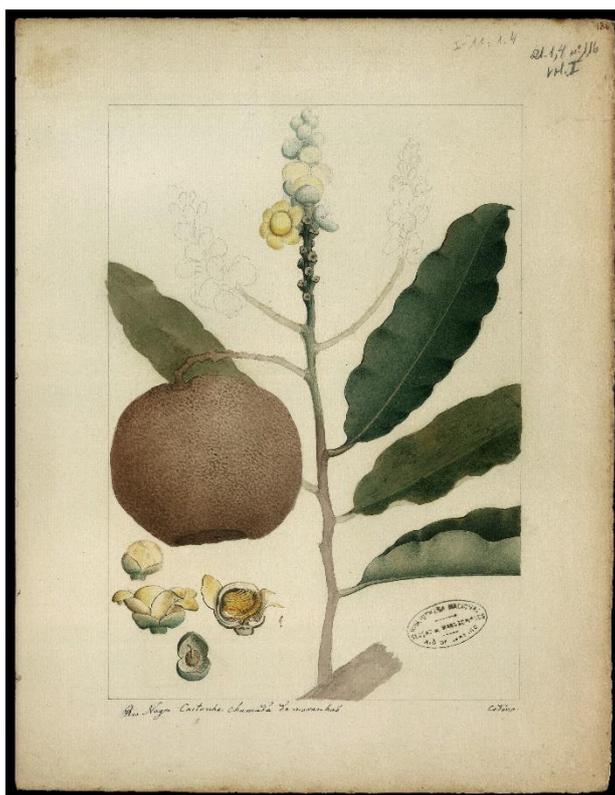


Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST / MCTI

**Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia –
PPACT**

Sarah Bittencourt Sathler Figueiredo
Matrícula: 2018-37

A ilustração científica e o “riscador”: Subsídios para um roteiro de exposição



Fevereiro 2020 – Rio de Janeiro / Brasil

Ficha elaborada pela Biblioteca Henrique Morize
Bibliotecária Reg. CRB7-6934

F475i Figueiredo, Sarah Bittencourt Sathler.
A ilustração científica e o “riscador”: subsídios para um roteiro de exposição /
Sarah Bittencourt Sathler Figueiredo. — Rio de Janeiro, 2020.
133 f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Alda Lúcia Heizer.

Referências: f. 62 – 75.

Inclui apêndices e anexos.

Dissertação (Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e
Tecnologia) – Museu de Astronomia e Ciências Afins, Programa de Pós-
Graduação em Preservação de Acervo em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro,
2020.

1. Ilustrações científicas. 2. Ilustração Castanha-do-Pará. 3. Codina, Joaquim
José. 3. Bibliotecas e material iconográfico – Conservação e restauração. Heizer,
Alda Lúcia. II. Museu de Astronomia e Ciências Afins. Programa de Pós-Graduação
de Preservação em Acervo de Ciência e Tecnologia. III. Título

CDU: 069.53:5(084.1)

A ilustração científica e o “riscador”: Subsídios para um roteiro de exposição

por

Sarah Bittencourt Sathler Figueiredo,
*Aluna do Mestrado Profissional em Preservação
de Acervos de Ciência e Tecnologia*

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, do Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCTIC, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia.

Área de concentração: Acervos de Ciência e Tecnologia

Linha de Pesquisa 1: Preservação e divulgação de acervos de C&T

Orientador: Professora Doutora **Alda Lúcia Heizer**

MAST/MCTI - RJ, Fevereiro, 2020

Sarah Bittencourt Sathler Figueiredo

A ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA E O “RISCADOR”:

Subsídios para um roteiro de exposição

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, do Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCTIC, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia.

Aprovado em: ___ / ___ / ___

Banca Examinadora:

Orientadora: _____

Profa. Dr. Alda Lúcia Heizer

PPACT/Museu de Astronomia e Ciências Afins; ENBT/JBRJ; PPGPAT/Fiocruz

Examinador Interno: _____

Profa. Dr. Maria Esther Valente

PPACT/Museu de Astronomia e Ciências Afins

Examinador Externo: _____

Prof. Dr. Marcelo da Costa Souza

Biologia/UFRRJ

Suplente interno: _____

Profa. M.^a Ozana Hannesch

PPACT/Museu de Astronomia e Ciências Afins

Suplente externo: _____

Profa. M.^a Ana dos Santos Moura

Belas Artes/UFRRJ

*Rio de Janeiro
2020*

PPACT
Mestrado Profissional
Programa de Pós-Graduação
em Preservação de Acervos
de Ciência e Tecnologia

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Alda Heizer, pela dedicação e por tantos cafés compartilhados durante a pesquisa para a dissertação. Agradeço o modo como compartilhou de forma única tantos ensinamentos, mostrando-me sempre o melhor caminho por meio de suas críticas enriquecedoras.

Ao Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins – PPACT/MAST pela oportunidade de realizar este trabalho, ao corpo docente, a sua equipe de profissionais, biblioteca, secretaria etc., sempre atenciosos e disponíveis.

À banca de qualificação e defesa formada pela Prof^a Dr^a Maria Esther Valente e pelo Prof. Dr. Marcelo da Costa Souza pelas observações e informações que foram muito pertinentes para os rumos da pesquisa.

À minha Turma do PPACT, composta por nove mulheres que me incentivaram e ensinaram e compartilharam suas experiências sobre acervos e coleções.

Ao meu amigo Vinícios Peixoto pela linda arte digital da castanha-do-Pará para o roteiro de exposição.

Aos meus amigos e amigas artistas que me ensinaram tanto sobre a importância e versatilidade da Arte.

À minha família maravilhosa pela rede de ajuda e cuidado em todo o tempo, sempre me motivando e me fortalecendo. Agradeço a Anita e Mirian, as melhores irmãs que alguém pode ter, minha tia meu pai e meus sogros tão queridos.

À minha mãe Talita, minha maior incentivadora nas Artes e em tudo que eu faço.

Ao meu companheiro Rodolpho, parceiro de todas horas. Agradeço pelas sugestões, revisões e saberes botânicos ensinados.

A arte é a linguagem natural da humanidade.
Fayga Ostrower

RESUMO

FIGUEIREDO, Sarah B. S. A ilustração científica e o “riscador”: Subsídios para um roteiro de exposição. Dissertação (mestrado) – Curso de Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, PPACT, Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro, 2020.

A presente dissertação tem como interesse central a ilustração botânica “Castanha-do-Pará” desenhada pelo riscador Joaquim José Codina, integrante da *Viagem Philosophica* liderada por Alexandre Rodrigues Ferreira (1783-1792); uma expedição científica organizada e financiada pelo governo português, parte de um empreendimento que visava o levantamento dos recursos naturais dos reinos vegetal, animal e mineral das colônias. A expedição percorreu as regiões Norte e Centro-oeste do Brasil, especificamente, as então Capitânicas do Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá. A ilustração citada faz parte de uma coleção depositada na Fundação Biblioteca Nacional, FBN, situada na cidade do Rio de Janeiro, e está disponível aos usuários. A análise da ilustração foi realizada a partir de dados sobre o seu universo de produção e trajetória biográfica e científica. A análise histórica, iconográfica e botânica procurou trazer subsídios para um roteiro de exposição, visando disponibilizar ao público as informações constantes sobre a viagem, a ilustração, o riscador, o fruto, seus usos e a botânica que se praticava no século XVIII. Para circunstanciar a ilustração, foram realizadas leituras, bem como discussão de textos sobre práticas colecionistas, patrimônio científico, botânica e história, ao mesmo tempo em que foi empreendido um levantamento de fontes iconográficas e de dados atuais sobre a situação de vulnerabilidade da castanha-do-Pará. Concluiu-se que a centralidade da ilustração na exposição e a relevância de seus dados, ultrapassam o interesse pontual localizado na história da ocupação e exploração amazônica no século XVIII, trazendo elementos para uma reflexão atual sobre a conservação da natureza. Sendo assim, conhecer e preservar tais coleções, parte do patrimônio científico, depositadas em arquivos, museus e jardins botânicos torna-se urgente para o presente e futuro da Terra.

Palavras-chaves: castanha-do-Pará; história da ciência; coleção; patrimônio; preservação; Amazônia

ABSTRACT

The present dissertation has as main interest the botanical illustration “Brazil nut tree” drawn by the illustrator Joaquim José Codina, member of the *Philosophical Voyage* led by Alexandre Rodrigues Ferreira (1783-1792); a scientific expedition organized and funded by the Government of Portugal, part of a project that aimed the survey of the natural resources from the vegetable, animal and mineral kingdoms of the colonies. The expedition traveled through the North and Midwest regions of Brazil, specifically the then captaincies of the Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso, and Cuiabá. The above-mentioned illustration is part of a collection that is deposited at Fundação Biblioteca Nacional, FBN, located at The City of Rio de Janeiro, and it is available to users. The analysis of the illustration was made from data about its production universe and biographical and scientific trajectory. The historical, iconographical, and botanical analysis sought to bring subsidies to an exhibition script, aiming to make available to the spectator the information about the journey, the illustration, the illustrator, the fruit, its uses, and the botany that was practiced in the 18th century. To detail the circumstances of the illustration, readings were made as well as discussion of texts about collecting practices, scientific heritage, botany, and history, while a survey of iconographic sources and current data about the vulnerability of the Brazil nut tree. It was concluded that the centrality of the illustration in the exhibition and the relevance of its data, surpass the punctual interest located in the history of Amazonian occupation and exploration in the 18th century, bringing elements for current reflection on nature conservation. Therefore, knowing and preserving such collections, part of the scientific heritage, deposited in archives, museums and botanical gardens becomes urgent for the present and future of the Earth.

Keywords: brazil nut; science history; collection; heritage; preservation; Amazon rainforest

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ARF – Alexandre Rodrigues Ferreira

CNCFlora - Centro Nacional de Conservação da Flora

FBN – Fundação Biblioteca Nacional

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

IBRAM – Instituto Brasileiro de Museus

IPHAN – Instituto de Patrimônio Artístico e Histórico Nacional

MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins

PPACT – Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia

SBHC – Sociedade Brasileira de História da Ciência

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Roteiro da <i>Viagem Philosophica</i> ao Brasil (1783-1792)	10
Figura 2 – Frontispício da <i>Viagem Philosophica</i> ao Brasil	12
Figura 3 - Epistola de holothurio, et testudine coriacea ad celeberrimum Carolum Linnaeum. Legenda e desenho das estruturas do espécime	16
Figura 4 – Ilustração manuscrito “Methodo de Recolher, Preparar, Remeter, e Conservar os Productos Naturais Segundo o Plano que tem concedido e publicado alguns Naturalistas para ouzo dos Curiozos que visitão os Certoins e Costa Mar Casa do Risco do Real Museu e Jardim Botanico da Ajuda” 1781	21
Figura 5 - Ilustração estruturas <i>Bertholletia excelsa</i>	35
Figura 6 - Mapa de ocorrência da castanha-do-Pará	39
Figura 7 – Mapa do bioma Amazônia	41
Figura 8 – Desenho módulo I, II, III exposição Riscos, memória e conservação	47

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1: A VIAGEM E O RISCADOR	8
1.1. A viagem, o riscador e os saberes	8
1.2. O Desenho na ciência em Portugal no século XVIII	23
1.3. A Coleção	25
CAPÍTULO 2: ICONOGRAFIA E MORFOLOGIA	28
2.1. A ilustração botânica, ferramenta de comunicação.....	28
2.2. A ilustração botânica como patrimônio	29
2.3. A ilustração da castanha-do-Pará de Codina, uma análise iconográfica.....	32
2.4. Morfologia e distribuição geográfica da espécie <i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	38
2.5. O estado de conservação da castanha-do-Pará	40
CAPÍTULO 3: SUBSÍDIOS PARA UMA EXPOSIÇÃO	43
Um roteiro de exposição: Riscos, memória e conservação	48
REFERÊNCIAS	62
ANEXOS	76

INTRODUÇÃO

O interesse pela ilustração científica surgiu durante o curso de Belas Artes na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Participei como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e, no final do curso, elaborei uma monografia sobre o processo artístico para a construção de uma ilustração botânica, a partir da relação entre ilustração, o homem e as culturas, intitulada “Aquarela botânica: *Schinus terebinthifolia* Raddi. “aroeira” (Anacardiaceae) - botânica e processo artístico”¹. Durante o estudo sobre ilustrações em diferentes séculos, identifiquei um número considerável de informações que documentaram, em linhas, cores e volumes, espécies da flora de lugares e tempos distintos.

Após a conclusão da graduação busquei um curso que me possibilitasse dar continuidade aos meus estudos sobre ilustração. Assim, ao conhecer o Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia (PPACT) do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), e, mais especificamente, a linha 1 de pesquisa: acervos, história e divulgação, identifiquei a possibilidade de aprofundar meus estudos sobre ilustração científica, com uma abordagem que dialogasse com a história da ciência sem perder de vista a ilustração como patrimônio científico.

Foi então, a partir das experiências durante as aulas do curso e em conversas com a minha orientadora e colegas da área, que identifiquei a possibilidade de propor uma exposição com a análise de uma ilustração científica elaborada durante as *Viagens Philosophicas* do português Alexandre Rodrigues Ferreira ao Brasil, entre 1783-1792.

A ilustração, também chamada de risco foi, durante os séculos XVIII e XIX, aplicada como ferramenta para a identificação, documentação e catalogação de objetos para a ciência, informando de forma técnica, científica e objetiva sobre as estruturas do objeto representado. No caso da ilustração científica de plantas, denominada de ilustração botânica, existia a preocupação de apresentar, na mesma imagem, o ciclo da espécie, mostrando suas fases e estruturas florísticas (FARIA, 2001).

No século XVIII, na Europa ocidental, século que nos interessa em particular, a arte era vista pela ciência também de forma utilitária e com a função de facilitar a compreensão da história natural (VANDELLI, 1788). Esses registros são considerados até hoje, obras científicas, sendo necessário um conhecimento prévio para compreensão e identificação dos elementos representados.

Os responsáveis pelos riscos científicos em Portugal, foram os riscadores, como eram chamados à época, treinados na Casa do Risco do Real Jardim Botânico da Ajuda e que em seguida

¹“Aquarela botânica: *Schinus terebinthifolia* Raddi “aroeira” (Anacardiaceae) - botânica e processo artístico, sob a orientação do prof. Paulo Ormino Bastos Tavares, Belas Artes/UFRRJ.

eram enviados como artistas-funcionários nas viagens científicas do período para riscarem/ilustrarem sistematicamente o novo mundo. Os riscos desses artistas registraram a flora, fauna, rios, máquinas, embarcações, povos originários das colônias, e tudo que lhes era solicitado e de interesse do Reino (FARIA, 1992a).

As expedições empreendidas por Portugal nas colônias, no século XVIII, foram chamadas de *Viagens Philosophicas*. Tais viagens de reconhecimento foram implementadas nas colônias de Angola, Moçambique, Cabo Verde e Brasil. O projeto de *Viagens* foi patrocinado pela Coroa portuguesa e concebido pelo naturalista Domingos Vandelli (1735-1816) com intenção de mapear os recursos naturais das colônias, planejar a ocupação do território e documentar o potencial agrícola das espécies que o Reino demandava, lançando mão do desenho (DOMINGUES, 2001).

A *Viagem Philosophica* à colônia portuguesa na América foi liderada por Alexandre Rodrigues Ferreira (1756-1815) entre 1783 e 1792 e percorreu a região Norte e Centro-oeste do país, passando pelas Capitânicas do Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá, identificando o que achavam relevante para o projeto político e econômico português (PATAÇA, 2003).

Desse modo, os integrantes da *Viagem Philosophica*, tinham como objetivo recolher, preparar, remeter, conservar, e ilustrar o material pesquisado. Com a presença do jardineiro-botânico, Agostinho Joaquim do Cabo e dos riscadores, José Joaquim Freire (1760-1847) e Joaquim José Codina (? -1793), o naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira e ajudantes locais, a viagem gerou diversas coleções que perduram até a atualidade em diferentes países, como as coleções de peixes secos², de exsiccatas³ e de ilustrações.

A *Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira*, salvaguardada pela Fundação Biblioteca Nacional-FBN, foi constituída em diferentes momentos e chegou à instituição por meio de doações de particulares e de instituições (BIBLIOTECA NACIONAL, 2019). A coleção é formada por cerca de 1.180 ilustrações e 191 documentos textuais, sendo 875 dessas ilustrações de botânica, assinados pelos dois riscadores que compunham a expedição. Essas ilustrações foram restauradas e digitalizadas estão disponíveis na plataforma digital da Biblioteca Nacional onde foram indexadas com informações referentes a seu nome popular, família botânica, data, riscador da obra, e local onde está depositada a obra original (www.bndigital.bn.gov.br).

O interesse pela coleção repleta de informações sobre a biodiversidade da floresta amazônica, teve início com a observação da coleção *online* (Hemeroteca da FBN). Sendo assim, optei por analisar

²Coleção sob guarda da Universidade de Coimbra (UC). <https://www.publico.pt/2011/01/17/ciencia/noticia/colecao-rarissima-do-sec-xviii-de-peixes-do-brasil-encontrada-na-universidade-de-coimbra-1475749>

³Coleção sob guarda do Herbário LISU, Lisboa.

uma ilustração botânica desta coleção, produzida pelo riscador português Joaquim José Codina, durante a viagem ao Brasil, no século XVIII.

A ilustração que me interessou, particularmente, está depositada no setor de manuscritos 21A,2,016 nº040. Trata-se do desenho da espécie *Bertholletia excelsa* Bonpl., popularmente conhecida como castanha-do-Pará. Nativa e endêmica da floresta amazônica e de ampla utilização alimentícia, cosmética e medicinal (MORI, 2001).

A partir da ilustração e das informações que ela comporta, optei por apresentar como produto da dissertação subsídios para um roteiro de exposição, intitulada “Riscos, memória e conservação”, apresentando a ilustração como recurso (documento) de produção de conhecimento, contribuindo para a sua preservação.

A dissertação destaca o contexto de produção, as técnicas empregadas na ilustração, em consonância com a relevância atual como coleção científica, patrimônio científico e para a conservação da biodiversidade.

A possibilidade de abordagem do tema em uma exposição e proporcionar ao público não especialista a possibilidade de explorar e analisar a ilustração com leitura, chamando atenção para aspectos sobre como era elaborada, até chegar na espécie e sua relevância na atualidade, foi de grande motivação, e um desafio, considerando a minha formação em Belas Artes. A intenção de produzir subsídios para o roteiro de uma exposição me pareceu interessante porque garante o aumento do conhecimento sobre acervos de ilustração científica e ao mesmo tempo a sua preservação por meio da divulgação dos conteúdos. Pretendi apresentar o tema proposto a partir de uma abordagem que contempla as artes, a história e a ciência botânica.

A exposição apresenta também informações sobre o grau de ameaça atual castanha-do-Pará. Tendo em vista a divulgação como uma estratégia para a preservação de coleções e acervos, a exposição visa publicizar a coleção, e sobretudo com uma abordagem interdisciplinar ao tratar de história, arte, botânica, conservação, dentre outros (ANDRÉ, 2012).

Ao iniciar a identificação de pesquisas na área de ilustração botânica⁴, percebi que existem poucas referências no Brasil sobre análise iconográfica de ilustrações científicas em diálogo com

⁴Numa primeira consulta ao Portal da Capes, algumas dissertações e teses têm a ilustração como tema, por exemplo: Paulo Ormino Bastos Tavares, *A Ilustração: sua importância na botânica e nas artes*, produzida no curso de Ciências da Arte/UFF; de Amauri Sampaio de Almeida no curso de mestrado em Desenho/Cultura e Interatividade/UEFS, intitulado: *O desenho de Margaret Mee: contribuições para a taxonomia botânica*; também no mesmo programa de Pós-graduação o trabalho de Poliana Santiago, intitulado, *Um estudo comparativo da produção de imagens botânicas nos séculos XVIII e XXI: motivações, métodos e atores*; e o trabalho de Regina Lemgruber Julianele, *João Barbosa Rodrigues: o caráter de visualidade da ilustração botânica no Brasil*, produzido no curso de História da Arte da UFRJ.

outras áreas do conhecimento. O diálogo com a História e a História da Ciência em particular, especialmente os trabalhos que privilegiam a produção científica no período colonial, com novas abordagens e objetos, bem como com a botânica, me possibilitou identificar a relevância do *saber fazer* do riscador português; sua formação e então analisar a ilustração sob várias dimensões, não somente pictóricas. A pesquisa, de caráter histórico, documental e bibliográfico, utiliza esses elementos para compreender a ilustração científica no período datado e suas possibilidades de análise no passado e no presente.

Como forma de identificar na formação do riscador Codina as habilidades para ser um ilustrador científico naquele momento, em Portugal, e de compreender as práticas do riscador e suas circunstâncias de criação artística, nos séculos XVII e XVIII, utilizei os trabalhos do historiador português Miguel Faria. No livro *A Imagem Útil. José Joaquim Freire (1760-1847) desenhador topográfico e de história natural*⁵ (2001) o historiador apresenta o contexto histórico no qual a arte era tratada como ferramenta utilitária para a ciência, traçando uma discussão sobre a valorização do desenho em viagens no final do século XVIII.

A historiadora brasileira Ermelinda Pataca e seus artigos sobre a *Viagem Philosophica* de Alexandre Rodrigues, especialmente a publicação *Coletar, preparar, remeter, transportar – práticas de História Natural nas Viagens Filosóficas portuguesas (1777-1808)*⁶ foi importante para uma reflexão sobre as práticas das expedições portuguesas, destacando a ilustração como ferramenta indispensável pelos naturalistas em viagem. Pataca escreve sobre a consolidação instrumental em expedições, apresentando os manuais e instruções de viagem utilizadas. Na tese da historiadora, *Mobilidades e permanências de viajantes no Mundo Português, Entre práticas e representações científicas e artísticas*⁷ (2015), apresenta um estudo das imagens na história da arte e na história da ciência, mostrando o caminho até chegarem nas técnicas de ilustrações utilizadas em viagens no período setecentista, aspecto interessante para desvelar a relação da ciência e arte na elaboração da ilustração.

Considerarei relevante apresentar a imagem, demonstrando sua construção e as técnicas de ilustração utilizadas em viagens no período setecentista, que, até as décadas de 1970/80, foi compreendido como um período de ausência de práticas científicas na colônia.

⁵A Imagem Útil: José Joaquim Freire (1760-1847) desenhador topográfico e de história natural: arte, ciência e razão de estado no final do antigo regime. Universidade Autónoma de Lisboa. Lisboa, 2001.

⁶Coletar, preparar, remeter, transportar – práticas de História Natural nas Viagens Filosóficas portuguesas (1777-1808)". Revista Brasileira de História da Ciência, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 125-138, jul.-dez., 2011.

⁷Mobilidades e permanências de viajantes no mundo português, Entre práticas e representações científicas e artísticas. Tese (Doutorado), USP, São Paulo, 2015.

Na publicação *Homens de ciência no Brasil: impérios coloniais e circulação de informações (1780-1810)*⁸ (2014), a autora Lorelai Kury trabalha com a rede de troca de informações científicas sobre as colônias, apontando a importância das instituições para a fomentação do conhecimento e treinamento dos naturalistas no período. Ronald Raminelli também escreve sobre o fazer científico na colônia brasileira, no texto *Do conhecimento físico e moral dos povos: iconografia e taxionomia na Viagem Filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira*⁹, em que o autor faz uma análise das estampas de povos indígenas do Brasil.

Raminelli faz apontamentos sobre a relevância das estampas no período, com a relação da construção dessas imagens com a formação que tinham nas academias portuguesas. O artigo da historiadora Heloisa Gesteira *A América portuguesa e a circulação de plantas (XVI-XVIII)*¹⁰ inserido no livro *Usos e circulação de plantas no Brasil século XVI – XIX*¹¹ é de fundamental importância e nos permite inferir sobre a circulação de plantas dentro e fora do continente bem como o projeto de colonização português para a colônia, na América portuguesa.

Foi nesse quadro maior que estruturei a dissertação em três capítulos. No primeiro capítulo, busquei apresentar a *Viagem Philosophica de Alexandre Rodrigues Ferreira*, a presença do naturalista Domingos Vandelli e seu projeto a ser seguido por meio das instruções de viagem, entre outros; o lugar do riscador Joaquim José Codina e sua formação na Casa do Risco do Real Jardim Botânico da Ajuda, em Portugal e sua inserção no empreendimento coletivo que foi a expedição ao Brasil.

No segundo capítulo, realizei uma análise iconográfica e descrição morfológica da castanha-do-Pará ilustrada por Codina destacando seu estado de conservação e características da espécie. Usei para o desenvolvimento do quadro teórico referente à análise da obra a metodologia proposta por Erwin Panofsky¹², na qual separa a análise em níveis, onde no segundo nível, usamos: *Arte e percepção Visual*¹³ (2012) do teórico Rudolf Arnheim. A publicação norteia a análise artística da obra, em que destaquei equilíbrio, forma, cor, luz, movimento, dinâmica e outras linguagens da imagem.

⁸Homens de ciência no Brasil: impérios coloniais e circulação de informações (1780-1810). Hist. cienc. saúde-Manguinhos [online]. vol.11, suppl.1, pp.109-129, 2004.

⁹Do conhecimento físico e moral dos povos: iconografia e taxionomia na Viagem Filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 8 (suplemento), p. 969-992, 2001.

¹⁰A América portuguesa e a circulação de plantas (séculos XVI-XVIII). In: KURY, Lorelai (Org.) Usos e circulação de plantas no Brasil Séculos XVI-XVII. Rio de Janeiro: Editora Andrea Jakobsson, pp. 12-51, 2013.

¹¹Usos e circulação de plantas no Brasil Séculos XVI – XVIII Rio de Janeiro. Editora Andrea Jakobsson, 2013.

¹²Significado nas Artes Visuais. Tradução: Maria Clara F. Kneese e J. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 3ª ed., 1991.

¹³Arte e percepção Visual: Uma psicologia da visão criadora: nova versão. Tradução de Ivonne Terezinha de Faria. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Para a descrição morfológica da castanha-do-Pará utilizei como referência o Flora do Brasil 2020¹⁴ e os trabalhos de Cavalcante (1972)¹⁵ e Mori & Prance (1990)¹⁶ como referências importantes para o tema. Já o Livro Vermelho da Flora do Brasil¹⁷ (MARTINELLI; MORAES, 2013), do Centro Nacional de Conservação da Flora - CNCFlora, me permitiu identificar o grau de ameaça da castanha-do-Pará dentre as espécies ameaçadas do Brasil.

No terceiro capítulo dediquei-me aos subsídios para o roteiro de uma exposição, como produto-técnico¹⁸. Os subsídios para uma exposição, produto técnico-científico da pesquisa, deve ser utilizado como ferramenta de divulgação da ciência e de coleções que são pouco publicizadas. Considerei na dissertação a divulgação (por meio de uma exposição) como uma ferramenta para preservação e contribuição para uma estratégia de ação para se preservar coleções em arquivos, museus e jardins botânicos.

Coleções como a Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira, já foram amplamente estudadas, mas a pesquisa e divulgação sobre seu conteúdo, abordando características artísticas e científicas ainda são pouco exploradas pelos pesquisadores e merecem uma atenção em especial dado o seu potencial de aproximação, por exemplo, dos museus com a sociedade. Trabalhar com a atualidade do tema

¹⁴“O projeto Flora do Brasil 2020 é parte integrante do Programa ReFlora e está sendo realizado com o apoio do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr). Conta no momento com quase 700 pesquisadores trabalhando em rede para a elaboração das monografias. Esses pesquisadores também são responsáveis por informações nomenclaturais e distribuição geográfica (abrangência no Brasil, endemismo e Domínios Fitogeográficos), além de incluírem dados valiosos sobre formas de vida, substrato e tipos de vegetação para as espécies monografadas. Os resultados das buscas nesta página também incluem informações sobre as espécies ameaçadas da nossa flora (devido à integração dos dados os do CNCFLORA com o Centro Nacional de Conservação da Flora) devido à cooperação do The New York Botanical Garden. Além dessas informações, os usuários também podem ter acesso a imagens de exsicatas, inclusive de tipos nomenclaturais, provenientes tanto do Herbário Virtual ReFlora, como do INCT Herbário Virtual da Flora e dos Fungos; bem como a imagens de plantas vivas e de ilustrações científicas, sendo todas as imagens incluídas pelos especialistas de cada grupo.”
<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/PrincipalUC/PrincipalUC.do#CondicaoTaxonCP>

¹⁵CAVALCANTE, Paulo B. Frutas comestíveis da Amazônia I. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Museu Paraense Emílio Goeldi. Nº 17. 1972.

¹⁶MORI, A. Scott; PRANCE, Ghilleen, T. Taxonomy, Ecology, and Economic Botany of the Brazil Nut (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.: Lecythidaceae). New York Botanical Garden, 1990.

¹⁷“O Livro Vermelho da Flora do Brasil consiste no produto dos trabalhos empreendidos pelo CNCFlora ao longo de quatro anos, de acordo com os mandatos e atribuições estabelecidos pelo Ministério do Meio Ambiente quando da sua criação no âmbito do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – JBRJ. Aqui podem ser consultadas todas as fichas de análise e avaliação de risco de extinção para as espécies que já foram avaliadas, por família. Nela cada uma das espécies está classificada em uma das 8 categorias de risco de extinção, estando também apresentados os critérios e subcritérios utilizados durante a avaliação.” <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/>

¹⁸BORDINHÃO, Katia; VALENTE, Lúcia; SIMÃO Maristela dos Santos. Caminhos da memória: para fazer uma exposição. Brasília – DF: IBRAM, 2017. Disponível em: <<https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/Caminhos-da-Mem%C3%B3ria-Para-fazer-uma-exposi%C3%A7%C3%A3o1.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2019; SCHEINER, Tereza Cristina. Criando realidades através de exposições. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos (Orgs.). Discutindo Exposições: conceito, construção e avaliação. MAST colloquia, Rio de Janeiro: MAST, 2006. Disponível em: http://site.mast.br/hotsite_mast_colloquia/pdf/mast_colloquia_8.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020.

numa exposição é explorar a dimensão de pertencimento que os indivíduos estabelecem em suas vidas.

Sendo assim, busquei analisar a importância dessas informações, historicamente datadas, dos modos de fazer desse registro, a ilustração, por acreditar que o conhecimento e a divulgação dos estudos sobre o tema podem contribuir efetivamente para a conservação da biodiversidade.

CAPÍTULO 1: A VIAGEM E O RISCADOR

O que nós chamamos de ciência é um conjunto de teorias, de conceitos, de práticas intelectuais, mas também manuais. A ciência não é apenas um trabalho cerebral, mas um trabalho manual, um trabalho social, porque compartilhado com outras pessoas, onde existe um saber-fazer. É um trabalho hierarquizado, ou melhor, uma atividade hierarquizada. Esse conjunto podemos chamar de ciência, mas também podemos chamar de saberes (RAJ, 2016)¹⁹.

1.1. A viagem, o riscador e os saberes

No período ilustrado luso-brasileiro, Portugal estava sob o reinado de D. José (1750-1777) e D. Maria I (1777-1816), e tinha como primeiro ministro (1750 e 1777) de estado, Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782), o Marquês de Pombal, que promoveu reformas administrativas que atingiram a todos os setores da vida social, sendo um número considerável dirigidas à principal colônia de Portugal: o Brasil. Dentre as medidas tomadas podemos citar a criação do Estado do Grão-Pará e a expulsão dos jesuítas, tirando-lhes, definitivamente, o controle educacional da colônia.

Em meio às reformas propostas por Pombal²⁰, uma delas nos interessa em particular por estar associada diretamente ao objeto da pesquisa. Trata-se do convite ao naturalista italiano Domingos Vandelli (1735-1816) para a criação do “Complexo museológico da Ajuda)” construído em Lisboa (BRIGOLA, 2000). Esse Complexo tinha como finalidade produzir uma história natural das colônias (FIGUEIRÔA; PATACA, 2004).

Segundo Eva Rodrigues García,

los establecimientos de Ajuda -jardín, museo, laboratorio y casa do risco (taller de dibujo y grabado)- conocieron una nueva etapa, dejando de ser únicamente espacios de recreo y educación de la familia real, para pasar a desempeñar un papel central en el proyecto de elaboración de una historia natural de las colonias. Pasaría entonces a trabajar allí, la primera generación de naturalistas formada por el italiano Domingos Vandelli en la facultad de Filosofía de la Universidad de Coimbra (GARCÍA, 2015, p.148).

É no contexto do iluminismo português que Domingos Vandelli concebe a constituição das *Viagens Philosophicas* que se inserem num projeto de demarcação de fronteiras e se “configuram

¹⁹DUARTE, Matheus. Entrevista com Kapil Raj, “Circulação não é fluidez”. Dossiê: Ciência e Circulação de Conhecimentos. Boletim Eletrônico da SBHC. Ed. 9. 2016. Disponível em: <https://www.sbhc.org.br/conteudo/view?ID_CONTEUDO=944>. Acesso em: 4 jan. 2020.

²⁰Durante a segunda metade do século XVIII, a Coroa Portuguesa esteve sob a influência dos princípios iluministas com a chegada do Marquês de Pombal aos quadros ministeriais do governo de Dom José I. As reformas institucionais no período foram chamadas de Pombalinas. Uma das preocupações em modernizar a administração pública do país era ampliar ao máximo os lucros provenientes da exploração colonial, principalmente em relação à colônia brasileira.

numa forte associação entre o reconhecimento geográfico e os estudos dos produtos dos três reinos da natureza” (Pataca, 2019). Pataca acrescenta que,

o primeiro passo para os estudos das potencialidades naturais foi a elaboração e a execução de viagens filosóficas em todo o Império colonial com enfoque especial para a América portuguesa. Naturalistas acompanhados de desenhistas e militares percorreram grandes extensões o território colonial realizando minuciosas investigações registradas em representações científicas (PATACA, 2019, p. 156).

