagem por memorização. “Para aprender significativamente, o indivíduo deve optar por relacionar os novos conhecimentos com as proposições e conceitos relevantes que já conhece” (NOVAK; GOWIN, 1996, p. 23). Novak parte ainda do pressuposto que o conhecimento é construído, e não descoberto:

[...] generalizou-se o mito de que as pessoas *descobrem* o conhecimento. A descoberta pode desempenhar um papel na produção do conhecimento, mas não é mais do que apenas uma das atividades envolvidas na criação do novo conhecimento. A construção do conhecimento novo começa com as nossas observações de acontecimentos ou objetos com o recurso aos conceitos que já possuímos. [...]. (NOVAK; GOWIN, 1996, p. 19-20, grifo nosso).

A partir de meados da década de 1990 foi criada e aperfeiçoada pelo cientista da computação costarriquenho Alberto Cañas uma ferramenta informática – o *CmapTools*. A ferramenta, disponibilizada para *download*<sup>4</sup> pelo *Institute for Human & Machine Cognition* - IHMC, possibilita a construção, desenvolvimento e compartilhamento de mapas conceituais e foi utilizada para a construção do mapa conceitual apresentado neste trabalho.

Embora o mapeamento de objetos não tenha sido previsto pelo criador da ferramenta, Novak e Cañas (2010) incentivam novas aplicações em novos domínios:

Não conhecemos nenhum domínio do conhecimento em que o mapeamento conceitual não possa ser aplicado e continuamos a encontrar novas aplicações para a ferramenta. Além do uso inicial para avaliar o crescimento na compreensão conceitual e ajudar estudantes a aprender de forma significativa, várias outras aplicações surgiram nos últimos 30 anos e

---

<sup>3</sup> David Paul Ausubel (1918-2008) atuou no campo da psicologia da educação. Com o intuito de entender e produzir novos estudos que discutem a educação mecânica praticada nas escolas, passou a pensar a educação através do cognitivismo (corrente da psicologia que busca compreender a relação entre mente e conhecimento), assim, concebendo a aprendizagem significativa que busca inter-relacionar novos conhecimentos com conhecimento já adquiridos (DISTLER, 2015).

<sup>4</sup> Disponível em: <https://cmap.ihmc.us/cmaptools/> Acesso em: 25 maio 2023.

é provável que aplicações úteis adicionais sejam encontradas para a ferramenta no futuro.<sup>5</sup> (NOVAK; CAÑAS, 2010, p. 23, tradução nossa)

A elaboração de mapas conceituais de objetos do acervo do MAST parte da documentação museológica, de onde são extraídos os conceitos iniciais, a partir dos quais são estabelecidas relações com outros conceitos (pessoas, instituições, conceitos científicos, eventos e outros objetos), que exigem pesquisas complementares - bibliográfica e documental. É importante assinalar que os mapas construídos estão permanentemente abertos à revisão, correção e ampliação. O acréscimo de novos conceitos e o estabelecimento de novas relações podem ocorrer em diferentes momentos e por diferentes pesquisadores, possibilitando novas versões de mapas do mesmo objeto. Mapas conceituais de objetos são, portanto, assinados e datados.

Como mencionado na introdução, os objetos são analisados do ponto de vista genérico e também específico, o que implica em dois grupos de conceitos que são discriminados nos mapas. Essa particularidade introduzida nos mapas de objetos buscou conferir maior clareza à sua leitura e baseou-se em Ingetraut Dahlberg (1978) que, em sua Teoria do Conceito, distinguiu objetos e conceitos gerais, “[...] situados fora do tempo e do espaço [...]” (DAHLBERG, 1978, p. 102), e os objetos e conceitos individuais:

[...] Toda vez que o objeto é pensado como único, distinto dos demais, constituindo uma unidade inconfundível (coisas, fenômenos, processos, acontecimentos, atributos etc.) pode-se falar de *objetos individuais*. Pode-se dizer que o que caracteriza os objetos individuais é a presença das formas no tempo e espaço. Os objetos individuais estão aqui e agora. [...] Não sabemos, ou não temos experiência de, como possam existir seres individuais fora do tempo e do espaço. Podemos dizer, utilizando a linguagem kantiana, que nossa experiência é toda condicionada pelas formas do tempo e do espaço ou que tempo e espaço são condições ‘a priori’ da nossa sensibilidade (DAHLBERG, 1978, p. 101-102, grifo nosso).

