



A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

La participación del Departamento Hidrográfico de la Marina en la expedición para observar el paso de Venus, en la Isla de Santo Tomás (1882)

The participation of the Navy Hydrographic Department in the expedition to observe the passage of Venus, on the Island of São Tomás (1882)

Olivia da Rocha Robba¹
 [0000-0002-8322-8785](https://orcid.org/0000-0002-8322-8785)

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar a participação da Repartição Hidrográfica da Marinha (RHM) na expedição de observação da passagem de Vênus pelo disco solar, na Ilha de São Tomás, no Caribe, em 1882. Com base no relatório publicado pelo Diretor da RHM, o Barão de Teffê, nos Anais do Imperial Observatório do Rio de Janeiro (IORJ), pretende-se contribuir para a reflexão sobre a atuação da RHM como uma instituição militar e científica capaz de contribuir ativamente na construção e consolidação de saberes no campo da Hidrografia, da Cartografia e da Astronomia. Através da sua participação no esforço internacional da Observação da Passagem de Vênus pelo disco solar, buscava afirmar o saber produzido pela RHM, pelo IORJ e inserir o Brasil no concerto das nações civilizadas.

Palavras-Chave: Repartição Hidrográfica da Marinha. História da Ciência. História das Instituições Científicas. História da Astronomia. Passagem de Vênus.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo analizar la participación del Departamento Hidrográfico de la Marina (RHM) en la expedición para observar el paso de Venus a través del disco solar, en la Isla de Santo Tomás, en el Caribe, en 1882. Con base en el informe publicado por el Director del RHM, Barón de Teffê, en los Anales del Observatorio Imperial de Río de Janeiro (IORJ), se pretende contribuir a la reflexión sobre el papel del RHM como institución militar y científica capaz de contribuir activamente a la construcción y consolidación del conocimiento en los campos de la Hidrografía, de la Cartografía y de la Astronomía. A través de su participación en el esfuerzo internacional para observar el paso de Venus a través del disco solar, buscó afirmar el conocimiento producido en el RHM y el IORJ e insertar a Brasil en el concierto de las naciones civilizadas.

Palabras-clave: División Hidrográfica de la Armada. Historia de la Ciencia. Historia de las Instituciones Científicas. Historia de la Astronomía. Paso de Venus.

Abstract: This article aims to analyze the participation of the Navy Hydrographic Department (RHM) in the expedition to observe the passage of Venus across the solar disk, on the Island of São Tomás, in the Caribbean, in 1882. Based on the report published by the Director of RHM, Baron de Teffê, in the Annals of the Imperial Observatory of Rio de Janeiro (IORJ), the aim is to contribute to the reflection on the role of RHM as a military and scientific institution capable of actively contributing to the construction and consolidation of knowledge in the fields of Hydrography, Cartography and Astronomy. Through his participation in the international effort to observe the passage of Venus across the solar disk, he sought to affirm the knowledge produced at RHM and IORJ and to include Brazil into the concert of civilized nations.

Keywords: Navy Hydrographic Department. History of Science. History of Scientific Institutions. History of Astronomy. Passage of Venus.

¹ Doutoranda em História Social pela Universidade Federal Fluminense - UFF. Lattes: [4268926125296480](https://lattes.cnpq.br/4268926125296480) - E-mail: prof.oliviारobba@gmail.com.

Introdução

Em outubro de 1881, representantes de 14 países² se reuniram em Paris, no *Congresso da Comissão Internacional da Passagem de Vênus*, organizado pela França. O Brasil, representado pelo astrônomo francês Emmanuel Liais³, então Diretor do Imperial Observatório do Rio de Janeiro (IORJ)⁴ que se encontrava na Europa, confirmou o seu compromisso na observação deste raro fenômeno que visava calcular a paralaxe solar, ou seja, a distância entre a terra e o sol⁵.

Inicialmente, ficou estabelecido que o IORJ deveria cooperar com três estações de observação do fenômeno: uma em Pernambuco e outra em Cuba, além das Observações que seriam realizadas na sede do Observatório, que na época funcionava no Morro do Castelo, no Rio de Janeiro (Hoonholtz, 1887, p. 7).

Contudo, além das previsões meteorológicas para a capital não serem favoráveis, ao tomar conhecimento que uma comissão francesa também se instalaria em Cuba, o astrônomo belga Luis Cruls⁶, que atuava como substituto de Liais na Direção do IORJ durante a sua ausência, julgou ser mais interessante mudar a expedição para a Ilha de São Tomás⁷, possessão Dinamarquesa no Caribe; manter as estações de observação no IORJ e de

² O trânsito de Vênus foi monitorado tanto por expedições de nações que tinham estudos astronômicos e observatório bem estabelecidos, como a França e Inglaterra, como também foi uma importante oportunidade para aqueles que queriam se consolidar nesta área como a Áustria, Bélgica, Brasil, Dinamarca, Alemanha, Itália, México, Holanda, Portugal, Rússia e Estados Unidos.

³ Emmanuel Liais (1826-1900). Foi um astrônomo francês que trabalhou no Observatório de Paris, residente no Brasil desde 1858. Ocupou a Direção do Imperial Observatório do Rio de Janeiro de 1870 a 1881. Ver: Barboza (2002) e Heizer (2005; 2008).

⁴ O Imperial Observatório do Rio de Janeiro (IORJ), criado através do decreto de 15 de outubro de 1827 com o objetivo de profissionalizar os alunos das Academias Militar e de Marinha da Corte até 1970. Durante a gestão do astrônomo francês Emmanuel Liais (1871-1881), o IORJ se desvinculou do Ministério da Guerra e ganhou autonomia. Ver: Robba (2011).

⁵ “Na astronomia, trânsito é o nome dado para a passagem de um astro na frente de outro sem ocultá-lo. Quando as órbitas da Terra e de Vênus coincidem e se alinham em relação ao Sol, podemos observar a passagem do planeta vizinho como um ponto escuro que se desloca em frente ao Sol. Contudo, as diferenças de grau e velocidade nas órbitas dos dois planetas fazem com que esse seja um fenômeno raro, observável apenas cerca de duas vezes a cada século. Ao mesmo tempo, é um evento importante, pois permitiria aos astrônomos calcular a distância entre o nosso planeta e o Sol e, sabendo essa distância, as leis de Kepler permitiram calcular as posições dos demais planetas no sistema solar” (Antunes, s.d.).

⁶ Luís Fernando Cruls (1848-1908). Engenheiro e astrônomo belga, que assumiu a direção do Imperial Observatório do Rio de Janeiro (IORJ) no período de 1881 a 1908. Também participou da Comissão de Exploração que mapeou o Planalto Central do Brasil com o fim de determinar a localização da futura capital do país. Ver: Videira (1998; 2001).

⁷ Fundada por dinamarqueses no séc. XVII, atualmente a Ilha de São Tomás integra o arquipélago das Ilhas Virgens Americanas no Caribe.

Pernambuco; e acrescentar um quarto ponto de observação, situado em Punta Arenas, na Patagônia Chilena.

Imagem 1: Mapa da Ilha de São Tomás, possessão dinamarquesa no Caribe, que ilustra o relatório da expedição para a observação da passagem de Vênus pelo disco solar em 1882



Fonte: Imperial Observatório do Rio de Janeiro, 1887. p. 35-36.

Cruls, ao constatar a exiguidade de funcionários na instituição para um empreendimento de tal monta, convidou a Repartição Hidrográfica da Marinha (RHM), na época sob a direção do Capitão-de-Mar-e-Guerra Antônio Luís von Hoonholtz⁸, o Barão de Teffé, para participar da expedição com destino à São Tomás.

Apesar de naquele momento existir um segundo observatório na Corte, no Morro de Santo Antônio, este não era uma opção para Cruls. Seu diretor, o lente Manoel Pereira Reis⁹, após ser demitido do IORJ em 1878 por Liais junto com outros dois ajudantes devido a uma discordância em torno da definição do meridiano absoluto, passou a polemizar através da imprensa, contestando publicamente a validade científica de suas observações, o que perdurou mesmo após o retorno de Liais para a França (Videira, 2003, p. 45).

Os funcionários da RHM, todos oficiais da Armada Imperial, possuíam uma sólida formação científica, obtida através dos estudos na Academia de Marinha (AM), que lhes

⁸ Antônio Luís von Hoonholtz (1837-1931). Também conhecido como Barão de Teffé, nasceu no Rio de Janeiro e ao longo de sua vida atuou como militar, diplomata, geógrafo e político. Formado pela Academia de Marinha, atuou na Guerra do Paraguai (1864-1870), da expedição demarcatória da Fronteira com o Peru (1871-1874) e foi o primeiro diretor da Repartição Hidrográfica da Marinha. Ver: Robba (2024) e Teffé (1977).

⁹ Manoel Pereira Reis (1837-1922). Lente de desenho e de astronomia da Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Fundador do Observatório Astronômico da Escola Politécnica (1881), atual Observatório do Valongo (OV/UFRJ), situado no Morro de Santo Antônio.



