

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Regiane Caire Silva

**A imagem impressa nos livros de botânica no século XIX:
cor e forma**

Doutorado em História da Ciência

São Paulo
2014

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Regiane Caire Silva

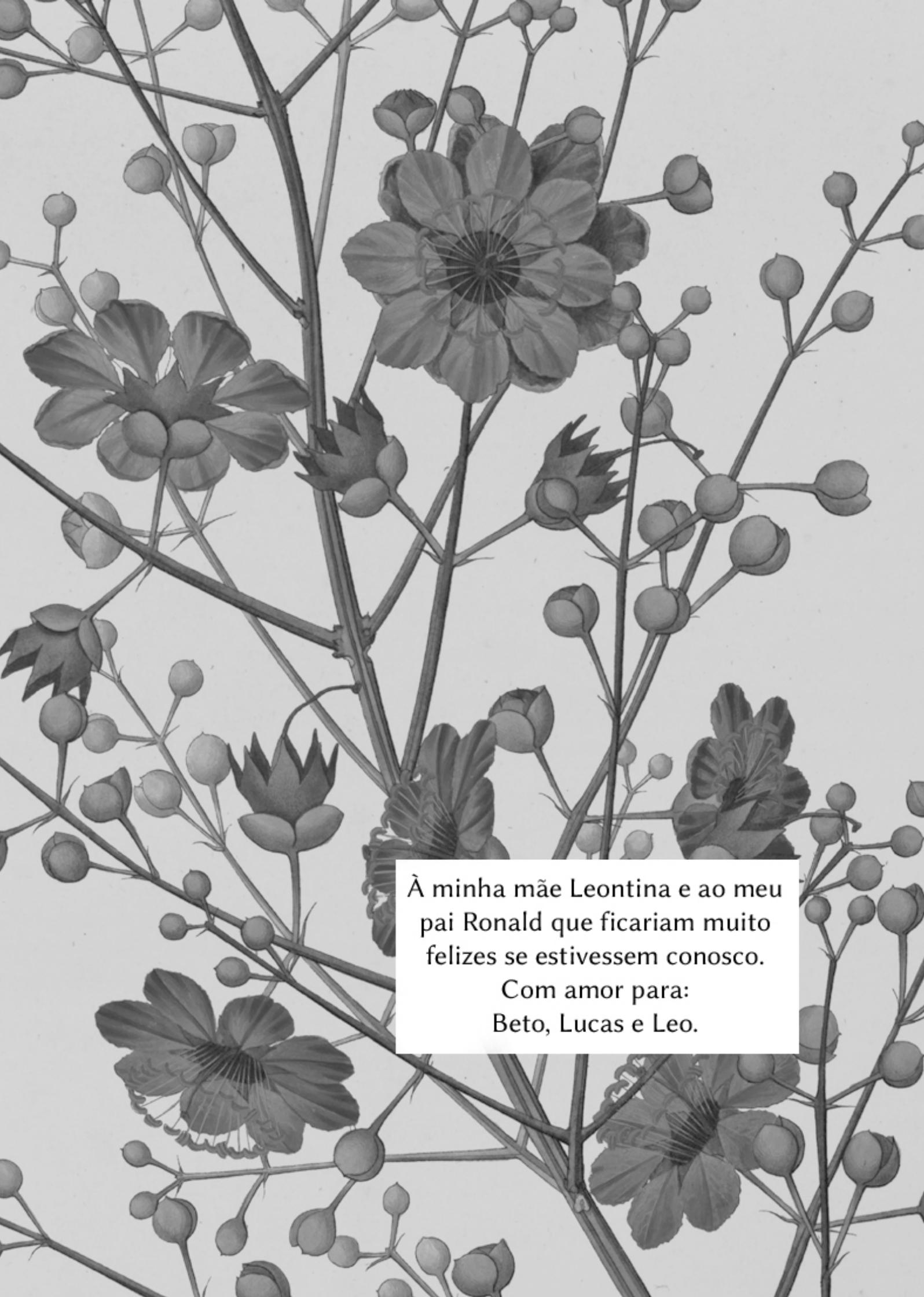
**A imagem impressa nos livros de botânica no século XIX:
cor e forma**

Doutorado em História da Ciência

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutor em História da Ciência sob a orientação da Prof^a Dr^a Maria Helena Roxo Beltran.

São Paulo
2014

Banca Examinadora



À minha mãe Leontina e ao meu
pai Ronald que ficariam muito
felizes se estivessem conosco.

Com amor para:
Beto, Lucas e Leo.

Agradecimentos

Em especial, agradeço à minha querida orientadora Prof^a Dr^a Maria Helena Roxo Beltran – a Lena - que me iniciou e conduziu de maneira segura pelo universo dos livros, compartilhando generosamente o seu conhecimento sobre o assunto.

Aos professores Dra. Márcia Ferraz e Dr. Reno Stagni que, com suas precisas observações na qualificação, contribuíram efetivamente no rumo deste trabalho.

Aos professores e colegas do Programa de Estudos Pós Graduated em História da Ciência, que tornaram inesquecíveis os momentos vivenciados ao longo do curso.

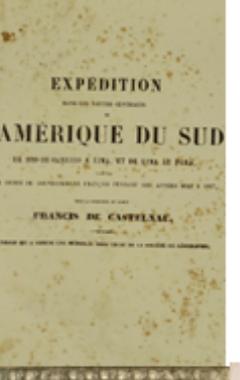
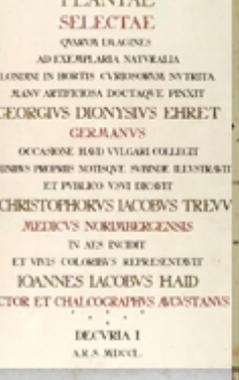
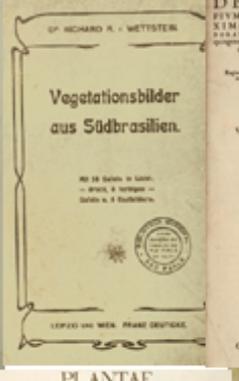
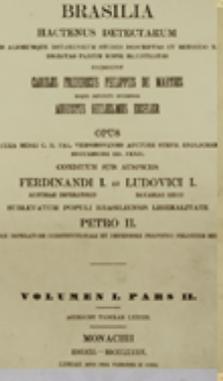
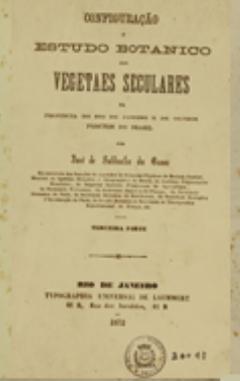
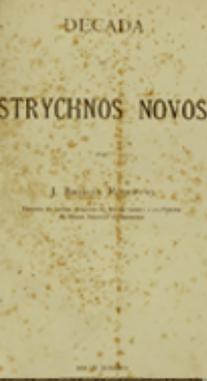
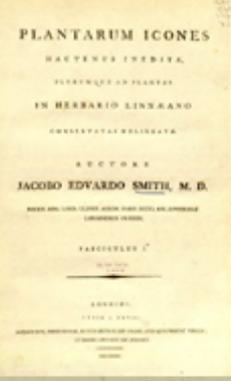
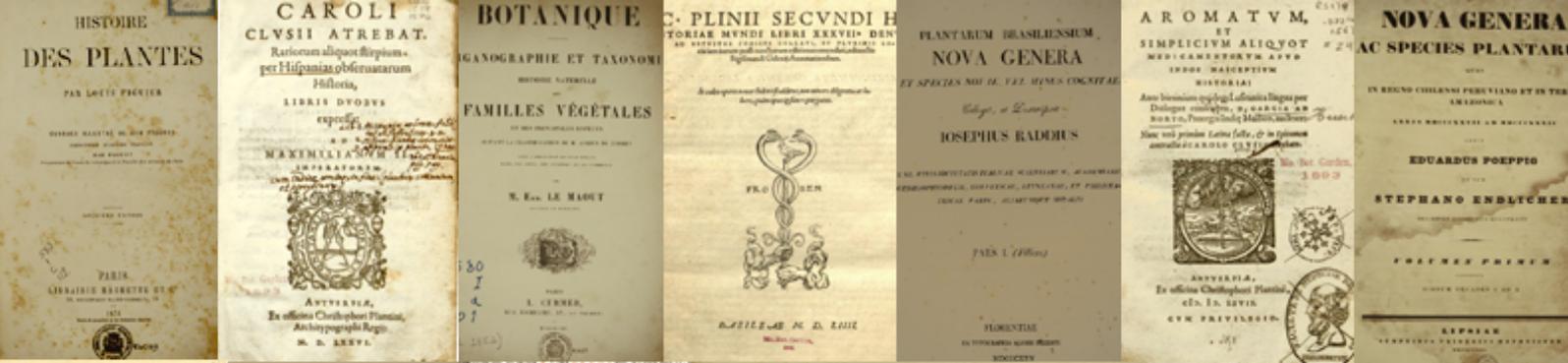
Aos funcionários da Biblioteca Mário de Andrade em especial ao bibliotecário Bruno Santana, pela atenção e apoio na seleção dos livros pesquisados.

Ao ilustrador de botânica e artista gráfico Levi Ciobotariu, que indicou os primeiros caminhos e pessoas no início da pesquisa.

À amiga Ana Salles Mariano, que me auxiliou na revisão das minhas palavras.

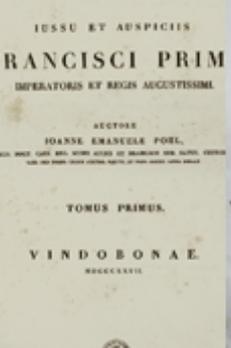
Aos incomparáveis “velhos” amigos que sempre torceram e me apoiam em todos os momentos - alegres ou difíceis - da minha vida.

Aos novos amigos que fiz no Centro Simão Mathias de Estudo em História da Ciência e na minha jornada acadêmica.



A arte é, pois, a nossa vida, é o homem que se move no universo, ora sujeitado, ora em revolta, ora batalhando, ora com o ânimo voltado a meditações místicas; é o sinal da sua capacidade de imitar a Deus na capacidade de dar origem as coisas e a fatos, ora alvoroçado por não saber de onde vem, ora orgulhoso porque pensa que sabe.

Pietro Maria Bardi



A imagem impressa nos livros de botânica no século XIX: cor e forma

Resumo

Autor: Regiane Caire Silva

Título: A imagem impressa nos livros de botânica no século XIX: cor e forma

A imagem impressa da botânica em livros no século XIX é analisada neste trabalho com ênfase para a sua forma e cor. São consideradas as influências recebidas para a formação do artista botânico desde fatores históricos da ciência botânica e contextuais, como também as limitações técnicas e soluções encontradas para a reprodução da imagem. Para isso, foram analisadas obras publicadas ao longo do século XIX, incluindo os gêneros: didático, atlas, catálogo, dicionário, florilégio e livro de viagem. A metodologia de análise teórica segue os critérios adotados pela história da ciência: epistemológico, contextual e historiográfico. A partir da técnica de reprodução empregada mostra-se, por meio de análise comparativa, como a imagem botânica no livro impresso, ainda no século XIX, aproxima-se à iluminura - técnica de representação da imagem dos manuscritos. Para entender esta relação, faz-se um estudo dos processos que com mais frequência foram utilizados desde a reprodução em preto/branco até a produção colorida. O reconhecimento da técnica e o resultado obtido na pesquisa são importantes por ser a imagem considerada forma de registro, transmissão de conhecimentos sobre a natureza e as artes, portanto um documento significativo para a história da ciência e da técnica.

Palavras-chave:

Artes. História da Ciência. Gravura. Botânica.

Abstract

Author: Regiane Caire Silva

Title: The printed image in botanical books of the 19th Century: color and shape.

The printed image of botanical books from the 19th century is analyzed in this work with emphasis on the image shape and color. The influences received by botanical artists during their training are considered from historical point of view of botany. Technical and scientific solutions as well as limitations to the image reproduction are taken into account. This analysis is based on works published throughout the 19th century including the following categories: textbook, atlas, dictionary, anthology and travel book. The theoretical analysis methodology employed in this work follows the criteria adopted by the History of Science: epistemology, context and historiography. With the technique applied to image reproduction as the starting point, it is shown by comparative analysis how the botanical image in printed books of the 19th century resembles the images found in illuminated manuscripts. To understand this relationship, the study of the most frequently used processes going from black-and-white to color reproduction has been done. The analysis presented in this work discusses and emphasizes the importance of the image as document for transmission of knowledge about nature, the arts and the History of Science.

Key words:

Arts. History of Science. Engraving. Botany.

A detailed botanical illustration of a plant branch with several purple flowers and numerous buds. The flowers have a prominent yellow center with stamens. The buds are small and round, clustered along the thin, brown stems. The background is a light, neutral color.

A Imagem Impressa nos livros
de Botânica no Século XIX:
cor e forma

Sumário

Agradecimentos

Introdução 1

Capítulo I - A representação da imagem

1.1. A imagem como documento 6

1.2. Imagem impressa: a rede de produção 10

Capítulo II - O livro de Botânica

2.1. O artista Botânico: formação 24

2.2. As primeiras imagens das plantas 40

2.3. A produção no século XIX: público, tipos e impressão..... 50

Capítulo III – Forma e Cor

3.1. Livros sobre a mesa 61

3.2. Técnicas de reprodução: do preto e branco ao colorido 71

3.3. Gravura iluminada e pintura com gabarito impresso 82

3.4. Artífices da imagem e obras reveladoras 97

Considerações finais 107

Bibliografia 111

Lista de figuras 121

Apêndice

Técnicas de impressão..... 138

Descrição sucinta dos originais..... 149

Introdução

A figura impressa é o documento utilizado para este trabalho com recorte nas imagens dos livros de botânica no século XIX.

A leitura da imagem como documento é ainda pouco considerada por pesquisadores e normalmente é relacionada com o texto de maneira meramente ilustrativa. Além disso, se a leitura da imagem como documento é muitas vezes negligenciada, o conhecimento da técnica aplicada para a sua reprodução é mais desconhecida ainda. Principalmente as realizadas no século XIX, quando variados processos de impressão foram utilizados, convivendo concomitantemente.

Segue-se neste trabalho, como referência metodológica e teórica, os princípios estabelecidos em estudos desenvolvidos por pesquisadores do CESIMA - Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência – que relacionam a imagem como fonte documental à informação e ao seu processo de impressão¹, utilizando o critério das três esferas - historiográfica, epistemológica e contextual². Pela esfera historiográfica, trabalha-se com pesquisadores ligados à ciência natural, da história do livro, da história da ciência e das artes gráficas; a epistemológica é aplicada na análise interna do documento, no caso a gravura, nas técnicas de impressão e na produção; o contexto histórico social aborda as influências na formação do artista botânico e da produção do livro de botânica, especialmente os impressos no século XIX.

Dentro de tantos temas editados, foi selecionado o da Botânica por possuir relações estreitas entre ciência e arte aplicadas à reprodução imagética da planta. Os termos "ilustrador" e "ilustração" foram evitados pelo desgaste que as palavras acarretaram ao longo do tempo. Para se ter uma ideia, Walter Lack descreve o ilustrador como uma pessoa desprovida de qualquer autonomia e com total obediência ao botânico, que é soberano, e que deve "funcionar como uma câmara [fotográfica]"³, isto é, o ilustrador teria somente a função

¹ Beltran, "A Produção do Salitre diante dos olhos," 225-37.

² Alfonso-Goldfarb, "Documentos, Métodos e Identidade da História da Ciência," 7.

³ Lack, *Garden Eden*, 15.

de reproduzir a planta sem nenhuma interferência, o que não é o caso. Quanto à "ilustração", esta é vista simplesmente como um adorno ou explicação para o texto. Por não concordarmos com essas conotações anacrônicas e engessadas, adota-se "artista botânico" ou "desenhista" no lugar de "ilustrador" e "imagem" substituindo "ilustração", em concordância com pesquisadores contemporâneos que têm a imagem como documento.

A Botânica derivada da ciência natural, teve suas imagens multiplicadas por vários meios de impressão - do preto e branco ao colorido - desde os herbários nos manuscritos até o início da imprensa, fator relevante para a escolha do tema.

Pretende-se com este trabalho mostrar como a relação **forma e cor** da imagem botânica pode ser identificada e quando se fundem graficamente. Para tanto, descreve-se as técnicas de reprodução das imagens salientando como são singulares e complexas.

Um método de análise visual de reconhecimento é desenvolvido e apresentado, revelando os diferentes processos praticados e as influências recebidas especialmente nos livros impressos até o final do século XIX.

A partir dessa análise, identifica-se que além da imagem da Botânica ser impressa e colorida a mão – chamada de gravura iluminada, encontram-se imagens coloridas realizadas manualmente na sua totalidade – em pinturas - aproximando-se de originais. A impressão gráfica sob a pintura é apenas um gabarito para a cor, indicação de tamanho e localização. Portanto, em pleno século XIX encontramos em dois livros pesquisados, a imagem pintada muito próxima à técnica utilizada na execução das iluminuras, tradicional recurso dos manuscritos.

Por um longo tempo cor e forma não puderam ser impressas pela mesma técnica. Entretanto, mostra-se, como resultado da pesquisa nos livros selecionados, que foi a técnica da cromolitografia que possibilitou a sua união em um só processo, tornando-se inseparáveis a partir do século XX.

O trabalho dos artífices na produção da imagem, as influências recebidas da teoria botânica, os fatores que envolvem a produção, o reconhecimento da

técnica de impressão e a junção da cor e da forma são analisados em três capítulos.