### 3 ANÁLISE DO OBJETO MAPEADO

A seção que se segue apresenta informações levantadas sobre o cronógrafo, respectivamente como objeto geral e individual

---

<sup>5</sup> No original: “We know of no domain of knowledge where concept mapping cannot be applied and continue to find new applications for the tool. In addition to the early use for assessing growth in conceptual understanding and helping students learn meaningfully, numerous other applications have appeared in the last 30 years, and it is likely that additional useful applications will be found for this tool in the future.”

### 3.1 O cronógrafo como objeto geral

Conforme o “Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa” o cronógrafo é um instrumento científico de registro “utilizado para registrar graficamente o momento de ocorrência de um evento astronômico, em sincronia com um relógio e um instrumento de observação”<sup>6</sup>. O Dicionário Britânico de Instrumentos Científicos (*Dictionary of British Scientific Instruments*, 1921) define o cronógrafo como um tipo de cronômetro que mede precisamente intervalos de tempo e também um indicador de tempo que pode medir graficamente intervalos de eventos astronômicos. Segundo Ronaldo Mourão (1987, p. 210), o cronógrafo é um “Instrumento que permite registrar com precisão o instante de um fenômeno determinado, por intermédio de um sinal elétrico [...]” e que “[...] está sempre associado a um relógio que fornece a escala de tempo na qual se faz a medida”. O autor ressalta que o termo cronógrafo não pode servir “[...] para designar um aparelho não-registrador [...]”, porque o cronógrafo é por definição um instrumento registrador.

Anna García-Forner (2002, p.212) define o cronógrafo como “[...] um instrumento que serve para registrar e escrever o tempo em que ocorre um determinado fenômeno”. De acordo com a autora, o cronógrafo foi criado pelo relojoeiro Nicolas Mathieu Rieussec (1781-1866) em 1821. Paolo Brenni (2022), por sua vez, adverte que cronógrafos provavelmente foram produzidos antes por outros fabricantes e que Rieussec foi reconhecido como o criador do instrumento por ser autor da primeira patente que utilizou o nome cronógrafo. O mapa conceitual apresentado neste trabalho adota a versão de Brenni.

### 3.2 O Cronógrafo de Breguet como objeto individual

As informações que se seguem referem-se ao cronógrafo registrado no MAST sob o número 1994-0359 (Figuras 1 e 2), fornecem dados para traçar sua trajetória no tempo e espaço e conceitos para a construção do mapa conceitual. A análise do objeto individual (o exemplar mapeado) adotou o método proposto por Igor Kopytoff (2008), que sugere que, tal como as pessoas, as coisas podem ser biografadas. Para sua aplicação, o autor propõe que sejam dirigidas às coisas perguntas tais como: De onde vem a coisa? Quem a fabricou? Quem a usou? O que ocorreu ao fim de sua vida útil? A abordagem é recomendada por Samuel Alberti (2005) para o estudo de objetos de museu.

---

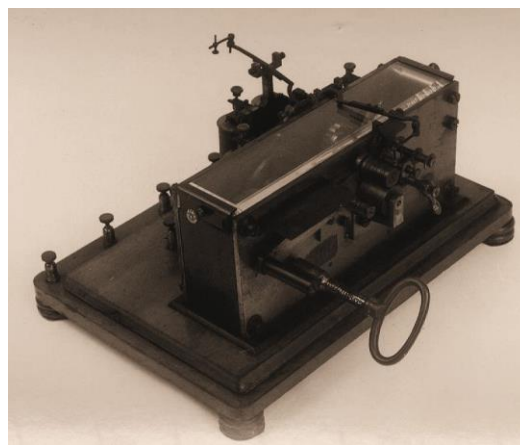
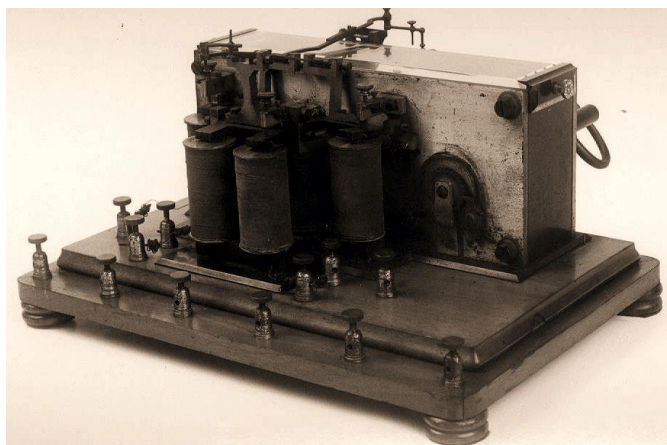
<sup>6</sup> Disponível em: <http://thesauronline.museus.ul.pt/ficha.aspx?t=o&id=678> Acesso em: 25 maio 2023.