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

garantiu conhecimentos sobre Astronomia, Geodésia¹⁰ e a prática do uso dos instrumentos meteorológicos, óticos e de precisão como lunetas, azimuths, teodolitos, cronômetros e afins, tão necessários para o sucesso das observações.

Guy Boistel (2010), ao discutir a importância da navegação para a história da astronomia, nos ajuda a refletir sobre como uma série de estudos científicos, de teorias e de instrumentos como octantes, sextantes, cronômetros navais foram aprimorados a partir do século XVIII, com o fim de simplificar os métodos da astronomia náutica na França e torná-los mais acessíveis aos navegantes. A astronomia passou a desempenhar um papel de grande importância para a profissionalização dos militares navais:

O envolvimento dos astrônomos em questões de navegação, portanto, ia além do ensino, da escrita de livros didáticos, do projeto de instrumentos e do teste de candidatos em potencial: eles eram envolvidos em debates sobre a organização de instituições de treinamento e pesquisa em astronomia náutica (Boistel, 2010, p. 149).

A elaboração de cartas de navegação, a determinação da latitude e demais cálculos cada vez mais precisos eram de suma importância com o fim de evitar naufrágios, dentre outros prejuízos causados por informações incorretas. Portanto, a criação de observatórios navais e escolas de hidrografia para instruir e profissionalizar a Marinha francesa passou a ser uma questão de Estado.

Segundo Boistel (2010), os conhecimentos sobre Astronomia eram imprescindíveis para a formação nas academias navais da França e outros países que, a seu exemplo, passaram a profissionalizar seus militares em academias.

Portanto, conhecimentos astronômicos integravam o currículo de formação dos alunos do 3º ano da AM¹¹ que, inclusive, tinha um pequeno Observatório em suas instalações para os estudos práticos de seus alunos, necessários para efetuar o levantamento hidrográfico da extensa costa e dos rios navegáveis do território brasileiro.

De acordo com Olivia Robba (2025, p. 12),

A AM foi uma instituição de ensino militar derivada da Academia de Guardas-Marinha (AGM), criada em Portugal em 1782, no reinado de D. Maria I (1777-1816). Sua finalidade foi profissionalizar os militares da Armada Real por meio de conhecimentos científicos ilustrados, com ênfase no ensino da matemática, além dos estudos na área de balística e reprodução de cartas náuticas em até 3 anos de curso.

¹⁰ Para melhor compreensão sobre os estudos geodésicos no séc. XIX, ver: Vergara (2022).

¹¹ Para melhor compreensão sobre o currículo de formação dos oficiais da Armada Nacional, ver: Silva (2012).



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

O astrônomo Adolfo Campos, ao destacar a importância da Astronomia para a formação da jovem oficialidade da corte observa que

A Astronomia desempenhava um papel chave ao fornecer a ciência necessária para a conversão de medidas de posição de estrelas no céu, em determinações da posição do observador sobre a superfície seja na terra ou no mar e permitindo a descrição detalhada do terreno, o que levava a confecção de mapas e cartas topográficas.

Este era o motivo principal da inclusão obrigatória de conteúdos de Astronomia nos currículos das Academias Militares do século XIX, que tinham como missão primeira formar pessoal habilitado na confecção de cartas topográficas ou de navegação (Campos, 2022, p. 2).

A historiografia sobre o IORJ (Morize, 1987; Barreto, 1987; Videira, 2007, Nader, 2015), ressalta a importância da passagem de Vênus pelo disco solar para a sua projeção internacional e fortalecimento desta instituição científica como relevante. Ao analisar a concessão do Prêmio Valz de Astronomia (1882) para Luis Cruls pela Academia de Ciências de Paris, em reconhecimento ao seu trabalho com cometas, Videira chama atenção para como

[...] o amadurecimento da ciência e de suas instituições (academias, universidades, observatórios, publicações, laboratórios, etc.) ocorre não apenas através de conquistas científicas específicas (descobertas de novos fenômenos naturais e/ou elaboração de teorias), mas também através de eventos de natureza político-institucional, capazes de contribuir para o fortalecimento da ciência (Videira, 2004, p. 85).

A concessão do prêmio importou no reconhecimento não apenas dos trabalhos de Cruls, como também da instituição que estava por trás de suas atividades - o IORJ - como uma instituição de excelência no campo da Astronomia. Portanto, esta tese, embora não seja inédita, é fortalecida a partir da reflexão sobre como

[...] existem momentos em que apenas a competência científica não é suficiente para promover, ou defender, a ciência, devendo-se, nesses momentos, recorrer a uma complexa articulação entre atores científicos e não-científicos (políticos, mecenas, entre outros). A existência dessa necessidade torna-se visível principalmente quando o foco de análise incide sobre as instituições destinadas à prática da ciência. Uma instituição em dificuldades pode ter que "solicitar" ajuda a uma outra de modo a sair de uma eventual crise, por exemplo, através de convênios, empréstimos de equipamentos, permissão para enviar ao exterior estagiários para aperfeiçoamento técnico-científico, etc. A experiência de uma instituição pode ser valiosa para aquela que está em dificuldades na medida em que a primeira pode ensinar/transmitir algo a esta última (Videira, 2004, p. 86).

Ao buscar a colaboração da recém-criada RHM e de seu diretor, o Barão de Teffé, que gozava de grande prestígio pela sua atuação na Guerra do Paraguai (1864 -1870) e pela exitosa expedição de delimitação da Fronteira do Brasil com o Peru (1871-1874), é firmada uma aliança que beneficiava ambas as instituições no esforço para a aquisição de



instrumentos científicos, de verbas, de um local mais adequado para as suas atividades e por reconhecimento de sua competência científica não apenas no Brasil, como também em âmbito internacional.

Apesar da historiografia sobre o tema mencionar a participação da RHM na expedição responsável pelas observações nas Antilhas, o evento é abordado como parte da história do IORJ, no qual a RHM consta apenas como uma mera coadjuvante neste processo, ignorando que a cooperação entre ambas as instituições era de comum acordo, além do seu protagonismo na organização das expedições e na contribuição para os resultados obtidos pelo Brasil na Comissão Internacional da Passagem de Vênus.

Neste trabalho pretende-se chamar atenção para a atuação da RHM a partir do relatório publicado pelo Barão de Teffé nos Anais do IORJ do ano de 1882, que constituem uma importante fonte tanto para a história desta instituição científica, quanto para a historiografia sobre as expedições de observação de fenômenos astronômicos na segunda metade do séc. XIX.

Nesse sentido, Silvia Figueirôa (1994) destaca a importância da documentação produzida por viajantes como fontes de informação, seja na forma de instruções de viagem, de relatórios ou de periódicos publicados pelas instituições científicas:

Uma bibliografia imprescindível e bastante rica em descrições e informações é a vasta literatura produzida por viajantes de modo geral. A acuidade, o nível de detalhamento, a precisão, a qualidade e a quantidade de informação dependem, evidentemente, do perfil do viajante, aqui tomado numa acepção ampla - ou seja, se naturalista ou filósofo natural, se engenheiro, comerciante, religioso, militar, etc. Porém, regra geral esse tipo de fonte é encontrada com facilidade e cobre tanto o século XVIII quanto o XIX. [...]

Outro dado de extrema valia e rico em dados são os textos científicos contemporâneos. Escritos para atender a encomendas da Coroa portuguesa, sobretudo, ou do governo imperial após a independência em 1822, fosse por iniciativa própria dos cientistas, este conjunto de 'memórias', 'estudos' ou 'relatórios' fornece ainda preciosas pistas das concepções de ciência e técnica da época, das teorias, conceitos e idéias técnico-científicas veiculadas. Alguns dos autores pertencem à elite ilustrada de Portugal ou do Brasil, outros eram cientistas que trabalharam, ainda que temporariamente, no país [...] (Figueirôa, 1994, p.53-54)

Portanto, o relatório apresentado não apenas pela RHM, uma instituição composta por oficiais da Armada Imperial, como pelas demais expedições formadas pelo IORJ com o fim de observar a passagem de Vênus, são reveladores a respeito das técnicas, concepções científicas, objetivos a que orientaram seus membros, o uso de instrumentos científicos e personagens envolvidos em todo o processo de idealização, coleta e sistematização de dados.



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

A Repartição Hidrográfica da Marinha

Criada através do Decreto nº 6.113, de 2 de fevereiro de 1876 (Brasil, 1876) a RHM foi criada em um contexto em que a Armada Imperial, através da atuação de figuras ilustres como Vital de Oliveira¹² e Joaquim de Lamare¹³, já vinham reivindicando a criação de uma instituição formada por brasileiros que centralizasse atividades como o esquadrinhamento, proteção e acúmulo de informações sobre a costa, rios e lagos navegáveis do território.

Além de atuar no controle e defesa de um estado nacional soberano, que se consolidava na segunda metade do oitocentos, outros fatores que também contribuíram para a criação de uma instituição que centralizasse todas as atividades hidrográficas e, em espacial, da costa do Brasil:

Com o aumento mundial do interesse pela navegação e, conseqüentemente, de sua segurança, obtida pelos estudos hidrográficos, o Brasil, de extensas costas navegáveis, recebia de muitos países inúmeras informações náuticas que modificavam roteiros, acrescentavam acidentes nas cartas, ou diretamente, ou em Avisos aos Navegantes, que eram enviados para o Quartel-General da Marinha, onde possivelmente se perdiam, pois não havia quem deles se encarregasse. (Martins, 2006, p. 82-83).