O primeiro capítulo aponta a importância da imagem como documento, a partir de pesquisadores contemporâneos que corroboram com este conceito. Em paralelo apresenta a rede de produção, mostrando o trabalho dos artífices envolvidos na concepção da gravura, desde os primeiros livros impressos até o final do século XIX.

O segundo capítulo apresenta as influências das primeiras teorias botânicas exercidas na concepção do artista botânico em seu contexto social; indica a diferença entre a imagem científica e a decorativa, além de como o cientista naturalista interagiu na formação deste artista botânico.

A metodologia da análise prática é aplicada no terceiro capítulo com a identificação e comparação das técnicas utilizadas de impressão e a relação cor e forma, resultando em aproximações entre o livro impresso e o manuscrito. Por meio de tabelas, são apresentadas análises entre os livros estudados abordando: as técnicas de impressão, os envolvidos na criação e produção gráfica, os tipos de livros botânicos e o formato mais usado. Com elas consegue-se ter uma visão do que foi editado na época e as escolhas feitas pelos editores. Estuda-se em separado a forma - linha e volume, e a cor - colorida a mão e impressa, esclarecendo o que é gravura iluminada e pintura com gabarito impresso. Finalizando, com a descrição biográfica encontrada de alguns artífices da imagem e apresentação de duas obras que justificam visualmente a afirmação defendida de que a pintura perdura até o século XIX no livro impresso com fortes aproximações ao manuscrito, mantendo uma tradição.

Para a análise aqui proposta, foram escolhidos 27 livros do século XIX de um levantamento de 41 obras integrantes do acervo de Obras Raras da Biblioteca Mário de Andrade⁴. O critério da escolha foi definido por edições que possuíam imagens impressas botânicas - coloridas ou em preto e branco - considerando os variados tamanhos e tipos de livros (didáticos, viagens,

⁴ Ver lista completa dos livros pesquisados no Apêndice

dicionários, catálogos, atlas, florilégio). Dessa maneira, conseguiu-se uma diversidade bem significativa de conteúdo visual da literatura botânica, como também de diferentes técnicas de impressão. A escolha pela Biblioteca Mario de Andrade, justifica-se por ser considerada a principal biblioteca pública da cidade de São Paulo, detentora do segundo maior acervo documental e bibliográfico do país e com uma seleta coleção de obras raras considerada a segunda maior coleção pública do país - atrás somente da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro. O acervo constituído por doações mostra uma abrangência maior de publicações, e conseqüentemente, o que se lia na época, o que a torna interessante, mais do que consultar uma biblioteca específica sobre a botânica.

Como complemento foram utilizados livros digitalizados de originais, anteriores ao século XIX, por serem relevantes à teoria da ciência botânica. Entretanto, como é mostrada nos exemplos abaixo, a figura em livro digitalizado pode não conferir com o original, prejudicando o estudo da imagem.

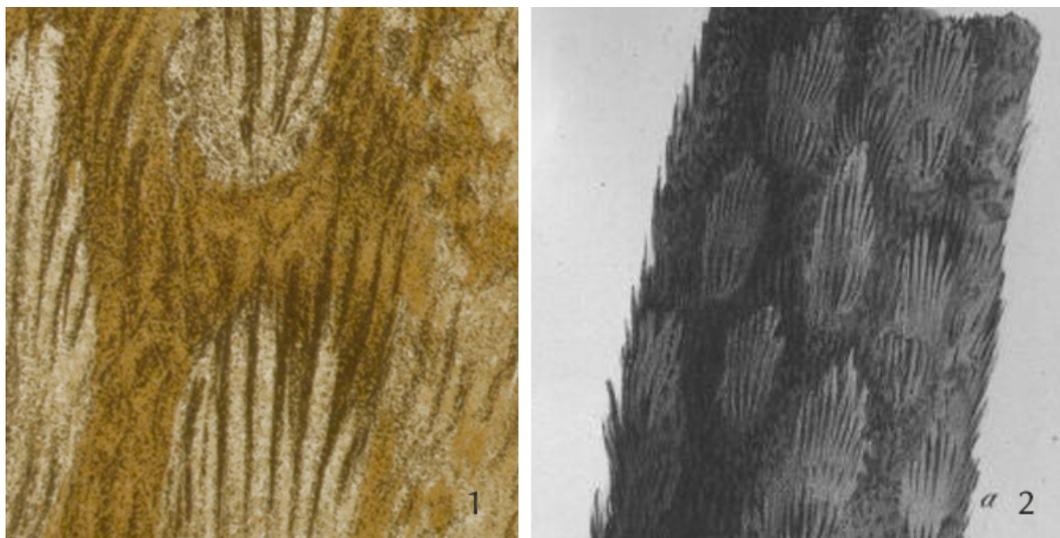


Fig. 01

- 1- Martius, K.F.P. Von. Flora Brasiliensis. Vol IV , Tab 68 – foto do original
2- Cópia digital do mesmo livro, edição e página encontrado digitalizado⁵

Na comparação nota-se a mudança da cor e a possibilidade de ampliação de cada figura. A foto à esquerda (1) foi feita do original. É visível, com a ampliação, a textura da linha e a granulação da impressão litográfica. Na cópia

⁵ Ver a obra completa em www.biodiversitylibrary.org

digitalizada (2), à direita, com ampliação máxima disponibilizada no site encontramos uma massa cinzenta com pouca definição.

Não podemos afirmar que toda figura digitalizada tem qualidade comprometida, mas alertamos que grande parte dos livros disponibilizados na *Web* não trata as figuras como um documento visual individual, mas sim, complementos do conteúdo textual.

Para este trabalho, a qualidade da reprodução visual da imagem dos livros selecionados é fundamental. As imagens foram fotografadas com alta resolução e com luz natural, o que proporcionou a ampliação dos detalhes e fidelidade ao original, contribuindo para a análise mais detalhada do documento.

As técnicas de impressão encontradas nos livros pesquisados foram: xilografia, calcografia, *stipple*, litografia, cromolitografia e fotogravura reticulada. Isso não quer dizer que outros meios de reprodução da imagem não existissem e fossem praticados no século XIX.

A descrição técnica do processo relacionado com a gravura é feita durante o decorrer do trabalho, porém, por ser complexa, algumas informações complementares, importantes e históricas encontram-se no Apêndice, como também a descrição sucinta dos livros selecionados.

Capítulo I - A representação da imagem

1.1 A imagem como documento

Muitos pesquisadores colocam a importância da reprodução da escrita no livro impresso mediante a utilização dos tipos móveis em meados do século XV, mas esquecem de salientar que antes das palavras serem reproduzidas, imagens e diagramas já eram estampados pelo homem há cerca de cinco mil anos.⁶ Estudos interpretativos dos textos são adotados por estudiosos do livro há muito tempo, mas a mesma atenção não foi dada às imagens. Hoje, no entanto, pesquisas significativas mostram um maior interesse nessa área.

Considera-se neste trabalho duas maneiras de analisar a imagem impressa: a primeira por ela mesma, em si, a informação que quer transmitir; a segunda pela sua concepção, como foi produzida e reproduzida graficamente.

Beltran, em seus estudos sobre imagens alquímicas e de laboratório dos séculos XVI e XVII, analisa a representação da figura relacionando-a com o conhecimento que a mesma pretende transmitir. Preocupa-se também em descrever como as imagens foram multiplicadas, estabelecendo relações entre conceito e técnica - ciência e arte - apontando um dado relevante e gerador de conhecimento dentro da história da alquimia/química.

Através de imagens alquímicas/químicas (de magia e de ciência) relativas ao processo de destilação, produzidas durante os séculos XVI e XVII, pretende-se estudar aspectos do movimento que, ao mesmo tempo, minimizava o simbolismo da alquimia e dava origem à química moderna. O resultado desse movimento viria a ser representado pelas precisas ilustrações de aparatos e de procedimentos técnicos produzidas por gravura a buril sobre cobre – verdadeiros diagramas da razão setecentista.⁷

É nítida a importância que a pesquisadora firma para as duas formas interligadas de ler a imagem. Muitos estudiosos se atêm apenas à leitura da figura alquímica sob o viés simbólico, relacionando-as à "religião e a manifestações psicológicas, sem levar em conta o contexto histórico de sua

⁶ Ivins, *Imagen impresa y conocimiento*, 14.

⁷ Beltran, *Imagens de magia e de ciência*, 15.

produção”⁸. Embora historiadores da química relacionem a imagem alquímica/química de diferentes formas, esquecem de valorizar como foram produzidas, pois “[...] raramente se encontram referências às técnicas artísticas empregadas em sua elaboração. A imagem será, em geral, considerada apenas como um dado”⁹.

Seguindo o mesmo caminho, neste trabalho procura-se a relação entre ciência e arte por duas abordagens:

- 1- Como representação visual da botânica, as concepções para a descrição das plantas na catalogação, no ensino ou simplesmente no registro decorativo de sua imagem. Podemos encontrá-las impressas sozinhas ou ao lado de textos. Nesse sentido, a imagem é carregada de informação pelo seu aspecto visual dialogando ou não com o conteúdo textual;
- 2- Considera-se a imagem quanto à técnica artística, índice multiplicador e disseminador do registro visual na forma da gravura, levando-se em consideração a análise dos processos de reprodução dos originais - desenho ou pintura - desde o surgimento da imprensa.

Outros estudos apontam a imagem como documento. Kärin Nickelsen¹⁰ aborda a prática do trabalho colaborativo entre botânicos e desenhistas, analisando estampas de livros do século XVIII e as alterações visuais que uma mesma espécie de planta obteve na interpretação de outro desenhista. Reno Stagni¹¹ descreve em seu trabalho a relação entre imagens e textos alquímicos, investigando informações diretas ou indiretas transmitidas pela composição da cena imagética, como também a passagem da imagem da forma manuscrita para a impressa. Tavares¹² considera o caminho das informações contidas em figuras impressas em livros didáticos de física do século XIX e compara a leitura visual dos equipamentos com os descritos nos textos, relacionando-os com o pensamento científico da época.

⁸ Beltran, *Imagens de magia e de ciência*, 16.

⁹ *Ibid.*, 18.

¹⁰ Nickelsen, “Draughtsmen, botanists and nature”.

¹¹ Stagni, “Imagens alquímicas renascentistas como documentos para a História da Ciência”.

¹² Tavares, “Imagem Impressa e Ciência”.

Seguindo o estudo da imagem botânica e da técnica encontramos Sachiko Kusukawa¹³ que aponta a relevância da produção do livro impresso dando atenção às pessoas que trabalharam para a sua existência, não destacando apenas o autor, mas igualmente o artista gravador, responsável pela reprodução da figura. Observa também como e porquê as imagens passaram a ser incluídas em publicações da primeira modernidade. No mesmo caminho encontra-se Pamela Smith¹⁴, que examina a relação entre autor e gravador. Afirma que a obra *Herbarum vivae eicones*, considerada o primeiro herbário impresso, a importância dada à obra na época foi em função da qualidade das imagens naturalistas impressas, e não, como deveria ser, ao texto e seu autor.

Percebe-se, neste breve levantamento historiográfico, que o estudo da imagem em variados períodos e em situações específicas, resgata o conhecimento que a ela é agregado, de maneira relevante para a história do livro, da arte e da ciência.

Estudos sobre a história dos livros indicam que a reprodução da escrita foi resolvida com o uso dos tipos móveis no século XV. Processo de vida longa, ainda no século XX muitas gráficas usavam essa técnica na reprodução de textos. No entanto, para a imagem, diferentes meios foram utilizados na construção da trajetória técnica/prática, solucionada pela habilidade primorosa de gravadores e impressores, sob a batuta de editores.

Processos multiplicadores mais representativos como: xilografia, calcografia, litografia, cromolitografia, *stipple* e fotogravura¹⁵ são tratados neste trabalho como fatores efetivos para o nascimento da imagem impressa no livro.

Sem fazer julgamento qualitativo ou usar conceitos pré-estabelecidos de desenvolvimento, progresso ou evolução relacionados à trajetória da reprodução gráfica, direcionamos nosso olhar para as diferenças processuais ao longo do tempo, enfatizando como ocorreram as transformações. Ao apontar

¹³ Kusukawa, "Illustrating nature."

¹⁴ Smith, "Artisanal Knowledge."

¹⁵ Para saber sobre as técnicas de impressão, ver o apêndice.

limitações, possibilidades ou soluções, reconhecemos os fatores inerentes aos recursos e contextos de cada momento histórico.

A elaboração interpretativa da imagem em uma pesquisa da história da ciência deve seguir critérios. Foram aplicados os critérios das três esferas – contextual, epistemológica e historiográfica – referidas na introdução. Essa metodologia de análise histórica científica está de acordo com propostas e discussões que ocorreram no período de 1930-60.¹⁶ Neste momento criticava-se a maneira que pesquisadores recorriam em encontrar os “pais” da ciência, às rupturas, os precursores, revoluções, evolução, enfim visão por vezes anacrônica e continuísta da história, que concebe o progresso de forma linear. Como exemplo: afirmar que Gutenberg foi o inventor do tipo móvel e que o livro impresso foi uma ruptura em relação ao manuscrito, são afirmações perigosas e equivocadas, como veremos mais adiante.

Cabe alertar, que o passado ao ser visto sob o olhar e julgamento do presente, deve considerar a história dos documentos, em seu contexto, frisando a sua relevância para a época.

Daí a importância da retomada das fontes primárias, com análise interna, concentrando a pesquisa em implicações epistemológicas, assim como a revisão de conceitos historiográficos. Para Alfonso-Goldfarb a análise historiográfica “passou a refletir não só as variâncias da própria história da ciência, mas também a redefinição e ampliação de seus objetos e até mesmo, da noção de ciência em diferentes épocas”¹⁷.

Adotando esses preceitos, trabalhamos na construção da imagem botânica impressa como documento que existe dentro de um contexto histórico e social, descrevendo as técnicas que contribuíram para sua multiplicação e como os resultados foram obtidos.

A análise da figura em relação ao texto é feita sob o ponto de vista histórico, de acordo com concepções relacionadas às teorias botânicas que influenciaram a conduta do desenhista.

¹⁶ Sobre esse assunto vide Alfonso-Goldfarb, Ferraz & Beltran, “A historiografia contemporânea e as ciências da matéria.”

¹⁷ Alfonso-Goldfarb, “Documentos, Métodos e Identidade da História da Ciência,” 7.

Nickelsen reforça a importância da transmissão de informações visuais como documento, estudando as imagens como fontes históricas para o reconhecimento sobre as práticas do trabalho entre botânicos e desenhistas/artistas, que normalmente não são mencionados em fontes textuais.¹⁸

Como aponta Beltran, a imagem impressa não pode ser considerada uma “mera ilustração” desprovida de informação, mas sim um documento para a história da ciência.

A ‘iconografia’, tal como vem sendo usualmente aplicada às catalogações de imagens deve ser examinada mais detalhadamente, em especial quando se pretende considerar imagens referentes à natureza e às artes, ou seja, imagens que podem ser tratadas como documentos para a história da ciência. Para tanto, também deve ser levado em conta que grande parte dessas imagens documentos encontram-se em livros impressos ou em manuscritos, o que exige atenção especial às relações imagem texto.¹⁹

Nota-se que mesmo através de diferentes abordagens, historiadores da ciência e do livro evidenciam a importância da imagem como documento.

Contudo, este documento/imagem não existiria sem o trabalho de dedicados artífices preocupados com a qualidade, produção e distribuição das edições ilustradas.

1.2. Imagem impressa: a rede da produção

A prática reprodutiva da figura era realizada por dois processos antes mesmo do uso dos tipos móveis. A técnica da xilografia no final do século XIV e a gravura em metal, praticada por ourives, por volta de 1430. Ambas, reproduzindo em estampas soltas imagens de santos, impressas em mosteiros ou conventos, vendidas em feiras para peregrinos. Mas foi a partir da técnica da xilografia – matriz em madeira - que os primeiros livros impressos

¹⁸ Nickelsen, “Draughtsmen, botanists and nature.”

¹⁹ Beltran & Machline, “Images as Documents for the History of Science.”

receberam suas imagens. Essa escolha foi decidida por questões técnicas e financeiras, motivos explicados ao longo do texto.²⁰

Para obter a reprodução de imagens nos primeiros livros impressos existia uma distribuição de trabalho envolvendo artesãos especializados. Primeiro a criação do desenho, depois a gravação da matriz e por último a impressão na oficina tipográfica. Todo esse processo exigia habilidade manual – a prática - e cada etapa dependia da outra.

Embora este trabalho esteja voltado para o século XIX, julgamos necessária uma sucinta descrição da rede produtiva, para o entendimento de como surgiram e o que faziam esses profissionais no começo da indústria livreira. Destaque-se que algumas dessas funções mantiveram-se quase inalteradas por muitas décadas, sendo ofícios transmitidos por gerações.

A produção do livro impresso envolvia um número razoável de artesãos para produzir a parte física: o papel e a encadernação, e o conteúdo: texto e imagens.

O livro das profissões de Jost Amman²¹, de 1568, traz 114 pequenas gravuras xilográficas com registro primoroso de várias profissões, entre elas os responsáveis pelos primeiros livros impressos.

Escolhemos quadro delas: o artista, o gravador, o impressor e o iluminador. Faremos resumidamente a descrição de suas atividades.