A documentação do objeto no NUDCAM informa que o instrumento é também nomeado como “cronógrafo de fita” e “cronógrafo de 3 penas”. Os Relatórios e outros documentos do Imperial Observatório do Rio de Janeiro (atual Observatório Nacional) associam o nome do cronógrafo ao fabricante: “cronógrafo elétrico de Breguet”, “cronógrafo elétrico do sistema Breguet” ou simplesmente “cronógrafo de Breguet”.

Mourão informa que o nome Breguet<sup>7</sup> representa a “marca de cronômetros, cronógrafos e pêndulas astronômicas construídas na França do final do século XVIII até o final do século XIX.” (1987, p. 119).

**Figuras 1 e 2 - Cronógrafo – Acervo MAST / 1994-0359**



**Fonte:** Arquivo NUDCAM/MAST.

O Relatório do Imperial Observatório referente ao ano de 1882 (CRULS, 1883)<sup>8</sup> informa que foram adquiridos dois “cronógrafos de Breguet” para as comissões organizadas por Luiz Cruls, então diretor interino do Observatório, para a Observação da Passagem de Vênus sobre o disco solar, 1882.

Tendo-se de organizar o material de observação destinado às comissões encarregadas da observação da passagem de Vênus, nas Antilhas, em Pernambuco e em Punta Arenas, foram construídas na oficina do mesmo Observatorio várias lunetas astronomicas com disposição equatorial, cujas objetivas mandaram-se vir da Europa, Hoje que estas comissões estão de volta, augmentou-se o material do Observatorio com esses instrumentos, o que torna assim ainda mais completo do que era outr’ora. Pela mesma

---

<sup>7</sup> Existem contradições na escrita do nome Breguet. Sir David Lionel Salomons (1921) explica que Breguet soletrava seu nome sem acento, mas podem ser encontrados alguns originais de Breguet escritos por gravadores com acento “Bréguet”. Há uma Rua na *Quai de l'Horloge* escrita com acento, ficando *Rue de Bréguet* e, por conta dessas contradições, a Academia Francesa (*Académie Française*) resolveu aceitar o acento. Neste trabalho, decidiu-se optar pela escrita sem acento, por ser a mais antiga, mas vale lembrar que a escrita com acento também é utilizada e não é considerada por alguns autores como inadequada.

<sup>8</sup> O documento consta como anexo ao Relatório Anual do Ministério do Império.

ocasião foram comprados dous chronographos de Breguet (CRULS, 1883, p. 2)

O terceiro volume dos Anais do Observatório Imperial, sob a gestão de Luiz Cruls (1887), apresenta uma lista de materiais para a Comissão de Pernambuco (Olinda) na “Observação da Passagem de Vênus em 1882” sobre o sol. Nele encontramos citado “1 Chronographo, systema Breguet 3 pennas”.

Para além dos colecionadores aficionados por relógios, a *Maison Breguet* também fabricou importantes instrumentos de medição do tempo, particularmente para instituições científicas e militares. As peças que sobreviveram ao tempo encontram-se sob a salvaguarda de instituições públicas e particulares, como museus e instituições de pesquisas científicas.

“Breguet”, que é hoje uma marca luxuosa de relógios e joias, foi fundada em 1775 e ficou conhecido pelo nome “*Maison Breguet*”, estabelecimento que fabricava instrumentos científicos que fizeram avançar os estudos sobre a Horologia, Astronomia, Física e Geodesia. É importante ressaltar a figura do suíço-francês Abraham-Louis Breguet (1747-1823) que, segundo Mourão (1987), foi um fabricante de instrumentos científicos, admirador da arte de medir o tempo, que ficou famoso por suas habilidades manuais e trabalho transformador para a Horologia. A atual página da marca de joias e relógios “Breguet, *Depuis 1775*” informa que:

Se Breguet ocupa um lugar especial em nosso patrimônio cultural, é porque seu fundador, Abraham-Louis Breguet (1747-1823), define o padrão pelo qual cada relojoaria fina tem sido julgada. Hoje, os herdeiros de Breguet ainda fazem cada relógio como um modelo da suprema arte da horologia.<sup>9</sup> (BREGUET DEPUIS 1775, 2023).

