ORGANIZADORES

FLÁVIO LUIZ DE CASTRO FREITAS
LUCIANO DA SILVA FAÇANHA
RONALDO BARROS SODRÉ

CIÊNCIAS, ARTES E HUMANIDADES

São Luís

EDUFMA

2024

© 2024 EDUFMA - Todos os direitos reservados

Projeto Gráfico, Diagramação e Capa Ivan Campelo.
Revisão Flávio Luiz de Castro Freitas, Luciano da Silva Façanha e Ronaldo Barros Sodré.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Ciências, Artes e Humanidades. [recurso eletrônico] / organização Flávio Luiz de Castro Freitas, Luciano da Silva Façanha, Ronaldo Barros Sodré. — São Luís: EDUFMA, 2024.
3.849p.:il. color.
Modo de Acesso: World Wide Web
ISBN 978-65-5363-473-2
1. Ciências humanas e sociais – Interdisciplinaridade.
2. Produção científica. 3. Produção artística e cultural. 4. Intercâmbio intelectual – Comunidade acadêmica. I. Freitas, Flávio Luiz de Castro. II. Façanha, Luciano da Silva. III. Sodré, Ronaldo Barros. IV. Título.

CDU 001.89 : 378

CDD 378

Ficha Catalográfica elaborada pelo bibliotecário Wilton Cerveira Marques
CRB13/567 Mat. Siape 1675653
DIB/SIBi/UFMA

CRIADO NO BRASIL [2024]
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, microimagem, gravação ou outro, sem permissão do autor.

| EDUFMA | EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
Av. dos Portugueses, 1966 | Vila Bacanga CEP: 65080-805 | São Luís | MA | Brasil Telefone: (98) 3272-8157
www.edufma.ufma.br | edufma@ufma.br

HERBÁRIOS, LIVROS E COMPÊNDIOS

Sergio Augusto Medeiros[1]
Doutor em Artes
augustomedeirossergio@gmail.com
Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO: Através de representações visuais de folhas, flores e frutos, geralmente feitas com desenhos ou gravuras, é possível apreender características que são frequentemente acompanhadas de descrições e anotações. Para isso, a observação das plantas foi um processo imprescindível para elaboração das ilustrações botânicas que servirão como instrumento de estudo para identificação e classificação de espécies vegetais, devido apresentarem informações sobre morfologia, fisiologia e outras características das plantas. Este artigo analisa ilustrações botânicas encontradas em herbários, livros, compêndios e publicações dos séculos XVI ao XVIII, baseando-se em uma seleção criteriosa de obras raras e históricas, para entender como a observação direta das plantas, aliada ao desenvolvimento de técnicas artísticas, modificou significativamente a forma de representar espécies vegetais e, consequentemente, contribuiu para sistematização de uma área do conhecimento. Esse trabalhado discute sobre como a crescente colaboração entre botânicos e artistas resultou em imagens que descreviam com fidelidade as características vegetais. Ainda, destaca a prática de documentar a diversidade da flora durante um período de intensa exploração e descoberta, associado ao registro, a preservação e a divulgação de plantas antes desconhecidas, traçando um percurso cronológico da botânica e descrevendo como a abordagem empírica, a padronização da nomenclatura e a ilustração possibilitaram uma compreensão sobre as plantas, através do detalhamento de suas características, distribuição e usabilidade terapêutica.

Palavras-chave: Ciência; Ilustração Científica; Botânica; Descoberta.

[1] Artista visual e Doutor em Artes pela UFMG.

Ao longo dos séculos, as ilustrações botânicas caracterizam uma trajetória de crescente precisão técnica. Desde as representações detalhadas no Renascimento, elas desempenharam uma função determinante na disseminação do conhecimento. Com o aprimoramento das técnicas artísticas, essas imagens tornaram-se cada vez mais próximas à realidade. "Afinal, toda construção humana, seja na ciência, na arte, na filosofia ou na religião, trabalham com o real, ou têm nele o seu fundamento ou ponto de partida (e de chegada) (Duarte Junior, 1994, p.12).