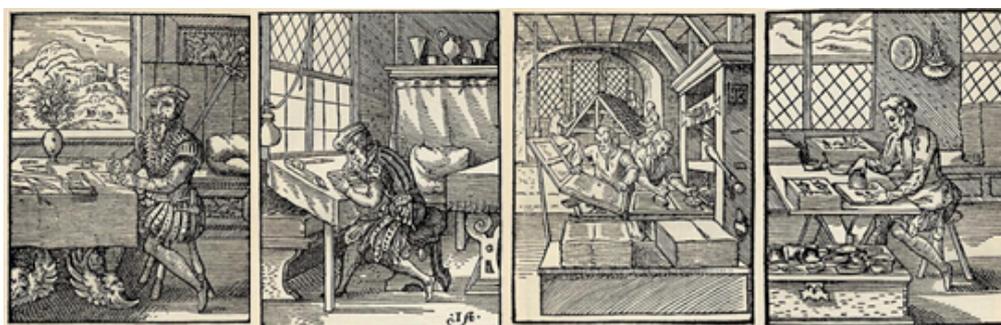


Fig. 01 – xilogravuras de Jost Amman

²⁰ Informações encontradas em consenso nos textos dos pesquisadores como Chartier, Febvre & Martin, Meggs, Kusakawa, Martins.

²¹Amman, *Das Ständebuch*, 1568.

O **artista**, ou desenhista, desenvolvia a imagem para ser reproduzida em gravura, mas não era ele, muitas vezes, que esculpia os blocos de madeira. O gravador fazia esse trabalho. A distinção entre o desenhista e o gravador era vigorosamente defendida pelas guildas de ofícios²². Embora não fosse comum, no início da imprensa, Dürer (1471-1528) foi artista e gravador em Nuremberg. Podemos notar nas gravuras em xilografia e em metal, seu pleno domínio técnico e criativo. Dürer trabalhou nas ilustrações xilográficas do



Fig. 02 - Xilografia de Jost Amman – o artista

incunábulo *Liber Chronicarum*, mais conhecido como Crônica de Nuremberg de Hartmann Schedel (1493)²³, um dos primeiros livros impressos que propunha contar a história do mundo com mais de 2.000 xilogravuras, apresentando algumas edições coloridas a mão.

Nos séculos XV e XVI, os desenhistas são influenciados pelos estilos regionais dos pintores e iluminadores organizados em corporações ou confrarias nos grandes centros editoriais. Apesar de procurarem originalidade, muitos desenhos eram cópias modificadas ou adaptadas, que também poderiam ser imitadas por outros desenhistas de outras regiões.

Os pintores no século XV organizavam-se em confrarias como, por exemplo, a *Compagnia di S. Lucas* que reunia “ao lado de artífices da batedura de ouro, pintores de iluminuras, gravadores, fabricantes de caixas ou cofres e profissionais afins”²⁴.

A formação do pintor começava em torno dos doze anos, como aprendiz em atelier de um pintor que seria seu mestre; de dois a seis anos passava por várias atividades, desde a trituração dos pigmentos e preparação do fundo das

²² Meggs & Purvis, *História do Design Gráfico*, 95.

²³ Panofsky, *Vida y arte de Alberto Durer*, 48.

²⁴ Pevsner, *Acadêmias de Arte*, 105.

telas, até chegar ao desenho e à pintura, quando estivesse mais habilitado. Concluído seu aprendizado teria o título de Oficial, depois “poderia tirar seu certificado de mestre na guilda local de pintores ou da associação à qual os pintores pertencessem, e só então teria permissão para estabelecer-se por conta própria”.²⁵

A formação do pintor não era diferente da maioria dos artífices e vinha do modelo das guildas medievais, dividida em três níveis de hierarquia: mestres, jornaleiros e aprendizes. O aprendiz era orientado por um mestre que reunia, em uma só pessoa, autonomia e autoridade em todas as decisões. O jovem permanecia em torno de sete anos na oficina e deveria apresentar um trabalho final que mostrasse as suas habilidades adquiridas. Se o mestre o aprovasse, tornar-se-ia jornaleiro que, além das habilidades manuais, deveria mostrar competência gerencial e merecer confiança. Somente depois de mais alguns anos é que poderia tornar-se mestre.²⁶

Na oficina gráfica o aprendiz era orientado pelo mestre impressor, como veremos mais adiante.

A imagem nos livros impressos teve um papel significativo como informação visual, o que manteve por muito tempo a atividade do artista/desenhista. Profissão que pode ser considerada uma continuidade da prática dos pintores ou iluminadores dos manuscritos.

Salienta-se que neste período, mesmo com uma maior difusão do livro, muitas pessoas ainda não sabiam ler e os editores não querendo perder esse público, decidiam por livros com muitas imagens.

A difusão dos livros ilustrados, uma iniciativa dos editores em busca de novos mercados, contribuiu para a formação de uma nova gama de leitores que, mesmo analfabetos ou semi-analfabetos, poderiam compreender o texto acompanhando as ilustrações. Por isso, particularmente os humanistas desprezavam os livros ilustrados, preferindo edições latinas impressas em tipos romanos.²⁷

²⁵ Pevsner, *Acadêmias de Arte*, 97.

²⁶ Sennett, *O Artífice*, 72.

²⁷ Beltran, *Imagens de magia e de ciência*, 31.

Assim, seria possível supor que livros aparentemente populares como a já citada “Crônica de Nuremberg” seria dirigido a esse público mais amplo e inculto. Entretanto, sua aproximação com o manuscrito projetada deliberadamente pelo editor, indicaria exatamente o contrário.

Poderia ter como objetivo valorizar o próprio livro impresso, mostrando seu potencial de substituir o manuscrito, mantendo a elegância e o requinte, inclusive nas imagens, o que favoreceria a aceitação dos produtos das primeiras prensas européias.²⁸

A imagem no manuscrito é representada pelas pinturas – chamadas de iluminuras, enquanto que nos primeiro livros impressos os desenhos estariam mais próximos às gravuras xilográficas - representadas por traços simples. No impresso não existia uma preocupação de reproduzir fielmente a imagem ou o volume nos desenhos executado pelo artista o que facilitava o trabalho do gravador no processo de esculpir a matriz de madeira.

Diversos assuntos e diferentes gêneros faziam uso de desenhos: publicações populares, romances de cavalaria, missais, livros religiosos, entre outros.



Fig. 03 - Manuscrito - Iluminura *São Miguel* - de 1470

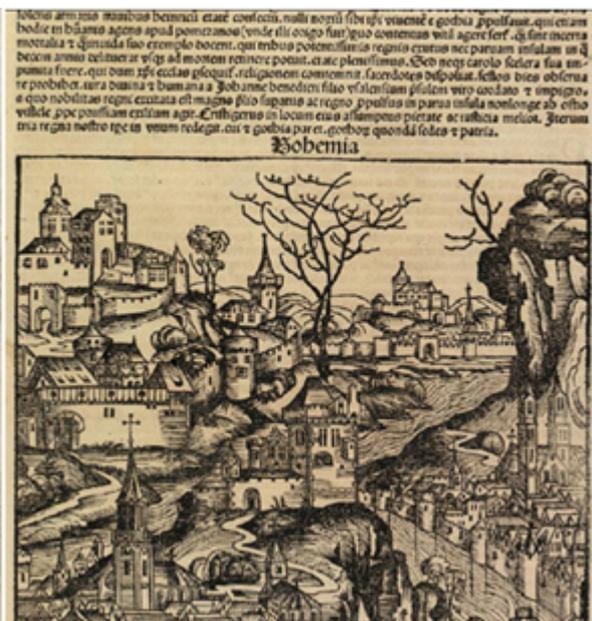


Fig. 04 - Gravura xilográfica do *Livro Crônica de Nuremberg* de 1493

²⁸ Beltran & Caire Silva, “Abrindo os primeiros livros impressos,” 8.

No manuscrito a pintura, imagem anterior (Fig.03) o iluminador tinha liberdade para executá-la com variedade de cores e na representação do volume, já a gravura (Fig.04) o volume é definido por linhas.

Mais do que uma finalidade diretamente artística, a ilustração destes livros responde essencialmente a um objetivo prático: tornar concretas e visíveis cenas que os homens daquele tempo ouviam evocar todos os dias. Nada ou muito pouco, da procura de artifícios da luz e das sombras; na maior parte das vezes, algumas figuras simples, desenhadas e gravadas a grandes traços.²⁹

Em edições impressas luxuosas espaços em branco eram deixados ao lado dos textos para serem preenchidos por letras capitulares ou por iluminuras, mantendo ainda, uma prática da tradição do manuscrito.

No século XVII, a gravura em metal é adotada com mais frequência por editores e impressores. Há naquele momento um interesse maior na elegância realçada por nuances de tons que valorizavam o volume, possibilidades conseguidas por esse processo, não foi utilizado antes devido ao elevado custo de produção em relação às matrizes de madeira.

Para a impressão com chapa metálica necessitava-se de uma prensa calcográfica³⁰, diferentemente da prensa utilizada pelo texto, que é em relevo. Já a xilografia, também em relevo, poderia ter seus blocos de madeira montados na mesma caixa que os tipos móveis, o que reduzia significativamente os custos de impressão. Portanto, usar no mesmo livro os dois processos, calcografia e xilografia, resultava em um alto custo, inviabilizando, muitas vezes, a edição.

Por esse motivo a solução adotada para a utilização da gravura calcográfica nas obras foi colocar as imagens impressas em folhas separadas. Podiam ser mapas ou páginas de rosto/frontispício, raramente junto aos textos tipográficos além do que, eram produzidas em oficinas diferentes. O texto, que

²⁹ Febvre & Martins, *O Aparecimento do Livro*, 136.

³⁰ A gravura em metal também pode ser chamada de calcográfica, o tipo da prensa.

ocasionalmente aparecia junto à figura, poderia ser feito por calígrafos na mesma chapa metálica do desenho.

É válido notar que, em todo o processo de gravura, a imagem é invertida, espelhada, dessa maneira, inclusive os textos que deveriam ser escritos ao contrário na matriz para ficarem adequadamente legíveis na estampa.

O gravador interpreta o desenho feito pelo artista, portanto muito provavelmente a fidelidade e a qualidade da estampa, em relação ao original, deveriam estar diretamente ligadas à habilidade do gravador. Essa situação só iria mudar no final do século XVIII, quando o processo de reprodução litográfica ³¹ foi adotado, possibilitando que o próprio artista executasse o desenho sobre a matriz.



Fig. 05 - Xilogravura de Jost Amman – o gravador

O **gravador**, ou escultor, deveria ter habilidades ou ser um marceneiro para os entalhes em blocos de madeira - técnica xilográfica - ou dominar as ferramentas do ourives para as chapas de metal na técnica calcográfica. E cada matriz em sua prensa específica. Dentro da produção dos livros impressos o custo do processo de gravar a imagem era elevado. Muitas vezes, editores tiveram suas edições alteradas em relação ao projeto original por esse motivo. Segundo Kusakawa, o gravador poderia ganhar por imagem

elaborada de três a cinco vezes mais do que um desenhista.

³¹ Sobre a técnica litográfica ver o Apêndice.

O valor da produção das ilustrações poderia tomar até três quartos do capital investido para produzir um livro e, portanto, blocos de madeira e placas de metal foram considerados como ativos valiosos por impressores.³²

Autor das matrizes - o gravador - tinha a liberdade de reutilizá-las em outras publicações, como também de emprestá-las a outros impressores ou vendê-las.

Mesmo sendo os que mais recebiam pelo trabalho, nem o gravador de blocos de madeira nem o de metal possuíam habilidades de compor ou conceber uma imagem elaborada, com raras exceções. Daí a necessidade do artista na criação da figura. Quando gravadores eram "menos hábeis, menos exercitados ou mais apressados", o comprometimento com a qualidade poderia ser prejudicado³³.

O gravador da matriz de madeira seguia como referência, normalmente, desenhos executados a traço pelos artistas ou copiavam desenhos de outros lugares e vendiam para os impressores. A matriz de madeira desgastava com o número alto de impressões, assim, gravadores recopiavam em novos blocos o desenho impresso. A mesma imagem poderia ser repetida durante o texto ou aparecer em outras edições.³⁴

Com a chapa de metal o procedimento do gravador não era muito diferente. O que muda é a técnica aplicada e o resultado final - uma definição mais apurada dos tons conseguida usando processos diretos como o buril (ponta seca/talho doce), ou indiretos como a água forte (ácidos)³⁵.

Algumas gravuras soltas comercializadas eram cópias de pinturas habilmente passadas para a chapa de metal. Foi o que fez Peter Paul Rubens (1577-1640), artista flamengo, que no auge de sua carreira dirigiu uma campanha para reproduzir e divulgar as suas pinturas, desenhos e tapeçarias em gravuras calcográficas e xilográficas. Lucas Vorsterman (1595-1675) foi o primeiro gravador a trabalhar para Rubens como também Antony van Dyck (1599-1641). Em 1621, Vorsterman reproduziu em gravura calcográfica a

³² Kusukawa, "Illustrating nature," 92.

³³ Febvre & Martin, *O Aparecimento do Livro*, 128.

³⁴ Beltran, *Imagem de Magia e de Ciência*, 53.

³⁵ Sobre a técnica calcográfica, ver Apêndice.

pintura de Rubens "Martírio de São Lourenço", que na época estava na Notre-Dame de la Chapelle, em Bruxelas.³⁶

Rubens estava insatisfeito com a freqüentemente reprodução não autorizada de seus trabalhos, e foi um dos primeiros artistas em obter privilégios reais para reproduzir com exclusividade as suas obras em gravuras.³⁷



Fig. 06 - Peter Paul Rubens (1577-1640) *The Martyrdom of St. Lawrence* - pintura



Fig. 07 - *Martyrdom of Saint Lawrence* do pintor Rubens gravada em metal por Lucas Vorsterman the Elder (Flemish, 1595-1675)

Nota-se, acima, que as imagens estão invertidas. Como já mencionado, a gravura tem que ser elaborada ao contrário, espelhada, se quiser ficar com a mesma leitura do original.

Os detalhes dos meios tons acentuando o volume obtidos por Vorsterman com a chapa de metal chegam, visualmente, muito próximos ao original pintado por Rubens - a cor quando necessária era aplicada a mão.

³⁶ Plomp, "Works on Paper."

³⁷ Blanchebarbe, prefácio, 3.

Beltran descreve em sua pesquisa, um momento da mudança da impressão xilográfica para a calcográfica. Aponta que, enquanto a xilografia era um “auxílio para que os iletrados pudessem compreender o texto, as linhas largas bastavam”, porém para obras voltadas ao aprimoramento da prática, como as destinadas aos boticários, os aparatos descrito visualmente necessitavam de uma maior definição. O processo calcográfico, por proporcionar imagens mais elaboradas e detalhadas, foi adotado.³⁸

Vale lembrar que em 1645, Abraham Bosse imprimiu, pela primeira vez, um manual com descrição “minuciosa sobre a técnica da água forte e suas ferramentas”³⁹ o que indica o interesse da técnica na época.

Além do fator técnico e financeiro, a opinião de uma pessoa especializada pela prática, no caso o **mestre impressor**, era fator decisivo na escolha do quê e como seria feita a impressão. O mestre era o artesão mais erudito.

Na estampa ao lado vemos, além do impressor, um ajudante que entinta com “bonecas”⁴⁰ os tipos móveis em uma caixa; a qual poderia abrigar os blocos esculpidos com os desenhos, sendo assim, impressos juntamente com os tipos móveis. Ao fundo da cena estão os tipógrafos com as caixas de tipos, trabalhando na produção das matrizes dos textos. A gravura exibe uma oficina gráfica em pleno funcionamento.

O mestre era o que tinha mais poder, seria o equivalente a chefe. Se



Fig. 08 - Xilografia de Jost Amman – oficial impressor

³⁸ Beltran, *Imagem de Magia e de Ciência*, 126.

³⁹ Ivins, *Imagen impresa y conocimiento*, 29.

⁴⁰ Instrumento de cabo de madeira e couro arredondado no extremo usado para entintar a matriz, foi substituído no século XX pelo rolo de impressão.

a oficina fosse dele, era chamado de mestre impressor e dedicava-se mais ainda na vigilância do serviço para garantir a qualidade das impressões, buscava as encomendas e se responsabilizava por elas junto aos editores.

Assumia muitas responsabilidades além da produção tipográfica. Podia servir como um produtor e vendedor de livros, ora como indexador, condensador de texto e também tradutor ou cronista.

Motivados pela venda, as oficinas gráficas podiam imprimir desde manuscritos relevantes até livros de gosto popular como os manuais de 'como fazer', "duplicar tudo que caia nas mãos pensando no lucro, mas também havia impressores que se orgulhavam de sua profissão e não hesitavam em contratar assistentes bem preparados".⁴¹

Quem se responsabilizava pela formação do impressor nos séculos XV-XVI era o mestre. O jovem aprendiz ingressava em uma oficina mediante um contrato e deveria executar, a princípio, os trabalhos mais insignificantes; morava no local e era o que acordava mais cedo e o que dormia mais tarde. Somente após dois anos o jovem aprendiz estaria apto a trabalhar no prelo.

Muitos dos habilitados optavam por uma vida itinerante em busca de emprego temporário. A instabilidade era grande nesta época em toda a Europa, pois dependiam da demanda do mercado livreiro.

O impressor trabalhava em média 12 horas por jornada diária, não ganhava muito mais que um trabalhador comum da época. Seu sonho era ser um mestre impressor e ter seu próprio negócio ou trabalhar em uma grande gráfica como, por exemplo, a Plantín-Moretus⁴².