De acordo com a lei de criação da RHM, a mesma deveria ser composta por um Diretor Geral que ocupasse o cargo de Oficial General ou Superior da Armada a ser nomeado por decreto do próprio imperador e três ajudantes com patente de oficial de “reconhecida inteligência e aptidão para a especialidade”, dos quais o mais graduado deveria ocupar a função de vice-diretor, além de um desenhista e um porteiro integrando a equipe.

A RHM era composta por oficiais da Armada que, devido aos estudos na AM, tinham uma formação científica de caráter ilustrado e bons conhecimentos astronômicos. Olivia Robba (2025), em sua análise sobre a trajetória do Barão de Teffé, primeiro diretor da RHM afirma que:

Evidencia-se que os anos de formação na AM proporcionaram à Antônio Luís Von Hoonholtz uma preparação de caráter técnico e científico característico do século XIX. Este modelo influenciou as atividades realizadas pela oficialidade da Armada

¹² Manoel Antônio Vital de Oliveira (1829-1867). Nasceu em Recife. Foi nomeado Patrono da Hidrografia da Marinha através do Decreto nº 77.070, de 21 de janeiro de 1976. Sua data de nascimento, dia 28 de setembro, é comemorada como "Dia do Hidrógrafo" no Brasil. Morreu em combate na Guerra contra o Paraguai.

¹³ Joaquim Raimundo de Lamare (1811-1889). Nascido no Rio de Janeiro, iniciou sua carreira na Armada Imperial em 1826, aos 14 anos de idade. Foi um importante político e militar brasileiro, participou da Guerra contra Oribe e Rosas (1850-1852), da Guerra da Tríplice Aliança contra o Paraguai (1864-1870) e ocupou o cargo de Ministro da Marinha por duas ocasiões (1862-1864 e 1864-1865). Recebeu o título de Visconde com grandeza.



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

Imperial, que estava familiarizada com cálculos matemáticos, conhecimentos astronômicos e uso de instrumentos óticos de precisão como cronômetros, bússolas e lunetas, de extrema importância para realizar cálculos que permitissem traçar coordenadas geográficas na superfície da terra a partir da posição dos astros, para levantamentos hidrográficos e elaboração de cartas cartográficas (Robba, 2025, p. 12-13).

O bom resultado das medições astronômicas e geodésicas no exercício de sua atividade, ainda que com escassez de recursos, renderam a Teffé, em dezembro de 1881, o convite do diretor interino do IORJ Luis Cruls para integrar a comissão de observação da passagem de Vênus pelo disco solar:

A alta consideração que tributo a V. Exa. pelos relevantes serviços científicos que prestou ao Brasil me leva submeter à sua apreciação o seguinte projeto cuja realização de grande alcance para a ciência astronômica depende de V. Excia.

A observação da próxima passagem de Vênus, que terá lugar a 6 de dezembro de 1882, dará ocasião a todas as nações cultas de organizar e mandar um certo número de comissões para diversos pontos do globo, convenientemente escolhidos, a fim de se reunir o maior número possível de dados para a solução de tão alto problema astronômico, como é o da determinação da paralaxe solar, e ao qual todas as sumidades científicas procurarão associar a sua cooperação.

Além da estação que será estabelecida no Imperial Observatório do Rio, tenciona-se organizar, com o pessoal dos astrônomos, uma ou duas outras estações em pontos geográficos cuja situação oferece maior probabilidade de bom tempo do que a do Rio, e neste fim já se pediu ao Governo o necessário crédito. Além destas expedições conviria que se organizassem mais uma ou duas destinadas a observar em pontos diversos, em condições vantajosas de observação.

Estas últimas comissões poderiam ser organizadas com o pessoal científico debaixo de sua esclarecida direção [...] (Annaes do Imperial Observatório do Rio de Janeiro, 1887, p. 9).

O Convite, que ressalta seus “relevantes serviços científicos” para participar de um esforço internacional, do qual “todas as nações cultas” e “todas as sumidades científicas procuração associar a sua cooperação” foi prontamente aceito pelo diretor da RHM, que junto com o seu “pessoal científico debaixo de sua esclarecida direção” passou a cooperar ativamente e de comum acordo com todos os preparativos para a expedição.

Ademais, a RHM também se comprometeria, através da Marinha, a dispor de navios que pudessem levar todas as comissões aos locais escolhidos para a observação e, ao final, publicar “[...] todos os esclarecimentos necessários, o detalhe de todas as observações, os resultados, a sua discussão, em uma palavra, tudo quanto interessar à ciência, para a solução da paralaxe solar” (Hoonholtz, 1887, p.11), o que seria comunicado à Academia de Ciências de Paris e demais academias e periódicos científicos.

Os preparativos para a Expedição

A Comissão brasileira com destino a São Tomás era composta pelos seguintes membros: O Capitão-de-Mar-e-Guerra Barão de Teffé (Chefe), o Capitão-Tenente Francisco Calheiros da Graça¹⁴, o Primeiro Tenente Arthur Índio do Brasil¹⁵, o Guardião da Armada Barros Lobo e o Imperial-Marinheiro João Gonçalves. Os dois últimos atuavam como auxiliares inferiores.

Imagem 2: Membros da expedição de observação da passagem de Vênus na Ilha de São Tomás, no caribe Britânico, formada pelo Capitão-Tenente Calheiros da Graça e pelo 1º Tenente da Armada Índio do Brasil. Por Marc Ferrez



Fonte: BN, Comissão Astronômica Brasileira: passagem de Vênus, de 6 de dezembro de 1882.

O pedido de auxílio financeiro no valor de 30:000\$000 (Trinta contos de réis) pelo Ministério do Império e pelo Ministério da Marinha, destinados ao o IORJ¹⁶ e à RHM¹⁷ respectivamente, gerou forte oposição em ambas as casas do parlamento. Os debates em

¹⁴ Francisco Calheiros da Graça (1849-1906).

¹⁵ Artur Índio do Brasil (1853-1933). Oficial da Armada formado pela AM. Atuou na Repartição Hidrográfica da Marinha.

¹⁶ Requerido pelo Ministro Rodolpho Epifânio de Souza Dantas (1854-1901) em 7 de março de 1882.

¹⁷ Requerido pelo Ministro da Marinha Bento Francisco de Paula Souza (1837-1908) em 28 de fevereiro de 1882.



torno da participação do Brasil na observação do fenômeno astronômico fizeram com que os dois pedidos de verbas extraordinárias só fossem votados em julho de 1882, tornando o tempo exíguo para a organização da expedição e o treinamento dos funcionários para a observação do fenômeno, visando garantir a coleta segura dos dados e a compra de materiais.

Christina Barboza (1994) em sua pesquisa sobre a trajetória do IORJ no “ocaso do império”, período compreendido entre 1870 e 1889, demonstra como

As discussões no Legislativo sobre a concessão de créditos para a montagem das estações provisórias refletiriam as diferentes apreciações da elite política imperial sobre a participação do Brasil em um evento com tais características. Neste sentido, já na exposição de motivos que acompanhava a proposta do Ministério do Império, era enfatizada a ‘indeclinável necessidade’ de sua aprovação:

‘É da maior conveniência que o Imperial Observatório, já vantajosamente conhecido, tome parte nos trabalhos que se referem à indicada observação, que vão ser empreendidos por todas as nações cultas, e aos quais se associou o governo imperial, a convite da República Francesa’ (Barboza, 1994, p. 87).

Para aqueles que apoiavam a liberação das verbas, a ciência tinha um papel importante na inserção do Brasil entre as “nações cultas”. Para a oposição, ante à escassez de recursos, o governo deveria investir no progresso material do país.

Alexandra Aguiar (2017), ao analisar o embate político em torno da participação do país na observação da passagem de Vênus, faz uma importante reflexão sobre a percepção de tais parlamentares acerca do lugar do Brasil na comunidade científica internacional. Segundo a autora, os discursos dos deputados conservadores Antônio Ferreira Viana e Domingos de Andrade Figueira, em oposição ao pedido de verbas extraordinárias feito pelo Ministro do Império, o Liberal Rodolfo Dantas, sustentavam que o papel do governo seria priorizar “[...] demandas de infraestrutura que privilegiassem a agricultura, ou beneficiassem a economia de modo geral” (Aguiar, 2017, p. 91).

O trabalho realizado pela comunidade científica local, representados neste caso por Cruls e Teffé seria

[...] invisível para a população, que não conseguia percebê-lo no cotidiano, e para o Estado, que não valorizava o conhecimento científico como expressão intelectual do país oficial e tampouco do país real. Nas vozes dos parlamentares, compreendia-se por país oficial, a cafeicultura, as tensões sobre a iminente abolição da escravidão e a expansão das estradas de ferro para incrementar a economia (Aguiar, 2017, p. 106).