Koyré (1977) observa que, no século XVI, o simples acúmulo de fatos e conhecimentos eram suficientes. Exemplos eminentes são as coleções de desenhos botânicos, que demonstram uma precisão extraordinária. A possibilidade de classificar de forma sistemática os fatos coletados levou à acumulação de dados, livros e coleções, bem como, à fundação de jardins botânicos e coleções mineralógicas. Havia um imenso interesse pelas maravilhas da natureza, que também se refletiam nas viagens e expedições da época.

Nesse enfoque, o *Herbarium Vivae Eicones*, publicado em 1530 por Otto Brunfels, ilustrado por Hans Weiditz the Younger[2] e impresso por Johann Schott[3], marcou uma mudança significativa ao substituir representações estilizadas por um estilo naturalista e cientificamente orientado, cogitando a crescente busca pela aproximação do real em sua representação. O termo "*Herbarium*" refere-se a uma coleção de plantas, enquanto "*Vivae Eicones*" traduz-se como "imagens vivas" ou "retratos vivos", sugerindo que a obra se destaca pelas ilustrações. A publicação desempenhou uma sistematização da flora da época, contribuindo significativamente para o desenvolvimento da botânica como disciplina científica. As ilustrações, baseadas na observação direta dos espécimes, e as gravuras em madeira permitiram a reprodução das plantas.

> É nesta naturalização mágica do maravilhoso que consiste no que se chamou "o naturalismo do Renascimento". Ora, se esta credulidade de tudo é possível é o reverso da medalha, há também um reverso. Este anverso é a curiosidade sem limites, a agudeza de visão e o espírito de aventura que conduz a grandes viagens de descoberta e grandes obras de descrição (Koyré, 1977, p.43).

O período renascentista é caracterizado por um impulso de renovação em direção à compreensão do mundo natural e à exploração do desconhecido. De acordo com Walle (2001),

---

[2] Hans Weiditz (1495-1537) foi um renomado gravurista e ilustrador alemão da Renascença, conhecido por suas xilogravuras e suas contribuições para a ilustração botânica.

[3] Johann Schott (1477-1550) foi um importante impressor e editor alemão do início do século XVI, conhecido por seu trabalho em Estrasburgo, uma das principais cidades do Sacro Império Romano-Germânico.

durante o Renascimento, ao tentar alinhar as descrições extremamente detalhadas das plantas de Dioscórides[4], com as espécies de suas próprias regiões, os botânicos europeus encontraram discrepâncias significativas, o que serviu como um importante incentivo que revisassem seus métodos de obtenção de conhecimento científico, pois a autoridade clássica não era completamente confiável, sendo necessário adotar uma abordagem empírica mais rigorosa, assim, as discussões sobre a validade universal das descrições foram impulsionadas. *De Historia Stirpium Commentarii Insignes*, publicado em 1542 por Leonhart Fuchs, é uma obra que estabeleceu novos padrões para a classificação e descrição vegetal, detalhando as características morfológicas das plantas, suas propriedades e usos terapêuticos, ao combinar as observações empíricas com saberes tradicionais, documentando cerca de 500 espécies.

A inclusão de raízes nas ilustrações, uma prática incomum na época, sublinhava o compromisso de Fuchs com a precisão científica e, ainda, eram acompanhadas de legendas minuciosas, o que facilitava a correlação entre imagem e texto. Conforme Ferri (1983), as raízes têm a função de fixar as plantas ao solo, de onde absorvem principalmente água e sais minerais, sendo sua extremidade protegida por uma estrutura chamada coifa, cuja função é proteger a ponta da raiz, ajustando-se como um dedal para amortecer o atrito com as partículas do solo durante o crescimento, e essa estrutura é uma amostra destacada pela ilustração.