Gradativamente com a redução do analfabetismo e a proliferação dos livros impressos, muitos livreiros enriqueceram e selaram parcerias com grandes oficinas de impressão estabelecidas e mantidas de geração em geração.

⁴¹ Eisenstein, *A revolução da cultura impressa*, 76.

⁴² Christophe Plantin (1514-1589) era encadernador que após um acidente no braço no início de 1550 dedica-se à impressão na Holanda, tornando-se uma das maiores oficinas. Após sua morte, seu genro John Moretus prossegue com a gráfica que permaneceu com a família até 1876. Hoje, na Antuérpia, constitui um importante espaço da história da imprensa o 'Museu Plantín-Moretus'. Sobre o Museu vide <http://www.museumplantinmoretus.be/>

Na maior parte das vezes, em toda a Europa, livreiros e impressores casam-se entre si e continuam, durante várias gerações, a exercer o seu ofício.[...] E essas dinastias, que perpetuam durante séculos, contribuem para fazer dos homens que exercem os ofícios do livro um pequeno mundo fechado, com uma mentalidade particular.⁴³

Os envolvidos nas operações editoriais “fundidores de tipos, revisores, editores de texto, ilustradores, negociantes de materiais impressos, indexadores e outro profissionais”⁴⁴, participavam da rede de produção, mas era o mestre impressor o responsável pela gerência, quase que total, desta produção.

O livro impresso procura similaridade com o manuscrito na forma e tipografia, imitando a caligrafia, mas ainda existe um fator importante e não pode ser negligenciado: a imagem colorida.



Fig. 09 - Xilografia de Jost Amman – o Iluminador

Não foi de imediato que os primeiros livros impressos foram aceitos pelo leitor, acostumado com o manuscrito, onde os textos eram caligrafados por copistas e **iluminados por pintores**. Eram caros e destinados a um grupo seleto de senhores, eclesiásticos ou leigos e poucos burgueses ricos. Embora pareça que com o surgimento da imprensa a substituição do manuscrito foi imediata, isso é um engano. O que ocorreu foi o contrário, o impresso teve que imitá-lo para conquistar o seu público, como já

salientado. Há, portanto, uma forte continuidade entre a cultura do manuscrito e a cultura do impresso, embora alguns estudiosos tenham defendido uma ruptura total entre uma e outra.⁴⁵

⁴³ Febvre & Martin, *O Aparecimento do Livro*, 197.

⁴⁴ Eisenstein, *A revolução da Cultura Impressa*, 60.

⁴⁵ Chartier, *A aventura do livro*, 7.

O texto foi multiplicado com o auxílio da impressão tipográfica e as imagens produzidas inicialmente em série graças aos recursos da xilografia e da calcografia, mas faltava a cor. O Iluminador, antes profissão originária do trabalho de iluminar manuscritos, no livro impresso não é abandonado: passa agora, a preencher o contorno das ilustrações impressas - com cores, uma a uma. Este ofício permaneceu ativo até o final do século XIX.



Fig. 10 - Gravura xilográfica do livro *Crônica de Nuremberg* de 1493 - colorida a mão



Fig. 11 - Gravura calcográfica do livro *Lês trois Regnes de La Nature* de 1854 - colorida a mão

Observa-se, nos exemplos acima, o trabalho resultante do iluminador expresso em duas edições, cronologicamente distantes, uma do século XV impressa em xilografia (Fig.10) e a outra do XIX com impressão calcográfica (Fig.11), ambas coloridas a mão.

A reprodução da imagem utilizou recursos artesanais realizados por artífices desde a concepção da figura, impressão e cor, por um longo período, mantendo-se quase que inalterada até final do século XVIII.

Porém, mudanças importantes estavam acontecendo que alterariam a forma de representar a imagem. A industrialização em vários setores produtivos no final do século XVIII ocasionou reestruturações financeiras, das práticas de

trabalho e dos padrões de consumo, "pessoas que viveram a primeira metade do século XIX acreditavam estarem testemunhando uma mudança sem precedentes" ⁴⁶.

O século XIX assiste ao aquecimento industrial. Nas artes gráficas o uso da prensa a vapor, o papel mais barato e um número maior de leitores, contribuem para o aumento da produção do livro, que deixa gradativamente de ser artesanal.

Para Secord, as mudanças mais significativas vividas no século XIX acontecem na imprensa e na informação. A situação estável que a produção de livros manteve até esse século é interrompida. Muitos operários perdem o emprego com as prensas mais produtivas e a concorrência desleal, entre os grandes editores e os pequenos, é intensificada. A prensa a vapor é um equipamento grande e muito caro, no entanto, quem possui uma ganha o mercado, produzindo, em grande escala, impressos com um preço muito menor em comparação às tradicionais oficinas de impressão.

"Do ponto de vista da vida intelectual e literária a maioria das mudanças significativas envolviam a impressão e a publicação. Novidades que vão desde máquinas no fabrico de papéis, impressão, melhorias nos mecanismos de distribuição a vendas de livros. Processos transformados que pouco tinham se alterado desde o século XVI". ⁴⁷

A rede de produção da imagem impressa manteve-se basicamente igual até o final do século XIX, quando surgiram outras técnicas - além da xilografia e calcografia - como a litografia, a cromolitografia e a fotogravura. Salientamos que todas as técnicas pesquisadas conviveram no período e puderam servir à multiplicação da imagem até a virada para o século XX.

Neste percurso, a formação do artista/desenhista das imagens botânicas chama a atenção pela complexidade da tarefa, desde os primeiros herbários impressos no século XVI, até o final do século XIX.

⁴⁶ Secord, "Progress in print," 370.

⁴⁷ Ibid.

Capítulo II - O livro de Botânica

2.1. O artista botânico: formação

Influências

Trata-se neste tópico a representação das plantas em imagens impressas. Um breve levantamento foi realizado sobre as influências e métodos de aprendizado utilizados para a formação do artista botânico, para uma melhor compreensão da produção e das concepções adotadas pelo artista até o século XIX.

No final do século XV o livro impresso é uma realidade promissora. Além dos diversos títulos - populares e eruditos - também encontramos autores editando obras que relacionariam plantas com a cura de doenças. Dentre muitos, destacamos o herbário de Leonhart Fuchs (1501-1566), médico germânico

conhecido por defender a representação precisa das plantas captadas do natural. Para ele, a imagem deveria ser mais explicativa do que o texto.

Em 1542, Fuchs publicou a obra *Historia stirpium*, com mais de quinhentas estampas de plantas medicinais impressas em xilografia. Para a sua produção contou com Albrecht Meyer, que fez os desenhos ao vivo dos vegetais e com Heinrich Füllmaurer que transferiu os desenhos para a madeira, e ainda com Veit Rudolf Speckle, que esculpiu os blocos de madeira.

A grande preocupação do autor era com a correspondência fiel entre imagem e texto e que as figuras não se repetissem. Buscava-se economia na repetição, prática da época, pois não haveria necessidade de fazer outra matriz. Em contrapartida: prejudicava de maneira efetiva à compreensão do texto. Para Fuchs, a força da imagem contribuía para a fixação da descrição textual das plantas.



Fig. 01 - xilografia do livro *Historia stirpium* - Leonhart Fuchs

Assim Fuchs foi um dos primeiros exemplos de autor estabelecendo uma relação precisa entre imagem e texto, quebrando uma prática comum no século XVI de reutilizar a mesma imagem em diferentes contextos.⁴⁸

A exigência de Fuchs em relação à qualidade da imagem multiplicada é enfatizada quando elogia as qualidades de Speckle, comparando-as a de um pintor, ao esculpir o bloco de madeira. A pintura era feita no manuscrito, portanto, ao elogiar o gravador Fuchs valorizava a imagem impressa. No prefácio de seu livro explica com detalhes como e por que as figuras feitas por Speckle são diferentes de qualquer outra gravura de ervas antes publicada.⁴⁹

A competência de Speckle pode ser vista no retrato feito de Fuchs, ao lado, em xilografia localizada logo após a página de rosto do livro citado. Gravura rica em volume com meios tons, deferente dos muito gravadores que reproduziam apenas linhas.



Fig. 02 - Leonhart Fuchs (1501-1566)
Xilografia de Speckle

Segundo Kusukawa, o momento foi repleto de discordâncias em relação aos critérios adotados para a representação dos vegetais: Fuchs defendia uma classificação baseada em atributos externos inclusive os acidentais da planta; Sebastianus Montuus (n.1480?) rebateu incisivamente argumentando que a classificação deveria seguir as diferenças essenciais; Janus Cornarius (1500-1558) atacava o que era primordial para Fuchs, defendendo que as imagens não poderiam ser úteis para a obtenção de conhecimento das plantas. Cornarius apontou que Dioscorides teria dito que era necessário prestar atenção às vicissitudes do tamanho, cor e forma de plantas

⁴⁸ Kusukawa, "Leonhart Fuchs on the Importance of Pictures," 411.

⁴⁹ Ibid., 406.

que mudam de acordo com a região e estação do ano. Assim, "omitiu imagens completamente: ele [Cornarius] tinha a intenção de nutrir as mentes, ao invés de agradar aos olhos".⁵⁰

A classificação das plantas era controversa, seguindo uma variedade de teorias conflitantes e gerando discussões. O que era comum entre elas, seguindo um critério clássico, seria distinguir uma planta da outra pelo essencial sem detalhes adicionais e também por suas propriedades práticas para o uso na medicina.

Segundo Saunders, não havia um conceito que fundamentasse a terminologia e a nomeação acordada para as espécies, nem um consenso sobre quais as características físicas relevantes que uma planta poderia ter para a sua classificação.⁵¹ Para a autora, uma das primeiras tentativas usando semelhanças físicas como método de classificação foi feita por Matthias

L'Obel (1538-1616) em *Plantarum seu Stirpium* (1576), o qual tentava organizar as plantas em uma ordem baseada em estruturas similares. Outro citado foi Andreas Cesalpino (1519-1603), médico e filósofo italiano, que em seu livro *De Plantis* (1583) também elaborou um "sistema natural" de classificação chegando a conclusão de que os atributos físicos estáveis de uma planta são as características mais aptas e confiáveis para fundamentar um sistema de classificação excluindo, portanto, qualquer fator mutável e instável como solo, clima ou habitat.

Foi no século XVII que algumas teorias começam a chegar a um acordo, dada a preocupação maior em identificar os vegetais, necessária, para formar coleções de herbário e jardins. Criou-se um sistema de catalogação voltado às práticas comparativas de amostras naturais. Para estruturar a coleção, nestes espaços, espécies eram encomendadas e selecionadas por suas características



Fig. 03 - Gravura xilográfica do livro *Plantarum seu Stirpium* de L'Obel

⁵⁰ Kusukawa, "Leonhart Fuchs on the Importance of Pictures," 423.

⁵¹ Saunders, *Picturing Plants*, 85.

de semelhança, seguindo critérios visuais. A imagem da planta assume um valor expressivo e um papel central na fixação e gravação do conhecimento. Portanto, artistas botânicos foram cada vez mais requisitados para retratar o natural baseados em concepções teóricas. Assim, segundo Saunders, “a ilustração de botânica torna-se um meio de troca intelectual no desenvolvimento da ciência natural e expressa em seus temas a defesa e a descrição de suas posições teóricas”.⁵²

Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), fundamentado nos caracteres físicos da planta, elaborou um sistema de classificação adotado no início do século XVIII, reconhecendo dois tipos de gêneros: primários, que se distinguem por seus órgãos sexuais, ou ‘frutificação’; e secundários, que compartilharam um padrão de frutificação, mas diferem em outras características. Para o autor, a estampa deveria conter representações de sementes e órgãos reprodutivos colocados separadamente na imagem. O sistema de Tournefort foi muito utilizado em virtude de sua simplicidade e pela excelência das ilustrações pelo qual seu sistema foi divulgado.⁵³

Embora houvesse uma grande aceitação do sistema de Tournefort, em meados do século XVIII, este foi substituído gradualmente por outro elaborado pelo botânico Carl Linnaeus - Lineu (1707-1778). Com a publicação da obra *Systema Naturae* (1735), Lineu cria uma classificação dos seres vivos chamada *Taxonomia Lineana*, utilizada até hoje. A aceitação da sua teoria deve-se à praticidade, ao uso dos caracteres morfológicos referentes ao gênero, aos binômios referentes à espécie e à adoção de um sistema hierárquico.

Segundo Bueno, Lineu tinha uma extraordinária memória visual, observava as plantas sem recursos ópticos para ver as pequenas morfologias



Fig. 04 - *Nova plantarum americanarum* - Tournefort 1703
Gravura em metal

⁵² Saunders, *Picturing Plants*, 86.

⁵³ *Ibid.*, 88.

florais. Baseado em um conceito criacionista e hierárquico, procurou ordenar e classificar o mundo natural. Seu lema era "Deus criou, Lineu ordenou".⁵⁴

O enfoque da classificação lineana está nas partes reprodutoras da flor, trazendo uma mudança significativa para a representação da planta na imagem botânica. Ela torna-se menos rebuscada nos aspectos morfológicos, com desenhos mais detalhados dos órgãos reprodutivos e com dissecação de flores e frutos. A partir de então, essas informações eram recomendáveis nas pinturas, desenhos e gravuras. Para Saunders,

no sistema de Lineu foram as características da flor que definiram o gênero, o que foi completado por outros aspectos da morfologia, tais como, folhas para determinar as espécies.⁵⁵



Fig. 05 - An illustration of the sexual system of Linnaeus – John Miller 1779-89 , gravura em metal

As cores para Lineu não foram incluídas como elemento para a classificação por serem instáveis, pois, como dizia Plínio, poderiam variar pela localização como também seria impossível reproduzi-las fielmente.⁵⁶

Contudo, as figuras coloridas aparecem em vários livros desde a introdução da imprensa e anteriores a ela; para Nickelsen, poderiam ter outra função além de "embelezar", como dirigir o olhar do espectador para detalhes importantes e separar visualmente as partes das plantas.⁵⁷ Ou, como veremos adiante, copiar a tradição do manuscrito com o uso da pintura.

Com tantas variações teóricas até chegar a um acordo, o artista botânico tinha que estar atento a esses conceitos para representar a imagem que seria impressa. Se num primeiro momento reproduz a forma natural das plantas medicinais, apenas distinguindo-as por suas aparentes diferenças, depois

⁵⁴ Bueno, *El príncipe de los Botánicos*, 11-12.

⁵⁵ Saunders, *Picturing Plants*, 92.

⁵⁶ Ivins, *Imagen impresa y conocimiento*, 53.

⁵⁷ Nickelsen, "Draughtsmen, botanists and nature," 8.

acrescenta informações físicas não variáveis, taxionômicas, enfim, uma gama de orientações fundamentais que o artista botânico deveria ter conhecimento.

Assim, não basta ser um bom pintor, pois existe uma considerável diferença entre “pintor de flores” e “artista botânico”, este voltado para a literatura científica e aquele para o público em geral.

Imagem científica ou decorativa?

Não podemos ignorar a quantidade de publicações baseadas no belo, para “agradar os olhos”.

As edições sobre plantas aumentam muito no século XVIII, abrindo mercado tanto para leigos como para eruditos. Segundo Blunt, a imagem, que tinha uma referência anterior de utilidade prática, como nos livros destinados às plantas medicinais, agora no século XVIII o fútil também passa a ter espaço. Ainda segundo o autor, o que foi útil em períodos anteriores ao século XVII “rende lugar ao meramente bonito e os artistas foram obrigados a registrar flores raras cultivadas nos jardins de ricos colecionadores amadores.”⁵⁸

Houve, portanto, a necessidade de formação do ilustrador para as edições científicas e de distingui-los dos artistas paisagistas e pintores de flores. A diferença entre um e outro está em como se dá o entendimento e a aplicação das teorias botânicas, fortalecidas através de imagens impressas. Contudo, essa distinção é tênue e difícil, levando-se em conta que a própria teoria de Lineu, por destacar a flor, fez com que os artistas estivessem muito próximos da pintura de flores.

No entanto, o mesmo artista poderia transitar nos dois segmentos, Ehret e Redouté são dois bons exemplos.

O pintor de flores Georg Dionysus Ehret (1708-1770) foi um dos divulgadores da teoria de Lineu, ilustrou o seu primeiro livro de plantas *Hortus Cliffortianus* (1738) contendo dissecações florais, o que não era muito comum para a época. No início Ehret relutou contra as orientações do próprio Lineu em sua pintura, determinando a colocação de detalhes importantes para o olhar do botânico, mas que, para o artista, não tinham importância. No entanto,

⁵⁸ Blunt, *The Art of Botanical Illustration*, 1.

Ehret aos poucos foi agregando as orientações em seu trabalho, tornando-se o ilustrador mais intimamente associado com a divulgação do sistema de Lineu.⁵⁹

Não podemos deixar de comentar o requinte do trabalho da pintura de Ehret no livro *Plantae selectae* (1750-1773), pois nele arte e ciência se completam. Entretanto, não veríamos as belas figuras impressas sem a habilidade, principalmente, do gravador da chapa de cobre para a realização da gravura.

Como abordamos, anteriormente, o gravador é em grande parte responsável pelo sucesso da gravura impressa. Uma matriz mal executada compromete o trabalho de qualquer artista renomado - Johann Jakob Haid (1704-1767) foi o gravador das placas metálicas para o livro.