Posteriormente, Abraham-Louis Breguet foi passando o ofício para seus herdeiros. Fundada no século XVIII, a *empresa* permaneceu em atividade ao longo do século XIX, administrada pelos sucessores de Abraham-Louis, que dinamizaram as atividades, trazendo novos conceitos e novos produtos. Brenni (1996) destaca a importância dos sucessores, que aprimoraram a gestão da empresa e a organização dos trabalhos e agilizaram as entregas das encomendas. Em entrevista concedida a Jan Lidmaňský para a Revista *Quill&Pad*, o

---

<sup>9</sup> No original: *If Breguet holds a special place in our cultural heritage, it is because its founder, Abraham-Louis Breguet (1747-1823) set the standard by which all fine watchmaking has since been judged. Today, his heirs at Breguet still make each watch as a model of supreme horological art.*



historiador Emmanuel Breguet (2022)<sup>10</sup> comenta as crises que levaram a família Breguet a interromper as atividades com a relojoaria e abrir novas frentes de atuação ligadas à eletricidade, telecomunicações, telégrafos, telefones e a aviação. Segundo a página da marca Breguet (2023) as crises mais significativas foram iniciadas a partir de 1870, quando começaram os indícios de uma guerra franco-alemã e com a queda do Segundo Império Francês (1852-1870). A partir do final do século XIX, a administração da *Maison Breguet* foi compartilhada entre a família Breguet e outros proprietários de outras famílias. A fábrica foi sendo levada assim até 1999, quando foi adquirida pela multinacional suíça *Swatch Group*<sup>11</sup>.

A notoriedade da *Maison Breguet* deve-se a Abraham-Louis Breguet, que conquistou clientes da alta sociedade<sup>12</sup> que o ajudaram a sustentar os negócios em momentos turbulentos. A qualidade técnica e estética dos instrumentos fez com que o fabricante e sua empresa se tornassem altamente reconhecidos pela elite europeia. Os instrumentos eram encomendados, principalmente, por pessoas e instituições militares, educativas e científicas que necessitavam de aparelhos aprimorados para a medição do tempo.

O Jornal do Comércio de 1882, na seção Gazetilha, dedicada a notícias oficiais, menciona equipamentos utilizados na Comissão nas Antilhas, dentre os quais um “chronographo electrico de Breguet”.

---

<sup>10</sup>Emmanuel Breguet (1962-), descendente da família Breguet, é historiador e, desde 1993, vice-presidente da *Swatch Group*, desenvolvimentista estratégico e responsável pelos arquivos e pela coleção antiga dos “Relógios Breguet SA”. É autor de artigos e livros sobre a família e criador do “Museu Breguet”. (BREGUET, 2022)

<sup>11</sup>Multinacional suíça, comandada pelo empresário Nicolas George Hayek (1928-2010), que adquiriu a SSIH (*Société Suisse pour l'Industrie Horlogère SA*) e a ASuAG (*Allgemeine Schweizerische Uhrenindustrie AG*). Ele juntou as duas empresas do ramo dos relógios, dando início à empresa SMH (*Société de Microélectronique et d'Horlogerie SA*). A SMH acabou tornando-se a *Swatch Group*, que abarcou várias e grandes marcas do mundo dos relógios, tais como: Breguet, Blancpain, Omega, Jaquet Droz, Longines e Glashütte Original.

<sup>12</sup>A tradição e o prestígio da marca foram garantidos devido à aquisição e à assistência de algumas das grandes personalidades da elite europeia. Segundo a página da Internet da marca de relógios e jóias de luxo Breguet (2023), dentre os clientes mais ilustres estavam a rainha Maria Antonieta (1755-1793), o político e diplomata Charles-Maurice de Talleyrand-Périgord (1754-1838), a imperatriz Josefina de Beauharnais (1763-1814), o militar Napoleão Bonaparte (1769-1821), o Sultão do Império Otomano Selim III (1761-1808), a rainha de Nápoles Carolina Murat (1780-1867), o Imperador da Rússia Czar Alexandre I (1777-1825), o Marechal Francês Michel Ney (1769-1815), o Conde Axel von Fersen (1755-1810) e o compositor italiano Gioachino Rossini (1792-1868). A exaltação a nomes ligados a autoridades oriundas da aristocracia europeia é enfatizada até hoje, como sinônimo de prestígio para a marca (BREGUET DEPUIS 1775, 2023).