Podemos afirmar que as *Viagens Philosophicas* foram expedições científicas cuidadosamente elaboradas e financiadas por Portugal para o levantamento dos recursos naturais dos reinos vegetal, animal e mineral das colônias. Foi assim que em 1778, Vandelli enviou ao ministério um plano de expedições ao Brasil, com uma lista de instrumentos e materiais necessários (SILVA, 2014). Os naturalistas foram treinados por Vandelli com práticas da história natural, navegação e desenho no Complexo da Ajuda, citado acima.

Em 1783, os funcionários designados para as expedições estavam preparados para a prática naturalista nas colônias e partiram para as primeiras *Viagens Philosophicas*, lideradas por: Joaquim José da Silva (Angola, 1783-1796), Alexandre Rodrigues Ferreira (Brasil, 1783-1792), João da Silva Feijó (Cabo Verde, 1784-1796) e Manuel Galvão da Silva (Moçambique, 1784-1794), acompanhados por suas comitivas com naturalistas, botânicos e riscadores (FELISMINO, 2014). Essas viagens mapearam sistematicamente as riquezas coloniais, tais como o potencial de uso das mesmas, suas características botânicas e capacidade econômica. (PEREIRA, 2011).

As práticas de viagem eram compartilhadas entre os reinos de Espanha e de Portugal, como, por exemplo, a atividade de coletar, nomear em latim e levar riscadores para as viagens (VARELA, 2011). Um exemplo foi a *Real Expedición Botánica a Nueva España* (1787-1803) empreendida ao México pelos espanhóis que utilizou as práticas de ilustração, como a descrição abaixo atesta:

En general, en el centro de la hoja de papel se representó un trozo de la planta portando tallo, hojas, flores y frutos, y en uno de los extremos de forma esquemática se incluye la “anatomía” de las estructuras esenciales de la flor y el fruto, indispensables para seguir la clasificación linneana (VARELA, 2011, p. 37).

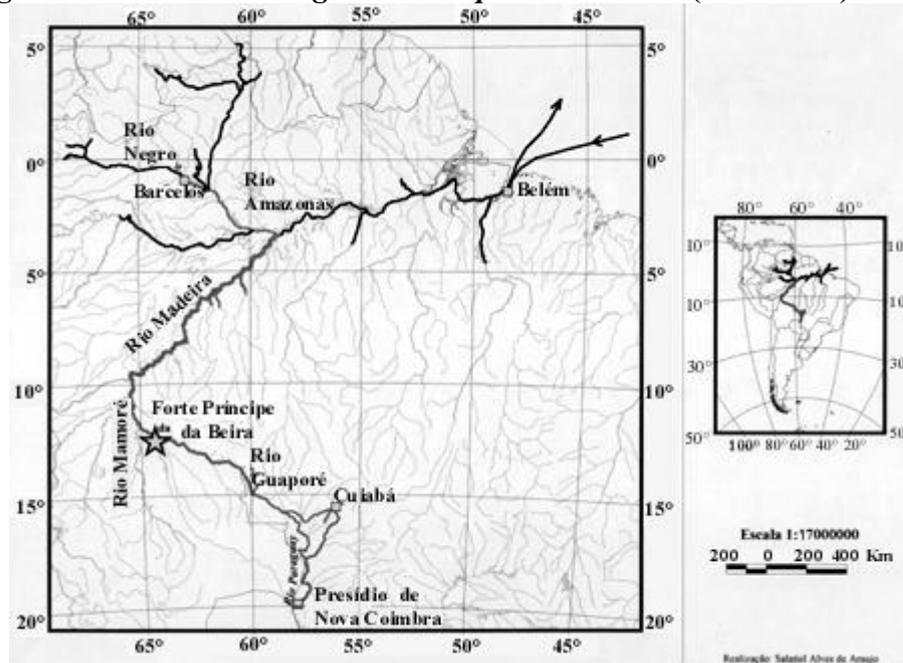
As plantas deveriam ser ilustradas *in loco*, promovendo a produção metódica das obras, pois ao secarem elas perderiam algumas características. Outra vantagem da ilustração era a produção em menor volume, comparada com os espécimes secos e prensados. O resultado da expedição foi a publicação da importante obra *Flora Mexicana* (VARELA, 2011). Publicações como esta circulavam pelos reinos e eram utilizadas como referências nas ciências naturais.

A viagem de Alexandre Rodrigues Ferreira foi uma das mais longas das expedições planejadas por Portugal:

Em 1783 parte de Lisboa Alexandre Rodrigues Ferreira, que comandava a Viagem Filosófica para as capitanias do Pará, Rio Negro (atual estado do Amazonas) e Mato Grosso. Alexandre Rodrigues Ferreira, o jardineiro-botânico Agostinho Joaquim do Cabo e os desenhistas José Joaquim Freire e Joaquim José Codina tinham como missão recolher, aprontar e desenhar todos os produtos dos três Reinos da Natureza que encontrassem e remetê-los ao Museu da Ajuda, bem como fazer observações filosóficas e políticas sobre todos os objetos de viagem. Durante nove anos, até 1792, a Viagem Filosófica percorreu um vastíssimo território, entre Belém e Cuiabá, em uma extensão de aproximadamente 39 mil km. (PATACA, 2011, p. 132-133).

Os integrantes da *Viagem Philosophica* partiram em direção a Belém nos navios “Águia” e “Coração de Jesus” em 1º de setembro e, após 51 dias, atracaram em Santa Maria do Grão-Pará, no dia 21 de outubro (PEREIRA, 2011). A viagem foi dividida em duas partes: iniciando-se pelas capitanias do Grão-Pará e São José do Rio Negro (Norte) e a segunda por Cuiabá (Centro-Oeste). Utilizando, principalmente, o meio fluvial, a viagem transitou pelos principais rios dessas regiões como os rios Amazonas, Madeira, Negro, Mamoré e Guaporé, percorrendo cerca de 39.000 Km por água e terra (Figura 1), nos seus nove anos de duração.

Figura 1 – Roteiro da *Viagem Philosophica* ao Brasil (1783-1792)



Fonte: Revista história, ciência e saúde. Manguinhos, 2001.²¹

O início dos registros de espécies foi na Ilha de Marajó, passando em seguida pela região do Rio Negro, Grão-Pará e Barcelos (atual rio Amazonas). Em 1784, a expedição seguiu em direção ao rio Tocantins e retornou ao Pará, e nesse mesmo ano, partiram em direção à Capitania do Rio Negro, para chegar em Santarém na foz do Tapajós. No ano de 1786 a expedição atravessou regiões do Rio Branco até chegar ao afluente do Aracá (PEREIRA, 2011).

Em 1789, a expedição deu início à segunda parte da viagem, após descerem pelo rio Guaporé, chegando à região Centro-Oeste, na capitania do Mato Grosso. Posteriormente seguiram para a Vila de Cuiabá em 1790, e, em 1791, a expedição retornou para a cidade do Pará, de onde partiu de volta para Portugal, em 1792 (OLIVEIRA, 2008).

Ao longo desses nove anos, a expedição enviou regularmente remessas de materiais para o “Complexo da Ajuda”, resultando na formação de diversas coleções (PEREIRA, 2011).

O frontispício alegórico (Figura 2) da *Viagem Philosophica* ao Norte da colônia é um exemplo da riqueza das obras que foram preservadas desta viagem. Na gravura, temos uma síntese do que foi a expedição, com elementos como personagens, utensílios, espécies da região, embarcações e um mapa dos rios, além da presença dos instrumentos científicos.

²¹Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702001000500011>. Acesso em: 10 janeiro 2020.

Figura 2 – Frontispício da *Viagem Philosophica ao Brasil*.



Fonte: Fundação Biblioteca Nacional.²²

²²Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255454/mss1255454_02.jpg. Acesso em: 8 jan. 2020. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255454/mss1255454_02.html. Acesso em: 8 jan. 2020.

A estampa representa, de forma iconográfica, o ato de conhecer a colônia nas suas várias expressões e materialidades, coletando e preparando esses materiais, sempre associando o conhecimento dos nativos para este objetivo.

A imagem tem como personagem central o Naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira (1756-1815) analisando um “Mappa dos rios das Amazonas, Madeira, Branco e Negro” com o auxílio de duas mulheres e um homem, o que evidencia o uso de ferramentas científicas como referencial. É possível identificar uma outra mulher, com uma criança organizando os utensílios da viagem. Uma quarta mulher interage com outro naturalista que manipula um baú com tecidos.

As diversas embarcações ilustram a utilização do meio fluvial na região. No centro, temos um grupo de crianças dentro do barco observando as atividades da viagem, e no plano mais ao fundo da imagem temos uma pequena população na beira do rio.

A presença de utensílios indígenas está iluminada através dos trançados e cestos de palha, flechas, pentes e artefatos decorados, demonstrando mais uma das intenções da viagem, a de coletar informações sobre os habitantes da região.

Jogado ao chão da cena, castanhas caem de um cesto, representando o farto reino vegetal.

Na parte superior da obra, símbolos portugueses aparecem suspensos por anjos, que seguram também o retrato do rei D. José I mostrando quem financiou o projeto.

A descrição do frontispício, assim como as ilustrações trazem muitas informações e são complementares aos materiais produzidos durante e depois das viagens. É possível afirmar que uma análise mais completa se daria ao cotejar os registros nas suas dimensões histórica, científica, artística, botânica, dentre outras.

Segundo Faria,

O metódico trabalho de equipa procurando a exactidão informativa, seguindo linguagens internacionais e as convenções impostas pela sistematização científica e as suas respectivas instruções, intenção gráfica que tinha como última finalidade permitir uma leitura à distância que contribuísse para um melhor conhecimento e estudo do objecto descoberto por toda uma comunidade científica ou hierarquia política, consoante os casos, impossibilitada da sua observação in loco. (FARIA, 2001, p. 8).

A expedição de Alexandre Rodrigues Ferreira, contava com dois integrantes responsáveis pela elaboração das ilustrações ou “riscos”²³, Joaquim José Codina (? -1793) e José Joaquim Freire (1760-1847). Os artistas funcionários foram preparados na Casa do Desenho (ou Casa do Risco) para

²³Nome como eram chamados os desenhos no período em Portugal. No sentido de riscar. Derivado desta palavra os praticantes e especialistas que neste trabalho eram chamados riscadores. Esta forma de se referir aos ilustradores científicos de expedição é que vamos utilizar nas próximas páginas.

ilustrarem a expedição científica, com reproduções confiáveis dos modelos solicitados (PATAÇA, 2003). As ilustrações científicas foram confeccionadas durante a expedição, por artistas viajantes afirmando uma característica do período setecentista e das *Viagens Filosóficas*: o desenho no campo (KURY, 2014). Antes das viagens, as ilustrações eram feitas, em sua maioria, por artistas que não acompanhavam a expedição, e que, por vezes, ilustravam utilizando apenas descrições e excisatas, o que influenciava no resultado dos desenhos (SANTOS; RIBEIRO; LYRA, 2010).

O período iluminista é evidenciado pelo trabalho científico como atividade coletiva, bem como em períodos anteriores, no entanto, um traço característico desse momento foi a necessidade de a prática do desenho ser uma atividade padronizada. Com o treinamento prévio, o emprego de instrumentos científicos e manuais, as ilustrações aumentaram seu rigor técnico e sua capacidade de informar (KURY, 2014).

Outro aspecto a destacar é que a *Viagem Filosófica* foi a primeira expedição científica com um naturalista brasileiro a percorrer e documentar o norte e centro-norte do território, considerado como “desconhecidos territórios” dos estados do Pará, sertões do Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá” (COSTA, 2001).

Mas quem foi Alexandre Rodrigues Ferreira? O naturalista nasceu na Bahia e, ainda jovem, mudou-se para Portugal, onde foi aluno de Curso de Filosofia Natural na Universidade de Coimbra. Trabalhou no Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda como naturalista e foi aluno e auxiliar de Domingos Vandelli, que o convidou para liderar a viagem científica ao território luso-brasileiro (BIBLIOTECA NACIONAL, 2019).

Segundo Silva (1988), a comitiva de Alexandre Ferreira deveria receber auxílio dos diretores e comandantes de todas as fortalezas e povoados por onde passasse, provendo recursos como alimento e embarcações. A comitiva também recebeu como apoio do governador da capitania do Grão-Pará novos integrantes na *Viagem Filosófica*, passando a contar com indígenas e a população local como auxiliares e remadores (RAMINELLI, 1997).

Os naturalistas eram encarregados de coletar e enviar para Portugal remessas com espécies vivas, secas, descrições, desenhos e objetos etnográficos. Além de documentar os recursos naturais da colônia, a viagem registrou cidades, vilas, rios, máquinas, ferramentas e itens étnicos (SILVA, 1988). Acompanhado do interesse de mapear os recursos da colônia, a expedição tinha como intenção percorrer as regiões fronteiriças para reconhecer o território e planejar futuras ocupações (FIGUEIRÔA; SILVA; PATAÇA, 2004).

Costa (2001) escreveu sobre os tratados entre Portugal e Espanha nas Américas e a necessidade de ocupar as regiões ricas em recursos como ouro e diamante:

[...] não se deve perder de vista que os recentes tratados de limites assinados pelas duas coroas ibéricas exigiam de Portugal a necessária ocupação dos territórios fronteiriços conquistados de Espanha, requisito essencial para a efetiva incorporação destes à América Portuguesa, atendendo ao princípio de *uti possidetis*, que rezava nos tratados de Madri e de Santo Ildefonso. Este é o caso específico de parte do território amazônico e de toda a aurífera e diamantífera capitania de Mato Grosso e Cuiabá, o território alvo, no qual a expedição filosófica enviada ao interior do Brasil deveria desenvolver seus trabalhos (COSTA, 2001, p 995).

O texto acima explica a estratégia de Portugal de enviar uma comitiva científica para uma região tão inexplorada no período.

A vasta quantidade de espécimes e objetos, contava com uma equipe de funcionários com prática em coletar, ilustrar, identificar e remeter materiais para o Complexo da Ajuda, onde seriam processados, e as ilustrações duplicadas, finalizadas e gravadas (FARIA, 1992). Esse processo era detalhado e ilustrado em publicações impressas.

As práticas da *Viagem Philosophica* eram baseadas em manuais de instruções sobre história natural, contendo informações referentes à coleta e registro das espécies dos trópicos. Materiais como o *Guia de História Natural das Colônias*, elaborado por Domingos Vandelli, descreve instruções para as comissões científicas (PATACA, 2001).

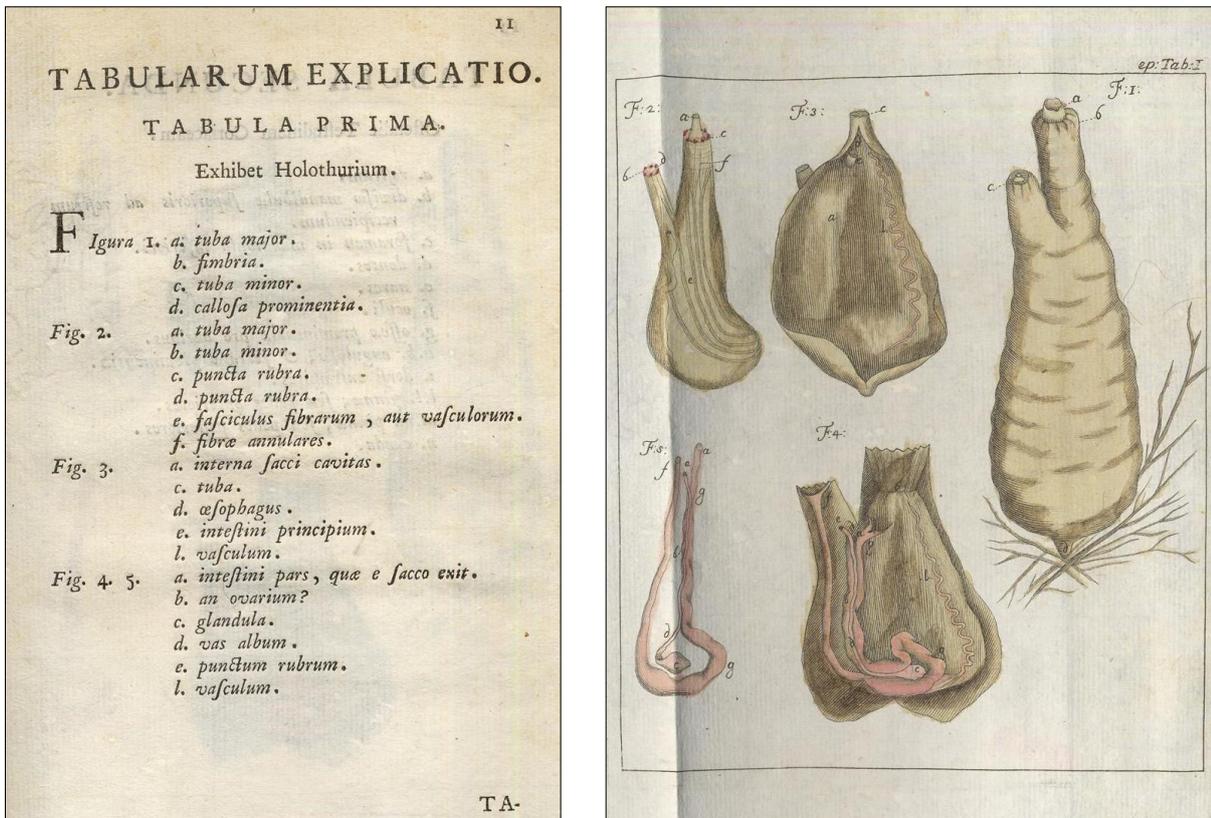
Um exemplo de coletas feitas durante a *Viagem* são as exsiccatas²⁴ (anexo 1) que resistem até hoje no herbário português LISU²⁵, em Lisboa. Com 1.260 exemplares, a coleção contém, em sua maioria, espécies sul-americanas.

Os livros e manuais de instruções dividiam, organizavam e apresentavam as espécies, através da linguagem escrita e da imagem. Como vemos na Figura 3, a ilustração científica de um animal marinho e ao lado a legenda das estruturas do espécime.

²⁴São amostras vegetais desidratadas, registradas e armazenadas em condições especiais para sua conservação através dos séculos. [https://dipeq.jbrj.gov.br/estrutura-e-colecoes/herbario/\(JBRJ\)](https://dipeq.jbrj.gov.br/estrutura-e-colecoes/herbario/(JBRJ)).

²⁵O herbário português, situado em Lisboa salvaguarda coleções históricas que datam de finais do séc. XVIII e do séc. XIX, incluindo o herbário reunido por Alexandre Rodrigues Ferreira com espécimes da flora sul-americana. <https://museus.ulisboa.pt/pt-pt/colecao-vasculares>.

Figura 3 - Epistola de holothurio, et testudine coriacea ad celeberrimum Carolum Linnaeum. Legenda e desenho das estruturas do espécime.



Fonte: Domingos Vandelli, p. 12-13, 1761.²⁶

O “Instrucção para os viajantes e empregados nas colônias sôbre a maneira de colligir, conservar, e remetter os objectos de História Natural” (anexo 2) e o “Notions Élémentaires de Botanique, avec l’explication d’une carte composée pour servir aux cours publics” (anexo 3), são publicações com informações sistematizadas para a prática das ciências naturais. Na sua maioria, são ilustrados e organizam os seres vivos em família, de acordo com as orientações de Lineu.

Vandelli é o autor pela Academia Real das Ciências de Lisboa da publicação: *Breves instrucções aos correspondentes da Academia das Sciencias de Lisboa sobre as remessas dos productos, e noticias pertencentes a Historia da Natureza* (anexo 4), onde ensina sobre os métodos de preparo do material de campo para ser enviado à Corte com a maior quantidade possível de informações sobre as espécies, perdendo o mínimo das suas características na secagem (BRIGOLA, 2000).

²⁶Biblioteca Nacional de Portugal. Disponível em: <<http://purl.pt/16963>>. Acesso em: 14 jan. 2020.

O guia descreve o uso do desenho para conservar o registro em imagem do material:

Em quanto ás Artes, mostrarão 1º o estado da sua agricultura, os usos e defeitos de seus instrumentos da lavoura; 2º o modo de fazerem as suas caças e peccas; 3º as plantas, de que se fervem para sustento, vestido, remedio, tintas, &c. ; 4º os animais que empregão no trabalho, e em outros serviços domesticos; 5º os mineraes que extrahem da terra, os usos que os applicão, e o modo de os reduzir a effes mesmos usos, 6º a perfeição ou imperfeição das artes, manufacturas, e de todo o genero de industria, e commercio que houver no paiz (VANDELLI, 1781, p. 49).

A atividade de ilustrar objetos para as ciências naturais era difundida nas publicações do período.

Dentre as publicações ilustradas de autoria de Vandelli, temos o *Diccionario dos termos technicos de historia natural* (anexos 5 e 6). A obra tem mais de cem desenhos científicos, na intenção de facilitar a compreensão do leitor.

No período,

A demanda por Instruções de Viagens tornou-se evidente, devido à ausência de observações sistematizadas feitas pelos naturalistas nas expedições. Tentou-se excluir o fator subjetivo que tornava pessoal o relato de viagem deixando-o vulnerável a interpretações diversas como consequência de uma padronização que as Instruções passariam a exigir, em um esforço para homogeneizar o olhar do naturalista. Em outras palavras, as Instruções buscavam, acima de tudo, diminuir a distância entre o sujeito observador e o objeto observado (PATACA; PINHEIRO, 2005, p. 62).

Os manuais e publicações continham reproduções de estampas de expedições de outros reinos, como no caso do *Specimen Florae Americae Meridionalis* que apresenta reproduções das obras dos riscadores José Brunete e Isidro Gálvez durante a expedição botânica da Espanha documentando a flora peruana, e chilena (1798-1802) (FARIA; PATACA, 2005).

GARCÍA e COSTA (2016) relatam a diferença entre os interesses das viagens. Uma vez que a viagem espanhola priorizou a busca pelo potencial medicinal das plantas, e a portuguesa privilegiou os aspectos econômicos e avanços na agricultura.

Para Raminelli:

Os naturalistas despendiam meses de trabalho para preparar o roteiro e o material necessários ao andamento da pesquisa. Em princípio, realizavam estudos, consultavam mapas, faziam expectativas e vistoriavam os suprimentos. No plano original, Vandelli previa caixa portátil de medicamentos, prensas de plantas, armadilhas de borboletas, machados, serrotes, petrechos de dissecação, armas, suprimentos artísticos, substâncias químicas para análise mineral, boa biblioteca de história natural e agricultura prática (RAMINELLI, 1997, p. 3).

O autor acima ressalta o quão indispensável era uma biblioteca para se lançar pelos diferentes cantos do país. Domingos Vandelli enviou na bagagem da expedição ao Brasil obras sobre plantas e

animais escritas por Jean Baptiste Aublet, Marcgrave & Piso, Carl Lineu, Valerio, Antoine Baumé e Giovanni Antonio Scopoli e pelo próprio Vandelli (RAMINELLI, 1997).

As referências eram utilizadas para tarefas como identificação e classificação de espécies. Um exemplo são as obras de Carl Lineu²⁷ (1707 – 1778), referentes ao sistema lineano²⁸ (anexo 7), utilizado para nomear e dividir os espécimes por suas semelhanças e estruturas reprodutivas (no caso das plantas). A nomenclatura de Lineu é aplicada até hoje.

Vandelli era seguidor do método de Lineu e estabeleceu a sua utilização nas Viagens. A botânica moderna sistematizada por Lineu foi empregada nas expedições científicas para organizar as espécies por estruturas reprodutivas e nomear com nomes binários em latim. O método de Lineu empregava o uso do desenho (anexo 8), para a descrição de espécies (PATACA, 2016).

A botânica, postulada por Lineu, determinava que para fazer a descrição de uma planta, além do registro escrito, deveria ser elaborado o registro visual através uma ilustração das estruturas da espécie com bico de pena e nanquim.

Faria afirma que, tratava-se de um momento de mudanças na maneira de registrar as imagens entre os séculos XVII e XVIII:

[...] a passagem dos registros gráficos, relativos ao novo mundo, do plano utópico para o tópico (da Utopografia à Topografia) teve no Estado, o principal investidor e interessado. Este realismo político levou a que as principais casas reinantes lançassem nas suas expedições desenhadores que iniciaram um novo ciclo de recolha de imagens, executadas in loco, contrariando as práticas anteriores que marcariam a iconografia primitiva do Novo Continente produzida por artistas que nunca haviam saído da Europa e cujas obras eram baseadas nos testemunhos, muitas vezes fantasiados dos primeiros viajantes a atingir o outro lado do Atlântico. Os referidos artistas-funcionários dessas primitivas expedições eram portadores de instruções objectivas (FARIA, 2001, p. 93).

A ilustração botânica atua nesse contexto como uma linguagem de comunicação, informando através da imagem (JENSEM; OLIVEIRA; PRESTES, 2009).

“Riscar” os objetos da expedição era uma prática científica, e a necessidade de apresentar de forma objetiva e compreensível o que viam era o desejo dos naturalistas e reinos. Com normas para a execução, Portugal investiu no desenho como ferramenta científica, criando a formação de funcionários e modernizando técnicas.

Segundo Pataca,

²⁷Carlos Linneu foi um naturalista sueco criador da nomenclatura binomial para categorizar seres vivos.

²⁸O sistema *lineano* se baseia nas semelhanças dos seres vivos, agrupando os mesmos de acordo com as suas características em gênero e espécie. Utilizando uma nomenclatura binominal em latim, sendo, geralmente, gênero e o outro sendo o nome da espécie.

Os desenhadores das Viagens Philosophicas, além do exercício do risco, foram instruídos em conhecimentos básicos de história natural na Casa do Desenho. A prática do desenho requisitada aos membros da expedição estava em consonância com o desenvolvimento da história natural. O estudo da natureza no século XVIII requeria um saber enciclopédico dos naturalistas, que além dos conhecimentos de zoologia, botânica, mineralogia, química e geografia eram também treinados na prática do desenho (PATAÇA, 2003, p. 983).

No *Discurso sobre as utilidades do desenho* (anexo 9) do escultor Joaquim Machado de Castro (1788), existe a preocupação com um registro da imagem para a sua aplicação científica²⁹. O autor aborda o desenvolvimento conjunto entre a formação teórica e a prática para a produção de um desenho “útil” (FARIA, 1992).

O desenho ultrapassa o campo das artes e se torna um novo campo localizado entre a arte e a ciência, que para cumprir sua função, precisa das duas áreas trabalhando juntas para o acontecimento da imagem informativa.

Segundo Faria:

Na ausência da fotografia, o desenho constituía a base única de informação visual, cuja aplicação e métodos relativos à História Natural se encontravam detalhadamente descritos nas instruções acadêmicas dirigidas aos naturalistas responsáveis pelo trabalho de campo, nos novos mundos que a Europa procurava conhecer (FARIA, 1992, p. 65).

Essa forma de representação preestabelecida, utilizada nas ilustrações científicas confeccionadas pelos riscadores durante a expedição continua possibilitando a identificação das espécies através da imagem.

A Casa do Desenho (ou Casa do Risco) foi o local de preparação para os riscadores das Viagens Philosophicas. Possivelmente, a Casa do Desenho foi construída pouco após o início da construção do Jardim Botânico (que teve início em 1768), pois ela foi estabelecida inicialmente por dois desenhadores que trabalhavam no projeto (risco) do Jardim. Devido à necessidade do desenho em história natural e neste caso da botânica, estes desenhadores que tinham uma formação artística ligada à arquitetura, já trabalhavam no desenho de frutificações de plantas para o estudo da botânica quando o Jardim estava sendo construído (PATAÇA, 2003, p 981-982).

A viagem empreendida por Alexandre Rodrigues Ferreira deu grande atenção ao estudo das plantas, tanto as cultivadas como as silvestres, descrevendo centenas de espécies, até então desconhecidas para a botânica de Portugal.

Os estudos continham também análises do potencial econômico de vegetais, com registros sobre café, cipós, bálsamos, tabaco, anil, palmeiras, castanhas, cânhamo, algodão, dentre outros (OLIVEIRA, 2008).

²⁹Utilização como material informativo, com ilustrações de estruturas morfológicas das espécies.

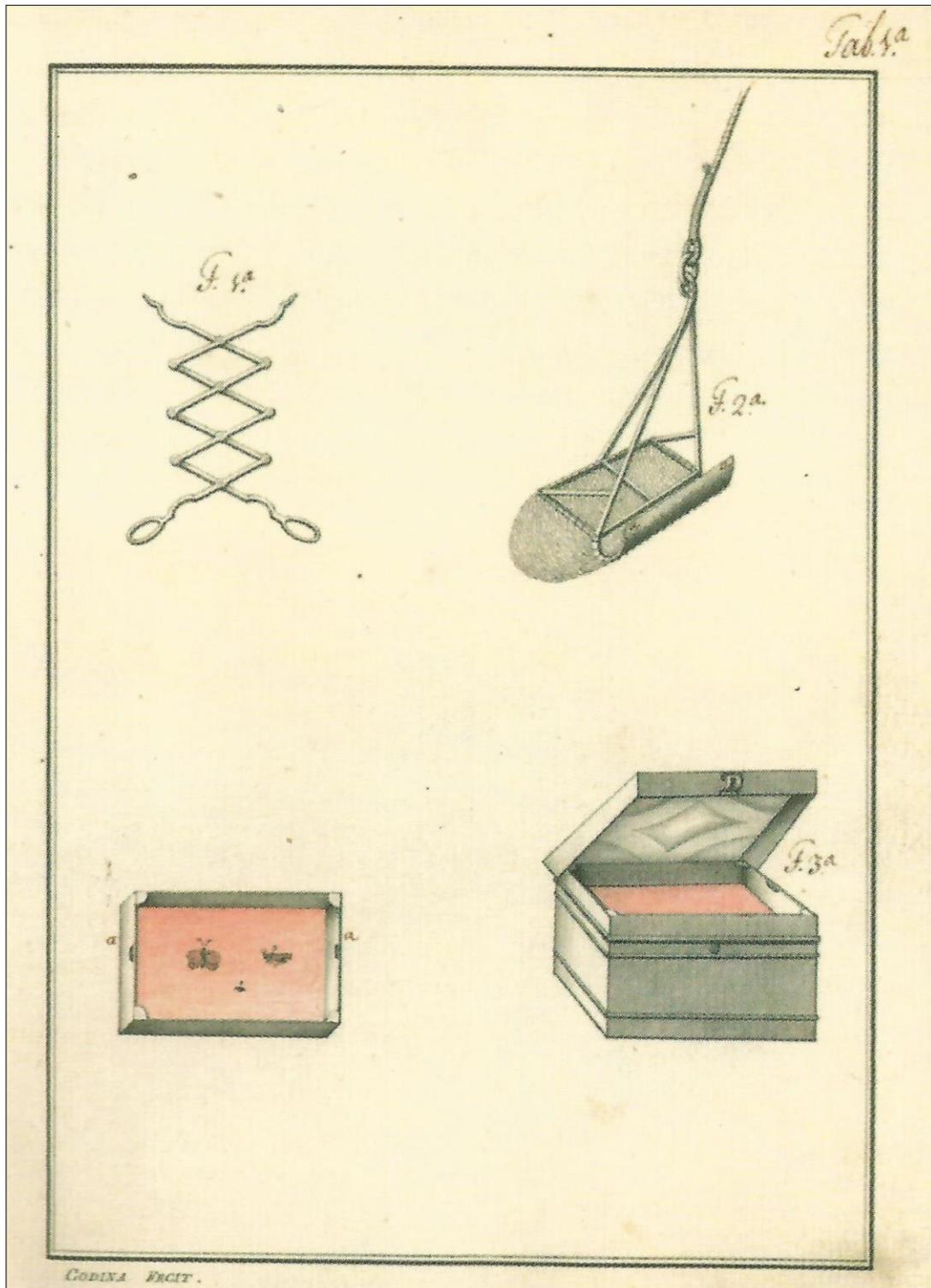
A intenção da coroa com os registros era de conhecer melhor os produtos e produções agrícolas da região Norte e Centro-Oeste da colônia, junto ao projeto de implantar novas culturas agrícolas relevantes para a economia portuguesa.

Os riscadores formados integraram as expedições científicas às Américas e documentaram em traços e cores a flora das colônias.

Mas quem foram esses riscadores? Joaquim José Codina (? - 1793) foi um deles e nos interessa em particular. O riscador nasceu em Portugal, filho de Maria da Conceição e Domingos Codina. Desde 1780 era funcionário da Casa do risco do Jardim Botânico da Ajuda, onde trabalhava como riscador/desenhista. Codina participou da elaboração do *Specimen Florae Americae Meridionalis* (PATACA, 2015) como riscador topográfico e de história natural.

Além disso, o riscador teve sua formação na Fundação Arsenal Real do Exército, desenvolvendo trabalhos de ilustração. José Codina já participava das atividades do Jardim Botânico da Ajuda desde 1781. Ele pintou em aquarela o manuscrito sobre o preparo de coletas biológicas, com ilustrações de ferramentas e métodos de manuseio de coletas (Figura 4). A obra redigida na Casa de Risco do Real Museu da Ajuda pretendia promover boas práticas de campo durante as viagens exploratórias.

Figura 4 – Ilustração manuscrito “Methodo de Recolher, Preparar, Remeter, e Conservar os Productos Naturais Segundo o Plano que tem concedido e publicado alguns Naturalistas para ouzo dos Curiozos que visitão os Certoins e Costa Mar Casa do Risco do Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda” 1781.