Fig. 06 - Georg Dionysios Ehret - *Plantae selectae* 1750-9 - gravura em metal colorida

Além do apelo visual cromático nota-se a influência da teoria da classificação vigente. O destaque para as partes reprodutivas das flores e dissecação de sementes e frutos indica que as imagens de Ehret registram

⁵⁹ Blunt, *The Art of Botanical Illustration*, 89.

conhecimentos científicos. Como afirma Saunders a gravura (Fig.06), “exemplifica as teorias então vigentes de classificação que se concentraram mais ou menos, na estrutura da flor e fruto”.⁶⁰

As cores podem ter sido pintadas em aquarela ou guache, contudo não podemos afirmar se existia alguma cor impressa antes do retoque com aquarela. Estas imagens foram colhidas do original digitalizado, o que não nos permite ver com clareza a técnica aplicada da cor. Apesar de não serem consideradas na classificação, as imagens estão coloridas.

O estudo mais elaborado sobre a impressão colorida ou pintura faz-se no terceiro capítulo, na análise dos livros fotografados para este trabalho.

Outro exemplo é o artista Pierre-Joseph Redouté (1759-1840) que reproduziu pintura de flores, tanto para decoração como para trabalhos científicos. Na gravura ao lado, nota-se o valor decorativo da imagem retirada do livro *Choix des plus belles fleurs*, de 1833. Redouté, além de pintor, também imprimia, ele mesmo, as suas gravuras em metal. Aprimorou a técnica do *stipple*⁶¹, podendo imprimir cores utilizando uma só chapa. O retoque individual da cor encarecia a edição e era moroso. Ainda assim, muitos de seus trabalhos impressos coloridos receberam retoques em aquarela, deixando a imagem mais brilhante e definida.



Fig. 07 – *Choix des plus belles fleurs* - 1833 Redouté *stipple* colorido

Na sutil fronteira entre o pintor de flores e o desenhista científico, existia uma categoria de livros impressos chamada Florilégio (literalmente “livro de flores”), onde as estampas são intencionalmente mais significativas do que o texto e também partem da observação do natural; na verdade o texto pode atingir não mais do que legendas.

⁶⁰ Saunders, *Picturing Plants*, 97.

⁶¹ Para saber sobre a técnica do *stipple*, ver Apêndice.

O florilégio foi uma produção mais presente no século XVII. Nesta época, as flores eram apreciadas por suas qualidades decorativas - como cores e formas - e não tanto, como anteriormente, por sua utilização prática na medicina e na culinária.

Assim, a horta e o jardim deram espaço, não apenas às ervas, mas ao cultivo de flores. Jardins tornaram-se símbolo de status, indicativos de riqueza e conhecimento. As recentes

espécies descobertas em viagens e o comércio na Europa contribuíram para o desenvolvimento de novas variedades de híbridos, raridades e plantas exóticas "como o cultivo da tulipa, sendo talvez o exemplo mais famoso da obsessão da época".⁶² O florilégio apresentava essas novas espécies na forma de catálogos de coleções particulares ou registros de jardins específicos

Muitas vezes, torna-se difícil distinguir entre *florilegia*, que são concebidos de plantas de jardim e livros de padrão naturalista, tendo em vista que o desenho botânico é mais ou menos parecido, por partirem da observação do natural.

Apesar da semelhança entre o florilégio e a imagem científica, a diferença entre os dois pode ser marcada na observação do florilégio: pela falta de informação científica textual; pelas flores ricamente coloridas e agrupadas na forma de "bouquet"; pela presença de animais ou insetos na composição;



Fig. 08 – *Choix des plus belles fleurs* (1833) - Redouté
Florilégio - *stipple* colorido

⁶² Saunders, *Picturing Plants*, 41.

pelos registros do conteúdo de jardins reais com espécies exóticas ou raras; e pelo fato dos florilégios servirem como modelo para pintores.

O florilégio confirma: pintura do natural não é necessariamente científica. As influências teóricas para um ilustrador científico são primordiais e, também, a orientação por botânicos é necessária.

Entretanto, não podemos negar que muitos desses artistas desprovidos de orientação científica retrataram, pela primeira vez, novas espécies e seu habitat, contribuindo significativamente para o conhecimento botânico científico do período. Pintores de flores e paisagistas partiam para lugares distantes por conta própria ou financiados pelo governo em busca do desconhecido, atraídos pela novidade. Vários livros surgiram dessas viagens, repletos de gravuras de plantas inseridas em seu habitat.

Nas primeiras edições da literatura científica, as plantas não são representadas em seu ambiente, a grande maioria não possui plano de fundo. Contudo, com as viagens dos naturalistas, os editores perceberam que existia um público interessado em ver as imagens dos novos territórios de forma ampla. E as novas tendências científicas levam a isto.

Não podemos esquecer que Darwin (1809-1882) defende, nesta época, a influência do habitat na sobrevivência e na evolução das espécies. Marianne North (1830-1890) é uma pintora que se enquadra neste perfil. Não é considerada pintora botânica e sim “de paisagens” apesar de ter Darwin como referência para sua produção artística.

Para Kerrigan, a diferença de North em relação aos artistas botânicos era a adoção como princípio, dos estudos de Darwin sobre a adaptação das espécies em seu território, com todas as influências que o local poderia causar sobre o ser vivo. Para a pintora, uma flor deveria ser retratada não apenas com preocupação morfológica, mas em seu habitat.⁶³

⁶³ Kerrigan, “Marianne North,” 11.



Fig. 09 – Pinturas a óleo de Marianne North

O botânico Charles Fox Bunbury (1809-1886), em 1833, elogia a capacidade de North em unir informações científicas à beleza de seus quadros, mas não omite que seu gênero é “pintura de flores”, apesar de pintar do natural.

Eu com certeza nunca havia visto pintura floral que de longe se aproximasse delas; todas possuem a grandeza e o feito artístico das melhores pinturas deste gênero, com tamanha autenticidade e precisão de detalhes que qualquer botânico ficaria satisfeito.⁶⁴

Outro admirador de North foi Darwin. Como escreve Bandeira,

[...] os elogios que ele [Darwin] escreveu numa carta de 2 de agosto de 1881, na qual o velho naturalista de 74 anos agradece o prazer que lhe deram as pinturas de North, como se pudesse rever suas viagens de novo pela última vez.⁶⁵

Não encontramos reproduções das obras de North em livros impressos, a própria artista alegava a limitação técnica de impressão da época.⁶⁶ A litografia, amplamente utilizada no século XIX, reproduzia com qualidade visual desenhos e aquarelas, mas para originais com muitas cores o resultado ainda era limitado. A pintura a óleo de North, por possuir muitas nuances de cores e texturas, teria o resultado da imagem impressa prejudicado. Por escolha da própria artista seus trabalhos ficaram apenas em originais. E, atualmente, podem ser vistos no Royal Garden em Kew.

⁶⁴ Bandeira, *A viagem ao Brasil de Marianne North*, 34.

⁶⁵ *Ibid*, 35.

⁶⁶ *Ibid.*, 8-9.

O artista e o botânico

Como mencionado anteriormente, há uma forte relação entre arte e ciência, representadas pelo artista e pelo botânico, com influências significativas na formação e no ofício de ambos. Para Nickelsen,

esta carreira [artista botânico] tem duas etapas, a primeira uma educação geral como desenhista (em uma academia, oficina, por membros da família ou outros mentores) e, posteriormente, uma introdução por um botânico para as demandas específicas de desenhos botânicos. Em circunstâncias favoráveis, a colaboração entre um desenhista e um botânico poderia evoluir para uma relação de trabalho estável, com excelentes resultados, o que nenhum dos protagonistas poderia ter obtido por conta própria.⁶⁷

A conexão do artista com o botânico não fica reservada às edições de livros e trocas de informações teóricas, encontrando parcerias entre eles na metodologia do ensino da botânica. Citamos Willian Hooker e Walter Fitch, personagens do século XIX, como exemplo.

Willian Hooker (1785-1865) foi o primeiro editor e desenhista da *Curtis's Botanical Magazine*⁶⁸ e também professor de botânica na Universidade de Glasgow. Fez diversas viagens exploratórias recolhendo informações de espécies vegetais com lápis e aquarela. Usava a ilustração como um auxiliar para o aprendizado, produzindo desenhos detalhados de vegetais para seus alunos.

Com o acúmulo de trabalho, Willian Hooker necessitou de um assistente, empregando Fitch em 1834, que produziu desenhos e gravuras em litografia para a *Curtis's Botanical Magazine*, durante quarenta anos.

Walter Hood Fitch (1817-1892) nasceu e foi alfabetizado na Escócia. Trabalhou cedo como aprendiz em uma estamperia de chita – tecido de algodão estampado. O complexo processo de impressão do tecido fez com que o rapaz se familiarizasse também com a gravura. As habilidades aprendidas na

⁶⁷ Nickelsen, "Draughtsmen, botanists and nature," 10.

⁶⁸ Fundada em 1787 continua sendo publicada até hoje pelo Royal Botanic Gardens em Kew, considerada como uma das primeiras revistas especializadas em botânica, ricamente ilustrada com imagens coloridas, onde gerações de ilustradores passaram por ela.

fábrica para criar cores e padrões multicoloridos, foram inestimáveis para Fitch como gravador em litografia de muitas de suas próprias estampas botânicas.⁶⁹

Os modelos de desenhos botânicos elaborados por Hooker para as aulas foram copiados posteriormente por Fitch, demonstrando existir a prática de copiar elementos já realizados, agora, longe do natural.

Hooker estava particularmente ansioso para usar a ilustração como um auxiliar para a aprendizagem, e teve grande cuidado para produzir desenhos detalhados de botânica para seus alunos. Suas idéias foram adotadas por outros professores como John Stevens Henslow, professor de Botânica na Universidade de Cambridge. O Método de Hooker incentivou uma abordagem rigorosa e mais artística para ilustração científica, estabelecendo um alto padrão para futuros artistas.⁷⁰

Isso não significa que as imagens representadas deveriam ser realistas. Quando Blunt fala “teve grande cuidado para produzir desenhos detalhados de botânica” não quer dizer que a planta fosse reproduzida exatamente como vista na natureza e nem originais.

Além de Blunt, Nickelsen também aponta esta relação colaborativa entre desenhistas e botânicos com o método de ensino aplicado já no século XVIII. Na sua pesquisa comparativa entre imagens das plantas produzidas no período, conclui que “não são meramente decorativas”, mas possuem a intenção de comunicar as características típicas de espécies de plantas na forma de um “modelo” para ser usado nas escolas e para desenhistas como manuais⁷¹. E quando mudada a imagem, não era uma “correção”, mas sim, uma atualização do modelo. Do mesmo modo que Willian Hooker aplicava modelos em sala de aula ainda no século XIX.

Portanto, a imagem do vegetal poderia aparecer em vários impressos com pequenas mudanças, que não eram correções e sim interferências, acréscimos posteriores de outro desenhista, partindo de um original. Era também desenhada muitas vezes longe do seu habitat, com colorido irreal.

⁶⁹ Blunt, *The Art of Botanical Illustration*, 224.

⁷⁰ Rix, “Joseph Hooker and Curtis's Botanical Magazine,” 89.

⁷¹ Muitos tratados e manuais para aprendizes de desenho foram feitos no século XVIII, Nilckelsen cita um dos mais conhecidos o *Botanical Drawing Book* de 1788, editado pelo inglês James Sowerby.

Percebe-se desta maneira a forte ligação entre a concepção da representação da imagem botânica e a sua aplicabilidade técnica. Diz Nickelsen,

as imagens não foram destinadas para se tornarem a aparência de plantas vivas, mas foram feitas para comunicarem características típicas de espécies de plantas de uma maneira semelhante a um modelo, e no século XVIII, isso foi feito surpreendentemente longe da natureza.⁷²

Cabe notar que, além de modelos em desenhos ou gravuras para o aprendizado dos botânicos, também existiam tratados e manuais direcionados para a formação inicial do artista botânico.

O livro *Botanical Drawing Book* (1788) do inglês James Sowerby, ilustrador botânico e editor com considerável popularidade⁷³, contém informações escritas e figuras para orientação dos futuros ilustradores.

O livreto de 53 páginas traz textos para a orientação do desenho e 10 imagens impressas em metal, coloridas a mão, intercaladas com duas folhas em branco. Para um iniciante interessado em técnicas de desenho e pintura o manual deixa a desejar. Na página de rosto, Sowerby define o livro como sendo completo para estudantes que gostam de desenhar flores, isto é, já com habilidades artísticas, lê-se:

O autor tendo experiência da falta que faz um livro de desenho, suficientemente preciso, para permitir a jovens iniciantes, que gostam de desenhar flores, distinguir as diferentes partes absolutamente necessárias para caracterizar cada planta, oferece esta obra com alguns desenhos para o público, a fim de facilitar e tornar agradável o estudo botânico.⁷⁴

Fica evidente a intenção do autor em orientar o estudante para a formação botânica. Assim, encontram-se gravuras e textos com orientações para o uso do modelo taxonômico de Lineu, com uma breve introdução aos sete órgãos de frutificação.

⁷² Nickelsen, "Draughtsmen, botanists and nature," 2.

⁷³ Segundo Nickelsen a versão original em Inglês deste manual foi impresso duas vezes e ambas as edições foram traduzidas para o alemão e possivelmente outras línguas, que recebendo uma atenção considerável.

⁷⁴ Sowerby, *Botanical Drawing-Book*, prefácio.



Fig. 10 – páginas do livro

Em toda a obra são descritos os aspectos morfológicos dos vegetais, somente após a última prancha (10), o autor fala sobre as cores e como pintá-las. Primeiro adverte que para ser um bom desenhista deve-se observar muito a natureza e ser persistente, depois cita a técnica de pintura que deve ser usada, o *body-colours* (guache).

Antes que eu pudesse me despedir desse assunto [da botânica], eu não poderia deixar de acrescentar uma breve lição sobre o uso de cores opacas, comumente chamada *body-colour*, que são muito utilizadas por qualquer pessoa bem orientada e geralmente dão força adicional no acabamento, e pode ser levada a minúcia admirável pelo artista perseverante.⁷⁵

Sowerby termina o livro informando que as imagens da edição foram pintadas em aquarela, e descreve sucintamente o que são cores primárias, secundárias e terciárias para que o estudante as encontre nos modelos impressos do manual.

Nota-se que a formação do ilustrador botânico é complexa e depende substancialmente de esforços individuais, não apenas na habilidade artística,

⁷⁵ Ibid., 10.

mas principalmente, em sua integração às concepções científicas da botânica para se diferenciar do pintor de paisagens ou de flores, muito comuns no século XIX.

Wilfrid Blunt (1901-1987), referenciado neste trabalho, foi artista e escritor, abordando em seu livro mais destacado a ilustração de botânica. Para o autor, “um grande artista botânico deve ter uma forte paixão por flores” e aconselha começar observando a natureza, mas não “mecanicamente” como sugere as observações científicas.

Suas palavras resumem o que falamos, e fecham este tópico.

O artista botânico encontra-se vez e sempre em um dilema: ele é o servo da Ciência ou da Arte? Não pode, penso eu, haver dúvida de que ele deve aprender a servir a ambos os mestres. Os maiores pintores de flores têm sido aqueles que têm representado a beleza natural e que compreendem cientificamente as plantas, mas, além de tudo, que ainda nos descreve com o olho e a mão de artista.⁷⁶

⁷⁶ Blunt, *The Arte of Botanical Illustration*, 3.

2.2. As primeiras imagens das plantas

Os primeiros livros impressos foram chamados de Incunábulo, palavra de origem latina que significa "berço", por extensão "começo", "origem", refere-se às produções iniciais impressas até 1500.

Os primeiros editores da imprensa almejavam atingir um maior número de leitores para que o investimento da



Fig. 11 - Manuscrito - *Ms. Ashmole* de 1431
fols. 33v-34r

instalação das oficinas gráficas fosse compensado. Também tentavam controlar a qualidade dos textos, corrigindo erros dos copistas.

Escolhiam os temas para as edições de modo a atrair público mais amplo, predominando entre eles os relacionados à astrologia, medicamentos caseiros, calendários, história de cavalaria e outros. Muitos destes, repletos de imagens "tanto para embelezar os livros como para transmitir informações visuais para os poucos leitores da época acompanharem o texto".⁷⁷

Apesar de serem impressos, incunábulo e manuscritos mantiveram relações estreitas por um bom tempo.