**Figura 3** – Notícia sobre o equipamento usado na Comissão nas Antilhas (1882)

Com o 1º tenente Indio do Brazil devem seguir,  
aré 15 do corrente :  
1 grande equatorial de 16 centímetros de abertura.  
1 chronographo electrico de Breguet.  
1 écran para as projecções solares.  
« Foi com todo este cortejo material que saímos  
do Rio de Janeiro no dia 22 de Setembro, ás 12 horas  
e 15 minutos da tarde.

Fonte: Jornal do Comércio ([22. out.] 1882, p. 2).

A compra do instrumento, segundo o Relatório Ministerial do Império (CRULS, 1883) foi realizado em 1882, na direção de Luiz Cruls para a observação da Passagem de Vênus pelo Disco Solar, importante evento astronômico que ocorreria naquele ano. Outra notícia sobre o mesmo evento, publicada também na Gazetilha do Jornal do Comércio, menciona o “chronographo electrico systema Breguet”, desta vez na Comissão de Punta Arenas, chefiada por Luiz Cruls, diretor do Observatório.

**Figura 4** – Notícia sobre equipamentos utilizados na Comissão de Punta Arenas (1882)

E' neste ponto que a comissão astronomica brasileira vai fundar, além de um observatorio com as necessarias dependencias, pequenos abrigos para a collocação de instrumentos magneticos. O importante material, já em viagem pela maior parte, consta das seguintes instrumentos e utilidades do serviço:  
Um equatorial, com distancia total de 1m,35 e objectiva de 16 centímetros de diametro, tendo sido o tubo, as peças e os accessorios construidos na officina do Imperial Observatorio;  
Uma luneta astronomica, com distancia focal de 1m,90 e objectiva de 12 centímetros de diametro: tubo e accessorios fabricados na abredita officina; 1 luneta meridiana com os accessorios; 1 circulo meridiano portatil; 1 chronographo electrico, systema Brèguet; 1 theodolito rep-tidor para observações astronomicas; 1 theodolito topographico; 1 bussola magnetica, systema Brunner; 1 bussola para determinação das variações diurnas da declinação magnetica; 1 bussola de inclinação magnetica; 1 penula de Frodsham, compensada a mercurio; 14 chronometros; 2 barometros; 1 pluviometro;

Fonte: Jornal do Comércio ([26. Out.] 1882, p.2)

Notícia publicada no jornal O Globo informam que os aparelhos usados na Comissão de Punta Arenas, dentre os quais o cronógrafo que é objeto deste estudo, foram transportados pelo navio Parnahyba (PASSAGEM DE VÊNUS, 1882, p. 3).

Figura 5 – Notícia sobre o equipamento usado na Comissão de Punta Arenas



Fonte: O Globo (26 out. 1882, p.3)

Mourão (1987) informa que o cronógrafo foi utilizado pela Comissão de Pernambuco e pelo Serviço da Hora, mas, como confirmam os documentos citados, foram também utilizados por outras comissões, como a de Punta Arenas e das Antilhas, ambas em 1882.

Na presente data, o objeto é mantido na Reserva Técnica Visitável do MAST. A documentação do cronógrafo informa que ele é procedente do Observatório Nacional do Rio de Janeiro, tendo sido adquirido na gestão de Luiz Cruls para o então Imperial Observatório do Rio de Janeiro. O objeto foi musealizado em 1985, ano de criação do MAST, informado como data de aquisição, e registrado em 1994 sob o número 1994-0359. O número de registro no Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – SPHAN (atual IPHAN)<sup>13</sup> é <84.08.214>. O nome registrado na Base de Dados do Acervo Museológico é “cronógrafo”, mas os nomes “cronógrafo de três penas” e “cronógrafo de fita” constam também na documentação disponível no NUDCAM. O “Inventário da Coleção de Objetos de Ciência e Tecnologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins” (MAST, 2011) classifica o cronógrafo entre os objetos de “medição do tempo”. O fabricante informado é “M<sup>on</sup> Breguet”, inscrição presente em uma das faces do estojo, abreviatura de “Maison Breguet”.