A partir da padronização e nomenclatura botânica, Fuchs realizou a proposição de nomes científicos para muitas plantas e seus trabalhos contaram com a colaboração de Albrecht Meyer[5], que desenhou os espécimes vegetais, Heinrich Füllmaurer[6], que transferiu os desenhos para blocos de madeira, e Vitus Rudolph Speckle[7], que foi responsável pela gravura. Essas técnicas coincidem com a transformação das funções desempenhadas pelos cientistas, farmacêuticos e artistas da época, em um período que foi marcadamente comum encontrar mais indivíduos que desempenham múltiplos papéis, como filósofo, teólogo, mago, cientista e artista, ao contrário daqueles que se dedicam exclusivamente a uma única área (Beltrán, 1995, p.54).

---

[4] Dioscórides foi um botânico, farmacêutico e médico grego da Antiguidade, mais conhecido por sua obra *De Materia Medica*, um dos tratados mais influentes sobre medicina e plantas medicinais durante séculos.

[5] **Albrecht Meyer** (1510 -1561) foi um ilustrador alemão conhecido por seu trabalho na ilustração botânica durante o Renascimento. Meyer produziu desenhos baseados em plantas reais, o que contribuiu para a precisão e realismo das representações botânicas da época.

[6] **Heinrich Füllmaurer** (1497-1548) foi um gravurista alemão notável por sua contribuição à ilustração botânica durante o Renascimento,

[7] Vitus Rudolph Speckle (1515-1567) foi um botânico e ilustrador conhecido por suas representações de plantas.

De acordo com Rosa (2012), a tradição da saúde, que remonta desde Hipócrates e seus seguidores, levou ao desenvolvimento das disciplinas de Anatomia e Fisiologia. Por outro lado, a tradição da História Natural, iniciada por Aristóteles com sua obra "História dos Animais" e outros trabalhos biológicos, deu origem à Sistemática, à Biologia Comparativa e à Biologia Evolutiva. A Botânica, um ramo da História Natural, contribuiu para a conexão entre essas duas tradições, uma vez que muitos botânicos dos séculos XVI a XVIII eram pesquisadores interessados nos estudos das plantas para entender suas propriedades químicas e terapêuticas. A diversidade da fauna e flora ajudou a impulsionar o desenvolvimento da Taxonomia e da Sistemática, com trabalhos predominantemente descritivos, perdurando até o início do século XIX.

No século XVII, o *Cruydt-Boeck*, é um exemplo de sistematização das descrições de ervas, publicado em 1608 e escrito por Rembert Dodoens, documentava uma grande diversidade de espécies vegetais, com ênfase em suas propriedades farmacoterapêuticas e utilitárias. As ilustrações do compêndio foram criadas com a técnica de gravura em madeira, amplamente utilizada na época pela sua eficiência na reprodução de imagens, como àquelas realizadas por artistas como Pieter van der Borcht[8], que são caracterizadas pelo detalhamento das plantas, como a forma das folhas, órgãos reprodutivos e frutos.

> A primeira parte contém uma série de plantas que não têm uma relação clara entre si. A segunda parte contém descrições de flores e ervas odoríferas; o terceiro é dedicado às plantas medicinais e nocivas, o quarto aos cereais, vegetais e plantas forrageiras. A quinta parte trata de ervas, raízes e frutas utilizadas na culinária, enquanto a sexta e última parte apresenta descrições de árvores e outras plantas lenhosas. (Walle e Kasaya, 2001, p.35, tradução nossa)

Diferentemente de muitos herbários, que organizavam as plantas alfabeticamente ou conforme seu uso, o *Cruydt-Boeck* introduziu uma organização baseada nas características morfológicas, agrupando as plantas em "famílias" ou "grupos" de acordo com as observações, antecipando os sistemas modernos de classificação botânica. A obra foi estruturada em capítulos que cobrem diferentes tipos de vegetais, como ervas, árvores e arbustos, com seções dedicadas às plantas específicas.