Fonte: Saberes, Natureza e Poder: Coleções Científicas da Antiga Casa Real Portuguesa, p. 33, 2014.

A obra *Specimen Florae Americae Meridionalis* (anexo 10) foi um dos primeiros tomos produzidos pela Casa do Risco do Real Museu da Ajuda pelos riscadores formados na instituição. Joaquim José Codina desenhou as imagens, com o auxílio de mais seis artistas-funcionários da Casa do Risco: José Joaquim Freire, Manuel Tavares da Fonseca, Cipriano Moreira da Silva, Manuel Piolti, Ângelo Donati e Joaquim José da Silva.

Com o total de 236 ilustrações, dividido em quatro tomos, a obra *Specimen Florae Americae Meridionalis*, é um lindo exemplar de gravuras botânicas do período (FELISMINO, 2014).

Por sua atuação nos riscos, Codina foi convidado para participar como riscador oficial da *Viagem Philosophica*, patrocinado pela Corte. Na atividade de artista-funcionário percorreu durante nove anos as províncias e rios do Norte e Centro-Oeste do Brasil ilustrando milhares de obras.

Segundo os registros anteriores ao século XX, Codina teria morrido no final desta viagem. Hoje sabemos que em 1793 Joaquim José Codina retornou com a expedição para Portugal e só no ano seguinte morreu (FARIA, 2001). Segundo os pesquisadores, especialistas na temática, Ermelinda Pataca e Miguel Faria, temos poucos dados biográficos sobre esse riscador. Mas muito pode ser dito dos seus registros iconográficos.

É importante frisar que durante as viagens, Codina manteve contato com arquitetos, engenheiros, naturalistas e astrônomos na Colônia para o trabalho das Comissões demarcadoras de fronteiras referentes ao Tratado de Santo Ildefonso e que talvez esse contato tenha influenciado os trabalhos do desenhista.

Essa rede de informantes não se restringia só a colônia e a Corte, ela acontecia entre outros países, como a troca de material sobre a América entre Espanha e Portugal, com o compartilhamento de estampas e desenhos das espécies (COSTA; GARCÍA, 2017).

A comitiva também manteve uma rede com bacharéis em filosofia que moravam no Brasil com quem podia contar (SILVA, 2014). Ao longo de sua trajetória, cultivou uma ampla rede de correspondentes, que incluíam naturalistas, onde trocavam informações sobre as espécies botânicas que encontravam. Tais práticas estão afinadas como o que Gesteira (2013, p.33) afirmou sobre a circulação de plantas, homens e práticas, recorrentes em todo o período colonial,

Verifica-se nas cartas, crônicas e narrativas sobre a região ultramarina, a presença de informações precisas sobre o mundo natural, incluindo notícias acerca do clima, da geografia, da fauna, dos habitantes naturais da terra e da flora. Algumas notícias foram publicadas e inundaram a Europa com informações escritas, iconográficas e dos produtos propriamente ditos que passaram a ser consumidos. Este fenômeno repetia-se em menor escala nas sociedades coloniais. No caso do império português, poderíamos entender tais práticas a partir do que Luis Filipe Barreto chamou de “cultura dos descobrimentos(...)”.³⁰

³⁰GESTEIRA, Heloisa M. A América portuguesa e a circulação de plantas (séculos XVI-XVIII). In: :KURY, Lorelai (org.) Usos e circulação de plantas no Brasil Séculos XVI-XVII. Rio de Janeiro: Editora Andrea Jakobson, 2013. p. 12-51.

1.2. O Desenho na ciência em Portugal no século XVIII

No século XVIII, houve em Portugal uma proliferação de escolas de desenho e oficiais formados nos cânones do desenho científico ultrapassando os limites das Belas-Artes (FARIA, 1992). É importante ressaltar que neste período as ilustrações botânicas estavam associadas às ciências naturais, caminhando separadamente das escolas de arte durante alguns séculos (BRIENEN, 2010).

Os desenhos utilizados pela ciência no período foram chamados por Alexander von Humboldt³¹ (1769-1859) como “artes da imitação” (KURY, 2014). O desenho tinha como especificidade buscar uma reprodução confiável do objeto. A formação em desenho, as normas, a ciência como atividade coletiva, a troca de informações entre os reinos e a presença do riscador nas viagens foram algumas das atividades que serviram de ambiente para a fomentação da “imagem útil” setecentista (RAMINELLI, 1997; GARCÍA, 2015; PATACA, 2003).

As *Viagens Philosophicas* estão inseridas neste cenário da história natural e sua produção iconográfica é fruto de práticas do seu período. As ilustrações botânicas resultantes da *Viagem* de Alexandre Ferreira materializaram e documentaram a flora amazônica do século XVIII de forma sistematizada e coletiva.

Segundo Sílvia Figueirôa (2001), graças aos “estudos sociais da ciência” podemos considerar as atividades de ciência e suas práticas coletivas como atividade social de seres humanos agindo e interagindo. A pesquisadora aponta para a ciência como atividade social, produto da história e dos processos que ocorreram no tempo e no espaço envolvendo seres humanos.

As práticas coletivas se estabeleceram em instituições de ciência, nos cursos de formações e nas atividades de campo. Reinos como Portugal e Espanha financiavam a criação dessas instituições.

No século XVIII, a história natural de Portugal passou por grandes inovações, contando com investimentos de D. José e D. Maria I, rei e rainha de Portugal, para a criação de casas de gravura, jardins botânicos, herbários, expedições científicas e a formação de naturalistas e riscadores. Esses fatores contribuíram para as ciências naturais bem como para a matemática, anatomia, geografia, zoologia, entre outros (GARCÍA, 2015).

As instituições, assim como os hortos, laboratórios de experimentação e academias formam um conjunto de instituições que se articulam o tempo todo às explorações do mundo natural das colônias (PEREIRA, 2011).

³¹Friedrich Wilhelm Heinrich Alexander von Humboldt (1769-1859) foi um naturalista, geógrafo, historiador e explorador, alemão nascido em Berlim. Humboldt escreve sobre a história natural em suas viagens de expedição.

As ilustrações eram iniciadas *in loco*, paralelamente com sua descrição e coleta, e então eram remetidas para o Complexo da Ajuda para sua gravação. As imagens tinham papel de destaque na informação e passavam por um processo para a sua confecção, com a gravação e impressão para então serem publicadas e comercializadas.

Faria (2002) chama atenção em seu livro *Imagem Útil*, para a ampliação da divulgação da ciência no período setecentista, utilizando ferramentas como a imagem e a poesia, para atrair pessoas não especialistas, aristocratas e burgueses. O uso da arte como ferramenta possibilitou informar por meio de uma linguagem diferente da escrita, a imagética (CORREIA, 2011).

Segundo Faria “o colecionismo de gravuras se tornou uma atividade corrente e fundamental na formação do gosto. Tais condições permitiram o florescimento editorial e do comércio de gravuras”, fortalecendo o desenho nas ciências.

No caso da ilustração botânica, existia a preocupação em reproduzir na mesma imagem as diferentes fases da planta como floração e frutificação, e estruturas como os órgãos masculinos e femininos. Essas obras eram frequentemente acompanhadas de notas explicativas sobre as espécies (FARIA, 2001). Para as atividades de ilustrar, os riscadores precisavam de materiais específicos:

Uma categoria de material necessário para praticamente todos os ramos da história natural é composta por artefatos para o registro visual dos objetos naturais e paisagens, como pigmentos, pincéis, lápis, papel e câmara escura, precursora da câmara fotográfica que refletia o objeto a ser representado em um compartimento escuro no qual o artista copiava a imagem. (PATAÇA; PINHEIRO, 2005, p. 60).

Os materiais eram utilizados para aumentar a qualidade, precisão e o padrão das estampas. As obras confeccionadas durante a viagem eram remetidas para o Real Gabinete de História Natural e para a Casa do Risco para serem finalizadas e posteriormente gravadas na casa de gravura com a intenção de serem impressos e servirem como fonte de pesquisa e informação em bibliotecas e arquivos. Esse material iconográfico pode ser útil para as reflexões em diversos campos do conhecimento.

As casas de gravuras se destacaram no período de setecentos pela capacidade de reproduzir com detalhes e semelhança os desenhos de viagens nas gravuras, normalmente feitas em metal ou madeira. Exemplos como a *Casa literária do Arco do Cego* (1799-1801) (anexo 11), que publicou e fez avanços no ramo das impressões. A casa foi dirigida por Frei José Mariano da Conceição Veloso³² (1742-1811), o qual publicou livros como o relançamento da sua *Florae Fluminensis* (FARIA, 2001a). Frei Veloso era um pesquisador das ciências naturais, e muito se interessava em publicar

³²Conhecido como Frei Veloso, foi sacerdote, professor, missionário e botânico brasileiro colonial. Destacou-se como naturalista e autor de obras importantes como o *Florae Fluminensis*.

obras referentes, principalmente, ao Brasil com a intenção de informar sobre espécies e técnicas atualizadas de agricultura e outros (FARIA, 1996).

É importante ressaltar que é preciso analisar a “Casa do Arco do Cego e suas edições, relacionando-as às iniciativas régias que tinham em vista o fortalecimento da monarquia, defesa do Antigo Regime (...) e a exploração colonial.” (VILLALTA, 2019, p.47)

Tais obras, bem como ilustrações, correspondências, exsicatas, diários, entre outros, tornaram-se acervo de diferentes instituições e são fontes valiosas de pesquisa para diferentes áreas do conhecimento. No caso das ilustrações produzidas durante a viagem de Alexandre Rodrigues Ferreira, a coleção salvaguardada na Biblioteca Nacional, na cidade do Rio de Janeiro, nos interessou, em particular.

1.3. A Coleção

O material resultante da *Viagem Philosophica* ao Brasil é riquíssimo de obras e já foi amplamente estudado sob diferentes aspectos, especialmente na área de História. Não se tem um número definitivo sobre a quantidade de obras originais. A própria ideia de “original” deixa dúvidas, já que eram feitas cópias e duplicatas das remessas de desenhos enviados para Portugal (FARIA, 1992).

Nos primeiros anos do século XIX as invasões napoleônicas atingiram Portugal e confiscaram por decreto boa parte deste material iconográfico das *Viagens Philosophicas*, sendo que uma parte deste acervo confiscado permanece até hoje no Museu de História Natural de Paris (PEREIRA, 2011).

O resultado das *Viagens Philosophicas* traduziu-se em coleções, com diversos tipos de registros materiais, depositadas em vários países como o Brasil, por exemplo. Só na Europa, foram registrados para além de milhares de ilustrações, instrumentos e aparatos de viagem, de registros de mapas, diários, exsicatas, objetos e cerca de 2.600 desenhos, de acordo com um inventário de 1794 feito por Alexandre Ferreira (FELISMINO, 2014).

A documentação de Alexandre Rodrigues Ferreira está dispersa entre diferentes instituições de Portugal, França e Brasil [...]. Em Portugal, com a invasão francesa, a coleção foi confiscada e enviada a Paris. Em 1814, o material foi parcialmente devolvido. Em 1842 o governo português enviou o acervo para o Brasil, para que fosse publicado, mas ao chegar aqui, dispersaram-se entre particulares e instituições como Museu Nacional, Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Arquivo Militar, além da Biblioteca Nacional (PEREZ; MEREGE, 2018).

A Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira, preservada pela Fundação Biblioteca Nacional (anexo 12), é o objeto específico do interesse da pesquisa.

A Fundação Biblioteca Nacional, FBN, é o órgão responsável pela execução da política governamental de captação, guarda, preservação e difusão da produção intelectual do País. Com mais de 200 anos de história, é a mais antiga instituição cultural brasileira (BIBLIOTECA NACIONAL, 2019). Uma das possibilidades de acesso ao acervo institucional é a HEMEROTECA DIGITAL BRASILEIRA, portal de periódicos nacionais que proporciona ampla consulta, pela internet, ao seu acervo de periódicos – jornais, revistas, anuários, boletins etc. – e de publicações seriadas. (BIBLIOTECA NACIONAL, 2019).

A coleção Alexandre Rodrigues Ferreira é composta por diferentes tipos de registros documentais:

O resultado foi um vasto acervo, composto de diários, mapas populacionais e agrícolas – relativos tanto as espécies nativas, como as culturas introduzidas na região, entre as quais o índigo, o cacau e o café –, relatórios sobre as vilas e suas capacidades de defesa e memórias sobre Zoologia, Botânica e Antropologia. Além disso, os desenhistas produziram registros iconográficos, relativos à fauna, flora, aos tipos humanos, utensílios e ainda à arquitetura de vilas e cidades no norte do Brasil (BRASILIANA ICONOGRAFIA, 2017).

A coleção Alexandre Rodrigues Ferreira da Biblioteca Nacional do Brasil chegou à instituição em várias épocas por doação de diferentes pessoas e instituições (BIBLIOTECA NACIONAL, 2019). Segundo os estudos da funcionária e pesquisadora Sirle Rodrigues (2010) da FBN, nos Anais da FBN, v.1, sobre a chegada da coleção ao Brasil:

A origem do acervo da Biblioteca Nacional está documentada nos quatro primeiros volumes dos Anais da Biblioteca Nacional. Logo no primeiro volume, Alfredo do Valle Cabral informa que quando o governo português transferiu o acervo de Alexandre Rodrigues Ferreira para o Brasil, sob a condição de sua publicação, houve uma dispersão deste em pelo menos seis partes. Nos dois volumes seguintes vêm as descrições dessas partes, que na época em que o texto de Cabral foi publicado, entre 1876 e 1878, se encontravam na Biblioteca Nacional, no Museu Nacional, no Arquivo Militar, no Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, e na coleção particular do Sr. Dr. João Antônio Alves de Carvalho. O quarto volume dos Anais da Biblioteca Nacional apresenta um catálogo dos manuscritos da Biblioteca Nacional. Neste catálogo, José Alexandre Teixeira de Mello relata que, em 1873, parte do que hoje compõe a Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira da Biblioteca Nacional, foi comprado da viúva do comendador Manuel Ferreira Lago. A outra parte da Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira foi posteriormente adquirida, e é proveniente da coleção que um dia pertenceu a João Antonio Alves Carvalho³³ (RODRIGUES, 2010, p. 44, 45).

³³CABRAL, Alfredo do Valle. Notícia das obras manuscriptas e inéditas relativas à Viagem Philosophica do Dr. Alexandre Rodrigues Ferreira, pelas capitánias do Grão Pará, Rio Negro, Mato-Grosso e Cuyabá (1783-92). Anais da Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro, v. 1, p. 103-129, 1876-1877. p. 114. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/anais/anais_001_1876_1877.pdf.

A coleção Alexandre Rodrigues (anexos 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19) da FBN é formada por 1.180 desenhos e 191 documentos textuais, sendo 875 desses desenhos de plantas da *Viagem philosophica*. As ilustrações disponíveis no portal digital da Biblioteca Nacional, onde foram indexadas com informações referentes ao nome popular, família botânica, data, riscador da obra, e local onde está depositada a obra original (BIBLIOTECA NACIONAL, 2019).

O legado da expedição científica, liderada por Alexandre Rodrigues, nos deixou milhares de registros de plantas “Levando-se em consideração as memórias, diários, herbários e estampas, há cerca de 3.900 referências a plantas amazônicas” (MARTINELLI, 1992, p. 100).

Com mais de oitocentas ilustrações de plantas riscadas por Joaquim José Codina e José Joaquim Freire nos nove anos de duração da expedição científica a coleção constitui um rico acervo com informações da flora da região amazônica, como mencionado anteriormente. As ilustrações da coleção são coloridas em aquarela e retratam espécies relevantes, com potencial econômico.

No ano de 1992 a *Fundação Vitae* financiou um projeto para que a coleção de Alexandre Rodrigues Ferreira da Biblioteca Nacional fosse restaurada. Posteriormente, em 2007, todos os manuscritos foram restaurados, encadernados e microfilmados, e as estampas foram fotografadas e digitalizadas. Esse material encontra-se disponível para consulta e acesso *online* no portal da Biblioteca Nacional (<https://bndigital.bn.gov.br/>).

Trata-se de uma coleção rica de informações e história e que foi premiado com o título “Memória do Mundo” (anexo 20) pela Unesco em 2010 devido a sua singularidade e importância como patrimônio.

A presente pesquisa tem como interesse uma dessas ilustrações depositadas na Biblioteca Nacional, confeccionada durante a *Viagem Philosophica*. A ilustração escolhida foi feita pelo riscador José Joaquim Codina e nomeada na prancha botânica como castanha-do-Maranhão³⁴.

Apresentaremos nos capítulos posteriores a análise da ilustração da castanha-do-Pará e uma proposta de exposição sobre a expedição, a coleção e a espécie estudada.

Sabemos que foram realizadas mostras e exposições sobre a coleção e as *Viagens Philosophicas*, expondo estampas e outros materiais. No entanto, o que se pretende aqui é tornar as imagens registradas pelos riscadores o objeto central, apresentando as informações contidas, e como elas podem ser “lidas” pelo visitante da exposição.

³⁴Hoje sabemos que essa é a espécie *Bertholletia excelsa*, popularmente conhecida como castanha-do-Pará.

CAPÍTULO 2: ICONOGRAFIA E MORFOLOGIA

2.1. A ilustração botânica, ferramenta de comunicação

Na atualidade, a ilustração científica mantém esse caráter comunicacional, extravasando da academia para a sociedade. Pelo seu potencial de síntese e elevada legibilidade, pela capacidade de sedução do observador, é uma ferramenta extremamente poderosa na transmissão/memória do conhecimento, bem como na sensibilização para práticas conservacionistas (CORREIA; FERNANDES, 2012, p.1).

A ilustração botânica é uma ferramenta utilizada pela ciência para comunicar e informar. O ato de ilustrar cria formas de apresentar e representar o mundo vegetal.

As estratégias de uso da ilustração se expandem e se modificam em diferentes tempos e espaços. A ilustração científica aplica novas técnicas e métodos para sua execução, incorporando práticas e utilizando ferramentas sempre atuais.

A fotografia e a refrigeração do material são exemplos de ferramentas que foram incorporadas à ilustração científica para colaborar no processo de criação da imagem (CARNEIRO, 2015). No caso da fotografia, ela colabora no sentido de cristalizar a espécie no ambiente.

No entanto, em consonância com a definição do Royal Botanic Gardens, Kew (2020),

Uma ilustração científica ou obra de arte botânica fornece um nível de detalhe muito maior do que qualquer fotografia ou descrição pode, tornando-as cruciais para a documentação e proteção de espécies novas e existentes.³⁵

O fato é que a fotografia não substitui o desenho, que pode em uma só imagem apresentar uma organização com todas as estruturas da planta e com maior clareza nas representações naturais e ao mesmo tempo pode omitir informações redundantes (SALGADO, 2015). Ou seja, a ilustração é uma representação e não uma cópia. Desta forma, ela cria uma versão do objeto, com modificações e adaptações para facilitar a compreensão, sem ocultar as características que identificam cada espécie.

Mesmo com mudanças, algumas características da ilustração contemporânea permanecem bem parecidas nos últimos três séculos. A forma de coletar as informações sobre uma espécie, utilizando a descrição taxonômica, classificação *lineana* e a observação são algumas delas.

Na ilustração, cada estrutura vegetal é representada separadamente para que então seja criada uma composição, tecnicamente conhecida como prancha botânica³⁶.

Segundo Correia (2011) “*Representar graficamente a ciência implica um estudo, uma pesquisa em que essa ação adote a linguagem estruturante, hierárquica e sequencial do método científico*”.

³⁵“A scientific illustration or botanical artwork provides a much greater level of detail than any photograph or description ever can, making them crucial to the documentation and protection of new and existing species.” Disponível em: <www.kew.org>. Acesso em: 02 jan. 2020.

³⁶Esse nome não era usado nos séculos anteriores, mas são equivalentes às estampas botânicas do período.

Sendo assim, a ilustração científica organiza as estruturas em uma disposição de modo facilitar a leitura da imagem e explicita uma forma de representar a natureza, que é datada. Analisar a ilustração é necessariamente circunstanciar quem a produziu e sob que circunstâncias.

2.2. A ilustração botânica como patrimônio

As ilustrações científicas da *Viagem Philosophica* ao Brasil, objeto de nosso interesse, tinham como objetivo registrar informações referentes à diversidade de espécimes para o governo português. Hoje, esse conjunto de ilustrações se constitui em coleções que são preservadas e salvaguardadas por instituições. Coleções como a de Alexandre Ferreira, da Biblioteca Nacional, RJ, conservadas, sobrevivem ao tempo e são parte da nossa cultura.

Importante ressaltar que assim como textos escritos, poesias, músicas, esculturas, diários, entre outros, tais coleções de ilustrações organizadas por indivíduos e instituições trazem consigo a lógica de quem os criou e preservou.

De fato, o que sobrevive não é o conjunto daquilo que existiu no passado, mas uma escolha efetuada quer pelas forças que operam no desenvolvimento temporal do mundo e da humanidade, quer pelos que se dedicam à ciência do passado e do tempo que passa, os historiadores. Estes materiais da memória podem apresentar-se sob duas formas principais: os monumentos, herança do passado, e os documentos, escolha do historiador (LE GOFF, 1990, p. 1)³⁷.

Segundo Paolo Brenni (2007)³⁸, é preciso ressaltar que a despeito do interesse crescente a partir da década de 1980 pelos estudos das coleções científicas explicáveis pelas novas tendências da história da ciência, os mesmos não sejam suficientes para explicar inclusive a modernização crescente dos museus técnico-científicos. Podemos acrescentar ser esse um dado importante para pensar também como os debates nesse campo em diálogo com outras áreas do conhecimento como a antropologia, as artes, a etnologia, entre outros, permitem observar que a ilustração pode ser concebida como um documento/objeto de C&T é resultado de práticas científicas datadas.

Vale ressaltar o importante texto de Maria Esther Valente que amplia essa discussão apresentada acima por Paolo Brenni quando ela identifica os museus e seus projetos anteriores a 1970 como, entre outros, fundamentais para a compreensão das mudanças que ocorrem a partir de 1980. A autora afirma em sua Tese que

³⁷Texto extraído de LE GOFF, Jacques. História e Memória. Campinas: Unicamp, 1990.

³⁸BRENNI, Paolo. A descoberta das coleções. In: Caminho para as estrelas. Ana Maria Ribeiro (org.). Rio de Janeiro: MAST, 2007. p. 162-179.

[...] o capítulo procurou analisar o impulso que os museus de ciências e tecnologia sofreram no Brasil, na década de 1970, e que se transformou em vigor para a expressiva proliferação de museus nas décadas subsequentes. Foram descritas aqui três iniciativas que se constituem em projetos paradigmáticos. Cada uma representando um modelo museológico, mas todas estimuladas por um cenário em que está presente a ciência e a tecnologia, as questões do meio ambiente, a exploração das temáticas regionais e a integração de comunidades.³⁹

Uma outra questão que vem sendo discutida e muito bem apresentada pelos profissionais que são responsáveis pelas normatizações e descrições de documentos chama a atenção para como as

instituições como museus, que gerenciam acervos tridimensional e iconográfico, deveriam assumir como uma de suas tarefas a implantação de sistemas documentais que contemplem a especificidade, que é, no caso da iconografia, a sua característica visual, a qual não é constituída senão através de e importância atributos formais (CARVALHO & LIMA, 2002, p.178).⁴⁰

Essa é uma reflexão que deve estar presente também nos jardins botânicos e museus de história natural, que são importantes “bancos de dados” da biodiversidade e da história da Terra, e que estão à espera de outras pesquisas, para além da botânica.

Sendo assim, refletir sobre as ilustrações da coleção de Alexandre Ferreira da FBN pode ser útil para promover diálogos sobre o patrimônio em diversas áreas.

Para DESVALLÉES e MAIRESSE (2013), a “patrimonialização repousa essencialmente sobre a ideia de preservação de um objeto, ou um lugar” com ações através do estudo, salvaguarda, preservação, conservação e divulgação. É nessa direção que o trabalho observa a perspectiva da ilustração como patrimônio científico, parte integrante das práticas científicas e culturais.⁴¹

Segundo a CARTA DO RIO DE JANEIRO SOBRE O PATRIMÔNIO CULTURAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, documento elaborado a partir dos resultados do IV Seminário Internacional Cultura Material e Patrimônio de Cultural de Ciência e Tecnologia⁴² realizado no Museu de Astronomia e Ciências Afins, entre 05 e 08 de dezembro de 2016,

São objetos de significação cultural da ciência e da tecnologia as coleções científicas de todas as áreas do conhecimento (Saúde, Humanidades, Engenharias, Ciências Exatas, Biológicas, Linguagens Artísticas, Comunicação e Informação, etc.), instrumentos científicos de todos

³⁹VALENTE, Maria Esther Alvarez. *Museus de Ciências e Tecnologia no Brasil: uma história da museologia entre as décadas de 1950-1970*. IG-UNICAMP. Campinas, SP: [s.n.], 2009. (tese de doutorado).

⁴⁰CARVALHO, Vania Carneiro de e Solange Ferraz de Lima. Os atributos formais da imagem na constituição de sistemas documentais produtivos para a pesquisa. In: *Anais do I Seminário sobre Museus - Casa*. Rio de Janeiro: Edição casa de Rui Barbosa. 2002. p.173-180

⁴¹PESTRE, Dominique. Por uma Nova História Social e Cultural das Ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. *Cadernos IG/UNICAMP*, v. 6, n. 1, p. 3-56, 1996.

⁴²<http://www.mast.br/ivspct/inicio.html>

os tipos, máquinas e montagens, cadernos de laboratório, cadernos de campo, livros, fotografias, entre outros tipos de documentos, públicos e privados, relacionados aos processos de construção do conhecimento científico e tecnológico ⁴³.

As ilustrações e outros suportes como as coleções, catálogos, inventários, herbários e exposições revelam critérios e particularidades de quem os concebeu, revelam intenções de documentar e

Conceber os museus [**poderíamos estender para bibliotecas, jardins botânicos**], como espaços de representação que abrigam objetos, que se traduzem em sinais de autoridade, parte de uma cultura particular, torna possível que nos afastemos do sonho romântico de uma restituição integral do passado e nos permite partir da premissa de que as exposições e coleções são resultado de escolhas, tanto no que diz respeito a projetos de criação dessas instituições que abrigam coleções, quanto ao que presidiu à sua formação. (HEIZER, 2006, p.56, grifo nosso) ⁴⁴.

Construída na inter-relação de áreas do conhecimento, a ilustração científica atravessa os séculos e se ressignifica nas suas formas e possibilidades.

A Ilustração Científica atualmente não se esgota no campo da comunicação científica (artifício visual com capacidade comunicativa sem interlocutor), sendo hoje uma das mais eficazes **ferramentas de trabalho na pedagogia** das escolas (acessibilidade mais intuitiva ao saber condensado e focalizado na imagem, enquanto documento sintético e analítico com função intelectual; treino metodológico da observação do objeto de estudo, quando da sua execução), fomentando a literacia científica, bem como na **divulgação do conhecimento científico** a uma grande diversidade de públicos (CORREIA; FERNANDES, 2012).

A possibilidade de utilizar as ilustrações da coleção na exposição para atividade pedagógica é uma questão que muito nos interessa no que tangencia a divulgação da ciência de forma acessível e como atividade de socialização (ANDRÉ, 2012). A exposição proposta pela pesquisa (a ser apresentada no capítulo a seguir) não tem a intenção de tornar o espectador um identificador botânico, porém, tem como propósito visibilizar essa **coleção científica** e sua utilidade para sensibilizar através da arte uma estratégia de **conservação da biodiversidade e do patrimônio científico**.

Segundo Varela (2010), em seus estudos sobre uma expedição botânica organizada pela Coroa espanhola na América e que tinha como objetivo principal inventariar os recursos naturais, criar um jardim botânico e uma disciplina de botânica na capital da Nova Espanha, buscou olhar para a missão

⁴³ GRANATO, Marcus; RIBEIRO, Emanuela; ARAÚJO, Bruno (Orgs.). Carta do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia: produção e desdobramentos. Cadernos do Patrimônio da Ciência e Tecnologia: instituições, trajetórias e valores. MAST. 2017. Disponível em: <http://site.mast.br/hotsite_cadernos_do_patrimonio_da_ciencia_e_tecnologia/index.html>. Acesso em: 10 jan. 2020.

⁴⁴HEIZER, Alda. Museus de Ciências e tecnologia: lugares de cultura? Revista SBHC, v. 4, n. 1, p. 56-61, jan. /jun. 2006.

científica citada e a formação das coleções e práticas científicas sem perder de vista o cenário colonial do século XVIII⁴⁵.

Em consonância com a autora supracitada, Heizer (2013) afirma que

para compreender a produção da ilustração botânica é preciso não perder de vista as normas estabelecidas pelas metrópoles, normas estas inseridas nas instruções para os desenhistas: o que observar, mas principalmente, como observar.⁴⁶

No caso específico do trabalho de Varela, as ilustrações informam o lugar da espécie na classificação *linneana* e suas relações ecológicas atuais. Estas últimas constituíam uma combinação de tradições: a científica oficial e a indígena local (Heizer, 2013, p. 9).

Essa questão nos interessa porque nos remete à preservação por meio da divulgação da ciência, a disseminação do conhecimento e a fomentação de estratégias de aproximação relacionadas aos objetos ilustrados: a flora amazônica. Todavia, para alcançar essa compreensão do registro, a presente pesquisa utiliza da análise da imagem de uma dessas ilustrações produzidas na viagem filosófica para compreender as informações contidas nela e seu potencial de abordagem.

2.3. A ilustração da castanha-do-Pará de Codina, uma análise iconográfica

A etimologia da palavra iconografia *eikon*: imagem; *graphia*: descrição, já elucida seu sentido. Entender as mensagens, ou seja, “ler” uma imagem, requer uma análise atenciosa e conhecimento prévio. A necessidade de um conhecimento específico sobre o que se vê para se entender é fundamental para a compreensão da mensagem contida na imagem.

Para a análise da castanheira ilustrada pelo riscador Codina o presente trabalho utilizou o método proposto pelo historiador da arte Erwin Panofsky.⁴⁷

Panofsky (1991) descreveu a iconografia como um ramo da história da arte que trata do tema ou mensagem das obras. Então adotamos seu método pelo seu caráter plural ao observar a imagem, porém com algumas adaptações, como o caso da análise das estruturas botânicas, na qual usamos referências da área.

⁴⁵VARELA, Graciela Zamudio. Los pintores de La Real Expedición Botánica a Nueva España (1787-1803). In: Lopes, Maria Margaret & Alda Heizer (Orgs.). Coleccionismos, prácticas de campo e representações. João Pessoa: EDUEPB, p.29-39, 2011.

⁴⁶HEIZER, Alda. Ilustrações científicas entre projetos, práticas e teorias. In: Mata Atlântica Arte & Ciência. IV Encontro Nacional de Ilustradores Científicos. Paulo Ormindo (org.) Rio de Janeiro: Hólos Consultores Associados, p. 9-12, 2013.

⁴⁷Erwin Panofsky foi historiador e crítico de arte e alemão, considerado um dos principais representantes dos estudos acadêmicos em iconografia.

A tabela idealizada por Panofsky (anexo 21) para uma análise iconográfica, explica os três níveis do método, e nos permite pensar separadamente as informações da obra: o primeiro nível a descrição pré-iconográfica, com o entendimento básico da imagem; o segundo nível apresenta uma análise que requer um conhecimento sobre os elementos e a interpretação deles; e no terceiro uma interpretação dos ícones e seu contexto.

O primeiro passo da pesquisa sobre a ilustração foi realizar uma visita técnica à FBN⁴⁸ e utilizar os passos propostos pelo autor citado. Sendo assim, o primeiro nível está associado ao que se pode perceber de imediato na imagem, no caso da ilustração da pesquisa: desenhos de estruturas de uma espécie, com detalhes destacados.

No segundo nível, Panofsky sugere uma análise mais profunda e apurada da imagem, pensando seu sentido semântico, ou seja, o que cada estrutura representa e apresenta. A descrição da imagem com um olhar especializado e treinado (como o de botânicos, naturalistas, ilustradores botânicos, artistas e pesquisadores da área) e como podemos interpretar esses ícones.

É sobre essa parte da análise da obra que o presente capítulo se debruçou de maneira central.

Para essa investigação utilizamos também o livro *Arte e percepção visual* (2012), de Rudolf Arnheim⁴⁹ para analisarmos as expressões pictóricas utilizadas para representar as estruturas botânicas da castanha-do-Pará de Codina.

O último nível da análise consiste no contexto no qual a obra foi feita e como podemos interpretar esses símbolos e conteúdo intrínseco, como a botânica e representações do período. No primeiro capítulo da pesquisa buscamos tratar aspectos do contexto no qual as ilustrações botânicas da expedição foram realizadas. No entanto, aqui, abordamos aspectos referentes a ilustração da castanha-do-Pará especificamente, observando as características da sua execução e a forma como foi nomeada pelo riscador (LICHTENSTEIN, 2005).

A ilustração é útil, versátil e poderosa no processo de aprendizagem, de educação e de construção do conhecimento (CORREIA, 2011). Assim como essas obras, as coleções de obras de outros períodos têm muito a revelar e a nos sensibilizar.

A ilustração da castanha-do-Pará foi confeccionada há mais de duzentos anos, entretanto, a espécie nela registrada bem como o bioma no qual ela ocorre se constituem num assunto contemporâneo e crucial para pensarmos a conservação da espécie e da região amazônica.

⁴⁸Durante a visita técnica para análise do desenho da castanha ilustrada pelo riscador Codina, que está depositada na Biblioteca Nacional no setor de manuscritos, 21A,2,016 nº040, foram observadas características materiais como a técnica, marcas na frente e no verso da imagem e os detalhes que se perdem na reprodução digital.