Rundsthen Nader (2015), avança na discussão sobre o impacto das expedições de observação da passagem de Vênus na sociedade, sobretudo nas discussões do Senado e na

imprensa. Ao analisar o discurso do Ministro dos Negócios do Império pertencente ao Gabinete Paranaguá¹⁸ Pedro Leão Lobo¹⁹, que concordou com a concessão da verba ao IORJ, destaca sua abordagem acerca do caráter utilitarista da ciência:

Mesmo quando concorda que se deva conceder a verba para o IORJ, Velloso o faz vendo o caráter mais utilitarista, pois já que temos um observatório, não faz sentido não usá-lo.

Vê-se aqui um embate aberto entre o utilitarismo e a ciência pura. Não se tem notícia de, no Brasil, ter acontecido um debate de tal nível sobre a utilidade da ciência, neste caso especificamente da Astronomia, no parlamento Brasileiro. Na verdade, não se tem notícia que algo de tamanha repercussão sobre Astronomia tenha ocorrido nas câmaras outra vez (Nader, 2015, p. 106-107).

Contudo, no que se refere ao orçamento solicitado por Teffé através do Ministério da Marinha, o mesmo se posicionou contrário por entender que a falta de uma lista discriminando os itens de sua despesa, tal como Cruels o fez, inviabilizaria o seu pedido.

Temeroso pela “[...] perda da sua própria reputação científica como em um verdadeiro fiasco para o País” (Teffé *apud* Mourão, 2005, p. 12), em ofício dirigido no início daquele ano ao Ministro da Marinha José Rodrigues de Lima Duarte²⁰, Teffé sugeriu o uso da fotografia e o contato com outros astrônomos da Europa. Porém, conforme Christina Barboza destaca,

[...] a ‘franqueza’ e a ‘modéstia’ do diretor da Repartição Hidrográfica nesta carta seriam utilizadas como argumento contra a montagem de uma estação por aquele órgão nas Antilhas. No entender de Senadores como Leão Velloso e Correia, além do já citado Silveira da Motta, a solicitação do Barão de Teffé seria equivalente a uma declaração de incompetência em astronomia. Por outro lado, independentemente da habilitação do oficial da Marinha desde o primeiro momento as críticas de deputados e senadores à realização de despesas com a observação da passagem de Vênus, concentravam-se na necessidade desta estação (Barboza, 1994, p. 75).

A forte oposição na imprensa e no parlamento, além da rejeição do valor extraordinário solicitado pela Marinha, com aprovação somente daquele que seria destinado ao IORJ através da lei nº 3.102, de 12 de agosto de 1882²¹, teria provocado a desistência de

¹⁸ O Gabinete Paranaguá foi o ministério formado pelo Partido Liberal em 3 de julho de 1882 e dissolvido em 24 de maio de 1883. Foi chefiado por João Lustosa da Cunha Paranaguá, Visconde de Paranaguá, sendo o 26º gabinete do Império do Brasil após o estabelecimento do Decreto n.º 523 de 1847, que criou o cargo de Presidente do Conselho de Ministros do Brasil.

¹⁹ Pedro Leão Lobo (1828-1902). Juiz, jornalista e político brasileiro.

²⁰ José Rodrigues de Lima Duarte (1826-1896), também conhecido como Visconde de Lima Duarte, Ministro da Marinha de 1881 a 1882.

²¹ Lei nº 3.102, de 12 de agosto de 1882. Concede ao Ministério dos Negócios do Império um crédito extraordinário de 30:000\$ para ser aplicado às despesas que o Imperial Observatório do Rio de Janeiro tem de fazer com a observação da passagem de Vênus sobre o disco do sol.



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

Teffé. Em carta de 22 de agosto de 1882 dirigida a Cruls, Teffé declina do convite a poucos meses da viagem:

Neste momento me foi entregue a carta de V. Exa., datada de hoje, e na qual, comunicando-me ter sido posta uma certa quantia à sua disposição para organização completa das missões incumbidas da observação da passagem de Vênus, me pede que marque uma conferência para combinarmos as medidas a tomar.

Em resposta cabe-me enviar-lhes as mais cordiais felicitações por haver conseguido, além da verba notada pelo Parlamento, mais a necessária quantia para a completa organização das comissões devendo, entretanto acrescentar, que, sendo-, é absolutamente impossível aceitar hoje o encargo de dirigir a expedição das Antilhas, não tem mais razão de ser qualquer conferência nesse sentido.

Como sempre estarei pronto a encontrar-me com V. Exa., cujas relações de amizade aprecio em alto grau, mas em referência à questão da passagem de Vênus lhe rogo que me faça a fineza de convidar a qualquer outro dos meus dignos camaradas (Teffé *apud* Mourão, 2005, p. 16).

Preocupado com o impacto de tal desfalque, que certamente inviabilizaria a realização da comissão rumo às Antilhas, Cruls remeteu a carta escrita por Teffé ao imperador D. Pedro II para comunicar que a RHM, que anteriormente havia se comprometido com a expedição brasileira e até solicitado instrumentos necessários emprestados, declinou do convite faltando pouco tempo para a viagem.

Cruls também parecia interessado em saber se a recusa se restringiria à participação de Teffé ou se era extensiva a todos os membros da RHM, solicitando ao astrônomo Julião de Oliveira Lacaille que diligenciasse junto a Calheiros da Graça para que substituísse Teffé e assim, mantivesse a programação estabelecida

[...] Confesso a Vossa Majestade que após todos os contratempos que, desde o começo, embaraçaram a marcha regular da organização das missões para a observação do trânsito de Vênus, só faltava esta recusa do Sr. de Tefé para encher as medidas.

Ignoro se esta recusa compreende igualmente os Srs. Calheiro da Graça e Índio [do] Brasil, pois nesse caso, não entendo como, há somente duas semanas, quando esses senhores julgavam ter seu crédito rejeitado, vieram procurar-me, de parte do Sr. de Tefé, a fim de saber se eu ainda estava disposto a lhes emprestar os instrumentos necessários, acrescentando que faziam muita questão de participar de uma expedição a qualquer lugar, e que quanto às despesas de transporte e outras, eles se arranjariam. Porém eu lhes fiz notar que o crédito deles fora apenas adiado, e que seria preciso esperar ainda mais um pouco.

Hoje que dispomos de recursos em dinheiro bem mais que suficientes, de um navio do Estado generosamente posto à nossa disposição, enfim, de tudo o que não só nos permitirá observar no Rio e em Pernambuco, mais, além disso, de ter, como as outras nações, duas estações, uma nas Antilhas e outra para as bandas do Estreito de Magalhães, a fim de determinar o valor da paralaxe pelo método das cordas e fornecida por nossas próprias observações, hoje, enfim, que todas as dificuldades foram sanadas e nos encontramos prestes a embarcar, vemo-nos às voltas com uma recusa!

Portanto, permito-me solicitar a Vossa Majestade o que fazer numa situação que, em lugar de se aclarar, só faz complicar-se ainda mais. Se o Sr. de Tefê recusa participar das observações, parece-me que o Sr. Graça é quem deve, naturalmente, ser encarregado de substituí-lo nesta missão, e que não há porque convidar um outro oficial, tão logo ele me peça fazê-lo.

Em suma, Senhor, confesso que se estes senhores recusam seu concurso, eles o deveriam ter declarado mais cedo e não no último instante. Acabo de enviar Lacaille a fim de que procure saber do Sr. Graça a explicação desse procedimento singular, o que me habilitará logo a fazer conhecer a Vossa Majestade as resoluções que terei tomado; pois sou da opinião que, de forma alguma, o programa, agora já definitivamente estabelecido, deve sofrer qualquer alteração (Teffê *apud* Mourão, 2005, p. 16-17).

A intervenção do imperador, além do “[...] auxílio oportuno e eficaz de alguns capitalistas nacionais que concorreram com importantes donativos para os gastos da comissão” (Hoonholtz, 1887, p. 12) fizeram com que Teffê reconsiderasse.

De acordo com a prestação de contas feitas por Cruls em outubro daquele ano, até então a comissão para as Antilhas representou um investimento de 10:000\$000 (dez contos de réis) entre gastos e gratificações:

Tabela 1: Despesas efetuadas pela expedição com destino a S. Thomás.

DESPESAS EFETUADAS ATÉ O DIA 13 DE OUTUBRO DE 1882:	
	S. Thomás
Teffê	2:500\$000
Graça	1:500\$000
Índio	1:500\$000
Fornecido ao Barão de Teffê para as despesas extras	4.000\$000
Objetiva Bardon	500\$000
TOTAL	10:000\$000

Fonte: Cruls *apud* Mourão, 2005, p. 22.

Os tubos das lunetas, suas armações paraláticas e acessórios foram construídos pelos mecânicos nas oficinas no IORJ. Os observatórios de madeira foram construídos no pátio do próprio edifício. Cruls, para garantir um bom desempenho das observações, também elaborou um folheto com “Instruções complementares para as comissões que têm de observar a passagem de Vênus pelo disco do sol” (Teffê, 1887, p. 14).