Santos (1988) delineia que as ideias que guiam a observação são aquelas claras e simples e permitem alcançar um entendimento mais profundo e rigoroso sobre a natureza, sendo estas, frequentemente, de natureza matemática. Enquanto as condições iniciais são caracterizadas pela

[8] Pieter van der Borcht (1530–1608) foi um gravador e pintor flamengo, conhecido principalmente por suas ilustrações em livros e gravuras. Ele é particularmente famoso por seu trabalho com xilogravura.

complexidade e pelo acaso, necessitando de uma seleção cuidadosa para determinar os aspectos relevantes dos fenômenos a serem visualizados, as leis da natureza pertencem a um domínio de simplicidade e regularidade, onde é possível realizar medições precisas. Essa distinção entre condições iniciais e leis da natureza não é algo "natural" por si só. O processo de conhecer envolve dividir e classificar para, em seguida, estabelecer relações sistemáticas entre os elementos separados.

No período descrito, existia uma significativa capacidade de organizar e classificar os fatos coletados. Esse tempo foi marcado por uma profunda curiosidade sobre as maravilhas da natureza e a diversidade das coisas, o que resultou na acumulação de inúmeros fatos, livros e coleções. O mesmo interesse fervoroso também se manifestou nas explorações geográficas e nas viagens, assim como nos estudos e descrições do corpo humano (Kayré, 1977, p.44). Ao combinar descrições com informações sobre o habitat das plantas e de suas propriedades terapêuticas, consumo e métodos de cultivo, a organização sistemática tornou *Cruydt-Boeck* uma referência importante para estudiosos da época.

Durante o século XVII, com a crescente ênfase na observação empírica e na documentação botânica, *Hortus Eystettensis*, de Basilius Besler, publicada em 1613, foi considerada uma das mais completas obras de ilustração botânica da época, tratando-se de um catálogo das plantas do jardim do príncipe-bispo de Eichstätt. Suas ilustrações foram supervisionadas pelo autor, que contou com a ajuda de seu irmão e de um grupo desenhistas e gravadores alemães, dentre eles, o pintor Sebastian Schedel[9] e o gravador Wolfgang Kilian de Augsburg[10] .

Na página seis da obra, a espécie *Confolida media* foi descrita com folhas semelhantes às da menta, ligeiramente largas, com bordas mais pontiagudas e peludas, com raízes fibrosas e tenras que rastejam pelo chão e produzem caules salpicados. As flores surgem junto às folhas e ao redor dos caules, possuindo coloração azul e agrupadas em forma de redemoinho na haste. A planta *Orobus pannonicus* foi catalogada com múltiplos caules, dispostos em quatro camadas e um pouco mais largas. Suas folhas verdes são opostas e predominantemente largas, com flores

[9] Sebastian Schedel (1570–1628) foi um gravurista e impressor alemão do século XVI, conhecido por sua colaboração em várias obras científicas da época. Ele elaborou ilustrações de textos botânicos, contribuindo para a disseminação do conhecimento sobre plantas durante o Renascimento.

[10] Wolfgang Kilian (1581-1662) foi um gravurista e editor alemão da cidade de Augsburg, conhecido por sua habilidade em xilogravura e gravura em cobre. Membro de uma dinastia de artistas, a família Kilian foi uma das mais proeminentes em Augsburg, uma cidade que se tornou um importante centro artístico e de impressão na Alemanha do século XVII.

roxas penduradas nas bifurcações dos caules. Na mesma página, *Lychnis ocymoides* foi caracterizada por produzir caules redondos e folhas escamosas, que são menos felpudas. Suas flores são semelhantes a espinhos com uma tonalidade vermelha profunda.

À medida que a ciência botânica avançava, a precisão das ilustrações e a organização dos textos tornaram-se primordiais para a identificação e classificação das plantas. A combinação de descrições com imagens acuradas permitiu um entendimento mais profundo e sistemático da flora, facilitando a comunicação de descobertas científicas. As técnicas empregadas também contribuíram para a difusão do conhecimento botânico, tornando essas obras visíveis ao público não especializado.