⁴⁹Teórico alemão da psicologia da arte, Rudolf Arnheim explica em seu livro como a visão organiza o universo visual na criação e observação de obras de arte.

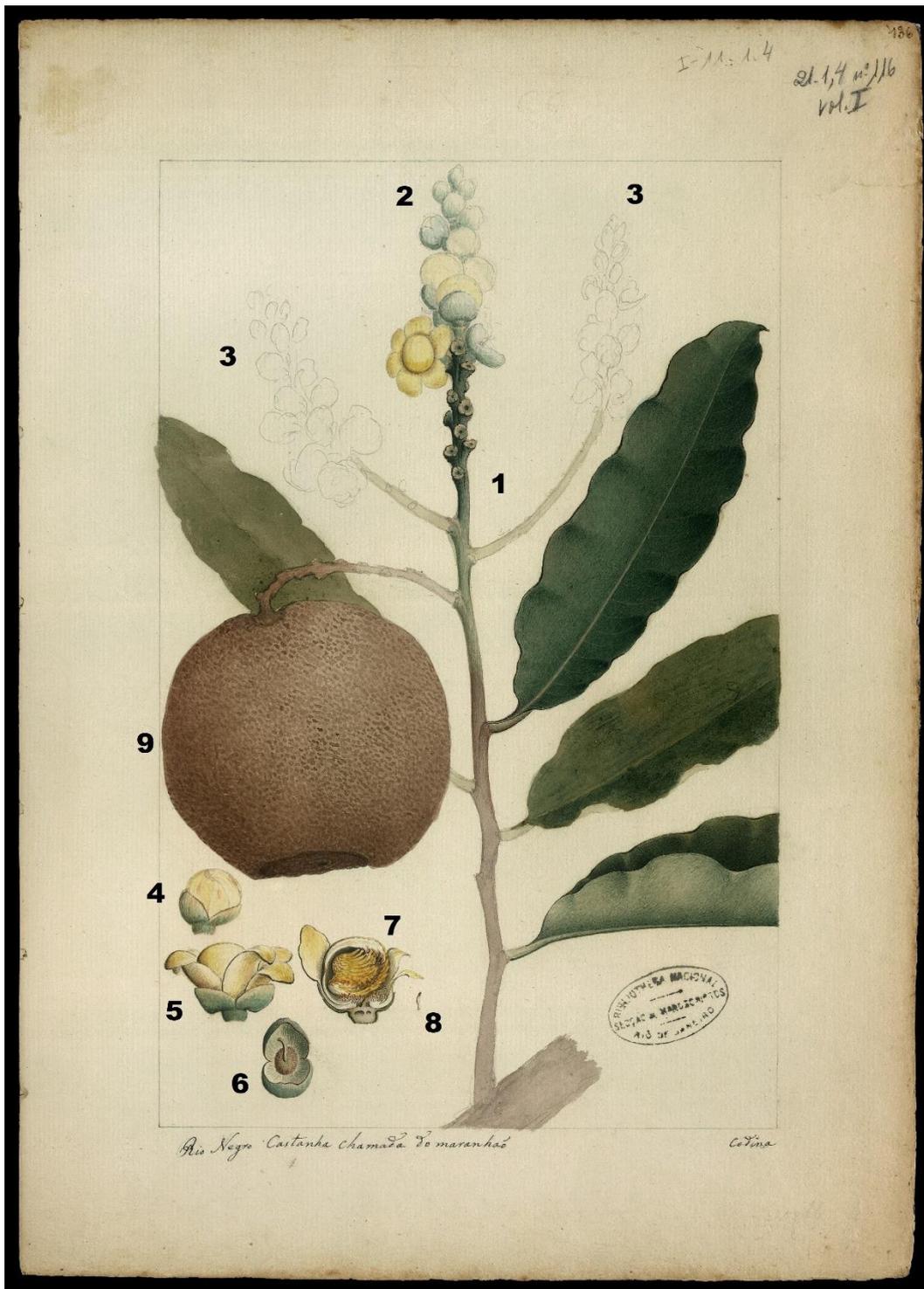
Quando um pesquisador recorre a ilustração botânica para buscar informações sobre uma espécie, automaticamente ele faz uma leitura iconográfica, para então interpretar a ilustração botânica, identificando, dessa maneira, as informações sobre a espécie.

Sendo assim, utilizamos o livro de Rudolf Arnheim para a análise da obra, observamos elementos da forma, configuração e espaço, como: “simplicidade de configuração, agrupamento ordenado, sobreposição clara, distinção de figura e fundo, uso de iluminação e perspectiva para interpretar valores espaciais” no que é referente a ilustração científica (ARNHEIM, p.146, 2012). A ilustração salvaguardada pela FBN no setor de manuscritos, tem como suporte uma folha de papel de dimensões, 34,5x24,5 cm e está armazenada em um envelope de papel seda.

Trata-se de uma aquarela (Figura 5), que representa um ramo de folhas, florido e com fruto (1). As inflorescências⁵⁰(3) estão riscadas em lápis e, uma delas, terminada em aquarela (2). Separada do ramo, a flor é ilustrada novamente com as suas fases de botão floral (4), flor (5), flor fecundada (6), corte longitudinal (7) e estame em destaque (8).

⁵⁰“Nome dado ao eixo caulinar que produz principalmente flores ao longo do seu comprimento. A morfologia de inflorescência é extremamente variável e pode apresentar padrões bastante intrincados.” GONÇALVES; LORENZI, Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2007.

Figura 5 - Ilustração estruturas *Bertholletia excelsa*



Fonte: Fundação Biblioteca Nacional⁵¹

⁵¹Disponível em: <http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1151>. Acesso em: 18 jan. 2020.

A imagem foi inicialmente riscada em lápis, e em seguida aquarelada, sem a preocupação de finalizar a pintura de todas as partes, pois já continha as informações suficientes para serem enviadas para Portugal e serem compreendidas por outros riscadores e botânicos e para posteriormente serem duplicadas e gravadas.

Segundo Arnheim (2012), a *simplicidade de configuração*, é a capacidade do artista de transformar formas de três dimensões em elementos do desenho e pintura, de apenas duas dimensões. Na obra observamos a técnica do riscador para representar com linhas, volume e texturas as estruturas tridimensionais da espécie. No caso do fruto, a textura é interpretada e reproduzida por um padrão de pequenas manchas ao longo de toda sua superfície, para informar sobre sua superfície rugosa.

A simplicidade também é aplicada nos estames⁵² representados no corte da flor, onde suas estruturas foram simplificadas, apresentando uma impressão de múltiplas estruturas. Assim como nas folhas e sua apresentação frontal para o observador.

No agrupamento ordenado “O artista cuida não apenas que o efeito desejado prevaleça, mas também que a força dos vários esquemas de referências seja claramente proporcional; eles devem se compensar entre si ou se subordinar uns aos outros hierarquicamente” (ARNHEIM, p. 93, 2012). Na obra, podemos observar a flor da *B. excelsa* ampliada e suas estruturas e fases detalhadas, tendo em vista a importância das flores para a classificação das espécies. Essa ordem de apresentar as fases de desenvolvimento da flor, organiza sua leitura e facilita sua identificação pelo método de Lineu.

A sobreposição, mais do que simplificar a imagem, possibilita uma mensagem através da inter-relação dos elementos pintados, deixando subentendido que a folha está atrás do fruto e que estão em planos diferentes, mas pertencem ao mesmo ramo (ARNHEIM, p. 114, 2012).

Na obra podemos identificar a sobreposição como um recurso utilizado por Codina para retratar o ramo e encaixar todos os elementos da espécie na ilustração. Codina coloca o fruto na frente da folha e, mesmo parcialmente escondida, podemos entender a parte da imagem que está encoberta.

Quando observamos as flores de tons claros, variando entre os tons amarelados e esverdeados, e áreas esbranquiçadas, encontramos recursos como o contorno de estruturas com cores mais intensas, as sombras e texturas. Esses recursos destacam a figura do fundo e a colocam no primeiro plano, com o fruto e a flor em evidência (ARNHEIM, p. 218, 2012).

No momento que o riscador observa a luz sobre o modelo e retrata esse efeito no desenho, ele transforma a luz do objeto em áreas claras no desenho, representando consequentemente também as

⁵²“É a unidade do androceu, que corresponde a um microesporófilo. É composto por um filamento denominado filete e uma região polínifera chamada antera. GONÇALVES; LORENZI, 2007.

áreas escuras e assim as nuances de tons da obra. “Sem luz os olhos não podem observar nem forma, nem cor, nem espaço, ou movimento” (ARNHEIM, p. 294, 2012).

A iluminação da castanha-do-Pará é sutil em algumas áreas, como nas folhas com suaves variações entre os verdes-claro e escuros, com tons escuros representando as sombras e áreas mais ao fundo do plano e os tons mais claros, mais próximos do leitor, juntas elas representam o volume das folhas e suas texturas.

No fruto, graças ao efeito da luz, podemos compreender a informação de que o fruto não é plano. A sombra e a luz são elementos do desenho que possibilitam a representação de objetos tridimensionais, ou seja, a luz nos permite compreender o desenho do fruto ilustrado como um objeto esférico.

Na inflorescência e nas flores em destaque a luz aparece com nuances mais demarcadas por serem representações cheias de variações de planos. O efeito dessas variações se reflete em uma imagem cheia de volume e tridimensionalidade.

Já no último nível da análise de Panofsky, a interpretação da imagem, podemos afirmar que ela não foi elaborada para um deleite estético, como podemos observar em ilustrações mais recentes como as da artista Margaret Mee⁵³ (1909 – 1988).

A obra de Codina tem um carácter científico, com a criação de uma imagem informativa, baseada nos cânones da ciência do período setecentista. Entretanto Arnheim afirma que “toda reprodução é uma interpretação visual” (ARNHEIM, 2012, p.146). Podemos então identificar que a obra ou a interpretação visual do riscador foi construída fruto da sua formação e vivências, e como resultado temos uma composição que contempla elementos das artes e elementos científicos.

Na observação sobre como a ilustração foi nomeada, com o nome castanha-do-Maranhão, ao lado do seu lugar de ocorrência (Rio Negro no estado do Amazonas), a pesquisa buscou esclarecer o porquê deste “equivoco”.

Em 1534 o Maranhão incluía o território do atual Estado do Pará, ele fazia parte de uma das 14 capitânicas hereditárias. Antes de existir o Grão-Pará a região era denominada como capitania do Maranhão. O Estado do Grão-Pará foi criado somente em 1751. Entre 1772/74, o estado foi desmembrado em Grão-Pará e Rio Negro e Estado do Maranhão e Piauí (SANTOS, 2008). O nome dado a região alguns anos antes da expedição pode explicar o motivo do nome castanha-do-Maranhão.

⁵³Margaret Ursula Mee (1909-1988) foi uma artista e ilustradora botânica inglesa que se instalou no Brasil em 1952 e se especializou em ilustrar plantas da Amazônia brasileira; Margaret Mee. 100 anos de vida e obra. Rio de Janeiro: Centro Cultural Correios. Catálogo de exposição, 2009.

Este é um exemplo da importância da ilustração, uma vez que informações escritas podem estar desatualizadas, tornando mais difícil a identificação da espécie. (PATAÇA, 2015). A pesquisa apresenta, em seguida, uma descrição morfológica e estado de conservação da castanha-do-Pará.

2.4. Morfologia e distribuição geográfica da espécie *Bertholletia excelsa* Bonpl.

Popularmente conhecida como castanha-do-Pará, castanheira ou castanha-do-Brasil, a *B. excelsa* é a única espécie do gênero *Bertholletia*. A castanha-do-Pará pertencente à família botânica Lecythidaceae, da qual também fazem parte os jequitibás (*Cariniana spp.*), a biriba (*Eschweilera ovata* (Cambess.) Mart. ex Miers, a sapucaia (*Lecythis pisonis* Cambess.) e o abricó-de-macaco (*Couropita guianensis* Aubl.) (SOUZA & LORENZI, 2008; Lecythidaceae. In: Flora do Brasil 2020 em construção. JBRJ, 2019).

Famosa por suas castanhas, que são apreciadas nacional e internacionalmente, a castanheira pode ser considerada uma espécie de uso múltiplo, tendo em vista que praticamente todas as suas partes são utilizadas para alguma finalidade, como, por exemplo, produção de madeira, carvão do ouriço (fruto) e óleo para a indústria cosmética e alimentícia.⁵⁴

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2015), a produção nacional de castanha-do-Pará concentra-se na região Norte e praticamente toda essa produção é proveniente do extrativismo. Pode ser encontrada em florestas não inundadas da região amazônica da Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname, Venezuela, Trindade e Tobago, e em áreas cultivadas fora de seu hábitat natural⁵⁵.

Para a descrição morfológica, a seguir, optamos por utilizar os trabalhos de referência na área de Cavalcante (1972), Mori & Prance (1990) e Flora do Brasil 2020.

As árvores apresentam grande porte, atingindo até 50 m de altura e uma média de 2 m de diâmetro, com copa pequena. O tronco é reto, cilíndrico, desprovido de ramos e com casca externa grossa, áspera e com fissuras longitudinais bem marcadas. Suas folhas são simples, alternas, com pecíolo de 5-6 cm de comprimento, acanalado e com um delicado tomento. A lâmina é glabra em ambos os lados, cartáceo-coriácea, em geral com 25-35 cm de comprimento por 8-12 cm de largura, oblonga, com ápice obtuso-arredondado e ligeiramente acuminado, base aguda e margens onduladas. Inflorescência do tipo panícula terminais ou axilares, espiciformes, com até duas ordens de ramificação, raque angulosa e pubescente. Flores zigomorfas, com 3-3,5 cm de diâmetro, sépalas com dois lobos, mucronadas, fusionadas, valvares e verdes; pétalas em número de seis, creme-amareladas;

⁵⁴<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/47749/1/folder-castanhadobrasil.pdf>

⁵⁵(Lecythidaceae. In: Flora do Brasil 2020 em construção. JBRJ, 2019).

androceu com capuz ligeiramente espessado no ápice, não espiralado, com estames vestigiais amarelo-escuro voltados para dentro, porção basal creme, porção apical amarelo-escuro; cerca de 100 estames; filetes em forma de taco de golfe, cremes; anteras rimosas amarelo escuras a alaranjadas; ovário 4-5 locular; óvulos de 6-8 por lóculo; estilete com 4 mm de comprimento, geniculado; anel estilar ausente. O fruto é um pixídio imperfeito, popularmente denominado de “ouriço”, esférico, com mesocarpo extremamente duro, ápice com um orifício circular com cerca de 1 cm de diâmetro. Normalmente contém de 15-24 sementes, angulosas de tegumento córneo e rugoso, medindo de 4-7 cm.

Quanto à distribuição geográfica, no Brasil ela ocorre em toda a região Amazônica incluindo os estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Pará, Roraima, Tocantins e Mato Grosso. Encontra-se em agrupamentos mais ou menos extensos conhecidos como castanhais, com uma média de 50-100 indivíduos, sendo cada castanhal separado do outro por distâncias maiores que 1 km (MORI & PRANCE, 1990; CAVALCANTE, 1972). No mapa (Figura 6) a seguir vemos a ocorrência da castanha-do-Pará no Brasil:

Figura 6 - Mapa de ocorrência da castanha-do-Pará.



Fonte: Flora do Brasil 2020 em construção⁵⁶

⁵⁶ Disponível em:

<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/BemVindoConsultaPublicaConsultar.do?invalidat&ePageControlCounter=1&idsFilhosAlgas=%5B2%5D&idsFilhosFungos=%5B1%2C10%2C11%5D&lingua=&grupo=5&familia=null&genero=Bertholletia&especie=excelsa&autor=&nomeVernaculo=&nomeCompleto=&formaVida=null&substrato=null&ocorreBrasil=QUALQUER&ocorrencia=OCORRE&endemismo=TODOS&origem=TODOS®iao=QUALQUER&estado=QUALQUER&ilhaOceanica=32767&domFitogeograficos=QUALQUER&bacia=QUALQUE>>

2.5. O estado de conservação da castanha-do-Pará

Para a analisar o estado de conservação da castanha-do-Pará, nossa pesquisa utilizou como base o Livro Vermelho da Flora do Brasil do CNCFlora

Sobre a dispersão das sementes, MORI explica:

As sementes são consumidas por esquilos e cutias, que roem a parede rígida do fruto para liberar a semente e depois escondem algumas delas para refeições futuras. As castanhas esquecidas germinam um ano depois, quando a parede dura da semente começa a se desfazer (MORI, 2001, p. 130).

Segundo Andrade, a outra grande quantidade de castanheiras da região amazônica pode ser associada ao manejo indígena milenar:

Desde o momento em que os seres humanos chegaram à região amazônica, pelo menos a 12 mil anos, começaram a manejar a floresta, em um processo de domesticação de longo prazo. Mas com o colapso demográfico indígena após 1492, essa antiga relação entre humanos e florestas pode ter sido parcialmente perdida (ANDRADE, 2017, p. 7).

A castanha-do-Pará continua sendo uma espécie valorizada e apreciada, mas o desmatamento vem prejudicando a sua existência. Podemos afirmar, inclusive, que a ameaça ao bioma Amazônia, e as populações tradicionais influencia também no grau de ameaça em que se encontra a castanheira. De acordo com o Livro Vermelho da Flora do Brasil:

Embora seja protegida por lei, *B. excelsa* está sob forte pressão extrativista devido à coleta de suas sementes para fins industriais e de alimentação, [...]. Além disso, vem enfrentando um expressivo declínio contínuo na extensão e qualidade do habitat em boa parte da sua distribuição, devido à expansão de atividades agropecuárias. Suspeita-se que, a despeito da proteção legal, *B. excelsa* sofra com a exploração madeireira devido ao seu grande porte e tronco colunar, típicos das Lecythydaceae. Assim, considerando as ameaças atuais e potenciais as quais se encontra submetida, e estimando o tempo de geração da espécie em pelo menos 50 anos, e possível suspeitar que *B. excelsa* venha a sofrer um declínio populacional de pelo menos 30% nos próximos 100 anos (VENDA et al., 2013).

O Livro Vermelho da Flora do Brasil (2013), elaborado pelo Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFLORA), apresenta espécies da flora que se encontram ameaçadas ou com risco de extinção. De acordo com esta publicação a castanha-do-Pará, riscada por Codina, no século XVIII, mesmo sendo uma espécie muito tradicional da região, se encontra ameaçada, classificada pelo Livro como uma espécie na categoria vulnerável.

O local de coleta do espécime utilizado por Codina encontra-se determinado na ilustração como “Rio Negro”, região que abriga atualmente grandes populações da espécie (MORI, 2001). O bioma (Figura 7) de ocorrência da castanha-do-Pará apresenta grande riqueza de animais, plantas e fungos, sendo considerado a maior reserva de biodiversidade do planeta (MAGNUSSON *et al.*, 2016).

Figura 7 – Mapa do bioma Amazônia



Fonte: IBGE, (2010)⁵⁷

⁵⁷Disponível em: <<https://ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 jan. 2020.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente,

a Amazônia é o maior bioma do Brasil: num território de 4,196.943 milhões de km² (IBGE,2004), crescem 2.500 espécies de árvores (ou um-terço de toda a madeira tropical do mundo) e 30 mil espécies de plantas (das 100 mil da América do Sul). A bacia amazônica é a maior bacia hidrográfica do mundo: cobre cerca de 6 milhões de km² e tem 1.100 afluentes. Seu principal rio, o Amazonas, corta a região para desaguar no Oceano Atlântico, lançando ao mar cerca de 175 milhões de litros d'água a cada segundo. As estimativas situam a região como a maior reserva de madeira tropical do mundo. Seus recursos naturais – que, além da madeira, incluem enormes estoques de borracha, castanha, peixe e minérios, por exemplo – representam uma abundante fonte de riqueza natural. A região abriga também grande riqueza cultural, incluindo o conhecimento tradicional sobre os usos e a forma de explorar esses recursos naturais sem esgotá-los nem destruir o habitat natural.⁵⁸

O bioma Amazônia, no qual está inserido a castanheira, encontra-se num quadro de ameaça devido a atividades antrópicas, como a mineração, construção de hidrelétricas, estradas e gasodutos, promovendo o desmatamento e a extinção de espécies. Com uma das maiores desigualdades do país, a floresta amazônica, onde a ilustração de Codina foi feita, compreende novos desafios e possibilidades (MAGNUSSON *et al*, 2016).

Os registros da flora amazônica sob a forma de ilustrações contêm informações a serem decifradas, pesquisadas como parte da preservação da coleção. A ilustração botânica e as coleções guardam informações sobre a biodiversidade e as espécies no tempo. Sua análise iconográfica e descrição botânica, abordadas neste capítulo, servem como subsídios para a elaboração e concepção do roteiro da exposição no capítulo a seguir.

⁵⁸Disponível em:<<https://www.mma.gov.br/biomas/amaz%C3%B4nia>>. Acesso em: 02 jan. 2020.

CAPÍTULO 3: SUBSÍDIOS PARA UMA EXPOSIÇÃO

A historiografia das ciências, desde a década de (80) 1980, vem contribuindo para os debates sobre as práticas científicas na colônia e no império. A tese que prevalecia nos trabalhos até então, era a de que as práticas consideradas científicas só teriam surgido, no Brasil, após a criação das universidades e institutos de pesquisa.⁵⁹

No Brasil, pesquisadores de diferentes formações escreveram artigos importantes sobre temáticas e abordagens que privilegiaram discussões sobre o *lugar* e o *saber fazer* ciência, atores e as redes sócio-técnicas, objetos de C&T, coleções e práticas colecionistas, instituições e cientistas, agora vistos como parte de projetos ideológicos, em detrimento das grandes explicações conjunturais. Podemos citar alguns exemplos de pesquisas que trouxeram novidades sobre as práticas científicas na colônia e no Império, na América portuguesa como: Figueirôa (1998); Heizer & Videira (2002); Dantes (2001); Kury (2004); Gesteira (2004); Sá (2006); Camenietzki (2007), Barboza (2010); Santos & São Bento (2015), Marinho (2015); Pataca (2016) entre outros não menos importantes⁶⁰.

Até há pouco menos de duas décadas, as interpretações do processo de institucionalização das ciências naturais no Brasil, disseminadas pela então ainda restrita historiografia especializada, veiculavam a tese central da quase inexistência - e do grande atraso -, das atividades científicas no país até, pelo menos, a criação dos institutos de pesquisa microbiológica [a saber, Bacteriológico (1892), Manguinhos (1899), Butantan (1901) e Pasteur (1903)] na transição para o século XX. (Figueiroa p. 107)

⁵⁹Simon Schwartzman. Um Espaço para a Ciência: a Formação da Comunidade Científica no Brasil. Paulo, Companhia Editora Nacional e Finep, XIX, p. 481., 1979.

⁶⁰Figueirôa, Silvia F. de M. Mundialização da Ciência e respostas locais: sobre a institucionalização das ciências naturais no Brasil (de fins de século XVIII à transição ao século XX). Asclepio-No. L-2-1998; Carlos Ziller Camenietzki. Problemas de história da Ciência na época colonial: a casa grande de Gilberto Freyre. Fênix – Revista de História e Estudos Culturais Julho/ Agosto/ Setembro de 2007 Vol. 4 Ano IV nº 3; KURY, Lorelai. Homens de ciência no Brasil: impérios coloniais e circulação de informações (1780-1810). *Hist. cienc. saúde-Manguinhos* [online]. 2004, vol.11, suppl.1, pp.109-129; Maria Amelia Dantes (org.). Espaços da Ciência no Brasil: 1800-1830 Coleção História e Saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001; Heloisa Meireles Gesteira. A cura do corpo e a conversão da alma - conhecimento da natureza e conquista da América, séculos XVI e XVII. *Topoi* (Rio J.) vol.5 no.8. Rio de Janeiro Jan./June 2004; Nadja Paraense dos Santos & Viviane Machado Caminha São Bento. Jesuítas e ciência: a produção de medicamentos através da Coleção de Várias Receitas de 1766. *Revista Maracanan* Edição: n.13, dezembro 2015, p. 146-157; Christina Helena da Motta Barboza. Ciência e natureza nas expedições astronômicas para o Brasil (1850-1920). *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.*, Belém, v. 5, n. 2, p. 273-294, maio-ago. 2010; Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro Marinho. Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II: a grande escola prática da nascente Engenharia Civil no Brasil oitocentista. *Topoi* (Rio J.) vol.16 no.30. Rio de Janeiro Jan./June 2015; Alda Heizer & Antonio A. P. Videira (Orgs.). *Ciência, Civilização e Império nos Trópicos*. Rio de Janeiro: Editora Mauad, 2001; Dominichi Miranda de Sá. *A Ciência Como Profissão: médicos, bacharéis e cientistas no Brasil (1895-1935)*. Rio de Janeiro: editora Fiocruz, 2006.

O tema desenvolvido nos capítulos da dissertação e proposto agora como subsídios para uma exposição, está afinado com as novas abordagens na história das ciências citadas acima que entendem o fazer científico como prática científica/cultural, portanto, distanciando-se das grandes interpretações e análises históricas que se afastaram do local do fazer científico, o campo, visto de forma desprestigiada⁶¹.

Importante frisar que as reflexões aqui apresentadas para a exposição entendem que é possível, para além do diálogo entre as áreas do conhecimento, analisar a ciência como um conjunto de práticas científicas/culturais, produto de indivíduos em sua época, portadores de visões de mundo diferenciadas e que vivenciam uma dinâmica de deslocamento alterando seus significados e interpretações de suas atuações.

Em suas tendências mais atuais, trabalhos teóricos e empíricos no âmbito dos estudos sociais das ciências começaram a se debruçar sobre as localidades físicas do fazer científico, abandonando as grandes narrativas da universalidade, entendida até então como inerente às ciências. Tais narrativas, ao desviarem a atenção do lugar, por tornarem as ciências independentes de qualquer contexto local, haviam transformado a localidade em marca de formas culturais inferiores. Revertendo este quadro, abriu-se a possibilidade de se investigar a proposição de que as ciências são feitas em sítios específicos e carregam de modo discernível as marcas desses locais de produção (...) Sem dúvida o campo e o museu são alguns desses sítios; seus vínculos com as coleções e seus catálogos, algumas de suas marcas indelévelis. (LOPES, 2001, p. 882).

É nesse contexto teórico que o presente capítulo apresenta subsídios de um roteiro de exposição, como produto técnico-científico, para ser utilizado como ferramenta de divulgação da ciência e de coleções que são pouco conhecidas pelo público, em geral. Entendemos aqui a divulgação como ferramenta de preservação, e a exposição, como estratégia de ação para se preservar coleções.

A preservação, entendida aqui e vinculada de forma multidisciplinar, amplia seu significado e transcende a conservação física, se expandindo para áreas como a divulgação do patrimônio (HÓLLOS, 2006). E falar de patrimônio é, necessariamente, falar de valores.

Meneses afirma que é “preciso entender o patrimônio como fenômeno social, sempre vinculado a um espaço e tempos específicos - é preciso entender também historicamente as formas de sociabilidade, que são extremamente variáveis” (MENESES, 1992, p.189 e 190).

Outro aspecto importante dessa discussão é apontado por Loureiro (2011) ao afirmar que “A *musealização* consiste em um conjunto de processos seletivos de caráter info-comunicacional baseados na agregação de valores a coisas de diferentes naturezas às quais é atribuída a função de documento, e que por esse motivo tornam-se objeto de preservação e divulgação.”

⁶¹Maria Margaret Lopes. Viajando pelo campo e pelas coleções: aspectos de uma controvérsia paleontológica. *Hist. cienc. saúde [online]*. 2001, vol.8, suppl., p. 881-897.

Além disso, é possível afirmar que “a *musealização* dos objetos de C&T contribui para a sua preservação, da mesma forma, esta deve contribuir para a sua socialização, na medida em que só preservamos aquilo que conhecemos” (ANDRÉ, 2012, p. 170).

Portanto, corroboramos com os autores que afirmam a importância de conhecer para preservar um patrimônio como as coleções de história natural, é defender valores em meio a mudanças e permanências históricas.

Segundo Heizer, as coleções em jardins botânicos e museus são parte constitutiva da circulação de objetos, plantas, homens, mulheres, informações; parte de processos de circulação das ciências.” (2016 p. 10). Compreendemos as coleções de ciência que abarcam “*objetos da natureza*”⁶², sendo estendida para representações de objetos da natureza, no caso da ilustração científica da presente pesquisa, como importantes fontes para reflexões sobre a preservação da biodiversidade.

Sendo assim, a possibilidade de apresentar a coleção e, junto, a análise de uma das obras com informações referentes ao riscador e a *Viagem Philosophica*, amplia em muito a discussão sobre a imagem e as informações nela contidas.

As práticas de preservação das informações contidas ou relacionadas aos objetos são fundamentais para o cuidado dos mesmos (LOUREIRO, 2011) e o sucesso da comunicação através da imagem, na ilustração científica, depende não só da verossimilhança da imagem, mas também da percepção e interpretação de elementos do objeto, por parte do desenhista e do observador. Percepção e interpretação são decorrentes ou fruto de aprendizagem, de ordenamento de dados sensoriais, portanto fenômenos adquiridos, culturais (GOMBRICH, 1999).

Os caminhos possíveis para a elaboração de uma exposição são quase infinitos. Dependendo de quem propõe, de onde se “fala”, as abordagens são diferentes e trazem consigo visões de mundo também diferentes. Sendo assim, um dos desafios é identificar e apresentar ao público, a atualidade de um tema, parte da inquietação do presente que se apresenta determinante e como pano de fundo.

O historiador francês Lucien Febvre certa vez afirmou que “descrever o que se vê ainda vai: o difícil é ver o que é preciso descrever”⁶³, afirmação que para nós tornou-se uma orientação importante já que o personagem, no caso o riscador, imprimiu a sua marca a partir de um lugar e de um tempo, impossível de ser resgatado.

⁶²HEIZER, Alda. Apresentação. In: HEIZER, Alda (org.). Dossiê – Coleções em Jardins Botânicos e Museus. Revista Museologia & Interdisciplinaridade, Brasília, v.5, n.9, p. 10 – 12, 2016.

⁶³FEBVRE, Lucien. Combates pela história. Lisboa: Editorial presença, 1977.

Buscou-se apresentar o tema nos afastando de uma abordagem que privilegia as ideias fora de quem as concebeu.⁶⁴ Trata-se aqui de uma abordagem histórica em consonância com outras áreas do conhecimento como as artes e a botânica, por exemplo.

O objeto é uma ilustração de uma espécie vegetal desenhada por um riscador português, integrante de uma *Viagem Filosófica* que esteve na Amazônia, do século XVIII, e que hoje faz parte de uma coleção da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro. Trata-se então da ilustração de uma espécie, de quem o registrou, em que condições, os seus usos e a sua situação de conservação hoje na floresta.⁶⁵

Ao longo da pesquisa, a certeza de que uma exposição é eficiente também para a prática da conservação de documentos, bem como de plantas e de práticas botânicas de campo, tornou-se um dado.⁶⁶

Sendo assim, a exposição intitulada ***Riscos, memória e conservação*** tem como objetivo trazer para a cena as práticas científicas de um riscador português do século XVIII, Codina, personagem importante da *Viagem Filosófica* de Alexandre Rodrigues Ferreira ao Brasil (1783-1792). O riscador produziu um número expressivo de material iconográfico que abrange “os reinos da natureza” e que está depositado em diferentes coleções e instituições.

Na exposição, a castanha-do-Pará tornou-se objeto central, e, explorá-la sob vários aspectos nos pareceu relevante e afinado teoricamente com o que foi desenvolvido nos capítulos 1 e 2.

A exposição abrange três módulos (Figura 8). O primeiro módulo apresenta a contextualização da expedição, os naturalistas e suas tarefas, a maneira como eram feitas as ciências naturais em viagens e os materiais que utilizavam para ilustrações de espécimes e sugerimos a apresentação da coleção. No segundo módulo a ideia de uma análise da obra pareceu-nos importante, identificando-se características da espécie, comparando as estruturas através de imagens, frutos, exsiccatas e outros registros iconográficos. O módulo apresenta produtos que são feitos com a castanha como matéria-prima e informações referentes a história cultural, seu modo de cultivo, colheita e usos. No terceiro módulo a proposta de uma oficina de desenho de plantas nos pareceu relevante, com auxílio de exsiccatas, xerox de exsiccatas, objetos de desenho e fotografias, o visitante poderá praticar

⁶⁴MENESES, Ulpiano Bezerra de. O Museu e o problema do conhecimento. In: Anais do IV Seminário sobre museus - casas. Pesquisa e documentação. Rio De Janeiro: Ministério da Cultura/ Fundação casa de Rui barbosaa, pp.17-39. 2000. Disponível em:<http://www.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/palestras/AnaisMuseus-Casas_IV/FCRB_AnaisMuseusCasasIV_UlpianoBezerraMeneses.pdf>. Acesso em: 14 já. 2020. Ver também do mesmo autor: Museus e Cultura matéria. In: Museus: dos gabinetes de curiosidades á museologia moderna. Betania Gonçalves Figueiredo & Diana Gonçalves Vidal (orgs). Belo Horizonte, MG; Brasília, DF: CNPq, p.15-84, 2005.

⁶⁵Assunto tratado nos capítulos 1 e 2 da dissertação.

⁶⁶A pesquisa utilizará o roteiro sobre exposições do Instituto Brasileiro de Museus – IBRAM (2017): *Caminhos da memória: para fazer uma exposição*, como referencial para a construção da exposição.

o desenho de observação, e produzir seus próprios riscos/desenhos botânicos. Nesse último módulo também teremos um mural para os participantes observarem várias imagens relacionadas à castanha-do-Pará: exsicata, ilustração do séc. XXI, extrativismo, produtos alimentícios, ameaças à floresta, indígenas e coletores ligados a extração da castanha, entre outros. No último painel do módulo e da exposição, teremos um quadro verde, onde os visitantes poderão desenhar, colar e escrever suas percepções sobre a exposição, a castanha-do-Pará e a atividade de desenhar plantas.