Segundo Teffé, apesar das divergências entre os países participantes da campanha astronômica a respeito do método a ser adotado - enquanto na Europa prevaleceu a opção pela observação direta do fenômeno, os Estados Unidos adotaram a fotografia embora este método não tenha fornecido resultados satisfatórios na passagem de Vênus de 1874 - a expedição brasileira optou por adotar o método das cordas, processo de projeção sobre um *écran*, anteriormente utilizado com êxito por Liais na passagem de Mercúrio pelo disco solar no dia 6 de maio de 1878 (Hoonholtz, 1887, p. 18).

Tabela 2: Relação do material da expedição destinada à Ilha de São Tomás

Instrumentos Científicos Expedição de Observação da Passagem de Vênus na Ilha de São Tomás (1882)	
<ul style="list-style-type: none"> - 1 equatorial de 16 cm de abertura e 2,20m de distância focal, com <i>écran</i>, para ser montada sobre pilares de alvenaria; - 1 equatorial de 11,5 cm, montada sobre uma coluna de ferro e com todos os movimentos; - 1 luneta de 10,5 cm, com pé paralático para ser montada para ser montada sobre pilar; - 1 luneta meridiana de <i>Brunner</i>, com alcance diurno de estrelas de 2ª grandeza; - 1 círculo meridiano de <i>Brunner</i>; - 1 pêndula sideral de <i>Mouilleron</i>; - 1 cronógrafo elétrico de plateau, sistema <i>Liais</i>; - 2 baterias <i>Leclanché</i> e uma <i>Daniel</i>, com um rolo de fio condutor e isoladores; - 1 teodolito <i>Laurieux Père</i>, modelo grande com o respectivo pé; - 1 teodolito de <i>Cazella</i>, modelo grande com respectivo pé; - 1 micrômetro <i>Lugeol</i>; 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 agulhas prismáticas; - 1 barômetro <i>Fortin</i>; - 2 barômetros holostericos de <i>Böhne</i>; - 2 sextantes de 10 segundos do fabricante <i>Thorington</i>; - 2 horizontes artificiais de mercúrio; - 4 cronômetros, sendo um sideral, dois autores <i>John Poole</i> e <i>Dent</i>; - 2 termômetros e dois ordinários; - 1 higrômetro de <i>Daniel</i>; - 2 psicrômetros de <i>August</i>; - 2 higrômetros de <i>Saussure</i>; - 2 anemômetros; - 1 termômetro máxima-mínima; - 1 pluviômetro; - 1 esfera celeste; - 1 evaporímetro; - 1 luneta para colimador - 1 Objetiva e mira para colimador oposto;

Fonte: Hoonholtz, 1887, p. 13-14.

A extensa lista de instrumentos científicos utilizados pela expedição, além do material para a construção dos pavilhões de madeira, objetos de expediente, livros, mapas e ferramentas acondicionados em 35 caixões, que formavam 38 volumes, estavam munidos para fazer as observações referentes ao cálculo da paralaxe solar, como também de artefatos que permitiam a observações de outros fenômenos astronômicos, físicos e meteorológicos ao longo do percurso:

Além dos instrumentos que tinham imediata aplicação às observações ligadas à passagem de Vênus, a comissão brasileira levou instrumentos suplementares para qualquer trabalho eventual que a ocasião exigisse, como por (*sic*) uma luneta astronômica, um círculo meridiano *Brunner*, um alto azimutal *Lorieux*, um teodolito *Casella*, um micrômetro *Lugol*, agulhas prismáticas, sextantes e horizontes artificiais (Mourão, 2005, p. 30).



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

O local das observações, os livros e os instrumentos, a maioria vindos da Europa, também nos permite refletir sobre o quanto a comissão brasileira se esforçou para se mostrar como uma das mais completas, com condições adequadas à observação do fenômeno, além de exibir o Brasil entre as principais nações europeias como um país sintonizado com valores como o progresso e a civilização.

A chegada na Ilha de São Tomás

No dia 28 de setembro de 1882 a comissão e todo o material para a observação, com exceção da grande equatorial, “que não pudera ficar pronta a tempo”, embarcaram a bordo do *Cyphrenes*, um vapor a hélice cedido pelo coronel Tysdal, representante *Roach & Son*, sem cobrar qualquer valor pelo transporte dos membros da expedição e de todo o material na viagem de ida e de volta para as Antilhas²² (Hoonholtz, 1887, p. 20).

Em um sábado, dia 14 de outubro de 1882, às 8 horas da manhã, o *Cyphrenes*, com a expedição composta pelos membros da RHM a bordo, chegou a S. Thomas. Recepcionados por Eduardo Moron, vice-cônsul do Brasil, filho de Jacob Moron, cônsul do Brasil, que naquele momento não pôde estar presente porque enfrentava problemas de saúde, foram todos hospedados na cidade de Carlota Amália. Inicialmente no Hotel Commercio e, dias após, nas imediações das obras de construção do observatório.

A partir do dia 16, os membros da expedição, acompanhados do vice-cônsul do Brasil, saíram em busca de um local adequado para a montagem e organização do seu observatório. Devido ao seu amplo descortino do horizonte, o cume do serro *Ma Folie*, mais tarde apelidada por eles de Serro D. Pedro II, foi o local escolhido para a construção da estação de observação:

Este morro domina a cidade e o porto, assim como a barra e uma grande extensão do mar das Antilhas: da parte sul até a Ilha de Santa Cruz, e da oeste até outros ilhotes deste grupo das Virgens.

Do lado norte descortina-se todo o horizonte. E a leste e oeste todos os astros podem ser observados desde a altura de 6 a 8°.

Nesta excelente posição, sem dúvida alguma a melhor de toda a ilha de S. Thomas para observações astronômicas [...] (Hoonholtz, 1887, p. 57).

²² Teffé comenta em seu relatório que sua esposa Maria Luiza Dodsworth von Hoonholtz (?-1934), a baronesa de Teffé, e seu filho mais novo Álvaro de Teffé von Hoonholtz (1876-1961), na época com 6 anos de idade, além de mais 2 paisanos também viajavam junto com a comissão no navio (Hoonholtz, 1887, p. 31). E que o primeiro tenente Índio do Brasil embarcaria com destino a S. Tomás com a Luneta Equatorial assim que a mesma ficasse pronta.

Imagem 3: Vista tomada do Observatório, compreendendo a parte oeste do porto e da cidade de Carlota Amália



Fonte: Imperial Observatório do Rio de Janeiro, 1887, p. 57.

Apesar das dificuldades, sobretudo para o transporte dos instrumentos para tão elevada altura, da constante ameaça de ciclones e tremores de terra, a estação de observação foi concluída a tempo. Sua posição foi

[...] referida por meio de ângulos azimutais a três ou mais acidentes naturais do terreno, como sejam montanhas, a fim de, no caso de ser casualmente destruído o marco de alvenaria deixado no lugar, se possa em qualquer tempo tornar a descobrir a posição ocupada pelas estações de observação (Hoonholtz, 1887, p. 18).

Suas instalações compreendiam uma casa de madeira com 9,75 metros de comprimento por 4 metros de largura no centro da esplanada, onde ficam abrigados a maioria dos instrumentos astronômicos e meteorológicos destinados à observação cotidiana da expedição, além da luneta meridiana, que ficava posicionada na parte leste da sala sob um pilar isolado por um fosso. De acordo com Teffé, esta Luneta assumiu “[...] o papel principal em todas as observações preliminares e nas que se seguirem às observações do fenômeno esperado; seu fim é determinar com todo o rigor matemático a hora ou momento preciso em que ele se produzir” (Hoonholtz, 1887, p. 71).

Além da casa, que representa o corpo central do observatório, havia duas outras menores, destinadas aos demais membros da missão: Na Leste, destinada ao capitão-tenente Calheiros da Graça, na qual estava montada a Equatorial com 11,5 centímetros de diâmetro.

Na tenda ocidental, destinada ao primeiro-tenente Índio da Costa, equipada com uma luneta astronômica de 10,5 centímetros de abertura.

Imagem 4: Vista geral do observatório com seus membros tomada do nordeste



Fonte: Imperial Observatório do Rio de Janeiro, 1887, p. 79.

Índio do Brasil, que ficou no Rio de Janeiro acompanhando a confecção da luneta equatorial, só chegou em S. Thomás no dia 8 de novembro, a bordo do *Borghese*. E trouxe consigo mais uma luneta astronômica de 10,5 centímetros montada em um pé paralítico, além de um terceiro auxiliar inferior, o Imperial Marinheiro João Gonçalves, que possuía prática com o uso de cronômetros (Hoonholtz, 1887, p. 66).

A presença da comissão e a construção do observatório despertou a curiosidade dos moradores da ilha, tornando-se uma grande atração no local:

[...] cumpre dizer que durante a presença da comissão brasileira em s. Thomaz, recebeu ela as mais assinaladas atenções de toda a sociedade da ilha. Todos os dias, até a hora adiantada da noite, o nosso observatório era visitado por grande número de homens e senhoras, repetindo-se, por vezes, a visita do próprio governador (Jornal do Commercio, 1883, p. 1).