As imagens das plantas eram encontradas nas edições relacionadas aos

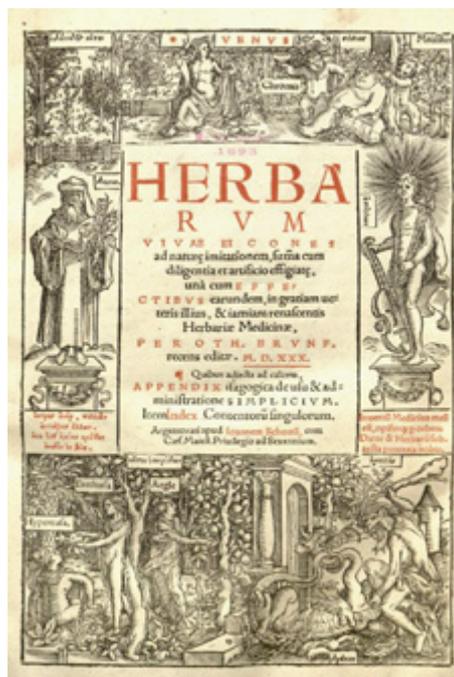
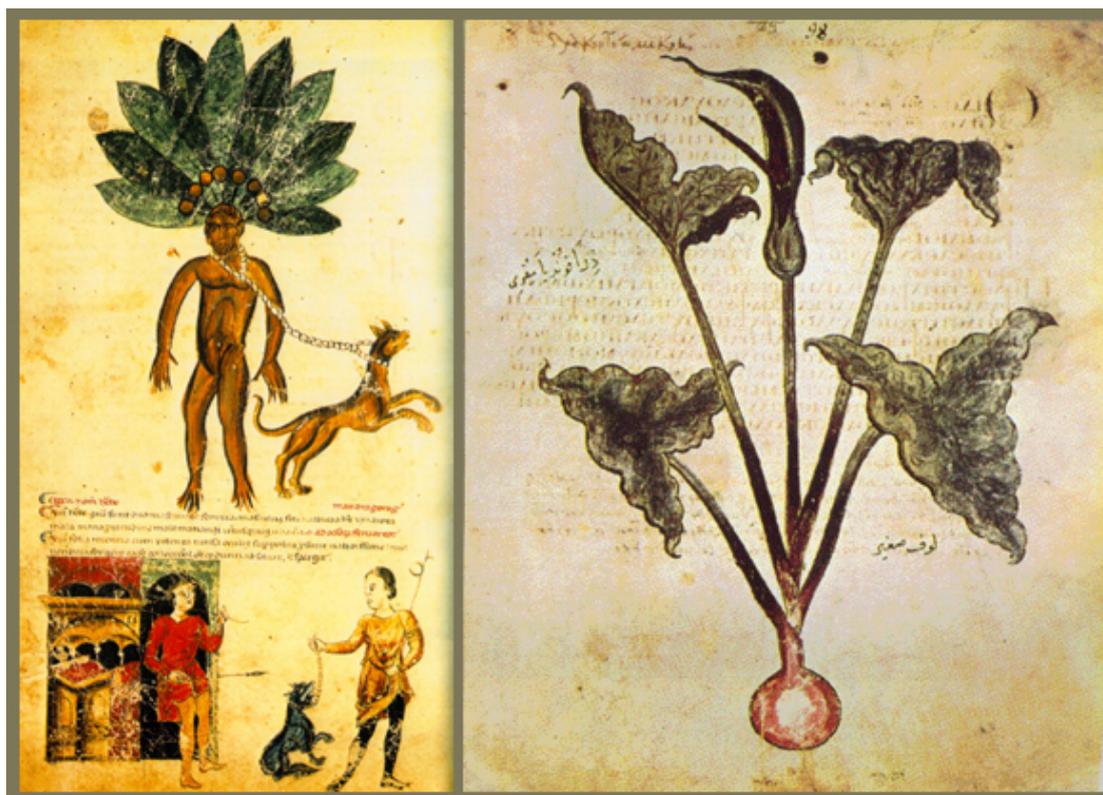


Fig. 12 - *Herbarum vivae eicones* de Brunfels (1530) - folha de rosto

medicamentos caseiros, tanto nos manuscritos como nos incunábulo, quando organizadas em coleções de espécies foram chamadas de herbário.

⁷⁷ Beltran, *Imagem de Magia e de Ciência*, 31.

De acordo com Blunt, raramente as plantas eram representadas pictoricamente no início das civilizações, sendo encontradas em ornamentos para a decoração; mas a situação muda quando passam a ser domesticadas e utilizadas como remédio. O autor cita dois manuscritos de importância considerável o *De matéria medica* de Dioscorides e *Historia Naturalis* de Plínio (23 d.C.-79 d.C.) os quais circularam, também, amplamente ilustrados.⁷⁸



(a)

Fig. 13 - Manuscritos

(b)

(a) *Medicina Antiqua*: Libri Quattuor Medicinae, século 13. Codex Vindobonensis. – (b) *De matéria Medica* - Discorides Anazarbeus Pedanius (B. CA. 40 dC) Codex Vindobonensis medicus Graecus

De Materia Medica, atribuído a Discorides Anazarbeus Pedanius (ca. 40 d.C.), trata das características de materiais dos três reinos e de suas propriedades para a cura de doenças. O manuscrito é considerado referência, sobreviveu em inúmeras cópias realizadas e na utilização de seu conteúdo em outros manuscritos produzidos em toda a Europa Ocidental durante o período medieval.⁷⁹ Entre eles, destaca-se o manuscrito *Codex Vindobonensis*, feito em

⁷⁸ Blunt, *The Arte of Botanical Illustration*, 31.

⁷⁹ Saunders, *Picturing Plants*, 18.

Constantinopla por volta de 512 d.C., o qual contém desenhos coloridos – figura (b) - marcados pelo realismo.

A convivência entre imagem e texto em manuscritos é abordada por Plínio no seu livro *Historia Natural* - no século I d.C. Segundo Ivins, Plínio aponta tentativas para a descrição e classificação das plantas adotadas pelos gregos. O ideal seria, primeiramente, a planta desenhada e colorida, depois a descrição das suas propriedades. Contudo, as pinturas são muito propensas a induzir erros, principalmente quando a cor tenta imitar a natureza. Outro problema descrito por Plínio seria que a qualidade das cópias destas imagens dependeria da habilidade artística dos copistas.

Os botânicos gregos compreendiam a necessidade de fazer manifestações visuais que conferissem inteligibilidade a suas declarações verbais. Para este fim utilizaram imagens, mas os métodos que contavam ainda eram incapazes de reproduzir suas manifestações visuais de modo completo e exato. O resultado foi uma distorção tal de tantas cópias sucessivas feitas pelos copistas, que em lugar de ajudar se converteram em obstáculos na clareza e precisão de suas descrições verbais.⁸⁰

Os botânicos gregos, prossegue Ivins, renunciaram à ilustração em seus tratados e tentaram descrever e classificar as plantas somente com palavras, o que gerou um complexo colapso da descrição, pois o mesmo nome, dependendo do local, poderia significar outra planta.

A despeito disso encontram-se nos manuscritos e nos livros impressos de herbários imagens coloridas, mas, com frequência, mal copiadas, distorcidas, muito longe da realidade.

Para Blunt, não havia dúvida que a maioria das reproduções dos herbários dos séculos XV e XVI se destinava a ser colorida.

Provavelmente o artista coloria uma ou duas cópias auxiliado por assistentes, muitas vezes crianças, outras cópias seriam deixadas para o comprador pintá-las, estas vendidas, sem dúvida, a um preço mais baixo.⁸¹

⁸⁰ Ivins, *Imagen impresa y conocimiento*, 28.

⁸¹ Blunt, *The Arte of Botanical Illustration*, 37.

Em síntese, os desenhos das ervas no período clássico eram concebidos do natural. Posteriormente, com a necessária multiplicação da informação contida nos manuscritos, a prática da cópia tornou-se efetiva, tornando inevitáveis as diversas distorções ocasionadas no texto e na imagem.

Quando os livros passam a ser impressos essas distorções continuam. A imagem realizada em xilografia tornou-se, muitas vezes, menor em relação ao tamanho do desenho do manuscrito perdendo, mais ainda, a qualidade de sua representação visual.

Segundo Ivins, entre o período da impressão do incunábulo *Pseudo-Apuleius* (c.a. 1480) e do livro *Grete Herbal* (1526), as referências das imagens eram baseadas em cópias cada vez mais alteradas, o que levava o desenhista/gravador a fazer correções, "eliminando o que lhes parecia descrições irracionais feitas pelos seus antecessores".⁸²

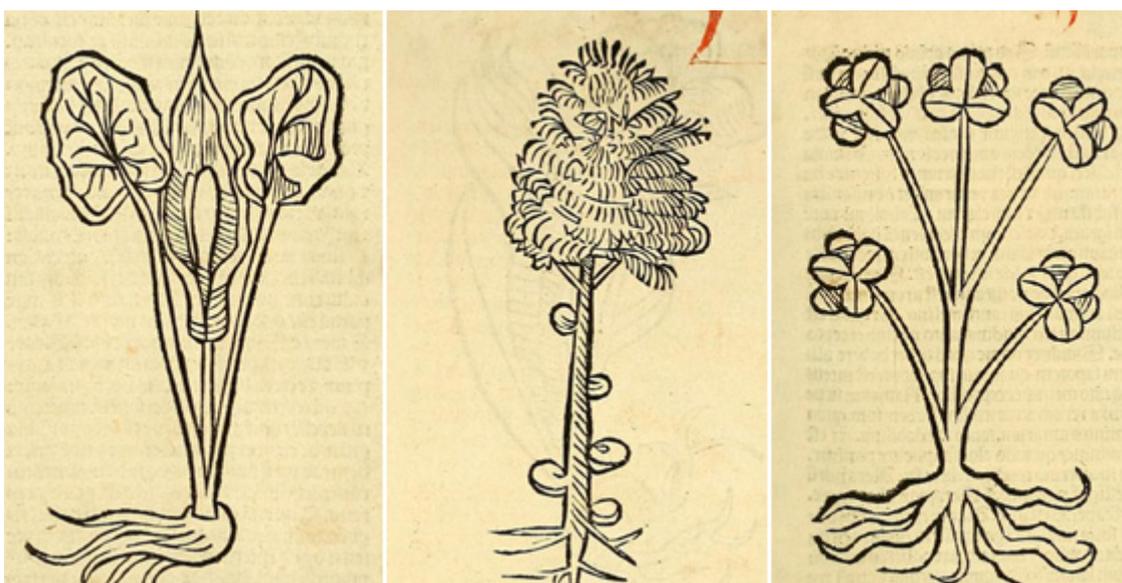


Fig. 14 - Detalhes, gravuras xilográficas do Incunábulo *Ortus Sanitatis* de 1497

Nos exemplos acima do Incunábulo *Ortus sanitatis* de 1497, com muitas ilustrações em xilografia contidas no texto, nota-se como as figuras estão descaracterizadas, ao ponto da imagem parecer um adorno ou outra coisa, menos a representação de plantas para estudos botânicos.

Considera-se que tal situação foi revertida com a elaboração do livro *Herbarum vivae eicones* (1532-1536) de Otto Brunfels (1488-1534). Esta obra

⁸² Ivins, *Imagen impresa y conocimiento*, 65.

traz uma grande quantidade de xilogravuras baseadas nos desenhos feitos do natural de Hans Weiditz (1475-1516), também o gravador das matrizes, formado no atelier de Albert Dürer⁸³. Esta edição marcaria o retorno da observação naturalista das plantas descartando as cópias.

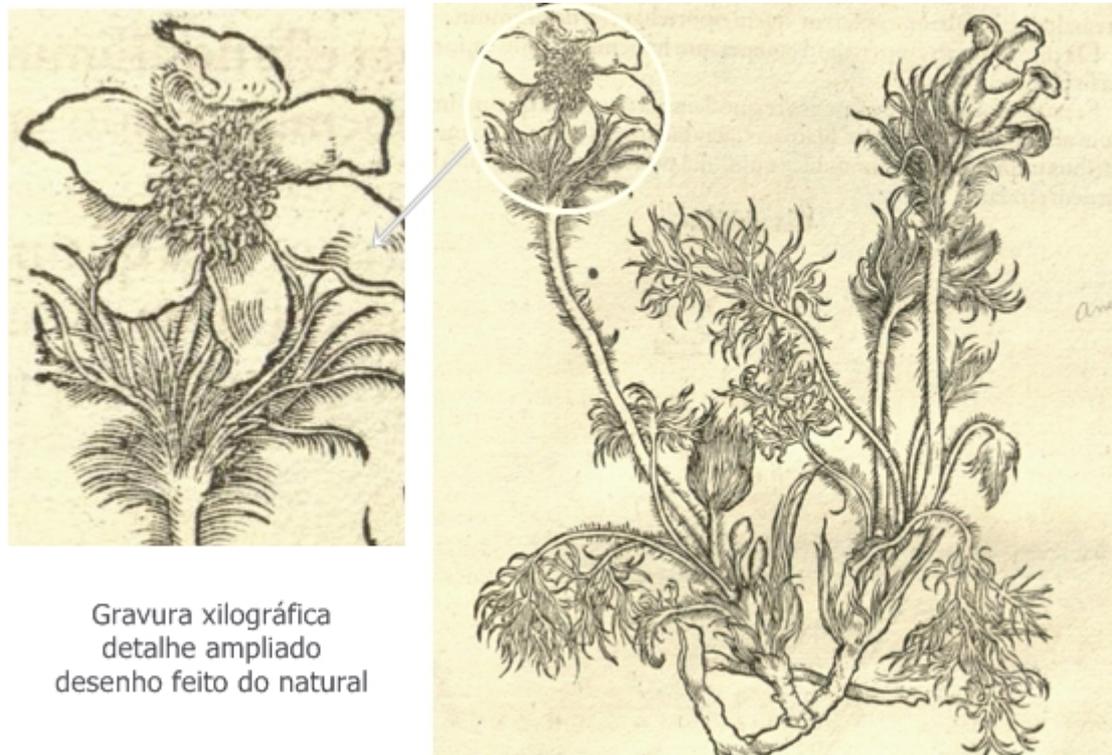


Fig. 15 - Xilogravura de Weiditz do livro *Herbarum vivae eicones* de Brunfels – 1530

Para Pamela Smith, a relação do botânico Brunfels com o artista gravador Weiditz vai além do texto e imagem impressa com rigor naturalista. Para a pesquisadora é costume colocar os créditos do “primeiro herbário científico impresso” apenas ao autor do texto, Otto Brunfels. Mas o que realmente chamou a atenção na edição, desde a sua publicação, foram as apuradas imagens xilográficas de Weiditz. O texto não continha novidades, foi escrito baseado em descrições de autores clássicos. Weiditz como aluno de Dürer, soube explorar admiravelmente as possibilidades da xilografia em obter volume, mostrando muito bem o que aprendeu com o mestre. Antes de executar as matrizes, o artista gravador fez vários estudos do natural em desenhos e aquarelas, com anotações precisas.

⁸³ Blunt, *The Arte of Botanical Illustration*, 2.

Os originais de Weiditz em aquarela são estudos para a impressão xilográfica e descreve minuciosos detalhes, incluindo anotações sobre o nome da planta, dia/mês/ano que o estudo foi feito, como também tamanho, cor e textura da planta.⁸⁴

Apesar de não ser um botânico, Weiditz soube através da gravura passar informações completas do vegetal, que se destacavam mais que o próprio texto. Daí a grande importância da obra *Herbarum vivae eicones* para pesquisadores que tratam a imagem como documento e conseqüentemente suas técnicas de multiplicação.

Outra obra importante para a ciência botânica e que igualmente mostra a forte relação entre artista, gravador e botânico é a publicada em 1542 por Leonhart Fuchs (1501-1566), o célebre herbário, já mencionado, *De Historia Stirpium*, repleto de xilogravuras que da mesma forma partiram de desenhos feitos do natural.



Fig. 16 - Detalhe gravuras xilográficas do livro *De Historia Stirpium* de Leonhart Fuchs - 1542

Ivins faz uma observação interessante em relação aos elogios feitos por Fuchs no prefácio do seu livro destinados para o gravador do bloco de madeira Hans Rudolph Speckle e para o desenhista Albert Mayer, manifestando a exímia qualidade do trabalho de ambos. Ao citar desenhista e gravador Fuchs mostra, portanto, que o artista não é, em muitos casos, a pessoa que passa a figura para a matriz. Nesta obra encontra-se na produção da gravura: o artista, o desenhista e o gravador.

⁸⁴ Smith, "Artisanal knowledge," 15.

Trata-se da primeira declaração específica em que se admite que o desenho feito sobre o bloco de madeira não é feito pelo desenhista do original, e sim uma versão revisada por um especialista cuja missão era traçar linhas mais adequadas para seu procedimento técnico.⁸⁵

Na figura abaixo vemos o botânico que selecionou a planta e a descreve; o desenhista que anota visualmente essas informações e o gravador/escultor que passa a imagem para a matriz.



Fig. 17 - Gravura xilográfica. Acima à esquerda Fuchs, a direita o desenhista Albert Mayer e abaixo o gravador Rudolph Speckle - livro *De Historia Stirpium* de Leonhart Fuchs – 1542, p. 897, plate 511.

A importância dos artífices da imagem é igualmente revelada em obra posterior, o *Plantae Selectae* (1750-1770) de Cristoph Jacob Trew (1695-1769), com ilustrações de Georg Dionysius Ehret (1708-1770) e gravuras calcográficas

⁸⁵ Ivins, *Imagen impresa y conocimiento*, 66.

feitas por Joahann Jakob Haid (1704-1767) e seu filho Joahnn Elias Haid (1739-1809). Há identificação do artista, autor e gravador em páginas inteiras.