Figura 8 – Desenho módulo I, II, III exposição Riscos, memória e conservação



Fonte: Material visual produzido pela autora.

Um roteiro de exposição: Riscos, memória e conservação⁶⁷

Painel de abertura



MÓDULO I – UMA VIAGEM À AMAZÔNIA DO SÉCULO XVIII

Iniciamos a exposição afirmando a Viagem (1783-1792) como um empreendimento que foi parte de um projeto político ilustrado português para as colônias sob seu julgo. Tais viagens eram expedições preparadas com meses de antecedência e as instruções de viagem são exemplos desse momento que antecedeu a viagem.

Destacamos também como as viagens são frutos de projetos ideológicos que variam no tempo e no espaço e devem ser compreendidas num universo de tensões e disputas. As instituições que as organizavam e os homens que estavam à frente viviam num campo de disputa intelectual que abrangia e influía nas práticas de campo, como as coletas, registros em diários e herborização.

⁶⁷ As imagens dos painéis da exposição encontram-se ampliadas no anexo.

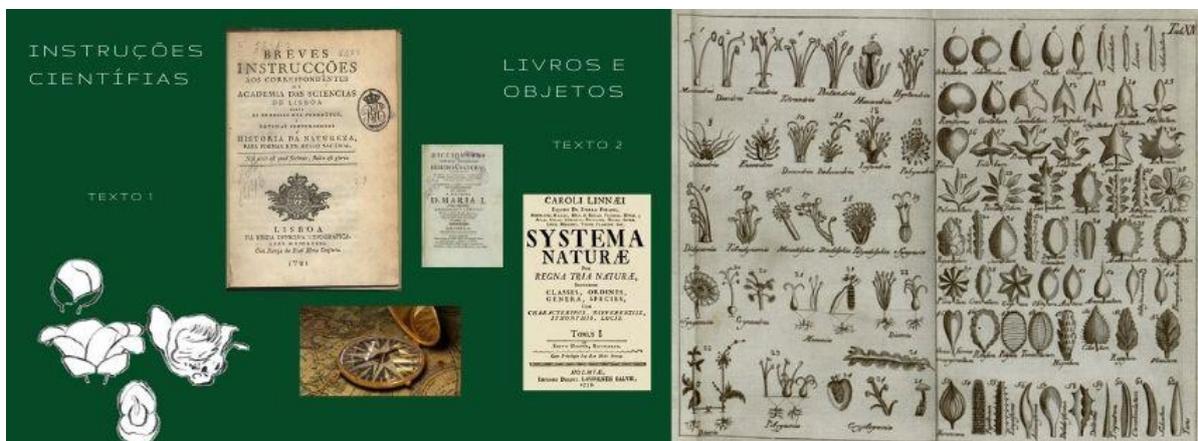
- **PAINEL 1 – VIAGEM À AMAZÔNIA DO SÉC. XVIII**



A viagem científica ao Brasil liderada por Alexandre Rodrigues Ferreira entre 1783 e 1792, percorreu a região Norte e Centro-oeste da colônia, registrando a biodiversidade e a cultura local. O conteúdo dos textos deve privilegiar a análise iconográfica do frontispício da obra publicada sobre a Viagem e os locais por onde passaram (o que são esses lugares hoje?).

- **Texto 1 – VIAGEM *PHILOSOPHICA* À AMAZÔNIA**
- **Texto 2 - ROTEIRO DA *VIAGEM PHILOSOPHICA***

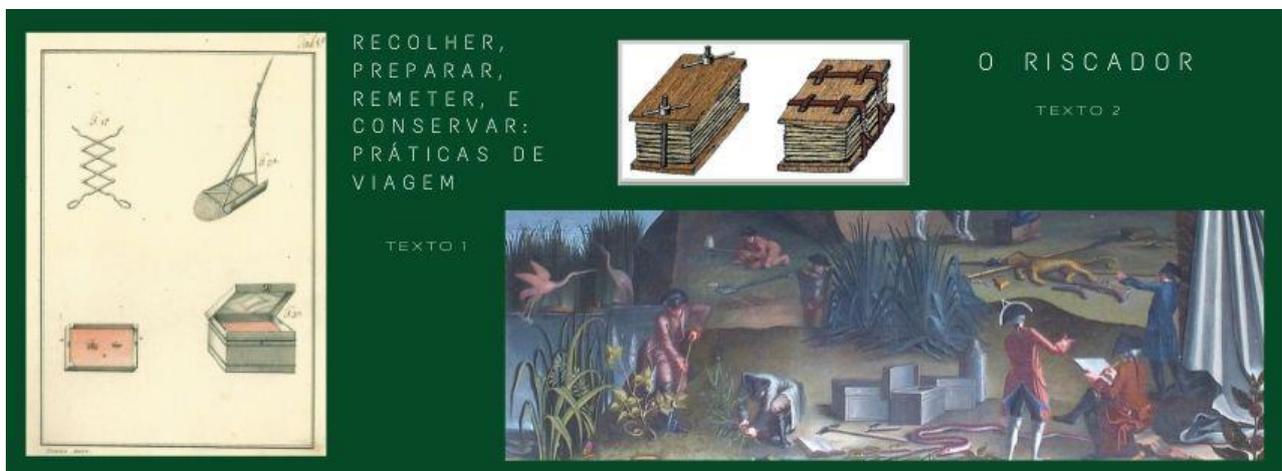
- **PAINEL 2 – INSTRUÇÕES CIENTÍFICAS, LIVROS E OBJETOS**



As instruções sempre existiram e existem até hoje. No entanto, a especificidade das instruções do naturalista Domingos Vandelli (ver capítulo 1) nos dizem muito sobre o trabalho do riscador Codina.

Nas *Viagens Filosóficas*, como nas expedições que hoje vão à Amazônia, o trabalho de preparação prévio envolvia e envolve um número considerável de indivíduos. Durante a viagem a interação com as populações locais indígenas ou não, agregavam e agregam conhecimento, como a taxonomia indígena. Trata-se de saberes locais que vão conformar a especificidade de cada viagem científica. Os chamados, historicamente, colaboradores, para além disso, são figuras cruciais nesses empreendimentos e não são só os guias de campo, mas comerciantes, políticos, mateiros, indígenas, padres informantes, entre outros. A técnica, a formação e a atuação desses riscadores em relação aos saberes locais serão o conteúdo privilegiado dos textos do módulo, identificando a formação de quem desenhou e o ambiente específico que lhe garantiu uma prática diferenciada nos conduz ao personagem Codina.

- **Texto 1 – INSTRUÇÕES CIENTÍFICAS**
 - **Texto 2 – LIVROS E MATERIAIS**
-
- **PAINEL 3 – RECOLHER, PREPARAR, REMETER, E CONSERVAR OS PRODUTOS NATURAIS**



As práticas de coleta e de herborização seguiam um método específico e entre os materiais acondicionados nas naus estavam livros, instrumentos científicos, caixas de acondicionamento de plantas, prensas para herborização, materiais para a realização dos riscos, entre outros. Havia uma diversidade de objetos como também de funções: cada um participava conforme sua *expertise*.

- **Texto 1 – RECOLHER, PREPARAR, REMETER, E CONSERVAR OS PRODUTOS NATURAIS**
- **Texto 2 – O RISCADOR**

- **PAINEL 4 – OS RISCOS DA VIAGEM**



A ilustração científica é uma ferramenta utilizada pela ciência para comunicar e informar. O ato de ilustrar cria formas de apresentar e representar o mundo natural e essas formas de representação estão diretamente relacionadas à relação que os indivíduos têm como a natureza, com a arte e com a ciência.

- **Texto 1 – OS RISCOS**

Módulo II – O DESENHO, A BOTÂNICA E O AMBIENTE NO SÉC. XXI

Módulo dedicado a castanha-do-Pará com uma abordagem que deve contemplar diferentes olhares: o desenho, a morfologia, os usos e seu estado de conservação. Ler o desenho compreendendo-o num universo científico com uma taxonomia datada nos permite localizar temporalmente tal desenho e identificar o que interessava naquele momento registrar. Para além disso, como era feito? Baseado em que sistema natural?

Nesse momento da exposição a análise da ilustração da castanha-do-Pará do riscador Codina, e as características da espécie são fundamentais. Abordaremos a Amazônia do século XVIII que não é a Amazônia do século XXI; as mudanças e permanências e o que mudou em relação às viagens?

Mostraremos produtos que são feitos com castanha como matéria-prima. Informações referentes a história cultural, seu modo de cultivo, colheita e formas de utilização também serão citados nesse módulo, assim como seu estado de conservação.

- **PAINEL 1 – O DESENHO, A BOTÂNICA E O AMBIENTE**



- **Texto 1 – O DESENHO DA CASTANHA-DO-PARÁ**

- **PAINEL 2 – A BOTÂNICA E A CASTANHA-DO-PARÁ**



A castanha-do-Pará pertence à família *Lecythidaceae*, possui folhas simples alternas, oblonga, coriáceas, ápice acuminado, base arredondada a subcuneada, margens inteiras, ou fracamente tremuladas, flores bissexuadas zigomorfas, inflorescência do tipo panícula. O fruto da castanha-do-Pará guarda as suas sementes tão apreciadas. Aqui ela será descrita tendo como base os estudos botânicos.

- **Texto 1 – A CASTANHA-DO-PARÁ**

- **PAINEL 3 – USOS E CULTIVO: A CASTANHA-DO-PARÁ E A FLORESTA**

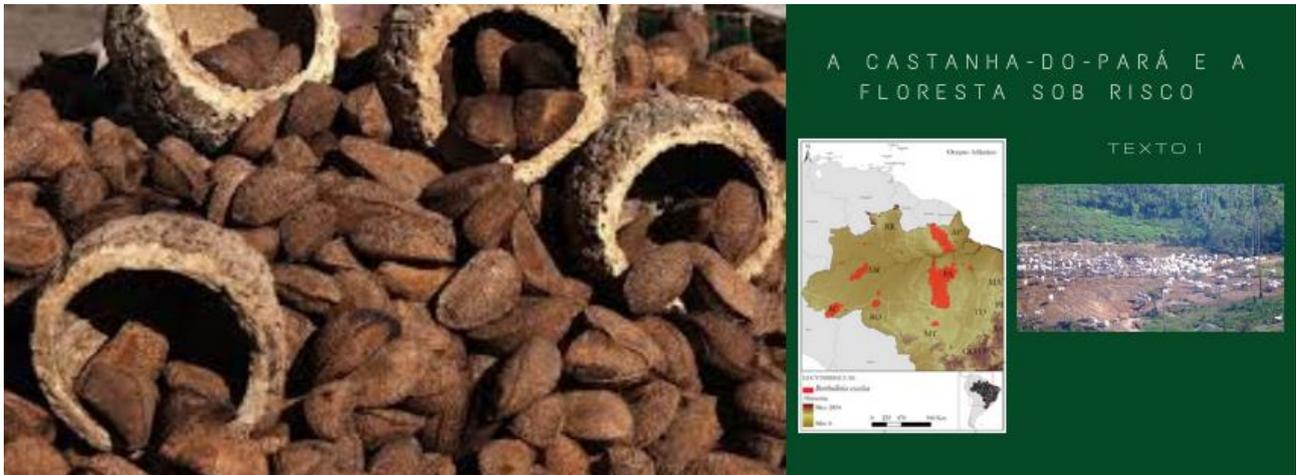


Os usos e cultivo da castanha-do-Pará datam do momento em que os primeiros homens e mulheres chegaram à região amazônica, pelo menos há 12 mil anos, e começaram a manejar a floresta, em um processo de domesticação de longo prazo. Os povos indígenas manejam e protegem até hoje a floresta onde se encontram os castanhais. O texto aqui deve estabelecer um diálogo com a etnobotânica e a história ambiental.⁶⁸

- **Texto 1 – USOS E CULTIVO: A CASTANHA-DO-PARÁ E A FLORESTA**

⁶⁸PÁDUA, José A. As bases teóricas da história ambiental. *Estud. av.* vol.24 no.68 São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100009>. Acesso em: 17 jan. 2020.

- **PAINEL 4 – A CASTANHA-DO-PARÁ E A FLORESTA SOB AMEAÇA**



Texto 1 – A CASTANHA-DO-PARÁ E A FLORESTA SOB RISCO

A castanha-do-Pará, riscada por Codina, do século XVIII, espécie muito tradicional da região, se encontra ameaçada de extinção, classificada na categoria vulnerável. A ameaça ao bioma Amazônia e as causas também serão abordadas.

MÓDULO III – ILUSTRAR PARA PRESERVAR: OFICINA DO DESENHO BOTÂNICO.

Nesse módulo teremos a oficina de desenho, o mural com imagens sobre a castanha-do-Pará, a cultura e as práticas que a envolvem, no último mural da exposição os visitantes poderão desenhar, colar seus desenhos e escrever sobre o que vivenciaram na exposição e na oficina.

- **PAINEL 1 – PARA QUE RISCAR?**



Uma oficina garantiria ao visitante a possibilidade de confeccionar uma ilustração a partir do desenho de observação de outras ilustrações, excisatas, fotografias, frutos, sementes, uma amostra da xiloteca e uma conversa sobre os assuntos relacionados ao painel 2. A oficina não tem a pretensão de ensinar a seus participantes a realizarem desenhos científicos e elaborados; ao contrário, ela tem como objetivo promover a prática do olhar e sobre o desenho.

- **Texto 1 – para que riscar?**

- **PAINEL 2 – VER, RISCAR E CONSERVAR A NATUREZA**



- PAINEL 3 - NATUREZA: VIDA E FORMA



- PAINEL 4 – DESENHE, COLE, ESCREVA...



Desenhos dos módulos I, II, III: exposição Riscos, memória e conservação (entrada)



Desenhos dos módulos I, II, III: exposição Riscos, memória e conservação (saída)



Desenhos dos módulos I, II, III: exposição Riscos, memória e conservação



Desenhos dos módulos I, II, III: exposição Riscos, memória e conservação

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As coleções de ciências naturais devem as suas origens e desenvolvimento até os nossos dias ao desígnio científico de identificar, nomear e descrever os elementos da natureza. Desta forma, elas constituem referências materiais perenes, associadas às descrições científicas dos minerais e espécies vivas presentes ou passados. Para usar uma analogia com conceitos contemporâneos, estas coleções podem ser comparadas a base de dados ou arquivos sistemáticos da biodiversidade e da história da Terra. Em consequência, a sua preservação documenta estados anteriores da ciência, mas também de ambientes naturais, contribuindo para a investigação contemporânea. (Van Praët, 2010, p. 188)

A riqueza da experiência da viagem de Alexandre Rodrigues Ferreira ao Brasil, presente num número considerável de pesquisas indicadas ao longo do capítulo 1, é um dado a ser considerado, diante do crescente interesse sobre a Amazônia atualmente. Trabalhos de especialistas sobre naturalistas, expedições, botânica, mineralogia, antropologia, história e artes formam um manancial rico que nos permite compreender as circunstâncias de tal empreendimento português para as colônias, no século XVIII, seus resultados para futuras expedições à Amazônia e para estudos recentes sobre a proteção do patrimônio científico.

Acreditamos que uma abordagem sobre a ilustração científica, produzida durante a referida expedição, por um riscador português, formado pela tradição da Casa do Risco em Portugal, como patrimônio de C&T, ainda não foi explorada no Brasil, o que nos faz refletir sobre a possível contribuição da presente dissertação que, somada às pesquisas realizadas, aponta novas possibilidades de reflexão e, qualitativamente, ao que se sabe sobre o tema.

Ao longo da dissertação, buscamos ressaltar que a análise da temática da ilustração científica, em diálogo com outras fontes, torna-se fundamental para a compreensão dos resultados obtidos pelas viagens do século XVIII.

O material resultante da *Viagem Philosophica* está depositado em arquivos e bibliotecas, dentro e fora do Brasil, tornando possível ao pesquisador realizar análises diversas e uma série de cruzamentos de dados, como a própria trajetória das ilustrações até as instituições de guarda; são museus, arquivos e jardins botânicos que conservam as exsicatas do herbário, plantas vivas do arboreto, coleções em estufas, xiloteca, carpoteca, bancos de sementes e de DNA, cultura de fungos, coleção etnobotânica, diários de campo, instrumentos científicos, aparatos de viagem, e tantos outros.

No caso da ilustração da castanha-do-Pará, optamos por estudá-la em seu contexto de produção, sem perder de vista os aspectos materiais de sua produção, bem como seus componentes botânicos. Sendo assim, reconhecer a ilustração como uma fonte documental para a história foi importante para inserirmos nosso objeto central de interesse num contexto maior de conservação da natureza: no caso trazendo elementos sobre a atualidade de sua ocorrência, usos e ameaças.

Tais ilustrações, bem como exsicatas, diários de campo, de coleta, objetos, entre outros, podem ser tratados como registros de uma época, nos permitindo compreender quem as produziu, em que circunstâncias e o projeto, nesse caso, o português, de exploração das riquezas das colônias.

Arte, biologia, mineralogia, história, etnografia, são algumas áreas do conhecimento que se beneficiam desse tipo de abordagem. Identificar esse material, estudá-lo e preservá-lo como informações sobre a própria história da Terra, reafirma o que Michel Van Praët escreveu sobre as coleções de história natural, na epígrafe apresentada na abertura da conclusão.

Além disso, as ilustrações organizadas sob a forma de coleção em arquivos e bibliotecas, patrimônio inestimável de nossa história, integra o que a botânica Rafaela Forzza ressaltou sobre a importância das coleções biológicas:

A partir do final do século XX e início do século XXI, com a mudança de paradigma envolvendo a conservação e o uso racional da biodiversidade do planeta, as coleções biológicas e seus dados associados saíram de uma posição marginal para ocupar uma posição central na discussão que quantifica, qualifica, mapeia e estuda o potencial de uso da biodiversidade. (FORZZA *et al.*, 2016, p. 135).

O interesse por produzir subsídios para um roteiro de exposição afirmou a nossa certeza sobre a importância da informação e da sua divulgação para desdobramentos futuros. Além disso, a possibilidade de explorar o tema em exposição, partindo de uma ilustração nos permitiu abordar a viagem, o projeto de Portugal para a colônia; os indivíduos que a integraram, determinantes para o sucesso da expedição e de seus resultados, abrindo caminho para experiências posteriores.

Sendo assim, é possível afirmar que a exposição entendida como ferramenta de divulgação da ciência e de coleções científicas pode vir a ser parte importante da estratégia de conservação do ambiente e da materialidade da coleção, hoje.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Víctor Lery Caetano. **A história humana através dos padrões de recrutamento e trajetórias de crescimento de *Bertholletia excelsa* em um castanhal na Amazônia Central**. Dissertação (mestrado), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2017. Disponível em:
<<https://bdtd.inpa.gov.br/bitstream/tede/2397/5/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20%20-%20Victor%20LC%20Andrade%20-CFT%20INPA.pdf>> Acesso em: 28 jun. 2019.
- ANDRÉ; Maria A. Conhecer para preservar: práticas de socialização de acervos em Museus de Ciência e Tecnologia. *In*: SILVA, Maria C. S. de M; BARBOZA, Christina H. da M. (Orgs.). **Acervos de Ciência e Tecnologia no Brasil: preservação, história e divulgação**. p. 131-180, Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2012.
- ARNHEIM. Rudolf. **Arte e percepção Visual: Uma psicologia da visão criadora: nova versão**. Tradução de Ivonne Terezinha de Faria. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- BARBOZA, Christina Helena da Motta. Ciência e natureza nas expedições astronômicas para o Brasil (1850-1920). **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. Hum.** Belém, v. 5, n. 2, p. 273-294, maio-ago. 2010.
- BIBLIOTECA NACIONAL. **Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira**. 2019. Disponível em:
<<http://bndigital.bn.br/dossies/alexandre-rodrigues-ferreira/?sub=sobre-alexandre-rodrigues-ferreira/>> Acesso em: 4 jul. 2019.
- BORDINHÃO, Katia; VALENTE, Lúcia; SIMÃO Maristela dos Santos. **Caminhos da memória: para fazer uma exposição**. Brasília – DF: IBRAM, 2017. Disponível em:
<<https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/Caminhos-da-Mem%C3%B3ria-Para-fazer-uma-exposi%C3%A7%C3%A3o1.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2019.
- Brasileira iconográfica. **A Viagem Philosophica**. 2017. Disponível em:
<<https://www.brasilianaiconografica.art.br/artigos/20106/colecao-alexandre-rodrigues-ferreira>>. Acesso em: 29 jun. 2019.
- BRAUTIGAM, Sylvia e Comissão centenário Margaret Mee. **Margaret Mee. 100 anos de vida e obra**. Catálogo de Exposição. Rio de Janeiro: Centro Cultural Correios. 2009.
- BRENNI, Paolo. A descoberta das coleções. *In*: RIBEIRO, Ana Maria (Org.). **Caminho para as estrelas**. Rio de Janeiro: Mast, pp. 162-179, 2007.
- BRIENEN, Rebeca. **Albert Eckhout: Visões do Paraíso Selvagem**. 1 Edição. Ed. Capivara. Rio de Janeiro. 2010
- BRIGOLA, João Carlos Pires. **Coleções, gabinetes e museus em Portugal no século XVIII**. Tese de doutoramento, Universidade de Évora, Évora, 2000.
- CAMENIETZKI, Carlos Ziller. Problemas de história da Ciência na época colonial: a casa grande de Gilberto Freyre. **Fênix – Revista de História e Estudos Culturais**, v. 4, ano IV, nº 3, julho/agosto/setembro de 2007.

CARNEIRO, Diana. **Ilustração botânica: princípios e métodos**. Curitiba: Editora UFPR, 2015.

CARVALHO, Vania Carneiro de & LIMA, Solange Ferraz de. Os atributos formais da imagem na constituição de sistemas produtivos para a pesquisa. In: **Anais do I Seminário sobre Museus-Casas**. Rio de Janeiro: Edição casa de Rui Barbosa, p.173-180, 2002.

CASTRO, Machado de. **Discurso sobre as utilidades do desenho, dedicado à Rainha N. Senhora / por seu author Joaquim Machado de Castro**. Lisboa: na offic. de Antonio Rodrigues Galhardo, impressor do Conselho de Guerra, 1788. Disponível em: <<http://purl.pt/320>>. Acesso em: 9 jul. 2019.

CAVALCANTE, Paulo B. **Frutas comestíveis da Amazônia I**. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Museu Paraense Emílio Goeldi. Nº 17. 1972.

CORREIA, Fernando J. S. Ilustração Científica – “santuário” onde arte e ciência comungam. **Visualidades**, Goiânia, v.9, n.2, p. 221-239, 2011. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/VISUAL/article/view/19864>>. Acesso em: 29 jun. 2019.

_____; FERNANDES, Ana S. **Desenhar para (re)conhecer: O papel da ilustração científica nas missões científicas do espaço lusófono**. Congresso internacional saber tropical em moçambique: história, memória e ciência. Anais... Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical/Jardim Botânico Tropical, 2012.

COSTA, Ana Maria; GARCÍA, Margarita Eva R. **Lo que el mar se llevó: del virreinato peruano al real museo y jardim botânico da ajuda**. 2017.

COSTA, M. de F. Alexandre Rodrigues Ferreira e a capitania de Mato Grosso: imagens do interior. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 8 (suplemento), p.993-1014, 2001.

DANTES, Maria Amélia (Org.). **Espaços da Ciência no Brasil: 1800-1830. Coleção História e Saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

DESVALLÉES, André.; MAIRESSE, François. **Conceitos-chave de Museologia**. Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus: Pinacoteca do Estado de São Paulo: Sec. de Estado da Cultura, 2013.

DOMINGUES, Ângela. Para um melhor conhecimento dos domínios coloniais: a constituição de redes de informação no Império português em finais do Setecentos. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 8 (suplemento), p.823-38, 2001.

DUARTE, Matheus. Entrevista com Kapil Raj, “Circulação não é fluidez”. **Dossiê: Ciência e Circulação de Conhecimentos. Boletim Eletrônico da SBHC. Ed. 9. 2016. Disponível em:** <https://www.sbh.org.br/conteudo/view?ID_CONTEUDO=944>. Acesso em: 4 jan. 2020.

FARIA, Miguel, F. O desenho em viagem. **Oceanos**, Lisboa, n. 9, p. 65-79, jan. 1992.

_____. Os estabelecimentos artísticos do Museu de História Natural do Palácio Real de Ajuda e a Viagem filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira. In: ALMAÇA, Carlos; DOMINGUES, Ângela;

FARIA, Miguel (Eds.). **Viagem Filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira: ciclo de conferências**. Lisboa: Academia de Marinha, p. 33-71, 1992a.

_____. **A Imagem Útil: José Joaquim Freire (1760-1847) desenhador topográfico e de história natural**. Universidade Autónoma de Lisboa. Lisboa, 2001.

_____. Casa Literária do Arco do Cego exemplo singular na História da edição ilustrada em Portugal. Apontamentos para uma biografia. Actas do Colóquio “A Casa Literária do Arco do Cego”. **Anais Série História**. Lisboa: Universidade Autónoma de Lisboa, v. 7-8, p. 21-50, 2001a.

_____; PATACA, Ermelinda Moutinho. “Ver para crer: a importância da imagem na gestão do Império Português no final de setecentos”. In: **Anais, Série Histórica**. Universidade Autónoma de Lisboa, vol. 9-10, pp. 61-98, 2005.

FELISMINO, David. **Saberes, Natureza e Poder: Coleções Científicas da Antiga Casa Real Portuguesa**. Museus da Universidade de Lisboa. Impressão Caleidoscópico. 2014.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Mundialização da Ciência e respostas locais: sobre a institucionalização das ciências naturais no Brasil (de fins de século XVIII à transição ao século XX). **Revista Asclepio**, No\ L-2, 1998. Disponível em:

<<http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/viewFile/338/336>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

_____. Para pensar as vidas de nossos cientistas tropicais. In: HEIZER, Alda; VIEIRA, Antônio Augusto Passos (Orgs.). **Ciência, civilização e impérios nos trópicos**. Rio de Janeiro: Acess Editora, p. 235-246, 2001.

_____; da SILVA, Clarete Paranhos; PATACA, Ermelinda Moutinho. Aspectos mineralógicos das “Viagens Filosóficas” pelo território brasileiro na transição do século XVIII para o século XIX.

História, Ciências, Saúde-Manguinhos vol.11 no.3, Rio de Janeiro set./dez. 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702004000300009>>. Acesso em: 06 jan. 2020.

FORZZA, Rafaela C. Coleções biológicas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro à luz das metas da GSPC/CDB: Onde estaremos em 2020? In: HEIZER, Alda (org.). Dossiê – Coleções em Jardins Botânicos e Museus. **Revista Museologia & Interdisciplinaridade**, Brasília, v.5, n.9, p. 135 – 159, 2016.

GARCÍA, Margarita Eva Rodríguez. Lejos del gabinete: viajes científicos a la América portuguesa y española (1777-1792) y representación de la naturaleza. **Memórias – Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe Colombiano**, v. 25, n. 1, p. 144-177, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14482/memor.25.1.6887>>. Acesso em: 27 jun. 2019.

GARCÍA, Margarita Eva; COSTA, Ana Maria. Relaciones ocultas a fines del siglo XVIII: la Specimen Florae Americae Meridionalis (1780) del Real Jardim Botânico da Ajuda y los diseños científicos de la Real Expedición Botánica al Virreinato Peruano. **Asclepio**, v. 68, n. 1, p. 124, jan-jun. 2016. Disponível em: <<http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/view/679>>. Acesso em: 27 jun. 2019.

GESTEIRA, Heloisa Meireles. A cura do corpo e a conversão da alma – conhecimento da natureza e conquista da América, séculos XVI e XVII. **Topoi**, v.5, n. 8, p.71-95, 2004.

_____. A América portuguesa e a circulação de plantas (séculos XVI-XVIII). In: KURY, Lorelai (Org.) **Usos e circulação de plantas no Brasil Séculos XVI-XVII**. Rio de Janeiro: Editora Andrea Jakobson, pp. 12-51, 2013.

GONÇALVES, Eduardo G.; LORENZI, Harri. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2007.

GRANATO, Marcus; RIBEIRO, Emanuela; ARAÚJO, Bruno (Orgs.). Carta do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia: produção e desdobramentos. **Cadernos do Patrimônio da Ciência e Tecnologia: instituições, trajetórias e valores**. MAST. 2017. Disponível em: <http://site.mast.br/hotsite_cadernos_do_patrimonio_da_ciencia_e_tecnologia/index.html>. Acesso em: 10 jan. 2020.

HEIZER, Alda. Os instrumentos científicos e as Grandes Exposições do século XIX. In: HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos (Orgs.). **Ciência, civilização e Império nos trópicos**. Rio de Janeiro: Acess Editora, 2002.

_____. Museus de Ciências e tecnologia: lugares de cultura? **Revista SBHC**, v. 4, n. 1, p. 56-61, jan. /jun. 2006.

_____. As ilustrações científicas entre projetos, práticas e teorias. In: ORMINDO, Paulo (org.) **Mata Atlântica – Arte & Ciência**. Catálogo da exposição de Ilustração Científica do IV ENIC. Rio de Janeiro: Hólos Consultores Associados, 2013.

_____. Apresentação. In: HEIZER, Alda (org.). Dossiê – Coleções em Jardins Botânicos e Museus. **Revista Museologia & Interdisciplinaridade**, Brasília, v.5, n.9, p. 10 – 12, 2016.

JENSEM, G. M; OLIVEIRA, P.; PRESTES, M. E. B. As origens da classificação de plantas de Carl von Linné no ensino de biologia. **Filosofia e História da Biologia**, v. 4, p. 101-137, 2009. Disponível em: <<http://www.abfhib.org/FHB/FHB-04/FHB-v04-04-Maria-Elice-Prestes-et-al.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2019.

KURY, Lorelai. Homens de ciência no Brasil: impérios coloniais e circulação de informações (1780-1810). **Hist. cienc. saúde-Manguinhos** [online]. vol.11, suppl.1, pp.109-129, 2004.

_____. As artes da imitação nas viagens científicas do século XIX. In: CAROLINO, Luís Miguel; GESTEIRA, Heloisa Meireles; MARINHO, Pedro (Orgs.). **Formas do Império – ciência, tecnologia e política em Portugal e no Brasil. Séculos XVI ao XIX**. São Paulo: Paz & Terra, 2014.

LECYTHIDACEAE. In: **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB23423>>. Acesso em: 06 jul. 2019.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Campinas: Unicamp, 1990.

LICHTENSTEIN, Jacqueline (Org.). **A pintura – Vol.8: Descrição e interpretação**. São Paulo: Ed. 34, 2005.

LOPES, Maria Margaret. Viajando pelo campo e pelas coleções: aspectos de uma controvérsia paleontológica. **Hist. cienc. saúde** [online]. vol.8, suppl., pp.881-897, 2001. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702001000500005>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

LOUREIRO, Maria L. N. M. **Preservação in situ X ex situ: reflexões sobre um falso dilema**. 3º Seminário Iberoamericano de Museologia, Madrid, Espanha. 2011. Disponível em: <http://www.siam2011.eu/wp-content/uploads/2011/10/Maria-Lucia-de-Niemeyer-ponencia-Draft.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

MAGNUSSON, Willian E. *et al.* Amazônia – Biodiversidade incontável. *In*: PEIXOTO, Ariane L.; LUZ, José R. P.; BRITO, Marcia A. (Orgs.) **Conhecendo a biodiversidade**. Brasília: MCTIC, CNPq, PPBIO, cap 7, p. 112-123. 2016.

MARINHO, Pedro E. M. de M. Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II: a grande escola prática da nascente Engenharia Civil no Brasil oitocentista. **Topoi**. Rio de Janeiro: v. 16, n. 30, jan./june 2015.

MARTINELLI, Gustavo. Aspectos botânicos da Viagem filosófica (1792-1991). **Em Viagem filosófica: uma redescoberta da Amazônia**. Rio de Janeiro, Index, 1992.

_____; MORAES, Miguel Avila (Orgs.). **Livro vermelho da flora do Brasil**. Tradução: ANDERSON, Flávia; HIEATT, Chris. 1. ed., Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson / Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 607 p., 2013.

MENESES, Ulpiano B. de. O Patrimônio Cultural entre o Público e o Privado. *In*: **O direito à Memória: patrimônio histórico e cidadania**. São Paulo: Departamento do Patrimônio Histórico, Secretaria Municipal da Cultura, 1992. p. 189-194.

MORI, Scott A. A família da Castanha-do-Pará: Símbolo do Rio Negro. *In*: OLIVEIRA, Alexandre A de; DALY, Douglas (Orgs.). **Florestas do Rio Negro**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

MORI, A. Scott; PRANCE, Ghilleen, T. **Taxonomy, Ecology, and Economic Botany of the Brazil Nut (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.: Lecythidaceae)**. New York Botanical Garden, 1990.

OLIVEIRA, Patrícia Paula de. **Alexandre Rodrigues Ferreira e seus estudos das plantas do norte e centro-oeste do Brasil**. 108f. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) – PUC-SP, São Paulo, 2008.

PÁDUA, José A. **As bases teóricas da história ambiental**. *Estud. av.* vol.24 no.68 São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100009>. Acesso em: 17 jan. 2020.