Abrangendo mais de 3.800 espécies de plantas, *Theatrum Botanicum,* publicado em 1640, é uma das obras mais importantes de John Parkinson, um botânico e farmacêutico inglês do século XVII. Esse exemplar, compila um vasto conhecimento sobre plantas ornamentais. Cada entrada da obra inclui aspectos como morfologia, habitat, propriedades e métodos de cultivo. Parkinson também incorporou informações sobre a história e o uso tradicional das plantas. As ilustrações exemplificam a transição de uma abordagem predominantemente descritiva para uma observação estruturada e empiricamente fundamentada, contribuindo para estabelecer a botânica como uma disciplina, integrando conhecimentos práticos e teóricos. O desenvolvimento de novas técnicas de impressão, como a gravura em cobre e a litografia, permitiu a produção de imagens ainda mais realistas. Além disso, a crescente disponibilidade de espécimes vegetais provenientes de expedições científicas ampliou o escopo das ilustrações botânicas, permitindo a documentação de uma variedade muito maior de espécies.

De acordo com Beltrán (1995), no século XVI, acreditava-se que havia uma rede oculta de analogias e semelhanças acerca das concepções sobre o homem, a natureza e até Deus, onde a natureza, considerada um macrocosmo, refletia-se no homem, o microcosmo, em cada detalhe. Essa visão permitia crer que a natureza era capaz de produzir os efeitos nas criaturas mais notáveis e que forças e virtudes ocultas poderiam manifestar-se de diversas formas, como no caso das plantas associadas aos planetas Saturno e Marte que podiam possuir propriedades curativas. Segundo o autor, em comparação com a segunda metade do século XVII, muitos desses fenômenos considerados possíveis anteriormente já não eram aceitos. A visão da natureza mudou para um entendimento regido por leis com comportamento mecânico. As ideias de "virtudes ocultas" e formas espirituais perderam lugar e o universo passou a ser compreendido por meio da precisão e exatidão.

Desde o século XIII, os cientistas e filósofos reconhecem a relevância do método experimental, mesmo que rudimentar, sendo aquilo que se distingue da mera observação ao

incorporar processos de verificação e falsificação de hipóteses. Esse avanço metodológico influenciou a botânica, resultando na expansão da documentação da biodiversidade. Assim, a ilustração botânica se desenvolveu para integrar à entomologia, com interesse na catalogação para compreender como as diversas formas de vida interagem com as plantas.

Metamorphosis Insectorum Surinamensium foi publicada em 1705 pela naturalista holandesa Maria Sibylla Merian[11], que viajou ao Suriname para estudar e registrar a vida dos insetos e suas relações com as plantas. Essa abordagem forneceu uma visão mais completa da ecologia dos insetos, destacando a importância desses organismos para o equilíbrio dos ecossistemas. Sua documentação ajudou a ampliar o conhecimento sobre a metamorfose dos insetos e foi considerada um dos primeiros estudos sistemáticos e ilustrados sobre a biologia dos insetos.

> Parece que Merian usou apenas uma lente de aumento, não um microscópio, e nesse estágio de suas investigações não realizou dissecações (pelo menos é o que diz). Como vimos, seu foco de interesse estava nas características exteriores dos insetos ao longo do processo de metamorfose e nas plantas que serviam de alimento às larvas nas diversas épocas do ano. Sua visão era o que poderíamos chamar de ecológica: ela até reproduziu os orifícios que as lagartas deixavam nas folhas (Davis, 1997, p.142).