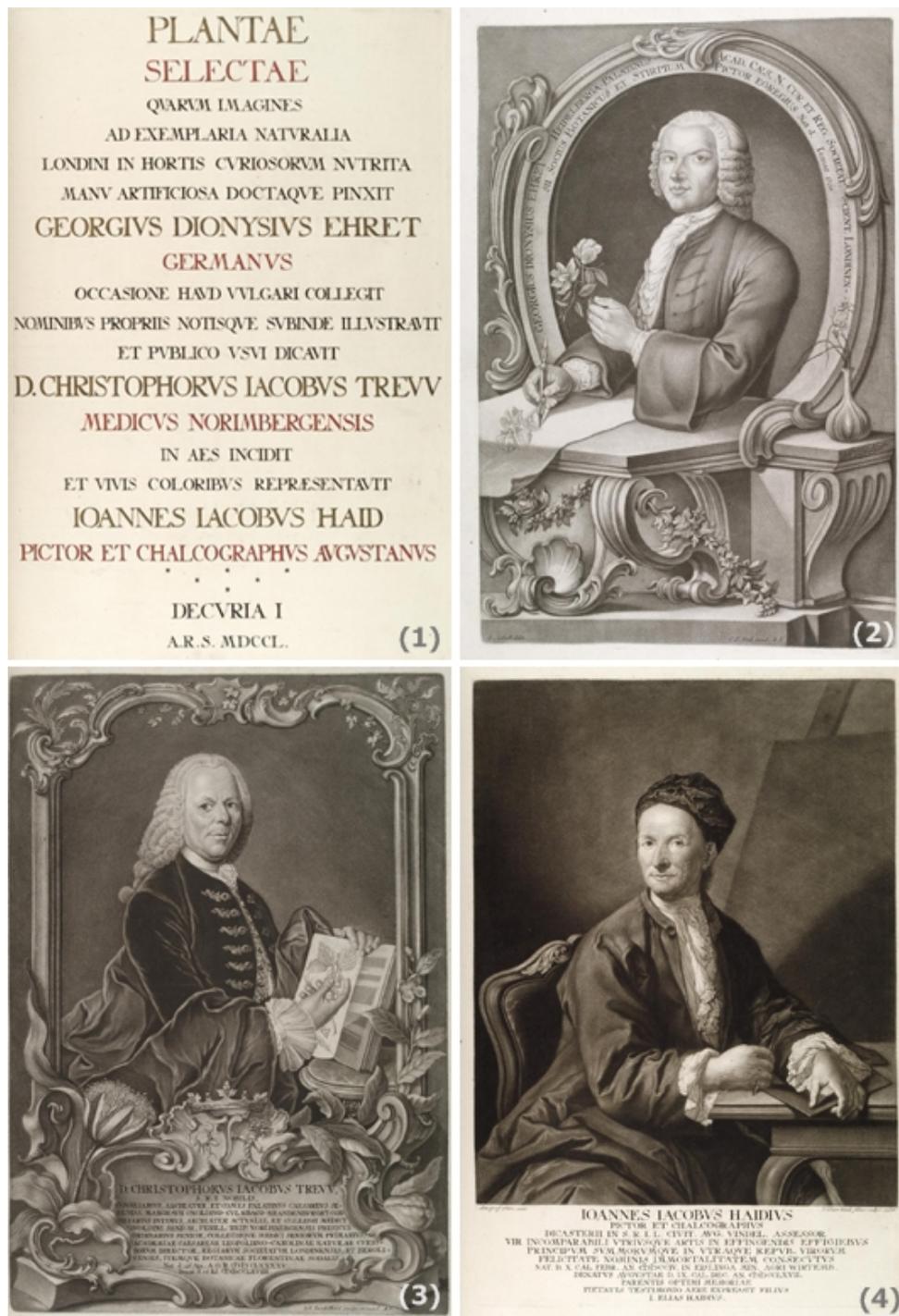


Fig. 18

- (1) Frontispício do livro *Plantae Selectae*; (2) Retrato do artista Ehret; (3) retrato do botânico Trew; (4) Retrato do gravador J.J.Haid – todos os retratos são impressos na técnica calcográfica.

Logo na primeira página do livro encontra-se a gravura do artista Ehret, seguida da apresentação por texto do autor Trew, e da descrição das imagens. Antes das gravuras, vemos o retrato do botânico Trew e na página subsequente de J.J. Haid, ambos em gravuras calcográficas em página inteira. Por último, a informação da edição, que normalmente, deveria estar na primeira página, no frontispício.

Georgius D. Ehret é pintor e desenhista, possui lápis e papel em uma das mãos e na outra segura uma flor que quer reproduzir; Cristoph Jacob Trew, o autor, aponta para uma planta já impressa no livro; Johann J. Haid é gravador, e em suas mãos vemos o buril e uma chapa de metal - materiais usados para reproduzir os desenhos em calcografia. São de sua autoria os três retratos. Pela ordem da apresentação o artista Ehret se destaca mais que o próprio autor que está próximo ao gravador.

Tanto no retrato do botânico no livro de Fuchs, como no retrato do artista na obra de Trew, ambos estão com uma flor sendo observada. Portanto, parecem seguir o exemplo do artista gravador Weiditz, na observação da planta do natural, como é demonstrado pelas imagens.

Entretanto, o destaque dos artífices da imagem já não é tão evidente nas obras pesquisadas do século XIX, como se observa no terceiro capítulo.

A xilografia no livro impresso

As imagens impressas foram multiplicadas predominantemente pela técnica xilográfica até meados do século XVI. O gravador esculpia o bloco de madeira tendo como referência um desenho ou pintura, fazendo uma reinterpretação do artista.

Quando encontramos a palavra "fac-símile" para designar uma xilogravura, devemos entender que o próprio artista transferiu a imagem para matriz de madeira e o gravador a esculpiu, ou que a matriz foi duplicada por moldes. No sentido mais amplo, "fac-símile" pretende designar que a "reprodução da imagem é absolutamente fiel ao original, sem a intermediação dita 'interpretativa' (ou subjetiva) do desenhista"⁸⁶.

⁸⁶ Araujo, *A construção do livro*, 511.

Pode-se relacionar o que se considera uma gravura em madeira bem feita à qualidade da reprodução da linha, que não deve estar borrada no impresso. Num trabalho mais complexo, com volume, exige-se que claros e escuros sejam executados com tramas. O gravador cava o bloco deixando as áreas brancas em sulco e as linhas pretas em relevo; quanto mais finas e fechadas, mais difícil é a tarefa do gravador e dos impressores.

O papel com textura grossa e/ou a maneira de entintar a matriz também podem acarretar em linhas borradas. Naquela época usava-se “bonecas” tanto para entintar a matriz dos tipos como a da imagem. Dessa maneira, quando o desenho esculpido resultasse em linhas muito finas e grandes áreas sulcadas ocasionava dificuldades no controle da pressão da “boneca”, que poderia depositar tinta na área esculpida, no caso o que ficaria branco no papel, acarretando uma sombra indesejável.

Apesar da complexidade da técnica, os impressores e gravadores produziram imagens xilográficas de altíssima qualidade.

As figuras impressas neste processo podem aparecer sozinhas em folhas inteiras ou ao lado do texto, o que é mais comum, possibilidades estas advindas da impressão da imagem e do texto utilizarem o mesmo tipo de prensa.

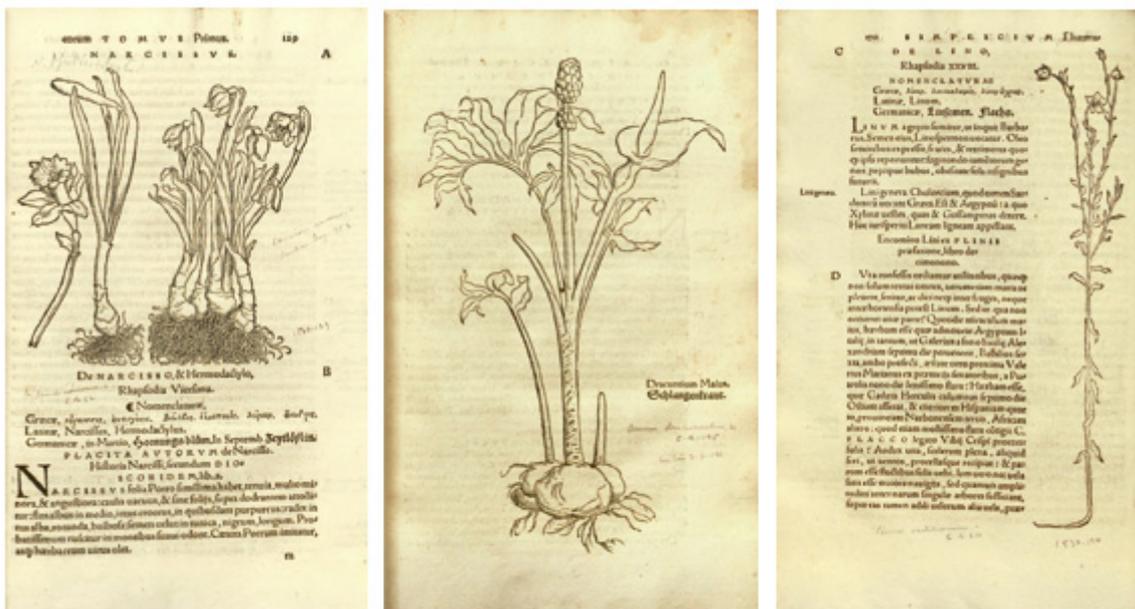


Fig. 19 - *Herbarum Vivae Eicones* 1530-1536 – gravuras xilográficas

A gravura em metal não era desconhecida das oficinas gráficas no período dos incunábulos, mas apenas no século XVII foi lentamente ganhando espaço em relação à gravura xilográfica. Inicialmente, alguns problemas para o uso da técnica calcográfica limitaram e encareceram a utilização deste processo, como morosidade no preparo da matriz e impressão, fragilidade da chapa para grandes produções e necessidade de outro tipo de prensa.

Todavia, a posterior exigência por imagens mais definidas e realistas – observar os retratos de Ehret, Trew e Haid - foi alcançada graças à captação dos claros e escuros que essa técnica proporciona.

Apesar de alguns historiadores alegarem que houve uma redução do uso da xilografia na primeira década do século XVII⁸⁷, esta continuou ativa até o final do século XIX em impressões de gravuras soltas, ornamentos internos dos livros, nas vinhetas, letras capitulares e, principalmente, ao lado de textos.

2.3. A produção no século XIX: público, tipos e impressão

A história que procuramos recuperar desde os incunábulos apontou as relações entre cientistas, artistas desenhistas, gravadores e as interferências decorrentes das teorias botânicas que determinavam as representações, como as restrições técnicas muitas vezes impostas pelo custo dos processos.

Veremos agora, como essas imagens são apresentadas nos livros do século XIX e os processos de impressão praticados.

Cabe lembrar a importância do crescimento industrial ocorrido entre 1760 e 1840 inicialmente na Inglaterra, com repercussões sociais e econômicas acentuadas por toda a Europa e posteriormente nas Américas. Entre tantos fatores, observa-se a mudança da sociedade agrícola para industrial com o impulso da energia que provinha no início do vapor, posteriormente pela eletricidade, trocando a força produzida por animais e homens no curso do século. A Revolução Francesa (1789) teve igual relevância, resultando dela a procura maior pela igualdade para criar uma sociedade alfabetizada, com educação para todas as classes sociais.

⁸⁷ Ivins, *Imagen impresa y conocimiento*, 78.

O público leitor aumenta e, conseqüentemente, a produção gráfica procura adaptar-se ao período imerso em crescentes mudanças.

A folha de papel que era feita uma a uma, encarecendo a produção, em 1809 é substituída pelo papel contínuo produzido pelas máquinas cilíndricas. No novo processo a pasta de celulose é colocada em uma esteira metálica e comprimida por dois cilindros para a remoção da água. Em seguida, o papel é conduzido até rolos quentes para secagem, calandragem e acabamento.⁸⁸

Contudo, o papel no século XIX sofre uma queda de qualidade expressiva quando a massa da celulose - que vinha sendo retirada de trapos de algodão, fibras de linho, etc. - passa a ser da polpa de madeira resinosa, por questões econômicas. As conseqüências negativas da mudança foram enormes. As folhas de papel assim produzidas amarelecem e quebram com o passar do tempo devido à lignina.⁸⁹

A utilização da prensa a vapor aliada à nova produção do papel resultou em um número maior de impressões, contribuindo significativamente para o deslanchar da indústria livreira, agora preocupada com um forte concorrente: o jornal.

Assim, editores e impressores procuram melhorar a apresentação do livro, inclusive investindo em equipamentos e mão de obra, empenhados em agradar e conquistar mais leitores.

⁸⁸ Motta & Salgado, *O papel*, 54.

⁸⁹ Lignina é um produto encontrado nas intercélulas da madeira e frequentemente é confundida com a celulose. Quando não é eliminada no preparo da polpa, o papel torna-se de qualidade inferior, em cor, textura e resistência. Os meios utilizados para a extração da lignina também colaboram para aumentar a acidez do papel comprometendo a sua qualidade. Motta & Salgado, 54.



Fig. 20 - "Le liseur blanc" - 1857
Óleo s/tela - Ernest Meissonier



Fig. 21 - "The Poor Poet" - 1839 - Óleo s/tela
Carl Spitzweg

As imagens pintadas por artistas do século XIX tratam de diferentes leitores: na figura 20, um leitor com aparência de erudito, tem nas mãos um pequeno livro; o ambiente é arejado, claro e uma enorme tapeçaria cobre a parede do fundo dando-nos a sensação de conforto e tranquilidade; já o da figura 21, é visível o estado de pobreza em que vive; seu quarto possui uma pequena janela, dorme no chão, o guarda chuva aberto sugere que o recinto possui goteiras; não precisamos de muitos esforços para entender as intenções do pintor, como sugere o título "poeta pobre". Entretanto, encontramos nas duas pinturas de realidades tão opostas algo em comum: livros, muitos livros, pequenos e grandes para a leitura.

Quem cuida da escolha dos temas e para que público o livro será destinado é o editor. O termo editor não tem uma conotação fixa desde o seu aparecimento no início da imprensa; o significado histórico mostra o quão variável foi esta profissão.

Para Chartier, no século XIX o editor tem características que reconhecemos nos dias de hoje.

Trata-se de uma profissão de natureza intelectual e comercial que visa buscar textos, encontrar autores, ligá-los ao editor, controlar o processo que vai da impressão da obra até a sua distribuição.⁹⁰

⁹⁰ Chartier, *A aventura do livro*, 50.

Ele não precisa possuir uma gráfica ou livraria, seu sucesso depende de sua inventividade pessoal, seu empreendedorismo.

Não existe uma característica similar do editor entre os séculos XVI e XVIII, já que encontramos o livreiro e o gráfico/impressor com funções editoriais. Dessa maneira, Chartier coloca que neste período deveriam ser separadas as funções, indicando quem cuidava da edição: “livreiro-editor”, definindo inicialmente pelo seu comércio; “gráfico-editor” o que produz, imprime o livro.⁹¹

Febvre usa outro termo para designar quem se ocupa da produção e distribuição do livro impresso o “mercador livreiro”.

Tão complexo como o de impressor, é o ofício de mercador livreiro. É este quase sempre mais ou menos editor, faz render seus capitais publicando livros. Escolher os textos a serem editados, estar em contato com os autores, (se publica novos livros), conseguir o papel necessário (pois é ele e não o impressor que se encarrega disso), escolher um tipógrafo capaz de examinar o seu trabalho são os vários aspectos do seu ofício. Sobre tudo cuidar da venda das edições.⁹²

Enfim, o que fica claro é que, no século XIX, quem define as publicações são os editores, quer fossem eles também livreiros ou impressores. Inclusive decidem a quantidade de imagens a serem impressas, justificada pelo custo e limitações técnicas. Portanto, existiam muitas razões para a presença ou ausência de imagens em um livro impresso, sendo as intenções do autor raramente decisivas.

Uma edição repleta de imagens, de tamanho generoso, com encadernação primorosa, contendo gravuras de plantas de outros países, colhidas em viagens, tem um alto custo. Entretanto, o autor poderia obter apoio financeiro para a produção e, neste caso, normalmente o livro era aberto com uma dedicatória ao patrono. Fato ainda comum hoje.

Ainda em troca do favor, poderia ofertar uma cópia manuscrita, mesmo sendo de um livro impresso, com uma bela caligrafia e ricamente ornamentada,

⁹¹ Ibid., 53.

⁹² Febvre & Martin, *O Aparecimento do Livro*, 191.

ou um livro impresso encadernado luxuosamente em pergaminho, quando a edição é em papel.⁹³

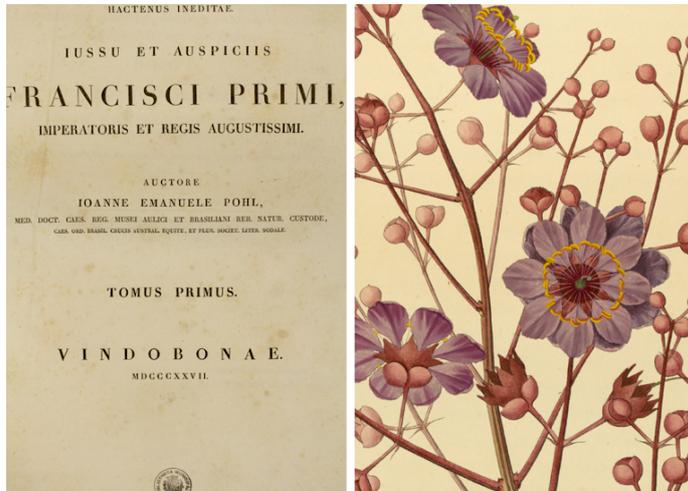


Fig. 22 - *Platarum brasileae* - Pohl

Muitos livros de viagens ou de coleções são mais luxuosos quando se enquadram neste perfil.

A obra *Platarum brasileae* de Johan Baptist Emanuel Pohl, editada entre 1827-1831, possui dedicatória para Francisco I - Imperador Austríaco. O livro é de

grande formato - 39x55 cm - com imagens pintadas tomando a folha inteira. O texto não revela muitos detalhes sobre as plantas e está escrito em latim. Essas características nos fazem deduzir que a produção do livro não foi barata e que o editor direcionou a edição para um público específico, mais seletivo e abastado. Voltaremos a esta edição mais adiante.