Além do artigo *Passagem de Vênus sobre o disco do Sol*, publicado no Jornal Inglês *St. Thomaz Fidente*, em 2 de dezembro de 1882, atraiu inúmeros visitantes, desde a população local até a presença do governador das possessões dinamarquesas no Caribe, o Sr. Arendrup²³, de autoridades civis e militares, negociantes e membros de famílias influentes,

²³ Christian Henrik Arendrup (1837–1913), Governador Geral das Índias Ocidentais Dinamarquesas. Permaneceu 12 anos no cargo, de 1881 a 1893.



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

além do Dr. Pechulle²⁴, chefe da comissão astronômica dinamarquesa, instalada na Ilha de Santa Cruz e dos oficiais da fragata francesa *Minerye*, dentre os quais, o primeiro tenente Sr. Pailhés, astrônomo que seria participante do *Bureau des Longitudes*, teria elogiado a excelente posição do observatório e perfeita estabilidade dos instrumentos.

A Passagem de Vênus pelo disco solar

Na data prevista para o fenômeno astronômico, dia 6 de dezembro, às 6 horas da manhã, os observadores e ajudantes já estavam bem posicionados e os instrumentos devidamente revisados. O Governador Geral, o Sr. Arendrup além de comparecer para desejar uma “feliz observação”, diligenciou posicionando um guarda na estrada e outro próximo ao observatório para impedir a aproximação de curiosos enquanto as observações eram realizadas.

O papel desempenhado por cada membro da comissão ficou designado da seguinte forma:

(I) No pavilhão central, junto com o Barão de Teffé estavam o vice-cônsul, o Sr. Eduardo Moron, que contribuiu auxiliando ao velar sobre o *Cronógrafo Liais*, ficando encarregado de colocá-lo em comunicação com a *Pêndula sideral* e a *bateria de tóps*, assim como dar-lhes corda e mudar as folhas do registro, caso fosse, necessário. O imperial marinho João Gonçalves, auxiliar da RHM, portava o *Cronômetro John Poole n° 5218* e contava os segundos em voz alta. A Baronesa de Teffé ficou incumbida de anotar tudo que o seu esposo lhes dissesse.

(II) No pavilhão leste, o Sr Calheiros da Graça fez suas observações com a *Equatorial* e contou com o auxílio do Sr. Pròspere Moron irmão do vice-cônsul brasileiro Eduardo Moron, encarregado de contar o *cronômetro* e do guardião da armada Barros Lobo,

(III) No Pavilhão Oeste, o Sr Índio do Brasil fez suas observações com o auxílio do relojoeiro, Sr. Lagarde, incumbido de fazer a contagem do cronômetro.

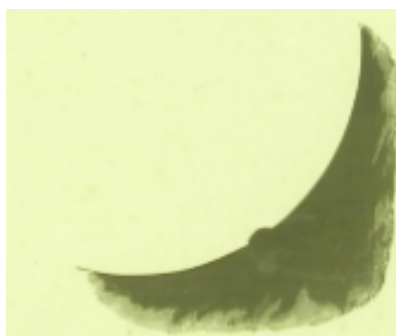
Nota-se que devido à pouca quantidade de membros, a comissão contou com a participação de terceiros. Pessoas que, apesar de mencionados no relatório, devido às limitações das fontes, não se sabe como foram convidados a colaborar, as circunstâncias, se houve algum tipo de treinamento ou orientação.

²⁴ Carl Frederick Pechüle (1843-1914), chefe da missão dinamarquesa na Ilha de Santa Cruz.

As observações tiveram início por volta das 9 horas da manhã. Cada um no seu pavilhão, isolados, utilizando o mesmo método com instrumentos diferentes, quando Teffé apontou a sua grande equatorial para o sol.

Devido ao tempo nublado e da forte chuva que caiu até quase o meio dia, o primeiro e o segundo contato, ocorrido às 9 horas e 42 minutos e 10 horas da manhã respectivamente, não puderam ser observados, tornando-se visível somente quando o planeta vênus “já mordida já o disco solar” (Jornal do Commercio, 1883, p. 1).

Imagem 5: Projeção de uma parte do disco do sol sobre o *écran*. É possível observar o planeta Vênus já projetado sobre o Sol após o primeiro contato



Fonte: Imperial Observatório do Rio de Janeiro, 1887, p. 80.

A comissão brasileira tentou ainda “[...] a determinação da passagem dos *limbus* do sol e de vênus pelos fios da luneta meridiana, mas foi baldado ainda uma vez este esforço pela falta de nitidez nas bordas dos dois astros”.

Temendo tudo estar tudo perdido, os membros da expedição foram tomados por uma profunda angústia. Além de terem suas expectativas frustradas depois de meses de dedicação e esforço, receavam a reação da oposição e até mesmo pela sua reputação científica. Hoonholtz, em seu relatório, descreve como se sentiu no momento em que se iniciou o temporal:

A mão que segurava a haste do *écran* creio que tremia, e naquela aflição imensa, sentindo a aproximação da borrasca que vinha derrubar todos os meus castelos, frustrar todas as esperanças de uma glória com que eu tantas vezes sonhara depois de haver aceitado essa espinhosa comissão; ao ver todos os meus planos se esvaecerem pela interposição de uma simples nuvem, infernal evaporação que matava as minhas mais nobres aspirações, senti-me presa de uma emoção fortíssima... [...]

Não podia me conformar com a ideia de volta ao Rio de Janeiro sem ter conseguido o fim a que me propunha. Os parladores que com tanto fogo haviam



combatido esta comissão das Antilhas, teriam assunto para suas declamações no ano vindouro e eu seria o bode expiatório!

A lembrança que o prazer e o deleite mesmo que o malogro da minha missão proporcionaria aos despeitados, me punha de péssimo humor! (Hoonholtz, 1887, p. 81-82).

Por volta do meio-dia, passada cessada a tempestade, o tempo tornou-se favorável às observações novamente. Os membros da comissão retomaram seus postos e fizeram uma série de registros importantes

Clareando depois o tempo, consegui tomar 15 séries de tangências do sol e do planeta com os círculos traçados o *écran*, para determinação das distâncias dos centros dos astros pelo processo Liais, sempre na esperança de observar os dois últimos contatos, o que efetivamente tive a felicidade de obter de um modo perfeito no meu grande equatorial, assim como também os meus dois camaradas, cada um de *per si* (Hoonholtz, 1887, p. 90).

Teffé e Índio do Brasil também observaram os contatos geométricos e o Sr. Calheiros da Graça observou o ligamento negro no terceiro contato.

Tabela 3: Comparação dos tempos das observações da passagem de Vênus pelo disco solar em São Tomás, nas Antilhas

Observador	Barão de Teffé	Calheiros da Graça	Índio do Brasil
1º Contato (externo)	Perdido (nuvens)	Perdido (nuvens)	Perdido (nuvens)
2º Contato (interno)	Perdido (nuvens)	Perdido (nuvens)	Perdido (nuvens)
3º Contato (interno)	3h 27m 30,11s (1) 3h 27m 29,87s (2)	3h 27m 39,44s (1) 3h 27m 39,60s (2) (ligamento negro)	3h 27m 34,72s (1) 3h 27m 35,39s (2)
4º Contato (externo)	3h 48m 00,84s (1) 3h 48m 00,60s (2)	3h 48m 06,38s (1) 3h 48m 06,54s (2)	3h 48m 09,72s (1) 3h 48m 10,34s (2)

Fonte: Mourão, 2005, p. 39.

De acordo com Rundsthen Nader (2015, p. 134), apesar da adoção de dois métodos de aferição distintos pelos observadores, seus resultados convergem. A maior diferença entre eles foi de apenas 0,33 segundos. Exceto os valores obtidos por Índio do Brasil para o 4º contato, que ficou fora da média de erro por possuir 0.62 segundos de diferença.

Segundo Teffé, a comissão dinamarquesa instalada na Ilha de Santa Cruz sob a direção do Sr. Pechule teria perdido todos os contatos. E outra, em Martinica, limitou-se a um ou dois contatos.

Nos quatro dias seguintes, tal qual nos quatro dias que antecederam o fenômeno, os membros da RHM fizeram observações para a determinação do diâmetro do sol, anexando ao relatório as tabelas que demonstram “[...] a marcha do cálculo, desde a passagem das estrelas



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

pelo fio da luneta meridiana, até a média das horas corretas obtidas pelos contatos observados por cada um de nós” (Hoonholtz, 1887, p. 91).

Nestes dias que se seguiram, os trabalhos foram divididos da seguinte forma:

[...] competia ao Sr. Graça observar durante a primeira parte das noites. reservando eu para mim a segunda parte, da meia-noite para o dia, em dias alternados com o Sr. Índio. Desta forma desde que ficou montado o observatório até depois da passagem de vênus consegui obter o registro cronográfico das estrelas que apareciam a noite inteira.