De acordo com Davis (1997), quase todas as mulheres envolvidas com a arte, como Maria Sibylla Merian, vinham de famílias de artistas. Esse ambiente familiar geralmente valorizava seu talento e desconsiderava as ideias predominantes da época sobre o impacto do temperamento feminino na criatividade. No entanto, havia distinções significativas entre as mulheres artistas e seus irmãos. Por exemplo, elas não eram encorajadas a se dedicar à pintura histórica em grande escala ou à representação de nus. Apesar dessas restrições, tais categorias de arte nunca foram parte do trabalho de Maria Sibylla Merian ou de sua meia-irmã.

Embora Merian utilizasse apenas uma lente de aumento em suas investigações, ela conseguia observar e registrar os detalhes que eram importantes para entender como os insetos interagiam com suas plantas hospedeiras. Esse enfoque permitiu uma compreensão sobre os ciclos de vida dos insetos e das interações ecológicas em seu habitat natural. Sua metodologia foi pioneira para a época, especialmente por não depender de dissecações.

Segundo Rosa (2012), o espírito metafísico predominante até o final do século XVIII orientou as pesquisas científicas da época, influenciando os avanços e características da Ciência nesse período. Contudo, com o surgimento do Iluminismo, houve uma mudança significativa

[11] Maria Sibylla Merian (1647-1717) foi uma naturalista, entomologista e ilustradora alemã, conhecida por suas representações de insetos e plantas. Ela é amplamente reconhecida por seu trabalho pioneiro na entomologia e na botânica, e suas contribuições foram fundamentais para o avanço da ciência natural no século XVII.

na mentalidade dos intelectuais, levando a uma alteração na abordagem científica. *Curtis's Botanical Magazine*, inicialmente publicado em 1787 por William Curtis, foi uma das obras de ilustrações botânicas mais precisas desse século, com edições mensais que apresentavam a cada publicação um artigo dedicado a uma planta específica, abrangendo, ao longo do tempo, várias espécies em imagens de alta qualidade. As ilustrações do primeiro volume foram, em grande parte, criadas por Sydenham Edwards[12] , no entanto, uma disputa com os editores levou Edwards a trabalhar para o concorrente *The Botanical Register*[13]. Com isso, as ilustrações passaram a ser realizadas por James Sowerby[14], incluindo uma dúzia de contribuições de Edwards.

Nos primeiros trinta volumes, as ilustrações foram feitas com gravuras em cobre, com a coloração manual realizada por até trinta pessoas. Com uma tiragem de 3000 exemplares, os custos de produção aumentaram junto com a demanda, resultando em variações na qualidade. Posteriormente, o uso de coloração mecânica proporcionou uma uniformidade ao trabalho dos artistas, embora esse processo não conseguisse reproduzir o mesmo nível de detalhe das ilustrações coloridas manualmente. A revista foi considerada uma das principais publicações de ilustração botânica em seus primeiros anos.

Na *Curtis's Botanical Magazine*, a ilustração identificada como “Tab.4878” apresenta a *Odontoglossum hastilabium*, uma orquídea epífita de grande porte e notável por seus pseudobulbos largos e comprimidos, que medem entre dez e doze centímetros de altura, e que são sulcados e sustentam duas ou mais folhas lineares-oblongas na extremidade. As folhas são obtusas, subcoriáceas e com uma superfície sem nervuras distintas em exemplares recentes, ligeiramente quilhadas no dorso. O pedúnculo ou escapo da planta é alongado e origina-se da base de um pseudobulbo, brotando a partir de uma folha junto à raiz. A panícula é grande e ramificada, com muitas flores em cada ramo, e pequenas brácteas convexas acompanham a inserção das flores. As sépalas e pétalas são amplamente distribuídas e quase uniformes, embora as pétalas sejam um pouco mais curtas e largas. Essa amostra foi coletada na Venezuela, em março de 1856, e enviada para estudo a Kingston Nursery.

---

[12] Sydenham Edwards (1768–1819) foi um ilustrador botânico galês, conhecido por suas ilustrações de plantas. Nascido em Gales, ele se tornou um dos principais artistas botânicos de sua época.