PATACA, Ermelinda. Moutinho. **Arte, ciência e técnica na viagem Philosophica de Alexandre Rodrigues Ferreira: a confecção e utilização de imagens histórico-geográficas na Capitania do Grão-Pará, entre setembro de 1783 a outubro de 1784**. Dissertação (Mestrado em Geociências) – UNICAMP, Campinas – São Paulo, 2001.

_____. A confecção de desenhos de peixes oceânicos das Viagens philosophicas. (1783) ao Pará e à Angola. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 10, n.3, p.979-991, set.-dez. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v10n3/19308.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2019.

_____. Coletar, preparar, remeter, transportar – práticas de História Natural nas Viagens Filosóficas portuguesas (1777-1808). **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 125-138, jul. - dez., 2011.

_____. **Mobilidades e permanências de viajantes no Mundo português, Entre práticas e representações científicas e artísticas**. Tese (Doutorado), USP, São Paulo, 2015.

_____. Coleta, transporte e aclimatação de plantas no império luso-brasileiro (1777-1822). In: HEIZER, Alda (org.). Dossiê – Coleções em Jardins Botânicos e Museus. **Revista Museologia & Interdisciplinaridade**, Brasília, v.5, n.9, p. 88 – 108, 2016.

_____; PINHEIRO, R. Instruções de viagem para a investigação científica do território brasileiro. Instituto de Geociências – UNICAMP. **Revista da SBHC**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 58-79, jan.-jun. 2005.

PANOFSKY, Erwin. **Significado nas Artes Visuais**. Tradução: Maria Clara F. Kneese e J. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 3ª ed., 1991.

PESTRE, Dominique. Por uma Nova História Social e Cultural das Ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. **Cadernos IG/UNICAMP**, v. 6, n. 1, p. 3-56, 1996.

PEREIRA, Rosa M. A. **Ilustração botânica de um Brasil desconhecido**. Dissertação (Mestrado em Ilustração Científica) Instituto Superior de Educação e Ciências Universidade de Évora, Lisboa, 2011.

PEREZ, Eliane; MEREGE, Ana Lúcia; [et al.]. **Guia de coleções da Divisão de Manuscritos da Biblioteca Nacional**. Rio de Janeiro: FBN, 2018.

RAMINELLI, Ronald. Ciência e colonização - Viagem Filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira. **Revista Tempo**, Rio de Janeiro, n. 6, p. 157-182, 1997. Disponível em: <http://www.historia.uff.br/tempo/artigos_livres/artg6-10.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2019.

_____. Do conhecimento físico e moral dos povos: iconografia e taxionomia na Viagem Filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 8 (suplemento), p. 969-992, 2001.

RODRIGUES, Sirle R. S. **Alexandre Rodrigues Ferreira e a preservação de seu acervo na Biblioteca Nacional**. Monografia de final de curso (especialização) – Museu de Astronomia e Ciências Afins, Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos em C&T, Rio de Janeiro, 2010.

SÁ, Dominichi Miranda de. **A Ciência Como Profissão: médicos, bacharéis e cientistas no Brasil (1895-1935)**. Rio de Janeiro: editora Fiocruz, 2006.

SALGADO, Pedro *et al.* A ilustração científica como ferramenta educativa. **Interacções**. n. 39, pp. 381-392, 2015.

SANTOS, Fabiano Vilaça. **O governo das conquistas do norte: trajetórias administrativas no Estado do Grão-Pará e Maranhão (1751-1780)**. Tese (Doutorado em História) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/cwFsva>>. Acesso em: 1º ago. 2019.

SANTOS, Nadja P. & SÃO BENTO, Viviane M. C. Jesuítas e ciência: a produção de medicamentos através da Coleção de várias receitas de 1766. **Revista Maracanan**. Edição: n. 13, p. 146-157, dezembro de 2015.

SANTOS, Renata; RIBEIRO, Marcus; LYRA, Maria de Lourdes Vianna (Orgs.). **O Acervo iconográfico da Biblioteca Nacional – Estudos de Lygia da Fonseca Fernandes da Cunha**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2010.

SCHEINER, Tereza Cristina. Criando realidades através de exposições. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos (Orgs.). **Discutindo Exposições: conceito, construção e avaliação**. MAST Colloquia 8, Rio de Janeiro: MAST, 2006.

SCHWARTZMAN, Simon. **UM ESPAÇO PARA A CIÊNCIA: A FORMAÇÃO DA COMUNIDADE CIENTÍFICA NO BRASIL**. São Paulo, Companhia Editora Nacional e Finep, XIX, 481 p., 1979.

SILVA, Maria B. N. Um grande inventário da natureza: políticas da Coroa em relação ao Brasil na segunda metade do século XVIII. In: CAROLINO, Luís Miguel; GESTEIRA, Heloisa Meireles; MARINHO, Pedro (Orgs.). **Formas do Império – ciência, tecnologia e política em Portugal e no Brasil. Séculos XVI ao XIX**. São Paulo: Paz & Terra, 2014.

_____. **O pensamento científico na segunda metade do século XVIII**. Departamento de História, Universidade de São Paulo. 1988.

SOUZA, Vinícius Castro; LORENZI, Harri. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II**. 2. Ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

VALENTE, Maria Esther Alvarez. **Museus de Ciências e Tecnologia no Brasil: uma história da museologia entre as décadas de 1950-1970**. IG-UNICAMP. Tese (Doutorado), Campinas, SP: [s.n.], 2009.

VAN PRAËT, Michel. Museus e patrimônio das ciências naturais em França. **Dossiê museus de ciência**. Instituto dos museus e da conservação. Museologia. PT 4. p.186-197, 2010.

VANDELLI, D. **Breves instruções aos correspondentes da Academia das Sciencias de Lisboa sobre as remessas dos produtos e noticias pertencentes à historia da natureza para formar hum Museo Nacional**. – Lisboa: na Regia Officina Typographica, ano de 1781. Disponível em:<<http://purl.pt/720>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

_____. **Diccionario dos termos technicos de História Natural: extrahidos das Obras de Linnéo, com a sua explicação, e estampas abertas em cobre, para facilitar a intelligencia dos mesmos: e a Memória sobre a utilidade dos jardins botanicos: que offerece a Raynha D.**

Maria I. Nossa Senhora. Coimbra: Real Officina de Universidade. 1788. Disponível em: <<http://purl.pt/13958/1/index.html#>>. Acesso em: 11 jul. 2019.

VARELA, Graciela Zamudio. Los pintores de la Real Expedición Botánica a Nueva España (1787-1803). In: LOPES, Maria Margaret; HEIZER, Alda (Orgs.). **Colecionismos, práticas de campo e representações.** Campina Grande: EDUEPB, p. 29-41, 2011.

VENDA, Anna Karla Lima da; SMITH, Nathan P. JUDICE. Lecythidaceae. In: MARTINELLI, Gustavo; MORAES, Miguel Avila (Orgs.). **Livro vermelho da flora do Brasil.** Tradução: ANDERSON, Flávia; HEATT, Chris. 1. ed., Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson / Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, p. 607, 2013.

VILLALTA, Luiz Carlos. A Casa do Arco do Cego: Política editorial régia, censura e disputas. In: PATAKA, Ermelinda & LUNA Fernando (Orgs.). **Frei Veloso e a Tipografia do Arco do Cego.** São Paulo: EDUSP, p.47-102, 2019.

REFERÊNCIAS IMAGENS

CODINA, Joaquim José. [**Bertholletia excelsea**]. [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, imagem 26,5x17,0 cm em f. 34,5x24,5 cm. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1151. Acesso em: 6 jan. 2020.

CODINA, Joaquim José. **Prospecto do tear que fazem as suas redes mais delicadas as índias da vila de Monte Alegre.** [S.l.: s.n.], 1785. 1 desenho, aquarela, col, imagem 26,5 x 17,0 cm em f. 34,5 x 24,0 cm. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1446. Acesso em: 6 jan. 2020.

CODINA, Joaquim José. [**Annona**]. [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, imagem 32,0 x 18,0cm em f.34,5 x 23,5. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=3896. Acesso em: 6 jan. 2020.

CODINA, Joaquim José. **Taioba.** [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, imagem 29 x 17cm em f. 34,5 x 24,5. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1124. Acesso em: 20 jan. 2020.

CODINA, Joaquim José. [**Swartzia sericea, Vogel**]. [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, imagem 26,5 x 17,0 cm em f. 34,5 x 24,5 cm. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1167. Acesso em: 19 jan. 2020.

CODINA, Joaquim José. [**Dalbergia**]. [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, imagem 26,5x17,0cm em f.34,5x24,0 cm. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=4166. Acesso em: 20 jan. 2020.

DONATI, Angelo. **Frontispício Specimen florae americanae meridionalis (1780).** Disponível em: <<http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/view/679>>. Acesso em: 27 jun. 2019.

ECONOMIA UOL. **Paçoca de castanha-do-Pará**. Disponível em:

<<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/07/24/para-aproveitar-sobras-empresa-lanca-pacoca-de-castanha-do-para.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

EMBRAPA. **Flor castanheira com polinizador**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18377691/pesquisa-derruba-mitos-sobre-polinizacao-da-castanheira>>. Acesso em: 10 jan 2020.

ÉPOCA. **Toras de madeira provenientes da floresta amazônica**. Disponível em:

<<https://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/amazonia/noticia/2015/09/exploracao-sustentavel-de-madeira-na-amazonia-e-so-para-idealistas.html>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

EXAME. **Queimada Amazônia**. 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/estados-pedem-mais-ajuda-contra-fogo-na-amazonia/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

FELISMINO, David. *Notions Élémentaires de Botanique, avec l'explication d'une carte composée pour servir aux cours publics, 1781*. Saberes, Natureza e Poder: Coleções Científicas da Antiga Casa Real Portuguesa. Museus da Universidade de Lisboa. Impressão Caleidoscópio. 2014.

FELISMINO, David. *Gravura aquarelada da espécie Erythrina sp. publicada em Specimen Florae Americae Meridionalis. 1780*. Saberes, Natureza e Poder: Coleções Científicas da Antiga Casa Real Portuguesa. Museus da Universidade de Lisboa. Impressão Caleidoscópio. 2014.

FELISMINO, David. Saberes, Natureza e Poder: Coleções Científicas da Antiga Casa Real Portuguesa. *Ilustração manuscrito "Methodo de Recolher, Preparar, Remeter, e Conservar os Productos Naturais Segundo o Plano que tem concedido e publicado alguns Naturalistas para ouzo dos Curiozos que visitão os Certoins e Costa Mar Casa do Risco do Real Museu e Jardim Botanico da Ajuda" 1781*. Museus da Universidade de Lisboa. Impressão Caleidoscópio. 2014.

FELISMINO, David. *Horti Elthamensis Plantarum raiorum Icones et Nomina a Johann Jacob Dillenio, M.D. 1774*. Saberes, Natureza e Poder: Coleções Científicas da Antiga Casa Real Portuguesa. Museus da Universidade de Lisboa. Impressão Caleidoscópio. 2014.

FREIRE, José Joaquim. [**Lauraceae nectandra**]. [S.l.: s.n.], 1785. 1 desenho, aquarela, col, imagem 26,5 x 17,0 cm em f. 34,5 x 24,5 cm. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1149. Acesso em: 19 jan. 2020.

FREIRE, José Joaquim. [**Orchidea**]. [S.l.: s.n.], [1785]. 1 desenho, aquarela, col, imagem 26,5 x 17,0 em f. 34,5 x 24,5 cm. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1192. Acesso em: 20 jan. 2020.

FREIRE, José Joaquim. [**Jambosa**]. Barcelos, AM: [s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, imagem 26,5x17,0cm em f.34,5x24,0. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=4080. Acesso em: 20 jan. 2020.

FREIRE, José Joaquim. **Prospecto da nova povoação de N. Senhora da Conceição, situada na margem oriental do Rio Branco, na distância de 82 léguas da sua foz**. [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, imagem 31,5 x 8,5 cm em f. 34,5 x 24,5 cm. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1460. Acesso em: 20 jan. 2020.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. **Mapa de ocorrência da castanha-do-Pará.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:
<<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB23424>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **Frontispício da *Viagem Philosophica ao Brasil*.** Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255454/mss1255454_02.jpg. Acesso em: 8 jan. 2020. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255454/mss1255454_02.html. Acesso em: 8 jan. 2020.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **[A pesca das tartarugas].** [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, nanquim, p&b, imagem 32,5 x 20,0 cm em f. 34,0 x 25,0. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255454/mss1255454_19.jpg. Acesso em: 20 jan. 2020. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255454/mss1255454_19.html. Acesso em: 20 jan. 2020.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **PROSPECTO da nova Praça das Mercês, mandada fazer pelo governador e capitão general D.Francisco de Souza Coutinho. N°1 Frontespício da Igreja dos Religiosos de Nossa Senhora das Mercês.** [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, image, 29,5 x 44,0 cm em f. 46,5 x 34,5 cm. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255476.jpg. Acesso em: 20 jan. 2020. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255476.htm. Acesso em: 20 jan. 2020.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **[MURA].** [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, imagem 20,0 x 15,5 cm em f. 34,0 x 24,0. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255454/mss1255454_13.jpg. Acesso em: 20 jan. 2020. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255454/mss1255454_13.html. Acesso em: 20 jan. 2020.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **[TRAÍRA].** [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, 34,5 x 24,0 cm. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255460/mss1255460_13.jpg. Acesso em: 6 jan. 2020. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255460/mss1255460_13.html. Acesso em: 6 jan. 2020.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **[TUIUIU].** [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, 31,0 x 21,0 cm. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255456/mss1255456_26.jpg. Acesso em: 6 jan. 2020. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255456/mss1255456_26.html. Acesso em: 6 jan. 2020.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **[ABIU].** [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, imagem 27,5x14,0cm em f.32,5x20,0. Disponível em:
http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=3983. Acesso em: 20 jan. 2020.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. [UTENSÍLIOS indígenas]. [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, nanquim, p&b, imagem 27,5 x 19,5 cm em f. 34,0 x 25,0. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255455/mss1255455_40.jpg. Acesso em: 19 jan. 2020. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255455/mss1255455_40.html. Acesso em: 19 jan. 2020.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. [UTENSÍLIOS indígenas 2]. [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, nanquim, p&b, imagem 27,5 x 19,5 cm em f. 34,0 x 24,5. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255455/mss1255455_37.jpg. Acesso em: 19 jan. 2020. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255455/mss1255455_37.html. Acesso em: 19 jan. 2020.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL[JAPEMALARÚ]. [S.l.: s.n.], [17--]. 1 desenho, aquarela, col, imagem 27,5x14,0cm em f.32,5x20,0. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255471/mss1255471_024.jpg. Acesso em: 20 jan. 2020. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255471/mss1255471_024.html. Acesso em: 20 jan. 2020.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **Selo da Coleção Memória do Mundo Unesco.**

GLOBO PLAY. **Frutos castanha-do-pará.** 2018. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/6530928/> >. Acesso em: 10 jan. 2020. HERBÁRIO LISU. **Exsicata *Byrsonima sp.*, coletada por Alexandre Rodrigues Ferreira.** Disponível em: <https://www.ufmg.br/boletim/bol1747/4.shtml>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

GRANADO. **Cosmético feito com castanha-do-Pará.** Disponível em: <https://www.granado.com.br/produto/shampoo-castanha-do-brasil-180ml> >. Acesso em: 10 jan. 2020.

IBGE. **Mapa bioma Amazônia. 2010.** Disponível em: <https://ibge.gov.br>>. Acesso em 10 jan. 2020

IMPRENSA RÉGIA. **Página de rosto das “Breves Instruções” publicadas no Brasil. “Instrução para os viajantes e empregados nas colonias sobre a maneira de colligir, conservar, e remetter os objectos de História Natural”.** Rio de Janeiro, 1818. Disponível em: <http://repositorio.ineg.pt/bitstream/10400.9/1879/1/35629.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

JORNAL DA UNICAMP. **Quilombolas extrativistas.** Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2017/02/20/quilombolas-extrativistas-preservam-e-exaltam-natureza> >. Acesso em: 10 jan. 2020.

JORNAL USP. **Castanheira no município de Marabá, sudeste do estado do Pará.** Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/direto-da-amazonia-livro-revela-como-a-castanha-do-para-ganhou-o-mundo/> >. Acesso em: 10 jan. 2020.

JORNAL USP. **A castanha-do-pará, Ilustração. Tese Denis Pacheco.** Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/direto-da-amazonia-livro-revela-como-a-castanha-do-para-ganhou-o-mundo/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

KANINDÉ, ASSOCIAÇÃO DE DEFESA ETNOAMBIENTAL. **Indígena coletor de castanhas.** Disponível em: <<http://www.kaninde.org.br/rondonia-e-o-quarto-maior-produtor-de-castanha-do-brasil/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

LIVRO VERMELHO DA FLORA DO BRASIL. **Mapa de ocorrência da Bertholletia excelsa.** Tradução: ANDERSON, Flávia; HEATT, Chris. 1. ed., Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson / Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 607 p., 2013.

MERCADO LIVRE. **As castanhas.** Disponível em: <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-814848349-castanha-do-para-brasil-descascadas-inteiras-1kg-_JM>. Acesso em: 10 jan. 2020.

NACIONAL GEOGRAPHIC BRASIL. **Coletor de castanha.** 2019. Disponível em: <<https://www.nationalgeographicbrasil.com/cultura/2019/10/coleta-da-castanha-resiste-em-integracao-ancestral-com-floresta-amazonica>>. Acesso em: 10jan. 2020.

OFFIC. DE ANTONIO RODRIGUES GALHARDO, IMPRESSOR DO CONSELHO DE GUERRA. **Discurso sobre as utilidades do desenho, dedicado a Rainha N. Senhora. Joaquim Machado de Castro. 1788.** Disponível em: <<http://purl.pt/320>>. Acesso em: 10 já. 2020.

OFICINA TIPOGRÁFICA, CALCOGRÁFICA E LITERÁRIA DO ARCO DO CEGO. **Estampa do Tratado de Gravura do Arco do Cego.** Lisboa, 1801.

OLX. **Castanha beneficiada.** Disponível em: <<https://pe.olx.com.br/grande-recife/agro-e-industria/producao-rural/castanha-do-para-616880582>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

PANOFSKY, Erwin. **Tabela de análise iconográfica de Erwin Panofsky. Significado** nas Artes Visuais. Tradução: Maria Clara F. Kneese e J. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 3ª ed., 1991, p.64.

PLANETA COM CIÊNCIA. **Ilustração prensa botânica,** 2015. Disponível em: <<http://planetacomciencia.blogspot.com/2015/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

PINTEREST. **A árvore da castanheira.** Disponível em: <<https://www.pinterest.ie/pin/227642956142137840/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

PINTEREST. **Ilustração atual castanha-do-Pará.** Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/354236326913721537/?lp=true>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRANDÃO, José Manuel – **Breves instruções aos correspondentes da Academia das Sciencias de Lisboa sobre as remessas dos produtos e noticias pertencentes à História da Natureza, para formar hum museo nacional.** Lisboa: Regia Officina Typografica, 1781. Disponível em: <<http://purl.pt/720>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

REAL OFFICINA DA UNIVERSIDADE, **“Diccionario dos termos technicos de História Natural: extrahidos das Obras de Linnéo, com a sua explicação, e estampas abertas em cobre, para facilitar a intelligencia dos mesmos: e a Memoria sobre a utilidade dos jardins botanicos : que offerece a Raynha D. Maria I. Nossa Senhora / Domingos Vandelli Director do Real Jardim**

Botânico, e Lente das Cadeiras de Chymica, e de Historia Natural na Universidade de Coimbra. &c. - Coimbra: na Real Officina da Universidade". 1788. Disponível em: <<http://purl.pt/13958/1/index.html#/7>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

REAL OFFICINA DA UNIVERSIDADE, 1788. *Estampa Dicionario dos termos technicos de História Natural: extrahidos das Obras de Linnéo, com a sua explicação, e estampas abertas em cobre, para facilitar a intelligencia dos mesmos: e a Memoria sobre a utilidade dos jardins botanicos : que offerece a Raynha D. Maria I. Nossa Senhora / Domingos Vandelli Director do Real Jardim Botanico, e Lente das Cadeiras de Chymica, e de Historia Natural na Universidade de Coimbra. &c. - Coimbra: na Real Officina da Universidade. p. 383.* Disponível em: <<http://purl.pt/13958/1/index.html#/383/html>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

REFLORA - HERBÁRIO VIRTUAL. **Exsicata Myrtaceae.** Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/geral/ExibeFiguraFSIUC/ExibeFiguraFSIUC.do?idFigura=216574859>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

REFLORA - HERBÁRIO VIRTUAL. **Exsicata Acca sellowiana.** Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/geral/ExibeFiguraFSIUC/ExibeFiguraFSIUC.do?idFigura=217535821>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

REFLORA - HERBÁRIO VIRTUAL. **Exsicata castanha-do-Pará.** Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ConsultaPublicoHVUC.do?idTestemunho=364320>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

REVISTA HISTÓRIA, CIÊNCIA E SAÚDE. MANGUINHOS. **Roteiro da Viagem Philosophica ao Brasil (1783-1792).** Ano 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702001000500011>. Acesso em: 13 janeiro 2020.

SUPER INTERESSANTE. **Bússola séc. XVIII.** 2011. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-foi-inventada-a-bussola/>>. Acesso em: 10 já. 2020.

VANDELLI, Domingos. *Epistola de holothurio, et testudine coriacea ad celeberrimum Carolum Linnaeum. Legenda e desenho das estruturas do espécime.* p. 12-13, 1761. Biblioteca Nacional de Portugal. Disponível em: <<http://purl.pt/16963>>. Acesso em: 14 jan. 2020.

VENDA, Anna Karla Lima da; SMITH, Nathan P. JUDICE. Lecythidaceae. **Mapa ocorrência Bertholletia excelsa.** In: MARTINELLI, Gustavo; MORAES, Miguel Avila (Orgs.). Livro vermelho

YOUTUBE. **Castanheira gigante.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Ih9GmyJQ4c8>>. Acesso: 10 jan. 2020.

WIKIPÉDIA, 2020. **Página de rosto do “Systema natura”, 1758.** Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Systema_Naturae>. Acesso em: 10 de jan. 2020.

WIKIPÉDIA. **Fachada Fundação Biblioteca Nacional.** Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Nacional_do_Brasil#/media/Ficheiro:Biblioteca_nacional_rio_janeiro.jpg>. Acesso em: 10 jan. 2020.

SITES

<http://www.mma.gov.br>

<http://cncflora.jbrj.gov.br>

<http://http://floradobrasil.jbrj.gov.br>

<http://www.kew.org>

<http://www.mast.br>

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br>

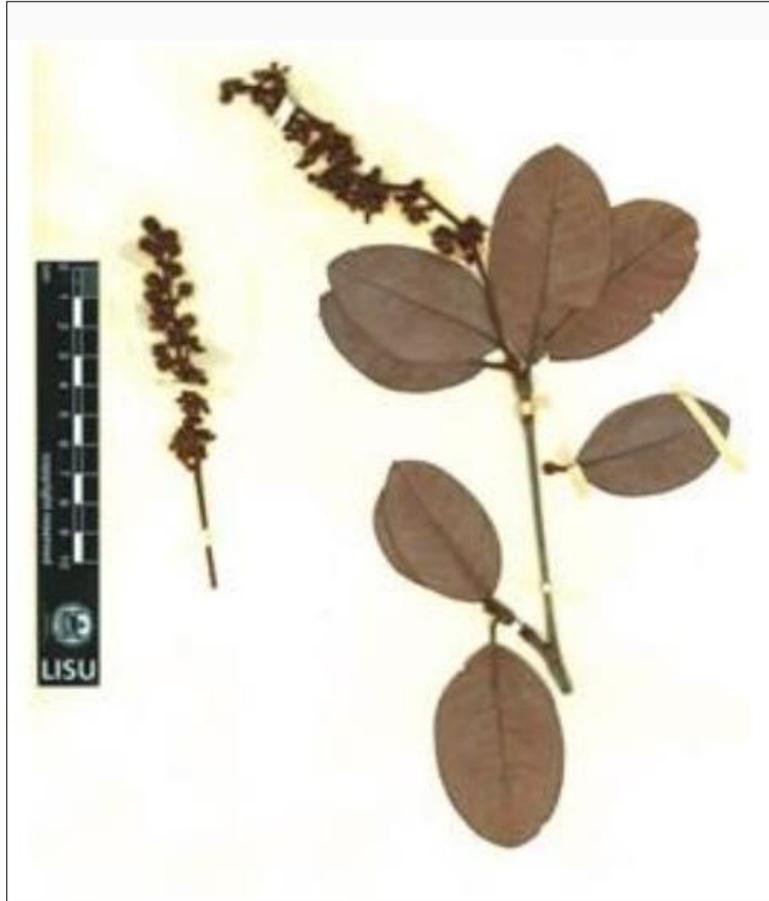
<http://www.embrapa.br>

<http://www.ibge.gov.br>

<http://bndigital.bn.gov.br>

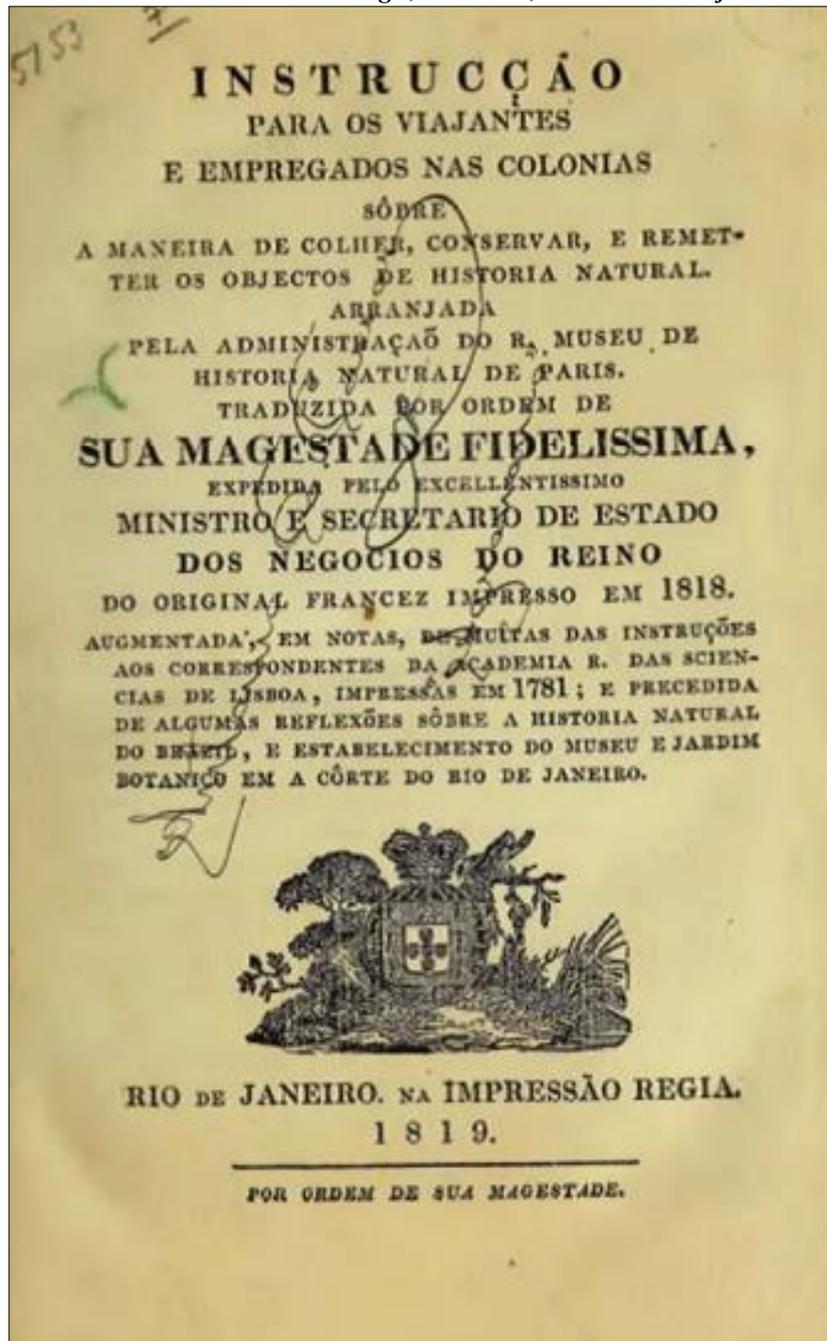
<http://www.sbhc.org.br>

ANEXOS

Anexo 1 – Exsicata *Byrsonima sp.*, coletada por Alexandre Rodrigues Ferreira

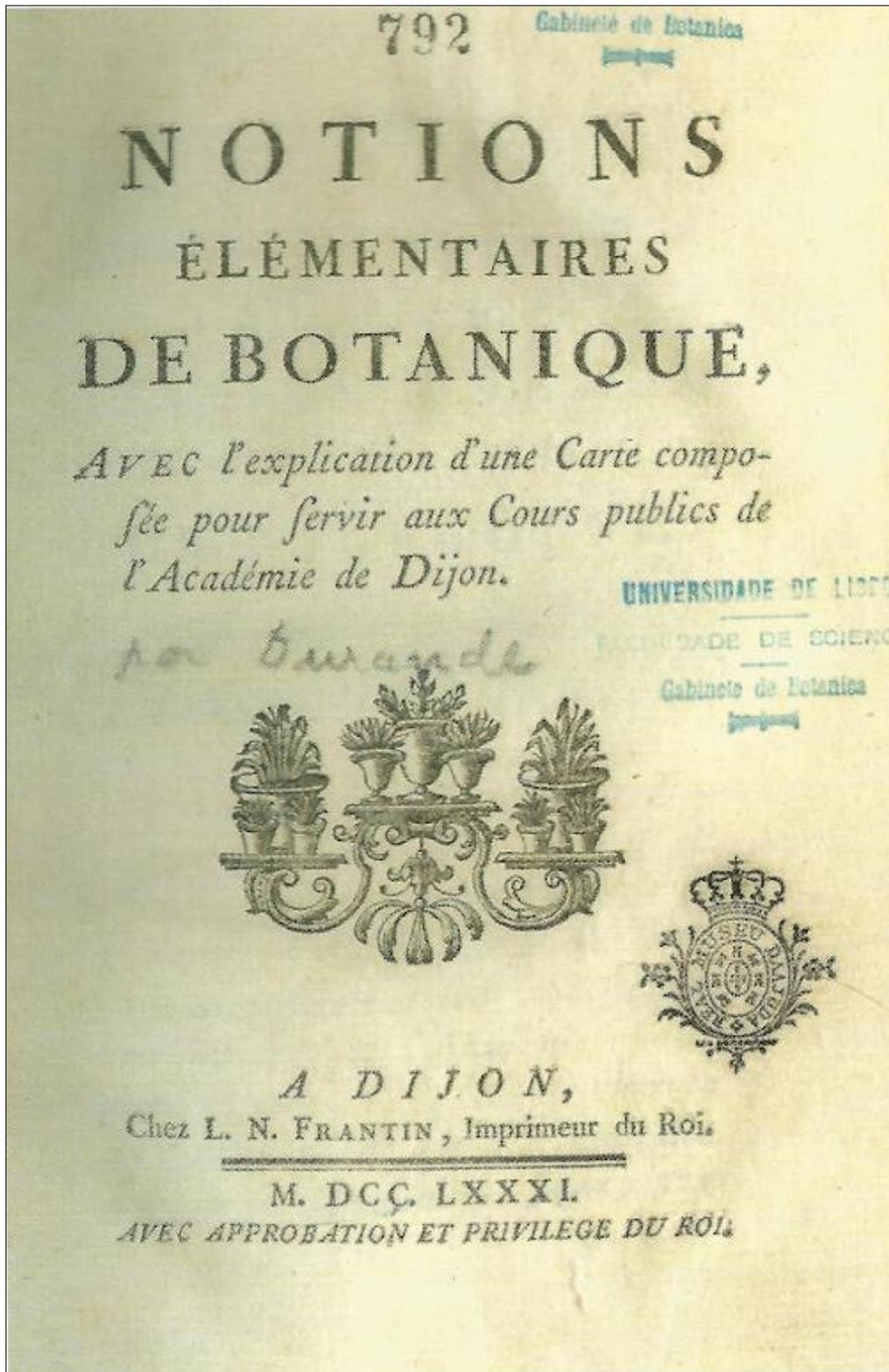
Fonte: Herbário Lisu, Lisboa.