Dessa disposição de trabalho resultaram dois grupos distintos de observações: o primeiro pertencente ao Sr. Calheiros da Graça e o segundo a mim e ao sr. Índio do Brasil; Daí a razão das tabelas em duplicata com os estados absolutos da pendula e cronômetros no instante das observações respectivas (Hoonholtz, 1887, p. 91).

Ao fim do seu relatório, ainda sob a incerteza a respeito de seus cálculos, incompletos pela ausência da observação do primeiro e do segundo contato, Teffé pondera o seguinte:

[...] a minha comissão compunha-se somente de três oficiais de Marinha dos quais nenhum fora empregado em qualquer observatório astronômico.

Somente no desempenho do nosso dever de hidrógrafos, a necessidade de determinar com maior rigor as coordenadas geográficas da costa obrigara-nos a estudar astronomia transcendente e a pô-la em prática sempre que nos era possível. Isso é tudo (Hoonholtz, 1887, p. 92-94).

Após 3 meses na Ilha de S. Tomás, a comissão formada pelos membros da RHM retornou ao Brasil. Teffé e Calheiros da Graça chegaram no dia 28 de fevereiro de 1883, a bordo do paquete americano *Finance*, trazendo consigo o original das folhas cronográficas e dos cálculos, sendo certo que já haviam enviado cópias para determinação dos contatos através de ofício dirigido ao Sr Cruls. Artur Índio do Brasil e todo o material utilizado na expedição haviam chegado dias antes no vapor *Teddington*.

Em reportagem publicada no *Jornal do Commercio* no dia 28 de fevereiro de 1883, *Comissão Astronômica das Antilhas*, informa que ainda durante a sua estadia em S. Tomás “[...] a nossa comissão teve ocasião de relacionar-se com o príncipe Henrique, neto segundo do Imperador Guilherme, que é oficial de Marinha e se achava a bordo da Corveta alemã *Victoria*” (Jornal do Commercio, 1883, p. 1).

Antes de retornar, Teffé e Calheiros da Graça aproveitaram para visitar as ilhas de Porto Rico e de Cuba, onde, segundo foi noticiado, teriam conferenciado com os membros da comissão espanhola que havia observado o fenômeno em uma daquelas ilhas. Após, seguiram para aos Estados Unidos, de onde retornaram para o Brasil.

Considerações Finais



A passagem do planeta Vênus pelo disco solar, em 1882, conforme destacou o Barão de Teffé em seu relatório, “[...] não é uma *mania de lords* ou simplesmente um *passatempo de ricos ociosos*” (Hoonholtz, 1887, p. 6), em resposta à forte oposição enfrentada no parlamento e na imprensa da Corte. O fenômeno astronômico representou uma oportunidade importante para o Brasil, através da RHM e do IORJ, serem reconhecidas como instituições científicas capazes de produzir conhecimento relevante.

O relatório produzido pelos membros da expedição para a Ilha de São Tomás, constitui um documento importante que nos permite acessar informações sobre o cotidiano de cada comissão, os preparativos, dificuldades, limitações, tensões, erros e acertos ao longo deste processo. Ademais, a lista de instrumentos, os relatos sobre o método adotado, da preparação dos membros e afins são registros que podem ser comparados àqueles produzidos expedições realizadas pelos demais participantes da comissão internacional, sobretudo os considerados grandes centros de produção de conhecimento científico, como a França.

A lista de instrumentos publicada em seu relatório é um dado importante para se observar como a circulação de informações e instrumentos científicos se dava em vias de mão dupla: em que pese o fato de as lunetas equatoriais terem sido confeccionadas pelos mecânicos do IORJ, a maioria dos instrumentos ou algumas peças foram comprados na Europa, sobretudo na França; de igual modo, os dados obtidos pelas comissões organizadas pelo IORJ conjuntamente com a RHM foram enviados para os principais observatórios e instituições científicas da Europa, com o fim de contribuir para o cálculo da paralaxe solar.

O local das observações, os livros e os instrumentos utilizados não foram escolhas feitas ao mero acaso ou observando apenas interesses locais. Nas palavras de Alda Heizer (2008, p. 173), “[...] é possível perceber conexões que existem entre as atividades de pesquisa no Brasil da segunda metade do século XIX, através do estudo das características dos instrumentos científicos, dos resultados de suas observações”.

Portanto, os dados produzidos pelas expedições de observação da passagem de Vênus foram todos compilados por Cruls e só vieram a ser publicados no Anais do IORJ em 1887 e nos ajudam a refletir sobre como estas agendas científicas desenvolvidas por instituições locais, ainda que distantes dos centros europeus, estão integradas a redes intelectuais e científicas muito mais amplas e em diálogo constante com homens de ciência de sua época.



A RHM e o IORJ se consolidaram como espaços privilegiados de técnicas, práticas e instrumentos científicos, comprometidos com a consolidação de um estado imperial moderno. Os membros da RHM foram recebidos pelo Imperador dias após a sua chegada. Todos aqueles que contribuíram para o êxito dos trabalhos alcançaram a graça do imperador através de títulos de distinção. O Barão de Teffé recebeu a mercê de ter seu título de barão elevado à Grandeza. Calheiros da Graça, recebeu a Comenda da Ordem da Roza e Índio do Brasil, de Cavaleiro da Ordem Militar de Nosso Senhor Jesus Cristo²⁵.

A RHM e a atuação de homens de ciência formados pela Armada Imperial na consolidação do império ainda não tiveram a devida atenção pela historiografia, cristalizando uma imagem de que seu papel teria sido secundário ou inexistente neste processo.

Conforme se depreende através da documentação produzida através de relatórios, livros de memória, discussões no senado e troca de ofícios, a RHM teve papel mais central na expedição de observação da passagem de Vênus do que usualmente reconhecido, do mesmo modo que seus membros como o Barão de Teffé, Índio do Brasil e Calheiros da Graça, não apenas neste episódio, como ao longo de suas carreiras demonstraram serem capazes de produzir conhecimento científico de relevância internacional, elevando “[...] o nome da Marinha a um grau de prestígio técnico nunca mais atingido” (Petit, 1922, p. 393).

Durante a sua estadia na França, no ano de 1888, “começou Teffé a desenvolver em Paris seu potencial de arroubos científicos” (Teffé, 1977, p. 372), aproveitando para estabelecer contatos e conhecer tudo que dizia respeito à sua área de atuação, a Hidrografia.

Em busca de reconhecimento e projeção internacional, Teffé aproveitou a oportunidade para mostrar, dentre outros trabalhos científicos realizados ao longo da sua

²⁵ “Por despacho de 10 de março de 1883 todos que participaram das observações da passagem de vênus foram agraciados com mercês do Imperador” (Gazeta de Notícias, 1883, p. 1).

trajetória²⁶, os resultados das observações feitas pela RHM para Bouquet de la Grye²⁷, membro da Academia de Ciência de Paris que se ocupava da análises dos resultados obtidos pelas 16 comissões de observação da passagem de Vênus organizadas pela França. O mesmo foi feito em relação a Ernest Mouchez²⁸ Diretor do Observatório Astronômico de Paris, com quem também mantinha contato desde que seus trabalhos sobre a costa da província de Santa Catarina foram anexados na *Carte routièrre de la côte du Brésil (1863)*, produzida pelo francês.

Durante a sua participação como representante do Brasil no *Congresso Internacional de Geodésia* (1888), em Salzburgo, na Áustria, teve o relatório com o resultado de suas observações em São Tomás lido por Grye nas reuniões sobre a passagem de Vênus. Semanas mais tarde enviou-lhe um ofício parabenizando-o e afirmando que “[...] para a paralaxe do sol, o seu resultado é idêntico ao nosso, isto é: a média que a Academia de Ciências Adotou” (Grye *apud* Teffé, 2005, p. 374).

Em 1889, a convite de Grye, Teffé concorreu para a vaga de correspondente na Seção de Geografia e Navegação da Academia de Ciências de Paris, sendo eleito pela maioria dos membros, coroando a sua carreira científica com a aceitação pelos seus pares em uma das mais distintas academias de ciências da Europa.

²⁶ De acordo com Tetrá Teffé “Dentre elas, escolheu quatorze: O Tratado de Hidrografia, seu primeiro compêndio impresso e que tanto representou em sua carreira; - Histórico da Hidrografia na Marinha Brasileira [...] Roteiro da Costa de Sta. Catarina desde São Francisco até a Laguna; - Arrasamento da perigosa lage submarina dos Outeirinhos no canal da entrada de Santos, dispendo apenas de um sino hidráulico; - Desobstrução da barra de Cabo Frio por meio de minas elétricas - Estudo do Porto de Antonina e projeto de melhoramentos pela destruição dos escolhos submersos que dificultavam a navegação - Estudo do porto do Maranhão com o parecer favorável à entrada de grandes navios, em contraposição aos argumentos da Companhia Americana que o condenava como impraticável aos seus vapores - Roteiro da entrada do porto do Pará e notícia dos trabalhos gratuitos que prestou com a montagem de um farol na ponta do Chapéu Virado - Diário da Exploração completa do misterioso Rio Javari, desde a foz do Alto Amazonas (solimões) até sua ignorada nascente a 2.000 Km de distância, numa zona dominada exclusivamente pelas mais ferozes tribos daquelas regiões selvagens - Histórico da Comissão Demarcadora dos limites entre o Império do Brasil e a República do Peru - Histórico documentado dos trabalhos científicos da Comissão Brasileira que montou um observatório na Ilha de São Tomás (Mar das Antilhas) e daí observou a Passagem de Vênus pelo disco solar a 6 de dezembro de 1882 - Duas produções literárias: *A Corveta Diana*, romance e *Um filho maldito*, drama naval” (Teffé, 1977, p. 373)

²⁷ Anatole Bouquet de La Grye (1827-1909). Foi um engenheiro, hidrográfico francês astrônomo e contra-almirante da Marinha Francesa. Presidiu a Sociedade Astronômica Francesa de 1891 a 1893. Em 1884, foi eleito membro da Academia de Ciências de Paris, da qual foi presidente em 1902.