[13] **The Botanical Register** foi uma publicação botânica ilustrada publicada entre 1815 e 1847 pelo botânico inglês John Lindley. Essa obra foi um dos primeiros periódicos botânicos a incluir ilustrações coloridas e detalhadas de plantas, acompanhadas de descrições científicas.

[14] James Sowerby (1757–1822) foi um proeminente botânico e ilustrador britânico, conhecido por suas contribuições para a ilustração botânica no final do século XVIII e início do século XIX.

Na ilustração identificada como "Tab.4923" apresenta a *Odontoglossum membranaceum*, uma orquídea mexicana conhecida pelo seu perfume distinto e que exibe pseudobulbos pequenos, agrupados e ovais, com características angulares e bastante comprimidos. Os pseudobulbos são revestidos por grandes escamas membranáceas, que podem ser mais longas que o pseudobulbo em si. A planta possui uma única folha terminal no pseudobulbo, que é oblonga, aguda e levemente estriada. Sua inflorescência apresenta duas a quatro flores, cada uma adornada com brácteas e bainhas membranosas agudas. As sépalas são unguiculadas, membranosas e lanceoladas, enquanto as pétalas são largas, oblongas e obtusas. O labelo é unguiculado, obtuso e cordado, com uma unha carnuda e pubescente e com um tubérculo proeminente.

As ilustrações botânicas não só ajudaram a documentar e classificar as plantas com maior acurácia, mas também facilitaram a comunicação e difusão desse conhecimento. A colaboração entre ofícios, a utilização das técnicas artísticas e a expansão das expedições científicas foram crciais para o desenvolvimento de uma sistematização precisa da flora, dessa forma, as novas abordagens empíricas, a padronização da nomenclatura botânica e o realismo nas representações marcaram uma transição significativa no campo da botânica que permitiu o aprofundamento das características morfológicas e dos usos terapêuticos, consolidando-se como uma disciplina científica.

A análise dessas descrições revela a complexa intersecção entre observação e técnica no contexto das representações. A precisão alcançada pelos ilustradores foi resultado de um rigoroso processo de detalhamento das imagens, que, ao longo dos séculos, transformaram-se para se tornar imagens estilizadas e naturalistas, buscando uma maior proximidade ao realismo. Esse aspecto impulsionou as grandes explorações e levou à criação de descrições e catalogações guiadas pela curiosidade e pelo desejo de entender o desconhecido, o que provocou mudanças de paradigmas em várias áreas do conhecimento. O rigor dessas ilustrações estava intrinsecamente ligado aos métodos das ciências naturais e ao desenvolvimento de novas técnicas de caracterização, assim, através desses compêndios, foi possível desenvolver uma taxonomia mais precisa e, consequentemente, uma melhor observação das plantas.

REFERÊNCIAS

BELTRÁN, Antonio. Revolución Científica, Renacimiento e Historia de la Ciencia. Madri: Siglo XXI de España Editores S. A., 1995.

FERRI, M. G. **Botânica: morfologia externa das plantas**. São Paulo: Nobel, 1983.

FOUREZ, G. **A construção das Ciências - Introdução à filosofia e à ética das ciências.** São Paulo: Editora UNESP, 1995.

DAVIS, N. Z. **Nas margens: três mulheres do século XVII**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

DUARTE JUNIOR, João Francisco. **O que é Realidade.** Editora Brasiliense: São Paulo, 1994.

KOYRÉ, Alexandre**. Estudios de historia del pensamiento científico**. Buenos Aires: Siglo veintiuno editores, 1977.

ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da ciência: o pensamento científico e a ciência no século XIX**. Brasília: FUNAG, 2012.

SANTOS, B. de Sousa. **Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna.** São Paulo: Estudos Avançados, 1988.

WALLE, Willy vande; KASAYA, Kazuhiko. **Dodonaeus in Japan: Translation and the Scientific Mind in the Tokugawa Period.** Leuven University Press, 2001.