---

<sup>13</sup>O acervo procedente do Observatório Nacional foi registrado no Processo de Tombamento do Campus que abriga o Observatório Nacional e o MAST, e é inscrito no Livro de Tombo Arquitetônico, Arqueológico e Paisagístico sob o número 1009-T-1979.



parecem distantes, como, por exemplo, a arte. As formas de comunicação também exigem um grande esforço, já que não são objetos próximos do grande público. No caso específico do MAST, cuja coleção fundadora é procedente do Observatório Nacional do Rio de Janeiro, muitas informações encontram-se dispersas, demandando esforço coletivo na pesquisa sobre a formação, documentação, preservação e comunicação dessas coleções.

Por essa razão, pesquisas em torno dos objetos do acervo museológico do MAST estão constantemente sendo requeridas e discutidas por aqueles que trabalham com as coleções e buscam aperfeiçoar sua documentação, atividade básica para as demais atividades do Museu.

O estudo sobre o cronógrafo de Breguet partiu não só do próprio objeto, de suas características formais e materiais, mas também de sua trajetória anterior e posterior à musealização, compreendendo que o conhecimento sobre os objetos do acervo é essencial para análises de objetos musealizados.

Esperamos que o mapeamento do objeto forneça informações adicionais para a documentação do objeto no MAST e subsídios para novos estudos - não apenas sobre o cronógrafo, mas também sobre a adoção do mapa conceitual para a análise de objetos em museus e outras instituições detentoras de acervos museológicos. Nossa expectativa é que a utilização da ferramenta contribua para o conhecimento do patrimônio cultural de C&T.

## AGRADECIMENTO

Os autores agradecem o apoio dado por Márcia Cristina Alves na digitalização das fotografias aqui apresentadas.

## REFERÊNCIAS

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

BREGUET, Emmanuel. **Emmanuel Breguet talks about fakes in the time of Abraham-Louis Breguet and much more**. [Entrevista cedida a Jan Lidmaňský]. [s.l.]: Quill & Pad, 2022. Disponível in: <https://quillandpad.com/2022/07/28/emmanuel-breguet-talks-fakes-in-the-time-of-abraham-louis-breguet-and-much-more/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

BREGUET DEPUIS 1775. **The founder**. 2023. Disponível in: <https://www.breguet.com/en/house-breguet/personalities/abraham-louis-breguet>. Acesso em: 15 jan. de 2023.



BRENNI, Paolo. 19<sup>th</sup> Century French Scientific Instrument Makers. XII: Louis Clement François Breguet and Antoine Louis Breguet. **Bulletin of the Scientific instrument Society**, London, n. 50, p. 19-24, 1996. Disponível in:

<http://www.unav.es/gep/LouisBreguetAntoineBreguet.pdf>. Access in: 14 fev. 2023.

BRENNI, Paolo. Timing and Driving Systems. In: TURNER, A., NYE, J., BETTS, J (orgs). **A General History of Horology**. Oxford: University of Oxford, 2022. p.575-581.

CARTA do Rio de Janeiro sobre o patrimônio cultural da ciência e tecnologia. Rio de Janeiro: MAST, 2017. Disponível em: <http://www.mast.br/images/pdf/Carta-do-Rio-de-Janeiro-sobre-Patrimnio-Cultural-da-Cincia-e-Tecnologia.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

CRULS, Luiz. **Annaes do Imperial Observatorio do Rio de Janeiro**. Tomo terceiro. Observação da Passagem de Venus em 1882. Rio de Janeiro: Typographia e lithographia H. Lombaerts & C., 1887. Disponível in:

<http://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=obnacional&id=1029209290451&pagfis=3004>. Acesso em: 14 fev. 2023.

CRULS, Luiz. **Relatorio apresentado ao Exmo. Sr. Conselheiro Senador Pedro Leão Velloso**. Rio de Janeiro: Ministro e Secretário de Estado de Negócios do Império, pelo Diretor interino do Imperial Observatório, 1883.

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria do Conceito. **Revista Ciência da Informação**, [s./l.], v. 7, n. 2, p.101-107, 1978. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/115/115>. Acesso em: 12 jun. 2023.