²⁸ Ernest Amédée Barthélemy Mouchez (1821 – 1892). Nascido em Madri, seguiu carreira como oficial naval da França. Tornou-se diretor do Observatório de Paris e idealizou o projeto *Carte du Ciel* em 1887.



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

As expedições de observação do trânsito de Vênus pelo disco solar, previsto para o dia 6 de dezembro de 1882, foi um grande marco na história não apenas do IORJ na segunda metade do século XIX, como também da RHM, uma vez que projetou a ciência brasileira internacionalmente e abriu as portas para Cruls e Teffé nas principais academias de ciências da Europa entre outros eventos científicos internacionais, como a *Conferência de Washington* (1884) e para a confecção da *Carta do Céu* (1887).

Referências

Aguiar, Alexandra do Nascimento. O trânsito de Vênus: a ciência entre a política e a vocação. *In: Temporalidades – Revista de História*, v. 9, n. 2, p. 88-106, 2017).

Antunes, Anderson Pereira. Observação do trânsito de Vênus pelo disco solar em 1882. *In: Portal de História da Ciência e da Tecnologia no Brasil*. Disponível em: [\[link\]](#). Acesso em: 4 de março de 2025.

Barboza, Christina Helena da Motta. **O encontro do rei com Vênus**. A trajetória do Observatório do Castelo no ocaso do império. Dissertação (Mestrado em História). Niterói: Universidade Federal Fluminense, 1994.

Barboza, Christina Helena da Motta. **Tempo bom, meteoros no fim do período**: uma história da meteorologia em meados do século XIX através das obras de Emmanuel Liais. Tese (Doutorado em História). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2002.

Barreto, Luiz Muniz. **Observatório Nacional: 160 anos de história**. Brasília: MCT/CNPq/ON, 1987.

Boistel, Guy. Training seafarers in astronomy: methods, naval schools and naval observatories in 18th- and 19th-century France. *In: Aubin, David; Bigg, Charlotte & Sibum, Otto. The heavens on earth: Observatories and astronomy in nineteenth-century science and culture*. Durban and London: Duke University Press, 2010. p.148-173.

Campos, José Adolfo S de. Observatórios no Império e as Práticas de Astronomia dos alunos da Escola Militar. *Revista Scientiarum Historia*, v. 1, p. 1-11, 2022.

Figueirôa, Silvia Fernanda de Mendonça. Mineração no Brasil: Aspectos técnicos e científicos de sua história na colônia e no império (séculos XVIII - XIX). *America Latina en la Historia Económica*, v. 1, p. 41-55, 1994.

Heizer, Alda Lucia. **Observar o céu e medir a terra**: instrumentos científicos e a participação do Império do Brasil na Exposição de Paris de 1889. Tese (Doutorado em Geografia). Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2005.



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

Heizer, Alda Lucia. O tratado, o astrônomo e o instrumento. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 1, n. 2, p. 167-177, 2008.

Martins, Helio Leoncio. **Abrindo estradas no mar**: hidrografia da costa brasileira no século XIX. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2006.

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

Mourão, Ronaldo Rogério de Freitas. “Nos braços de Vênus às poltronas da Academia”. **Navigator**, v. 1, n. 1, p. 1-44, 2005.

Nader, Rundsthen Vasques. **Eclipses e trânsitos planetários no século XIX: A modernização da Astronomia Observacional no Brasil de 1850 ao final do segundo império**. Rio de Janeiro: UFRJ/HCTE, 2015.

Petit. Alfredo Cordovil. Da parallaxe. **Revista Marítima Brasileira**, n. 7, p. 393-400, 1922.

Robba, Olivia da Rocha. **Entre a prática de ensino e os afazeres militares: A Construção do Imperial Observatório do Rio de Janeiro entre 1827 e 1870**. Rio de Janeiro, 2011. Dissertação de Mestrado, HCTE, UFRJ.

Robba, Olivia da Rocha. Ciência e território na trajetória de Antônio Luís von Hoonholtz. **Navigator: subsídios para a história marítima do Brasil**. v. 20, n. 40, p. 10-27, 2024.

Silva, Carlos André Lopes da. A Academia dos Guardas-Marinha na formação do oficialato militar-naval português do final dos Setecentos: uma análise comparativa dos currículos. *In*: 5º Congresso da História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia: Scientiarum Historia. Rio de Janeiro: Anais do **5º Congresso da História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia: Scientiarum Historia**, p. 185-192, 2012.

Teffé, Tetra. **Barão de Teffé, militar e cientista: Biografia do Almirante Antônio Luiz Von Hoonholtz**. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação Geral da Marinha, 1977.

Vergara, Moema. Geodésia no Brasil na passagem do século XIX e XX. **Revista Brasileira de História da Ciência**. v. 15, n. 2, p. 256- 267, 2022.

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

Videira, Antonio Augusto Passos. **Sob os céus do Brasil. Os 150 anos do nascimento de Luis Cruls**. Rio de Janeiro: ON/MCT, 1998.

Videira, Antonio Augusto Passos. Luiz Cruls e a astronomia do Imperial Observatório do Rio de Janeiro entre 1876 e 1889. *In*: Heizer, Alda Lúcia & Videira, Antonio Augusto Passos.



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

(Orgs.). **Ciência, Civilização e Império nos Trópicos**. Rio de Janeiro: Access, 2001. p. 130-132.

Videira, Antonio Augusto Passos. Oliveira, Januária. As polêmicas entre Manoel Pereira Reis, Emmanuel Liais e Luiz Cruls na passagem do século XIX. **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**, v. 1, n. 1, p. 42-52, 2003.

Videira, Antonio Augusto Passos. Luís Cruls e o Prêmio Valz de Astronomia. **Cronos**. v. 7, n. 1, p. 85-104, 2004.

Fontes

Documentais

BN - Biblioteca Nacional. **Comissão Astronômica Brasileira: passagem de Vênus de 6 de dezembro de 1882**. (Álbum de fotos). Disponível em: [[link](#)]. Acesso em: 4 de março de 2025.

BN - Biblioteca Nacional. Hoonholtz, Antônio Luís von. Passagem de Vênus sobre o sol a 6 de dezembro de 1882: Comissão da Ilha de São Thomaz. In: **Annaes do Imperial Observatório do Rio de Janeiro**. Tomo terceiro, Typographia e Lithographia H. Lombaerts & C. 1887. Disponível em: [[link](#)]. Acesso em: 4 de março de 2025.

BN - Biblioteca Nacional. Comissão astronômica das Antilhas. In: **Jornal do Commercio**. Anno 62., n. 59, Rio de Janeiro, 28 de fevereiro de 1883, p.1.

BN - Biblioteca Nacional. Passagem de vênus pelo disco do sol. In: **Jornal do Commercio**. Anno 62, n. 5, Rio de Janeiro, 5 de janeiro de 1883, p.1.

BN - Biblioteca Nacional. Nome da Manchete. In: **Gazeta de Notícias**, Anno IX, n. 73, Rio de Janeiro, 14 de março de 1883, p.1.

Legislativas

Brasil. **Decreto nº 6.113, de 2 de fevereiro de 1876**. Crêa a Repartição Hydrographica, e manda executar o Regulamento que a deve reger. Coleção de Leis do Império do Brasil - 1876, Pág. 193, Vol. 1 pt. II. Disponível em: [[link](#)]. Acesso em: 4 de março de 2025.

Brasil. **Lei nº 3.102, de 12 de agosto de 1882**. Concede ao Ministério dos Negócios do Império um crédito extraordinário de 30:000\$ para ser aplicado às despesas que o Imperial Observatório do Rio de Janeiro tem de fazer com a observação da passagem de Vênus sobre o disco do sol. Coleção de Leis do Império do Brasil - 1882, Página 55 Vol. 1 pt I (Publicação Original). Disponível em: [[link](#)]. Acesso em: 4 de março de 2025.



Olivia da Rocha Robba

A participação da Repartição Hidrográfica da Marinha na expedição de observação da passagem de Vênus, na Ilha de São Tomás (1882)

Submetido em: 05 de março de 2025

Avaliado em: 12 de abril de 2025

Aceito em: 07 de maio de 2025