Anexo 2 – Página de rosto das “*Breves Instrukções*” publicadas no Brasil. “*Instrukção para os viajantes e empregados nas colonias sôbre a maneira de colligir, conservar, e remetter os objectos de História Natural*”

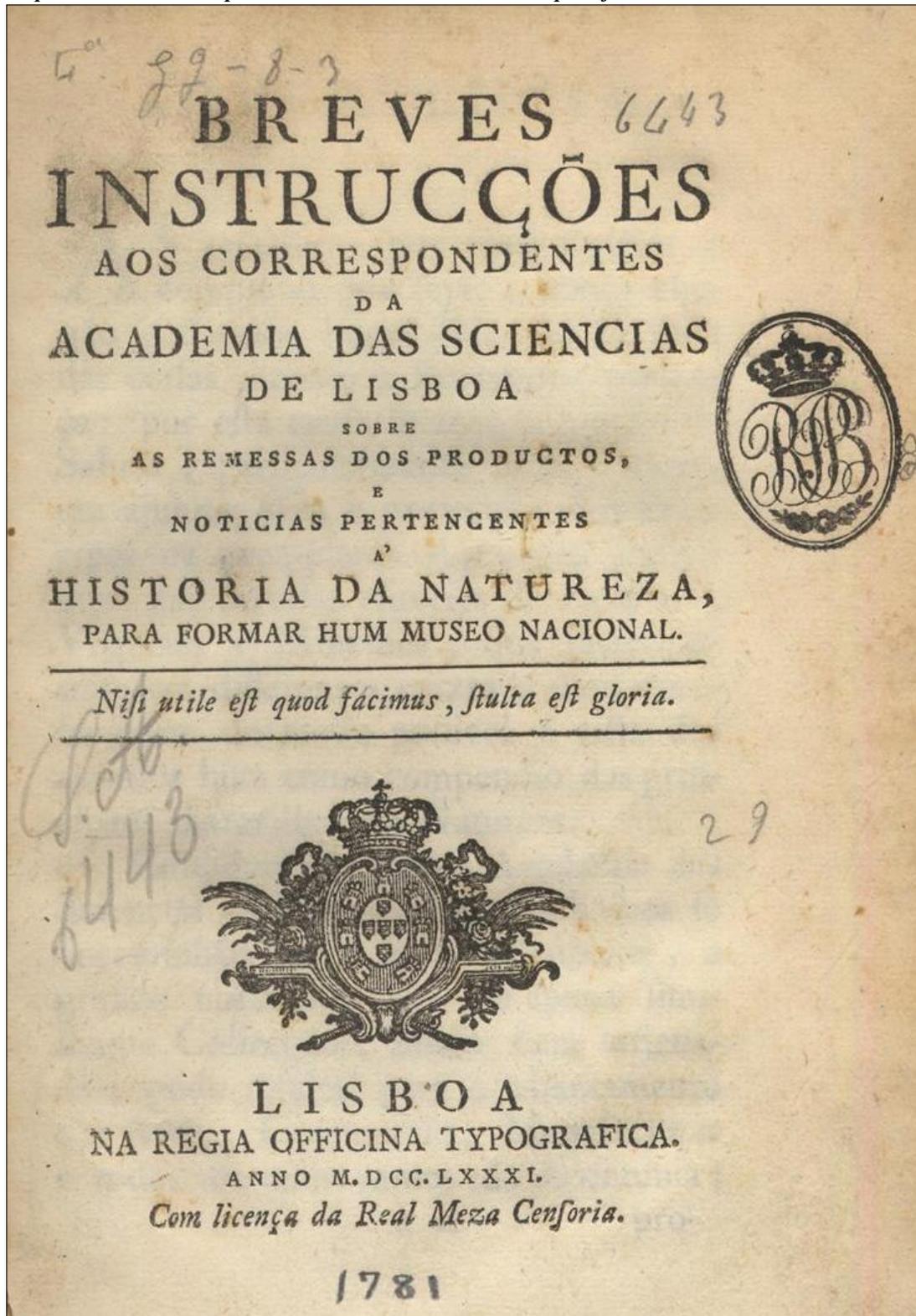


Fonte: Imprensa Régia. Rio de Janeiro, 1818. Disponível em: <http://repositorio.ineg.pt/bitstream/10400.9/1879/1/35629.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 3 - *Notions Élémentaires de Botanique, avec l'explication d'une carte composée pour servir aux cours publics, 1781*

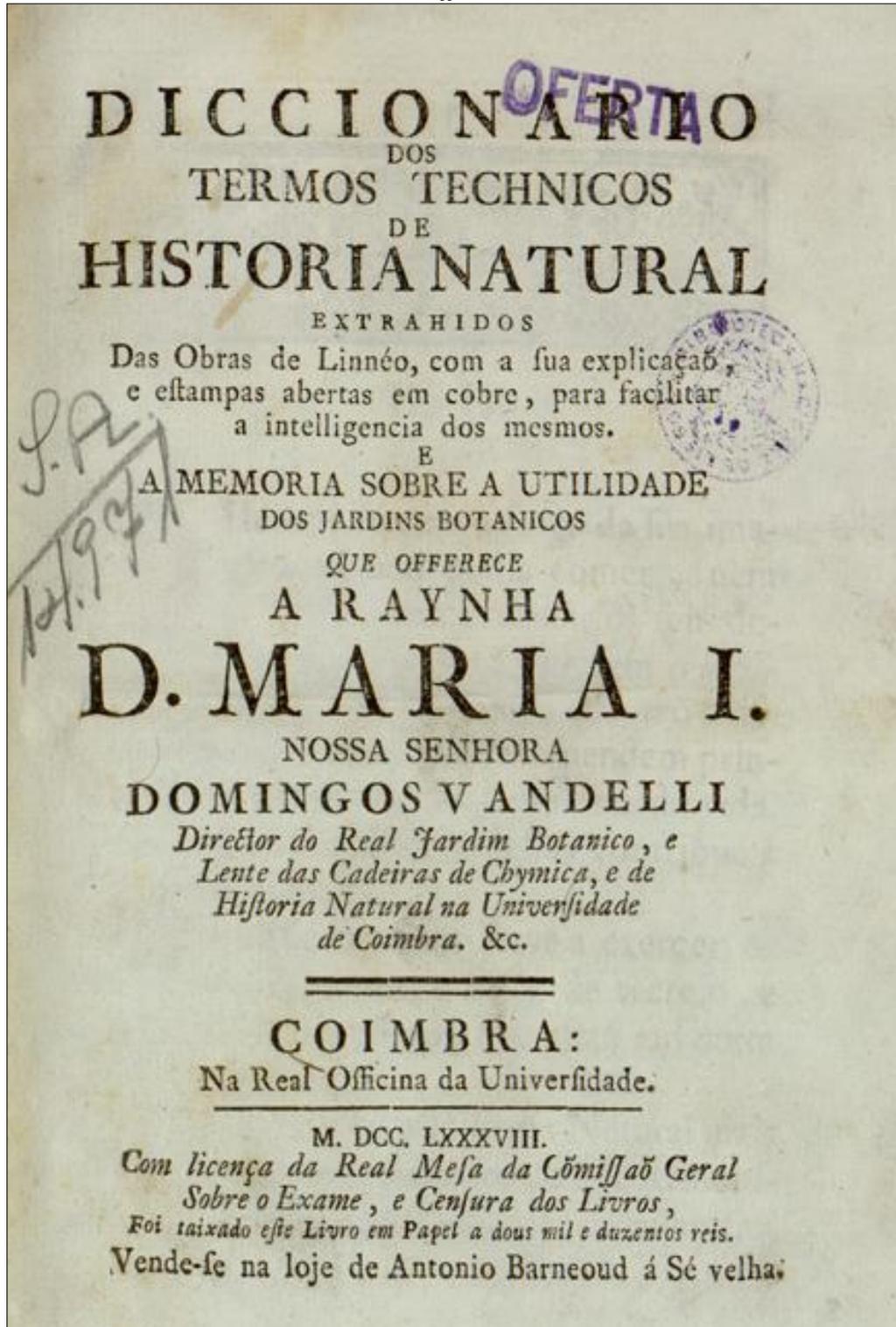


Anexo 4 – Página de rosto das “Breves Instrukções da Academia Real das Ciências de Lisboa sobre remessas dos productos e noticias pertencentes a historia da natureza para formar hum museu nacional”.



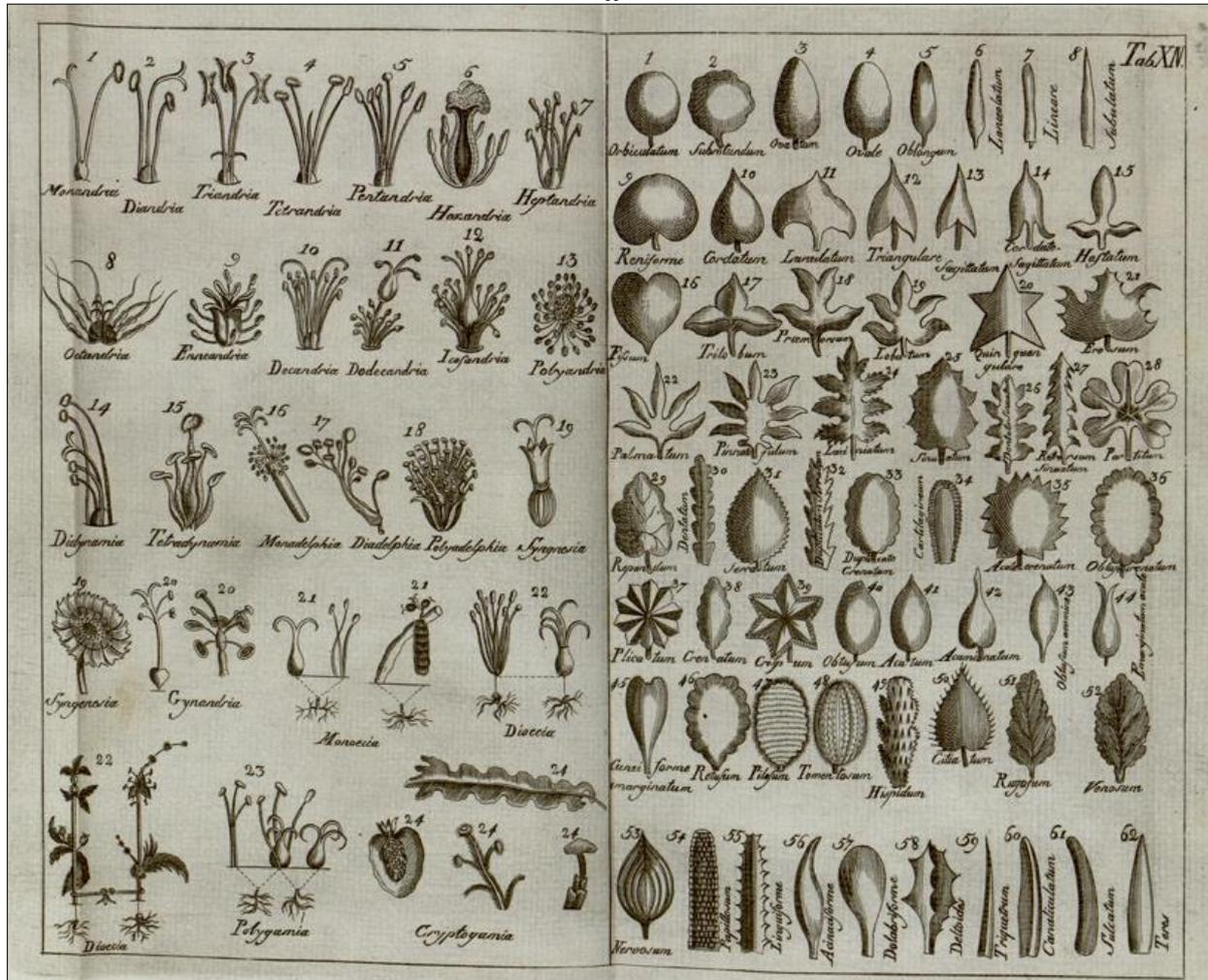
Fonte: Regia Officina Typographica, anno de 1781. Disponível em: <<http://purl.pt/720>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 5 - "Diccionario dos termos technicos de História Natural: extrahidos das Obras de Linnéo, com a sua explicação, e estampas abertas em cobre, para facilitar a intelligencia dos mesmos: e a Memoria sobre a utilidade dos jardins botanicos: que offerece a Raynha D. Maria I. Nossa Senhora / Domingos Vandelli Director do Real Jardim Botanico, e Lente das Cadeiras de Chymica, e de Historia Natural na Universidade de Coimbra. &c. - Coimbra: na Real Officina da Universidade".



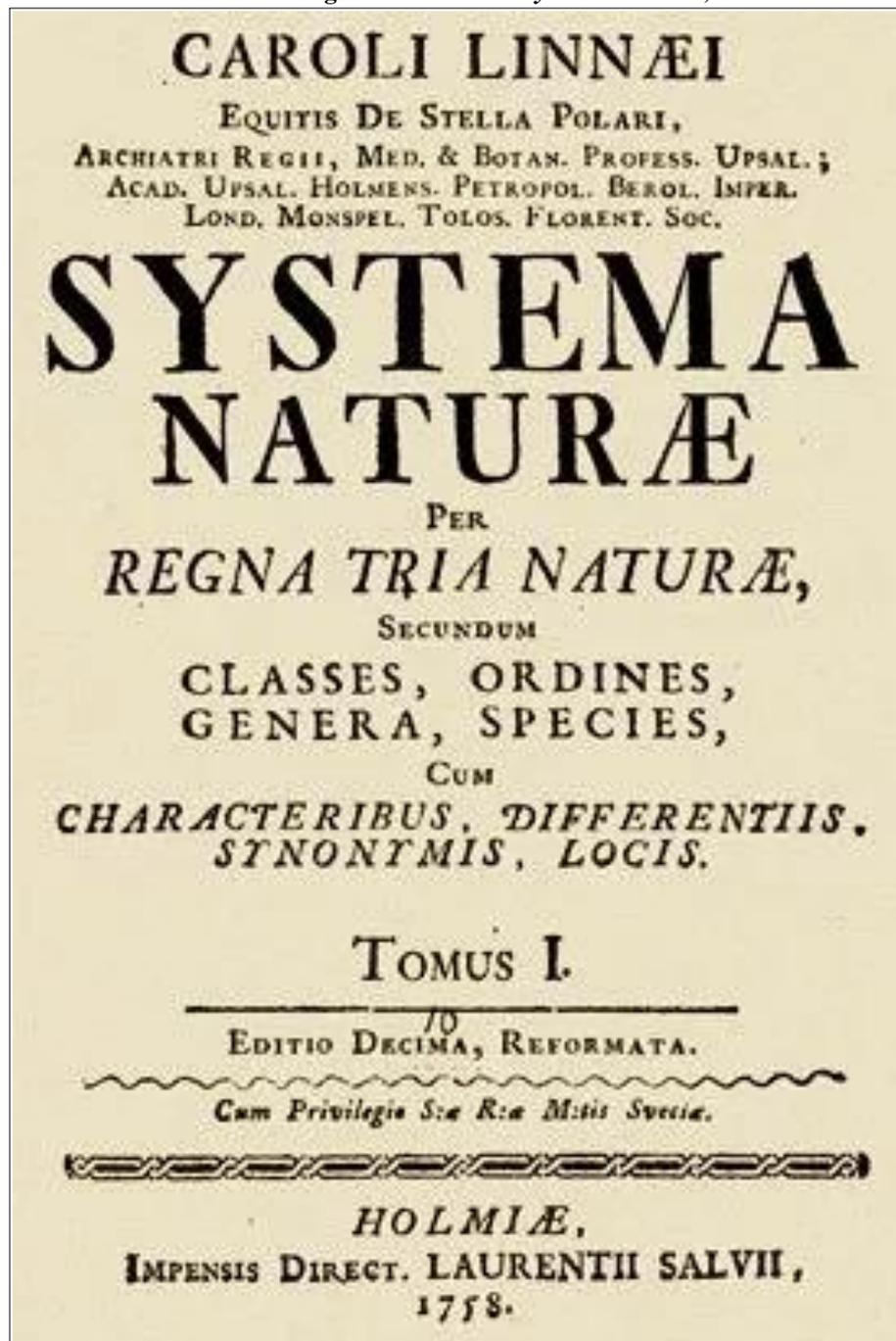
Fonte: Real Officina da Universidade, 1788. Disponível em: <<http://purl.pt/13958/1/index.html#7>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 6 – Estampa “*Diccionario dos termos technicos de História Natural: extrahidos das Obras de Linnéo, com a sua explicação, e estampas abertas em cobre, para facilitar a intelligencia dos mesmos: e a Memoria sobre a utilidade dos jardins botanicos: que offerece a Raynha D. Maria I. Nossa Senhora / Domingos Vandelli Director do Real Jardim Botânico, e Lente das Cadeiras de Chymica, e de Historia Natural na Universidade de Coimbra. &c. - Coimbra: na Real Officina da Universidade*”.



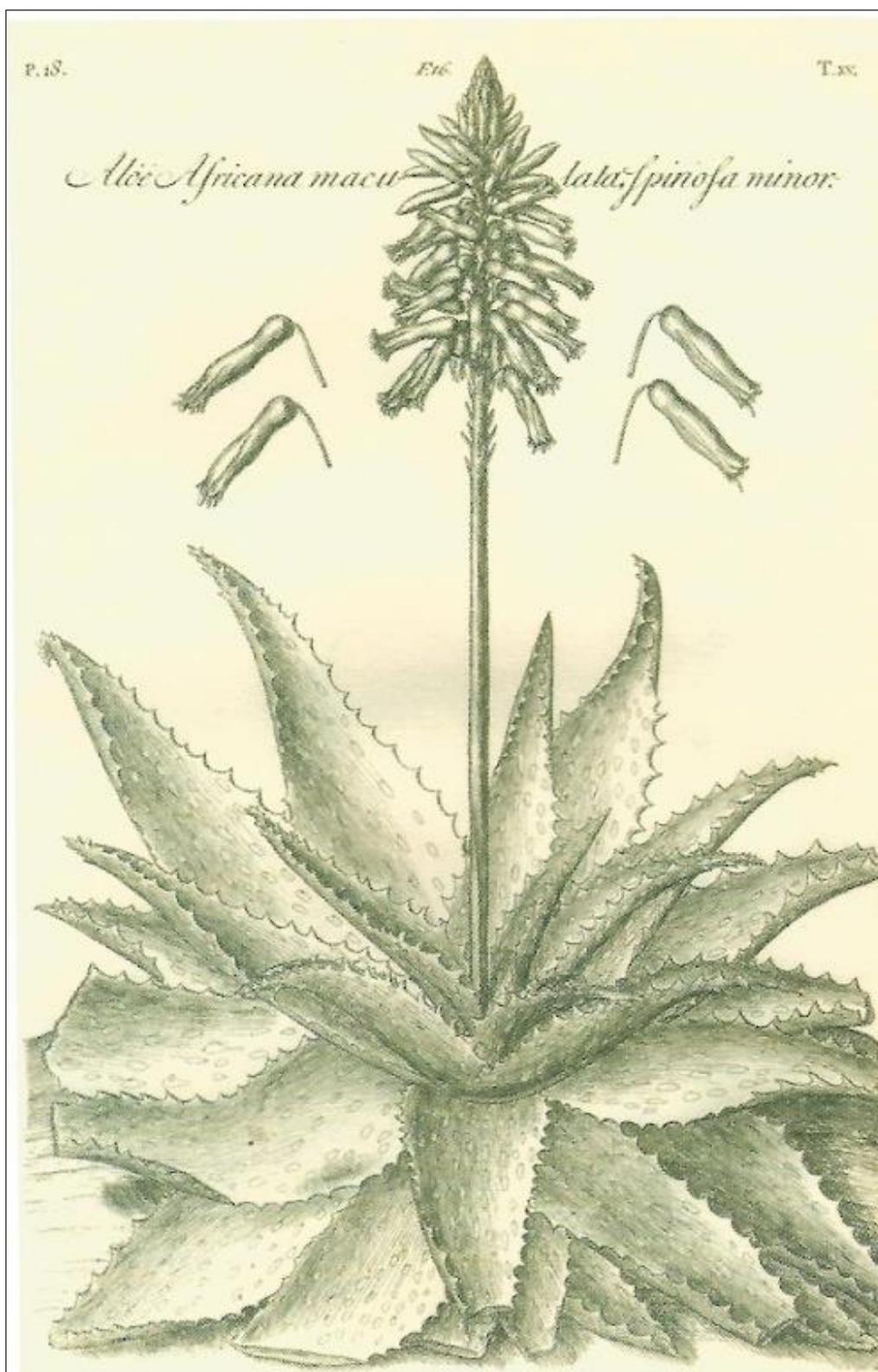
Fonte: Real Officina da Universidade, 1788, p. 383. Disponível em:
<http://purl.pt/13958/1/index.html#/383/html>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 7 - Página de rosto do “*Systema natura*”, 1758



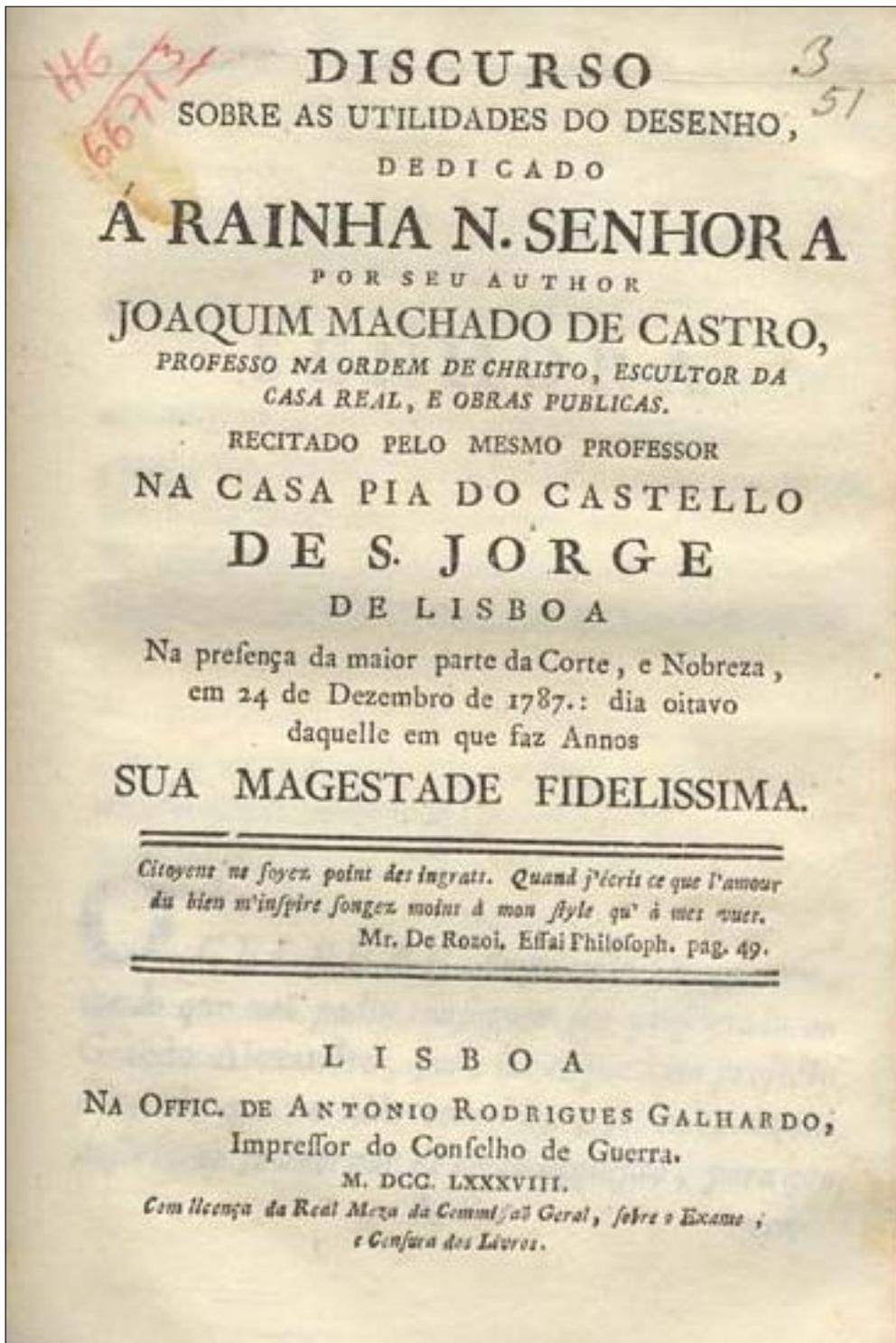
Fonte: wikipédia, 2020. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Systema_Naturae>. Acesso em: 10 de jan. 2020.

Anexo 8 – Horti Elthamensis Plantarum rariorum Icones et Nomina a Johann Jacob Dillenio, M.D. 1774



Fonte: Saberes, Natureza e Poder: Coleções Científicas da Antiga Casa Real Portuguesa. 2014, p. 20.

Anexo 9 - Discurso sobre as utilidades do desenho, dedicado a Rainha N. Senhora. Joaquim Machado de Castro.



Fonte: offic. de Antonio Rodrigues Galhardo, impressor do Conselho de Guerra, 1788. Disponível em:
<<http://purl.pt/320>>. Acesso em: 10 já. 2020.

Anexo 10 - Gravura aquarelada da espécie *Erythrina sp.* publicada em *Specimen Florae Americae Meridionalis*.
1780



Fonte: Saberes, Natureza e Poder: Coleções Científicas da Antiga Casa Real Portuguesa. 2014, p. 33.

Anexo 11 - Estampa do Tratado de Gravura do Arco do Cego



*Modo de lancar agua forte Sobre
a chapa.*

Fonte: Oficina Tipográfica, Calcográfica e Literária do Arco do Cego – Lisboa, 1801.

Anexo 12 - Fachada Fundação Biblioteca Nacional

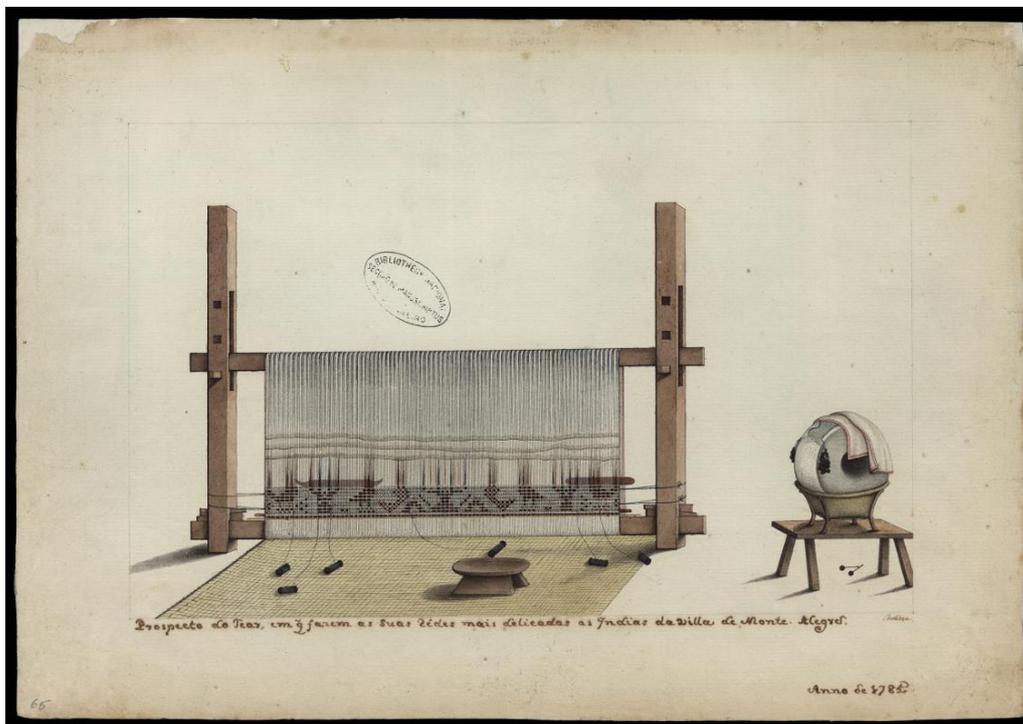
Fonte: Wikipédia. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Nacional_do_Brasil#/media/Ficheiro: Biblioteca_nacional_rio_janeiro.jpg>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 13 - A pesca das tartarugas



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255454/mss1255454_19.html. Acesso em: 20 jan. 2020.

Anexo 14 - Prospecto do tear que fazem as suas redes mais delicadas as índias da vila de Monte Alegre



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 1785. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1446. Acesso em: 6 jan. 2020.

Anexo 15 - Prospecto da nova Praça das Mercês, mandada fazer pelo governador e capitão general D. Francisco de Souza Coutinho



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255476.jpg. Acesso em: 20 jan. 2020.

Anexo 16 - Índio Mura inalando paricá

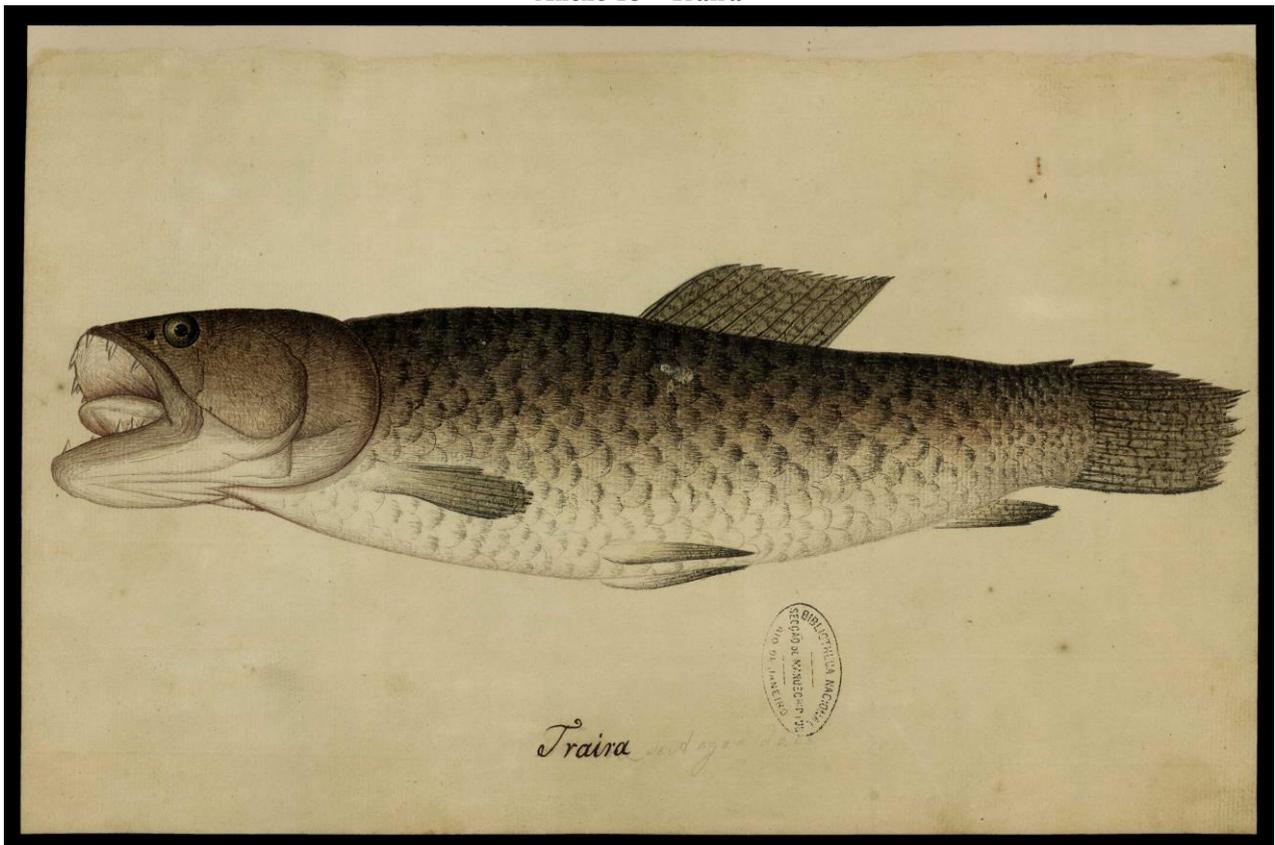


Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255454/mss1255454_13.jpg. Acesso em: 20 jan.
2020.

Anexo 17 – *Annona* sp.

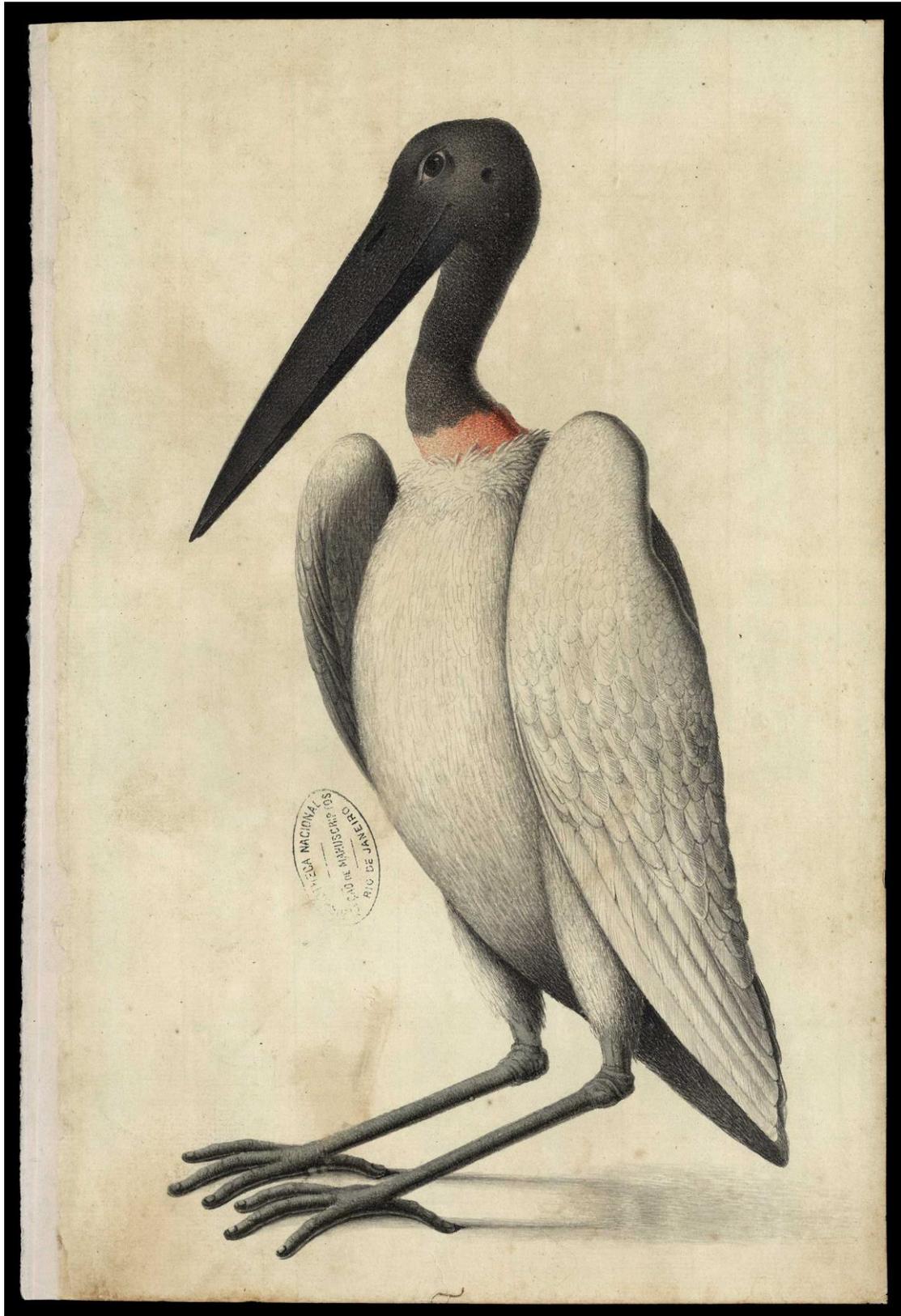
Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=3896. Acesso em: 6 jan. 2020.