DICTIONARY OF BRITISH SCIENTIFIC INSTRUMENTS. **Cronógrafo**. London: Constable, 1921.

DISTLER, Rafaela R. Contribuições de David Ausubel para a intervenção psicopedagógica. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, UNASP, v. 32, n. 98, p. 191-199, 2015. Disponível in: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862015000200009](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862015000200009). Access in: 12 jun. 2023.

EDUTEKA. **Del origen de los mapas conceptuales al desarrollo de CmapTools**. 2006. Disponível in: <https://eduteka.icesi.edu.co/modulos/4/90/543/1>. Acesso em: 30 jun. 2023.

GARCÍA-FORNER, Anna. De material obsoleto a pieza de Museo: La colección de instrumentos científicos del Museo de Geología de la Universitat de València. In: SANCHEZ, J. R. B.; BELMAR, A. G. **Abriendo las cajas negras**: Colección de instrumentos científicos de la Universitat de València. Valencia: Publicaciones de la Universitat de València, 2002. p. 205-216.

JORNAL DO COMMERCIO. Gazetilha. Rio de Janeiro, n. 0294, p. 2, 22 out. 1882. Disponível em:

[http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=364568\\_07&pesq=breguet&pasta=a%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=6682](http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=364568_07&pesq=breguet&pasta=a%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=6682). Acesso em: 11 dez. 2022.



KOPYTOFF, Igor. A biografia cultural das coisas: a mercantilização como processo. *In*: APPADURAI, Arjun. **A vida social das coisas**. Niterói: EDUFF, 2008. p. 89-123.

LOUREIRO, Maria L. N. M. Uma Luneta e seu mapa conceitual. *In*: SEMINÁRIO DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 4. 2019, Recife. **Anais [...]**. Recife: FIOCRUZ, UFPE, 2019. p. 321-331. Disponível em: <https://editora.ufpe.br/books/catalog/view/14/20/47>. Acesso em: 01 dez. 2022.

LOUREIRO, Maria L.N.M.; LOUREIRO, José M. M. Documento e musealização: entretecendo conceitos. **Revista MIDAS [Online]**, [s.l.], 1, 2013. Disponível em: <https://journals.openedition.org/midas/78>. Acesso em: 12 jun. 2023.

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

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **Dicionário Enciclopédico de Astronomia e Astronáutica**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1987.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. **Inventário da Coleção de Objetos de Ciência e Tecnologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins**. Rio de Janeiro: MAST, 2011. p. 234. Disponível em: <https://repositorio.mcti.gov.br/handle/mctic/5017>. Acesso em: 16 Jun. 2023.

NOVAK, Joseph D.; CAÑAS, Alberto J. The origins of the concept mapping tool and the continuing evolution of the tool. **Information Visualization**, [s.l.], v. 5, n. 3, p. 175-184, 2006. Disponible in: <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/OriginsOfConceptMappingTool.pdf>. Access in: 12 jun. 2023.

NOVAK, Joseph D.; CAÑAS, Alberto J. The Universality and Ubiquitousness of Concept Maps. **Proceedings of the 4th International Conference on Concept Mapping**, Viña del Mar, Chile, 2010. Disponible in: <https://cmc.ihmc.us/cmc2010papers/cmc2010-p1.pdf>. Access in: 20 jun. 2023.

NOVAK, Joseph D.; GOWIN, D. Bob. **Aprender a Aprender**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1996.

PASSAGEM DE VÊNUS. **O Globo**. 26 out. 1882, p. 3. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=369381&pesq=chronographo&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=6279>. Acesso em: 11 dez. 2022.

SALOMONS, David Lionel. **Breguet (1747-1823)**. London: Ed, autor, 1921. Disponible in: <https://archive.org/details/breguet01salo>. Access in: 12 jun. 2023.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES. **Chasing Venus: Observing the Transit of Venus, 1631-2004 (Exposição)**. 2004. Disponible in: <https://www.sil.si.edu/Exhibitions/chasing-venus/intro.htm>. Access in: 12 jun. 2023.

THESAURUS DE ACERVOS CIENTÍFICOS EM LÍNGUA PORTUGUESA [online]. **Cronógrafo**. 2023.  
Disponível in: <http://thesaurusonline.museus.ul.pt/ficha.aspx?t=o&id=678>. Access in: 14  
fev. 2023.