Anexo 18 – Traíra



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255460/mss1255460_13.html. Acesso em: 6 jan.
2020.

Anexo 19 – Tuiuiu



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255456/mss1255456_26.html. Acesso em: 6 jan.
2020.

Anexo 20 - Selo da Coleção Memória do Mundo



Fonte: Site Biblioteca Nacional.

Anexo 21 – Tabela de análise iconográfica de Erwin Panofsky

OBJETO DA INTERPRETAÇÃO	ATO DA INTERPRETAÇÃO	EQUIPAMENTO PARA INTERPRETAÇÃO	PRINCIPIOS CORRETIVOS DE INTERPRETAÇÃO (História da Tradição)
I Tema primário ou natural – (a) fatural, (b) expressional – constituindo o mundo dos motivos artísticos	Descrição pré-iconográfica (análise pseudoformal)	Experiência prática (familiaridade com objetos e eventos)	História do estilo (compreensão da maneira pela qual, sob diferentes condições históricas, objetos e eventos foram expressos pelas formas).
II Tema secundário ou convencional, constituindo o mundo das imagens, estórias e alegorias.	Análise Iconográfica	Conhecimento de fontes literárias (familiaridade com temas e conceitos específicos)	História dos tipos (compreensão da maneira pela qual, sob diferentes condições históricas, temas ou conceitos foram expressos por objetos e eventos).
III Significado intrínseco ou conteúdo, constituindo o mundo dos valores simbólicos.	Interpretação Iconológica	Intuição sintética (familiaridade com tendências essenciais da mente humana) condicionada pela psicologia pessoal e Weltanschauung.	História dos sintomas culturais, ou símbolos (compreensão da maneira pela qual, sob diferentes condições históricas, tendências essenciais da mente humana foram expressas por temas e conceitos específicos).

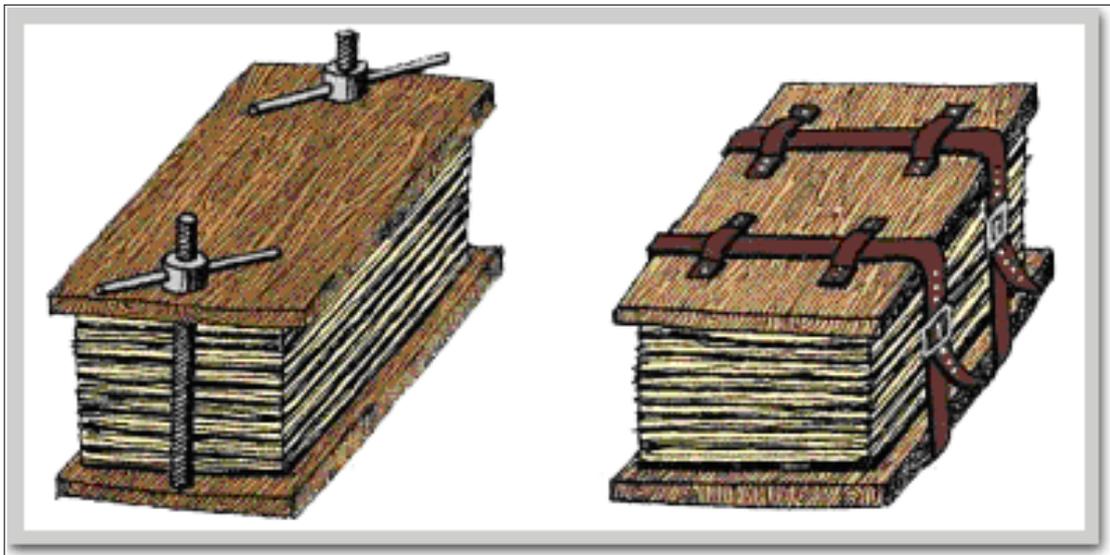
Fonte: Livro Significado nas Artes Visuais. 1991, p.64.

Anexo 22 - *Bertholletia excelsa*

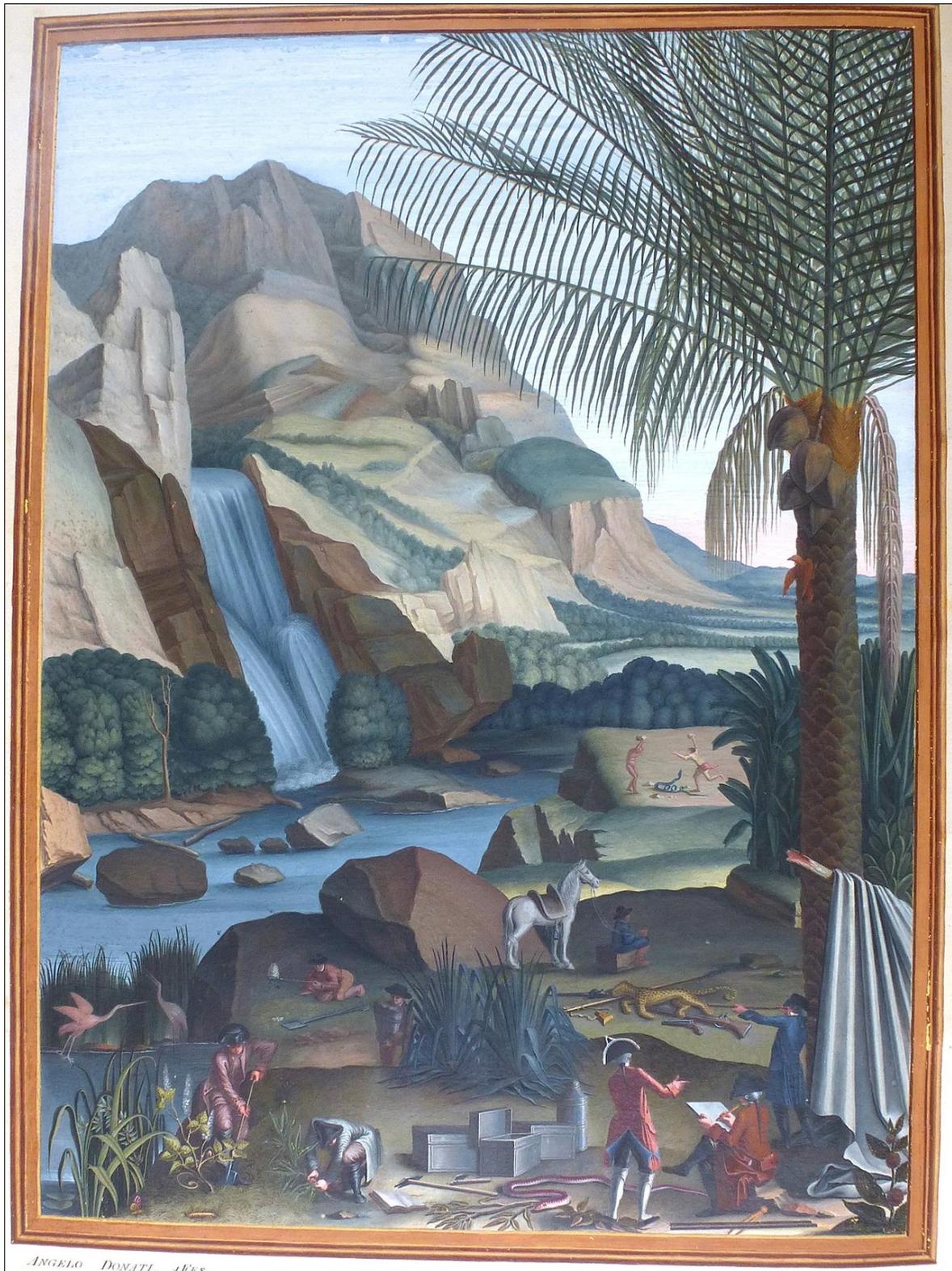
Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1151. Acesso em: 6 jan. 2020.

Anexo 23 – Bússola séc. XVIII

Fonte: Super interessante. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-foi-inventada-a-bussola/>>. Acesso em> 10 já. 2020.

Anexo 24 - Ilustração prensa botânica

Fonte: Planeta com ciência. Disponível em: <<http://planetacomciencia.blogspot.com/2015/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 25 – Frontispício *Specimen florae americanae meridionalis*

Fonte: Angelo Donati, 1780. Disponível em:
<<http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/view/679/964>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 26 - Abiu



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=3983. Acesso em: 20 jan. 2020.

Anexo 27 – *Dalbergia* sp.

Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=4166. Acesso em: 20 jan. 2020.

Anexo 28 - Utensílios indígenas



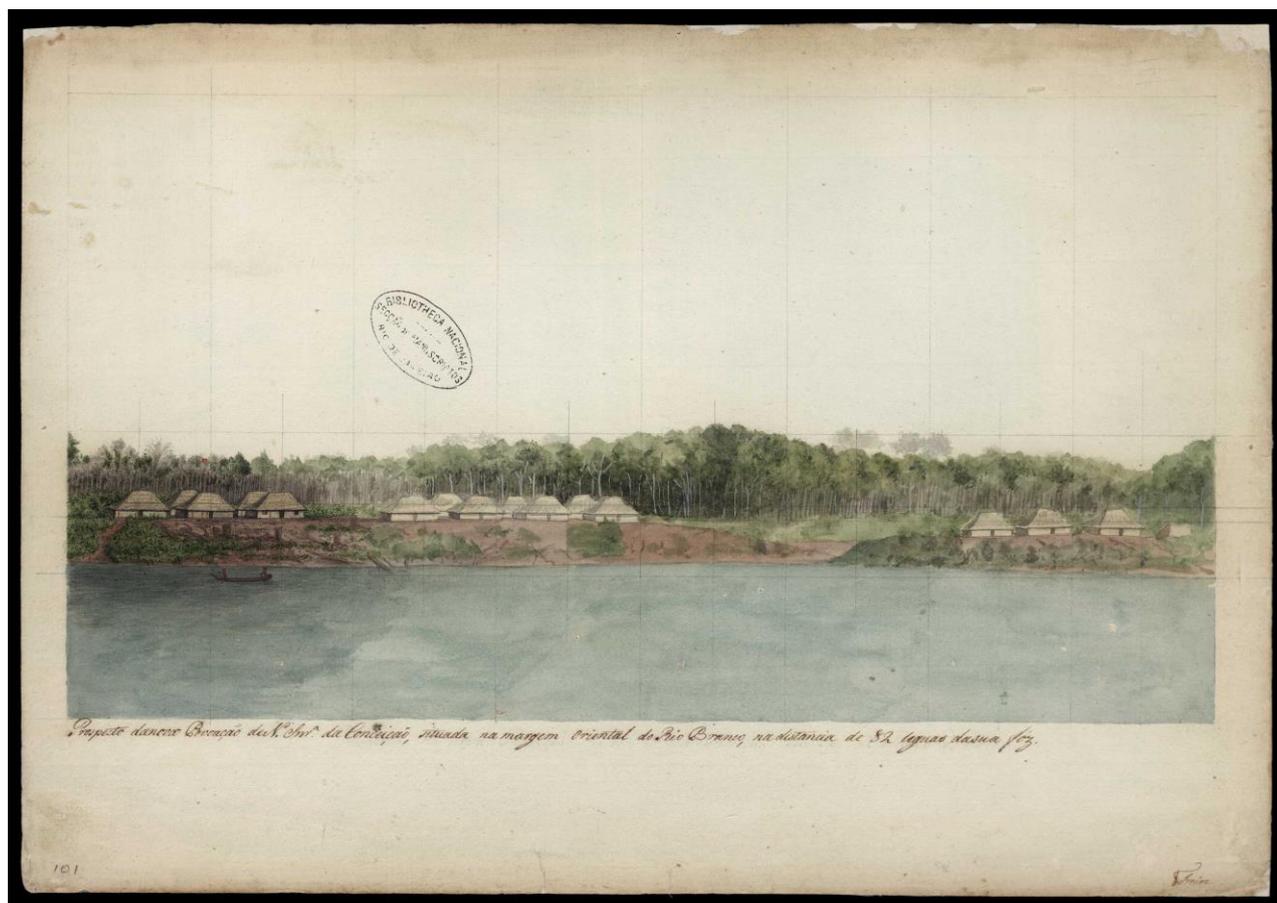
Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255455/mss1255455_40.html. Acesso em: 19 jan.
2020.

Anexo 29 - Copaíba



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1167. Acesso em: 19 jan. 2020.

Anexo 30 - Prospecto da nova povoação de N. Senhora da Conceição, situada na margem oriental do Rio Branco, na distância de 82 léguas da sua foz



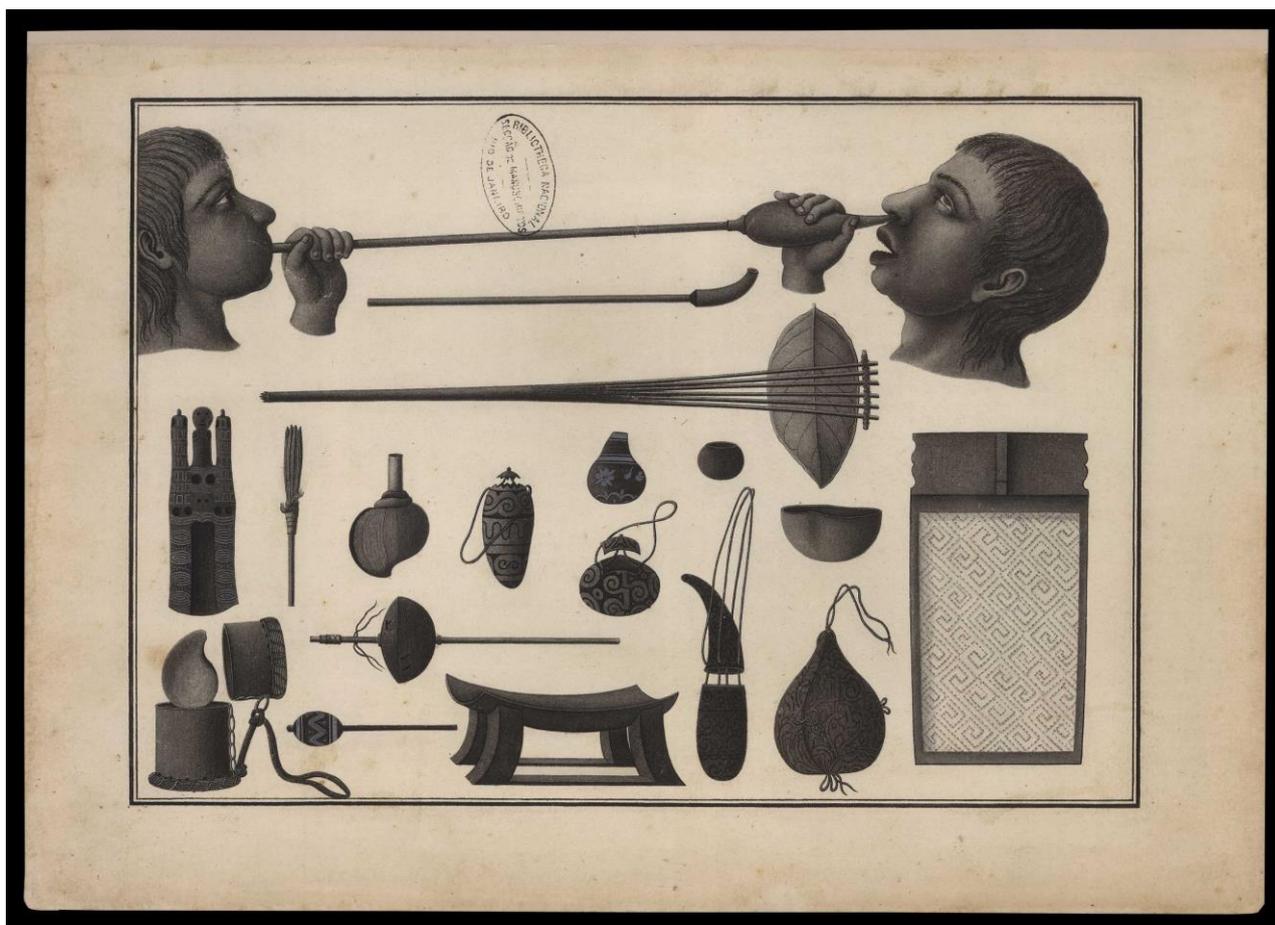
Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1460. Acesso em: 20 jan. 2020.

Anexo 31 - Taioba



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1124. Acesso em: 20 jan. 2020.

Anexo 32 - Utensílios indígenas 2



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255455/mss1255455_37.html. Acesso em: 19 jan.
2020.

Anexo 33 - Jambosa



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em: http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=4080. Acesso em: 20 jan. 2020.

Anexo 34 - Japemalarú



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_manuscritos/mss1255471/mss1255471_024.html. Acesso em: 20 jan.
2020.

Anexo 35 - Árvore Castanheira

Fonte: Pinterest. Disponível em: <<https://www.pinterest.ie/pin/227642956142137840/>>. Acesso em: 1- jan. 2020.

Anexo 36 - Castanhas

Fonte: Mercado Livre. Disponível em: <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-814848349-castanha-do-para-brasil-descascadas-inteiras-1kg-_JM>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 37 - Castanheira gigante

Fonte: Youtube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Ih9GmyJQ4c8>>. Acesso: 10 jan. 2020.

Anexo 38 - Coletor de castanha

Fonte: Nacional Geographic Brasil. 2019. Disponível em: <<https://www.nationalgeographicbrasil.com/cultura/2019/10/coleta-da-castanha-resiste-em-integracao-ancestral-com-floresta-amazonica>>. Acesso em: 10jan. 2020.

Anexo 39 - Frutos de castanha-do-Pará

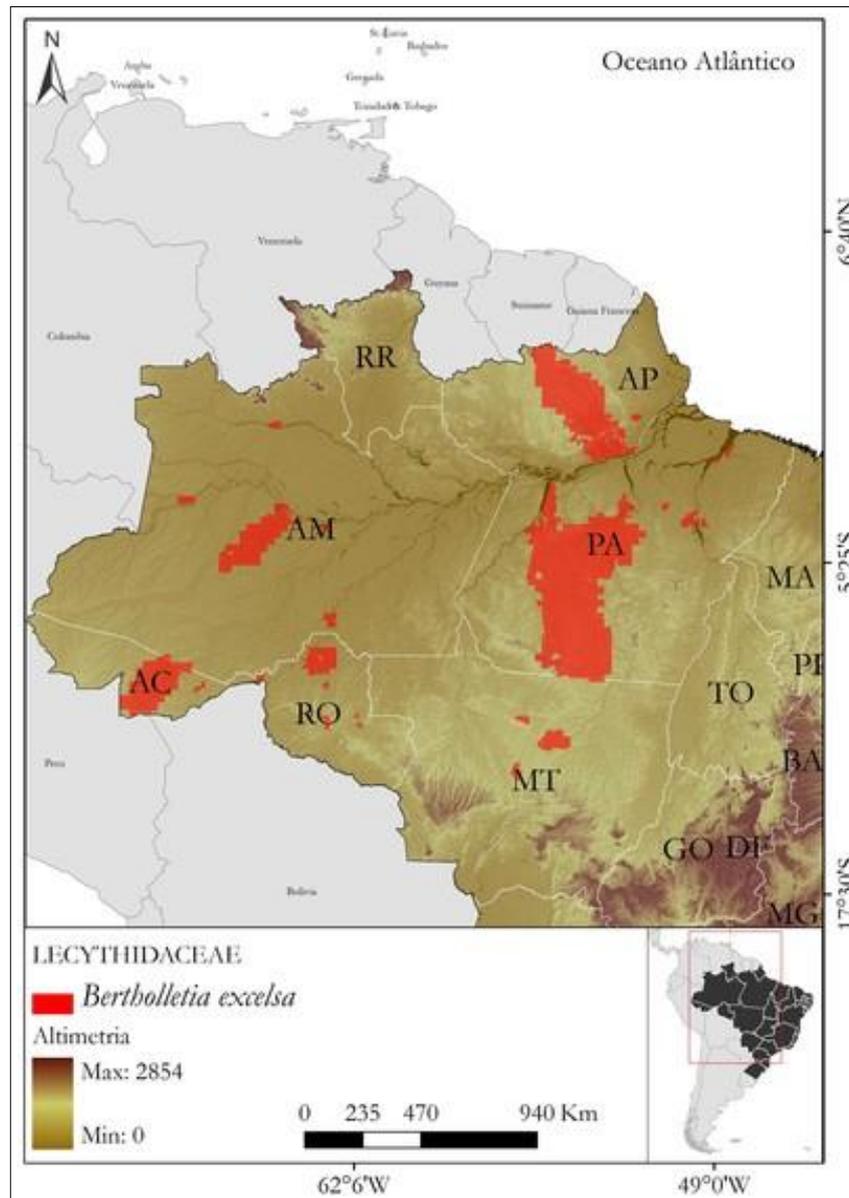


Fonte: Globo play, 2018. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/6530928/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 40 - Queimada na Amazônia



Fonte: Exame, 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/estados-pedem-mais-ajuda-contra-fogo-na-amazonia/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 41 – Mapa de ocorrência da *Bertholletia excelsa*

Fonte: Livro Vermelho, p.607, 2013.

Anexo 42 - Indígena coletor de castanhas

Fonte: Kanindé, Associação de defesa Etnoambiental. Disponível em: <<http://www.kaninde.org.br/rondonia-e-o-quarto-maior-produtor-de-castanha-do-brasil/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 43 - Ilustração atual da castanha-do-Pará

Fonte: Pinterest. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/354236326913721537/?lp=true>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 44 - Cosmético à base de castanha-do-Pará

Fonte: Granado. Disponível em: <<https://www.granado.com.br/produto/shampoo-castanha-do-brasil-180ml>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 45 - Paçoca de castanha-do-Pará

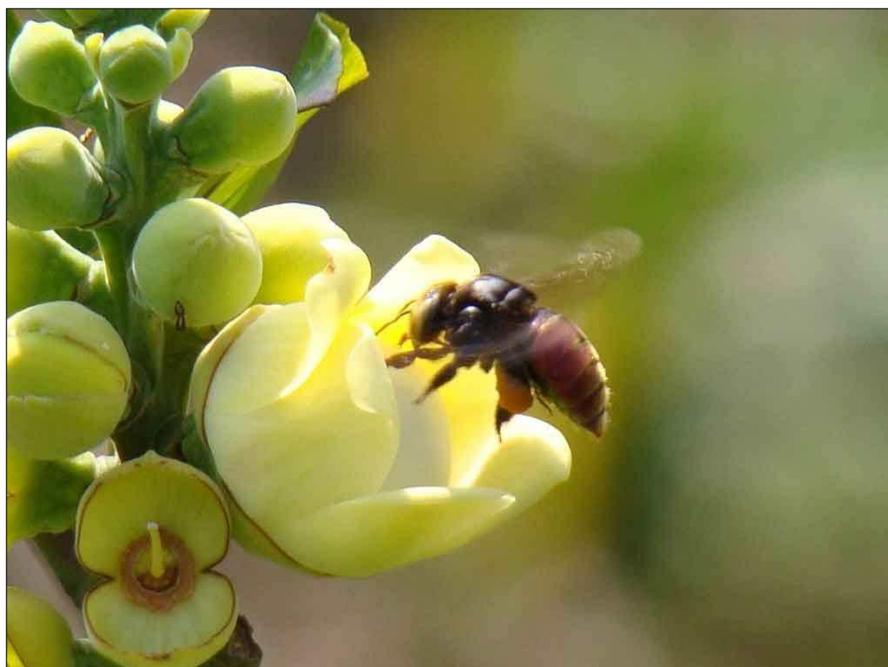
Fonte: Economia uol. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/07/24/para-aproveitar-sobras-empresa-lanca-pacoca-de-castanha-do-para.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 46 - Toras de madeira provenientes da floresta amazônica



Fonte: Época. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/amazonia/noticia/2015/09/exploracao-sustentavel-de-madeira-na-amazonia-e-so-para-idealistas.html>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 47 – Polinização da flor da castanheira



Fonte: Embrapa. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18377691/pesquisa-derruba-mitos-sobre-polinizacao-da-castanheira>>. Acesso em: 10 jan 2020.

Anexo 48 - Quilombolas extrativistas

Fonte: Jornal da Unicamp. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2017/02/20/quilombolas-extrativistas-preservam-e-exaltam-natureza> >. Acesso em: 10 jan. 2020.

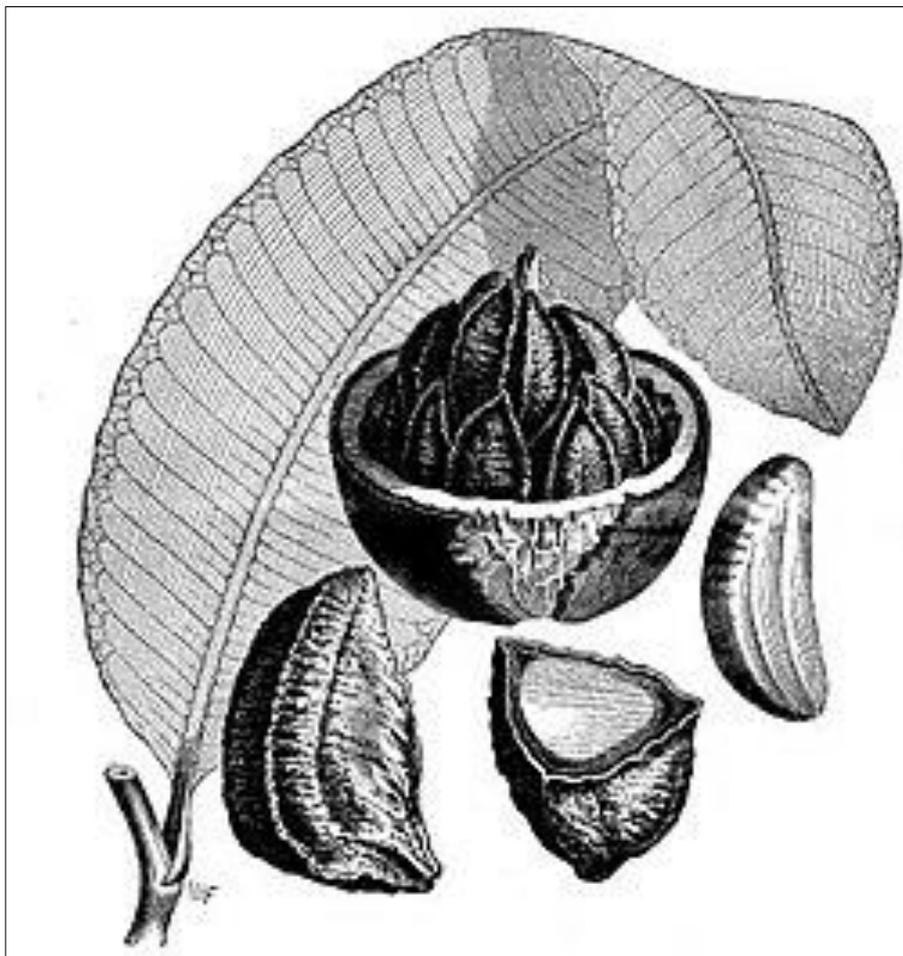
Anexo 49 - Castanha beneficiada

Fonte: OLX. Disponível em: <https://pe.olx.com.br/grande-recife/agro-e-industria/producao-rural/castanha-do-para-616880582> >. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 50 - Exsicata da castanha-do-Pará



Fonte: Re flora - Herbário Virtual. Disponível em:
<<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ConsultaPublicoHVUC.do?idTestemunho=364320>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

Anexo 51 - A castanha-do-pará, Ilustração da Tese de Denis Pacheco

Fonte: Jornal USP. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/direto-da-amazonia-livro-revela-como-a-castanha-do-para-ganhou-o-mundo/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 52 - Castanheira no município de Marabá, sudeste do estado do Pará



Fonte: Jornal USP. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/direto-da-amazonia-livro-revela-como-a-castanha-do-para-ganhou-o-mundo/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 53 - Exsicata Myrtaceae



Fonte: Reflora - Herbário Virtual. Disponível em:
 <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/geral/ExibeFiguraFSIUC/ExibeFiguraFSIUC.do?idFigura=216574859>>.
 Acesso em: 10 jan. 2020.

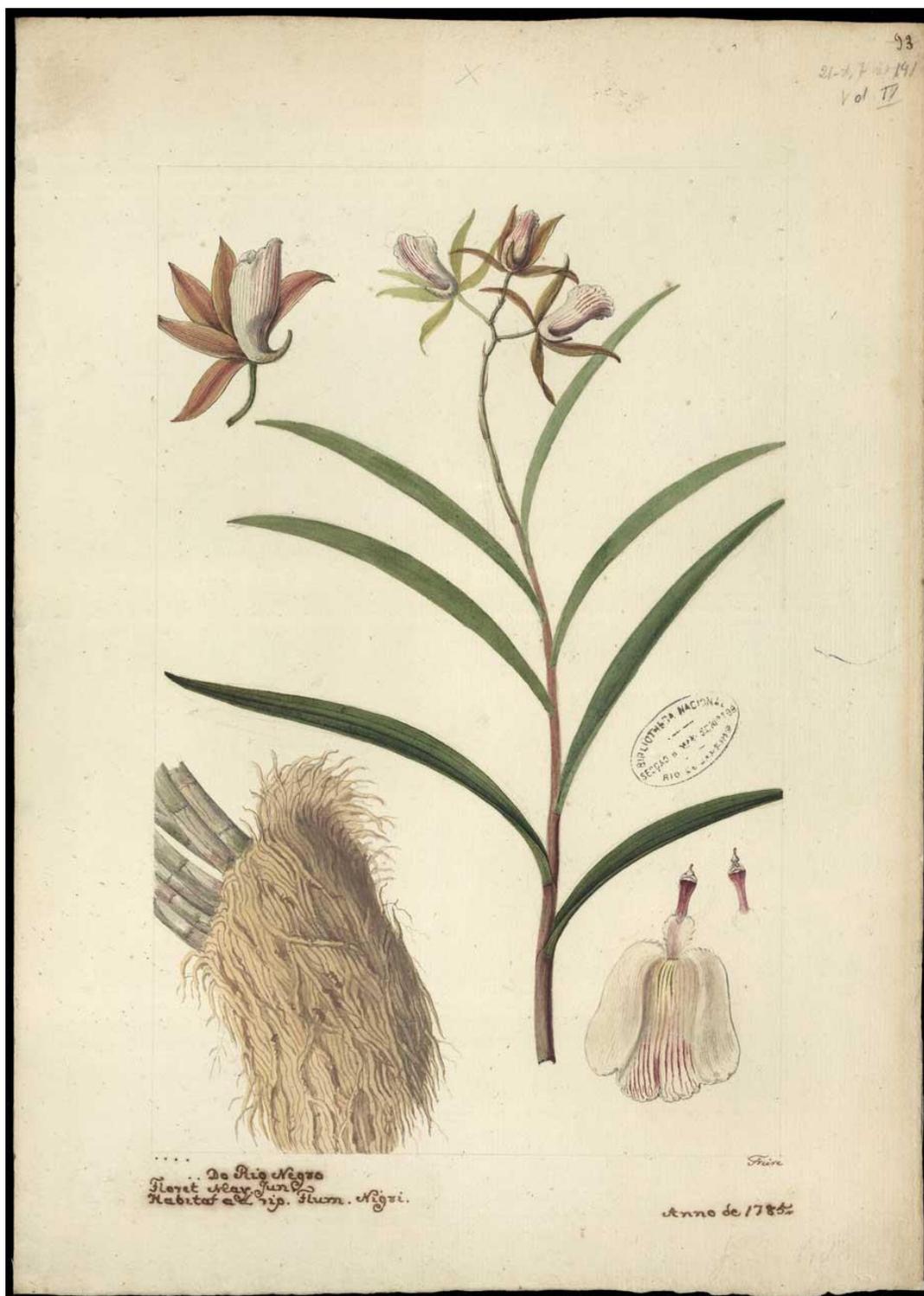
Anexo 54 - Exsicata *Acca sellowiana*

Fonte: Re flora - Herbário Virtual. Disponível em:
<<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/geral/ExibeFiguraFSIUC/ExibeFiguraFSIUC.do?idFigura=217535821>>.
Acesso em: 10 jan. 2020.

Anexo 55 – *Nectandra* (Lauraceae)

Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1149. Acesso em: 19 jan. 2020.

Anexo 56 - Orchidea



Fonte: Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira FBN, 17--. Disponível em:
http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.asp?codigo_sophia=1192. Acesso em: 20 jan. 2020.