Entre as obras relacionadas às plantas podemos citar: dicionários, livros pedagógicos destinados ao ensino da botânica, coleções de herbários, e ainda livros para lazer, flores/florilegia, livros de viagens. Havia muitos temas, e a botânica estava “na moda”.

A botânica, com todas as suas ramificações no empreendimento colonial, o sistema *plantatiun*, horticultura, pesquisa em herbário, agricultura, recreação e moda, era não só um fenômeno popular crescente, mas também a “grande ciência”.⁹⁴

Blunt também ressalta o caráter recreativo da botânica no século XIX: pintura de flores era considerada de gosto refinado e tinha lugar nas elegantes atividades destinadas aos jovens. Criou-se uma demanda de manuais de instrução e culto da linguagem floral romântica. Sugiram periódicos sobre

⁹³ Chartier, *A aventura do livro*, 39.

⁹⁴ Browne, *Charles Darwin*, 233.

floricultura por todos os lados e, "embora alguns tenham sido merecidamente efêmeros, muitos tiveram uma existência longa e útil".⁹⁵

Já comentamos este estudo sobre os manuais para auxiliar futuros desenhista botânicos como o de Sowerby. Mas Blunt refere-se a outros manuais, destinados a ensinar pintura de flores como lazer, escrito por artistas pintores de flores, que são os professores. Muitos publicam manuais e livros florais impressos em calcografia e coloridos manualmente.⁹⁶

Um bom exemplo de artista pintora de flores no estilo do florilégio e que não possui nenhum conhecimento científico botânico é Sra. Edward Bury. O motivo que a fez ilustrar o livro *Hexandrian Plants* (1831-1834) foram "os elogios recebidos dos amigos", apesar de se colocar como amadora e sem pretensões ao conhecimento científico. Para Blunt "ela foi sem dúvida uma amadora talentosa" e reforça o seu sucesso pela qualidade das gravuras em metal, reproduzidas das pinturas de Bury, feitas pelo gravador Robert Havell.⁹⁷



Fig. 23 - *Hexandrian Plants* (1831-1834), gravura em metal impressa por R.Havell - coloridas a mão, referentes às pinturas da Sra. Edward Bury.

⁹⁵ Blunt, *The Arte of Botanical Illustration*, 209.

⁹⁶ *Ibid.*, 214

⁹⁷ Blunt, *The Arte of Botanical Illustration*, 213.

As estampas (Fig.23) são muito próximas do natural, mas fortemente influenciadas pelo estilo do florilégio. Mais uma vez, a qualidade do resultado é devida à grande habilidade do gravador da matriz metálica.

A obra de Bury é destinada a outro público, não ao ensino da botânica. Nos livros científicos ou com função pedagógica, as ilustrações são impressas, em sua maioria, em xilografia ao lado dos textos. As figuras normalmente não são grandes, mas mesmo em pequeno formato apresentam definições consideráveis, o que mostra a qualidade a que chegou a impressão xilográfica.

Para exemplificar, mostramos duas gravuras retiradas do livro *Introduction to botanic teachings at the schools of Victoria* de 1877, do autor Baron Ferdinando von Mueller, que traz na folha de rosto a impactante frase "Conhecimento é Poder". No prefácio explica que as gravuras são xilográficas e foram desenhadas de cópias de gravuras do "Plants of Victoria", coleção realizada a partir da observação natural de plantas nativas secas, da colônia, sob a supervisão do autor.

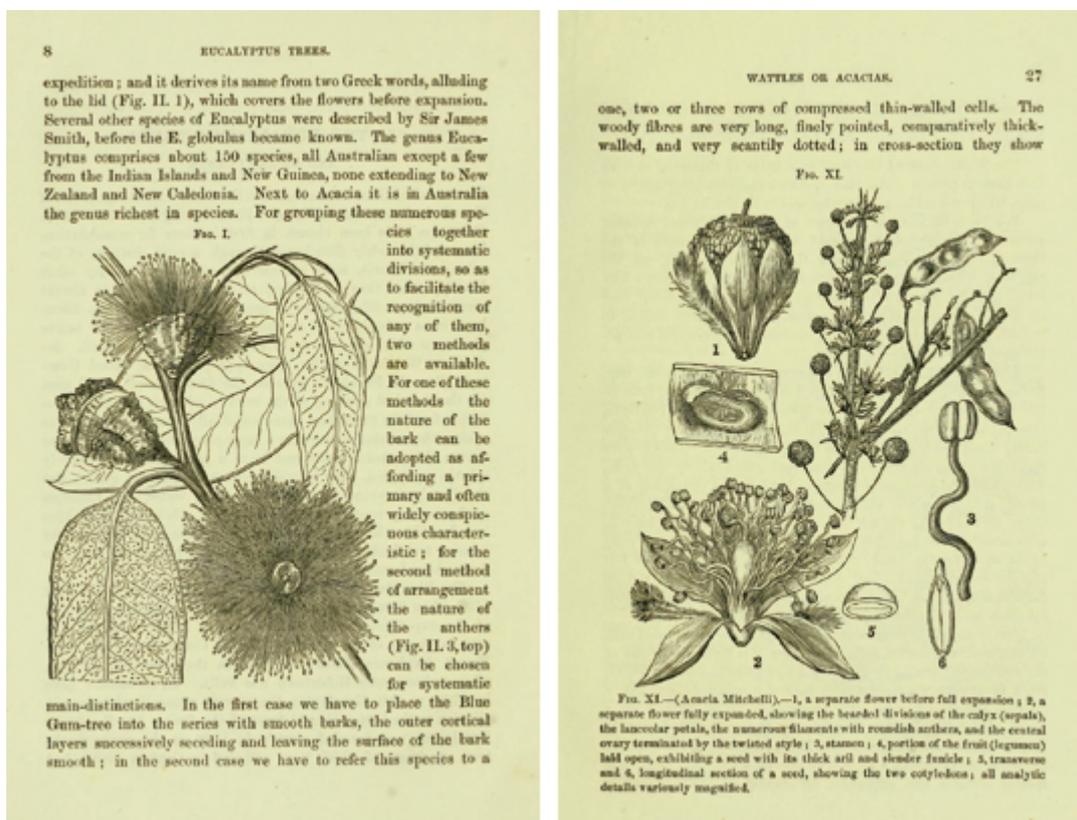


Fig. 24 - *Introduction to botanic teachings at the schools of Victoria* de 1877- gravura xilográfica

O livro é ricamente ilustrado com xilogravuras de alto nível, o que mostra a excelente habilidade do gravador, que infelizmente não é citado. Como já foi dito, a gravura calcográfica ganha mais espaço perante a xilografia a partir do século XVII, mas ainda a encontramos, como no exemplo acima, em livros do século XIX, ao lado de textos.

Para os amantes da botânica decorativa - livros que mostravam jardins, coleções particulares de espécies, arranjos florais - o período foi generoso em publicações; citamos o livro *Les Plantes a Feuillage Coloré* (1867), do Instituto de Horticultura Francês, ilustrado com várias imagens impressas em *Chromolithographie* e com vinhetas em xilografia. A técnica cromolitográfica derivada da litografia⁹⁸ permitia imprimir colorido utilizando matriz de pedra.

A proposta da obra fica clara no prefácio: é destinada a amadores que querem organizar um jardim baseado nas cores das plantas, não fazendo menção à multiplicação ou à classificação das espécies. Quase sem texto, o apelo do livro está na qualidade visual e proximidade das cores em relação aos vegetais. Não há na publicação indicação sobre o artista ou sobre o gravador das matrizes. O editor J. Rothschild faz a tradução do texto para o francês e agradece no prefácio ao diretor do Instituto de Horticultura pelo desafio a ele colocado em realizar a edição.

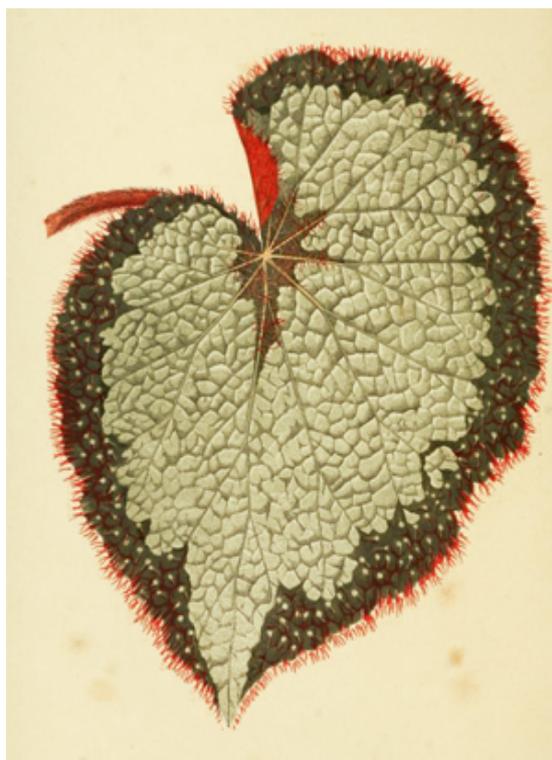


Fig. 25 - *Les Plantes a Feuillage Coloré* (1867) impresso a cores em cromolitografia

⁹⁸ Para saber sobre as técnicas litográfica e cromolitográfica, ver o Apêndice.

Este capítulo mostrou como as diferentes teorias botânicas influenciaram a representação das primeiras imagens impressas das plantas, bem como a importante relação entre artista desenhista, gravador e botânico, uma confluência entre teoria e prática - ciência e arte – apresentadas publicamente em edições fundamentais da historiografia botânica. Como exemplo cita-se, o artista gravador Weiditz que, mesmo sem conhecimento científico e com xilogravura a partir de aquarelas feitas do natural, produziu informação visual mais relevante que o texto feito pelo botânico Otto Brunfels.

Outros exemplos são os artistas pintores de flores - Ehret e Redouté - que seguindo orientações de botânicos, transitaram tanto pelo lado decorativo como científico. Salientou-se que mesmo partindo da observação natural das plantas os resultados podem estar longe de serem científicos, como o gênero *florilégio*. Para diferenciar o artista botânico do decorativo métodos de ensino foram criados seguindo teorias e orientações de botânicos.

Quanto à impressão, o livro ilustrado de botânica até o século XIX, passa por processos variados, de público e de produção. Entretanto, o processo tipográfico continua o mesmo: textos impressos em prensa de relevo com composição manual das letras. Mas não permanece estático; presenciamos a criação de novos tipos, gráficas de todos os portes, prensas mais rápidas, papel mais barato.

Se o processo de multiplicação dos textos não sofreu alterações expressivas, desde o início da imprensa até o século XIX, o mesmo não pode ser dito sobre a reprodução da imagem. Meios diferentes surgiram para solucionar problemas e atender à expectativa de se ver uma boa figura impressa.

Na sequência são analisadas as imagens dos livros de botânica publicados no século XIX selecionados para este trabalho em suas versões originais, possibilitando um aprofundamento das técnicas de impressão utilizadas no período.

Capítulo III – Forma e Cor

No século XIX, diferentes processos convivem desde a xilografia até aos recursos fotográficos; como a retícula para os meios tons processo que será muito difundido no início do século XX, gerando outras técnicas como a quadricromia e o *offset*.

O ponto, como composição da imagem impressa, já era utilizado na litografia resultado da granulação da pedra calcária, também pelo *stipple* que produziu pontos com ferramentas sobre a placa de metal. A nitidez da imagem por pontos é bem maior do que a produzida com o traço – reproduzidos xilograficamente ou com o buril na gravura em metal, como veremos no decorrer deste capítulo.

Portanto, como pode ser observado, as técnicas de reprodução se diversificaram na medida em que se adaptavam às necessidades da representação da figura - da forma até a cor - desafio de gravadores e impressores desde o início da imprensa. Cada processo vem atrelado às experiências e referências anteriores. Uma soma contínua de conhecimentos adquiridos pela prática realizada dentro das gráficas e oficinas.

Os capítulos anteriores mostraram a importância da imagem impressa como documento, as pessoas envolvidas no processo de impressão desde o começo da imprensa e como foi formada a concepção do ilustrador de botânica a partir dos primeiros herbários; os diferentes tipos de edições do decorativo ao científico. Estes estudos serviram de suporte para a análise dos livros que faremos agora.

Foram selecionados 41 livros atendendo, primeiramente, dois critérios: (1) que o tema fosse os vegetais e (2) editados no século XIX. Destes, escolhemos 27 obras⁹⁹ por conterem imagens de plantas, tanto coloridas como em preto e branco.

O capítulo Forma e Cor, subdividido em quatro tópicos, mostra como a técnica de impressão foi realizada na representação da forma das plantas nos

⁹⁹ Ver lista completa das obras selecionadas no Apêndice

diversos processos de gravura e como a cor foi empregada – pintada a mão ou impressa. Questões geradas no decorrer da pesquisa como: a forma pode, também, ser um gabarito com a função de direcionar tamanho e local para a imagem pintada? A cor pintada pode definir o volume da imagem na sua totalidade sendo, portanto, um original e não uma gravura colorida? Serão respondidas no andamento deste capítulo.

O primeiro tópico, faz uma análise geral das obras escolhidas e mostra que existe uma continuidade das técnicas de impressão, e não uma ruptura entre os processos; elenca os envolvidos na produção gráfica – artista/desenhista, gravador, impressor e como encontrá-los no frontispício/folha de rosto do livro ou na gravura, como também o editor e suas atividades no século XIX. Em gráficos com análise quantitativa aponta-se: a produção e a descrição dos autores da imagem impressa; comparam-se as técnicas empregadas - xilografia, calcografia, *stipple*, litografia, cromolitografia e fotogravura reticulada - coloridos ou em preto e branco; levantamento do formato; tipos de livros com tema botânico.

No segundo tópico, de forma mais minuciosa, mostra-se as técnicas de impressão e como se apresentam visualmente – linha, volume e cor – para o reconhecimento dos processos encontrados e compreende-se de que maneira acontece a fusão da forma com a cor.

No terceiro tópico, são aplicadas as informações adquiridas das análises anteriores, mostrando o que é: gravura iluminada – imagem impressa e colorida a mão; pintura com contorno impresso – a imagem definida pela cor sobre um gabarito; e gravura colorida retocada – impressão da cor e retoque colorido.

Por último, são assinalados alguns nomes dos artífices da produção da imagem, salientando a escassez de informação biográfica; também, a descrição de dois livros que elucidaram a conclusão deste trabalho.

3.1. Livros sobre a mesa

Os meios reprodutivos gráficos encontrados nos livros pesquisados foram: xilografia, calcografia, *stipple*, litografia, cromolitografia e fotogravura reticulada. Isso não quer dizer, que outros processos não estivessem sendo utilizados ou fossem conhecidos.

Entretanto, essas diferentes técnicas não foram substituídas de maneira linear - um novo processo não leva ao abandono ou rupturas com os anteriores. Ao contrário, a passagem é lenta, diferentes processos foram experimentados no mesmo período, com resultado visual, muitas vezes similar, criando dificuldades em identificá-los. Por isso mesmo, podemos encontrar informações equivocadas com relação à técnica utilizada na produção de uma gravura.

Em edições múltiplas, em relação ao texto, não há dúvidas quanto à reprodução tipográfica onde a fonte¹⁰⁰ pode ser a mesma. Para se ter uma ideia, o tipógrafo Garamond com sua fonte imitando a caligrafia romana antiga, que leva seu nome, perdurou nos impressos pelo menos 150 anos. “O próprio Gramond vendeu, entre 1541 e 1556, fontes de seus tipos para impressores da Itália, França, Alemanha, Suíça, Inglaterra e, sobretudo Holanda”¹⁰¹, o que mostra a sua disseminação em outros países.

Com a imagem é diferente. Necessita-se da existência de uma matriz: madeira para a xilogravura; metal para a calcogravura e o *stipple*; pedra para a litogravura e a cromolitografia. Em novas edições, essas matrizes poderiam ser reutilizadas, recompostas, reentalhadas e copiadas.¹⁰² Quando copiada, a nova imagem poderia ser executada em outra técnica ou reproduzida em outra matriz através de moldes, gerando figuras iguais, porém não respeitando o processo de impressão original.

Para identificar a técnica e a autoria dos envolvidos na impressão da imagem, quando não há ou quando está incompleta a especificação no

¹⁰⁰ Fonte é o jogo de tipos de uma determinada família de letras. Muitas vezes recebeu o nome de seu criador como Garamond, Caslon, Baskerville, etc.

¹⁰¹ Araújo, *A construção do livro*, 326

¹⁰² Beltran, *Imagem de Magia e de Ciência*, 47.

frontispício do livro, uma análise da estampa pode ser a saída. Detalhes da produção como nomes do gravador, do desenhista, da gráfica que normalmente estão impressas nas margens da gravura podem apontar informações valiosas.

A tabela abaixo mostra o local da indicação nos livros – no frontispício ou na gravura - com indicações sobre a quantidade de estampas, as técnicas e os responsáveis pela produção da imagem:

Tabela 1

Informações sobre a Produção da Imagem	Somente no Frontispício		Somente nas Estampas		Frontispício e Estampas		Total	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
Desenhista	1	4%	11	41%	4	15%	16	59%
Gravador	1	4%	8	30%	-	-	9	33%
Impressor da Imagem	3	11%	14	52%	-	-	17	63%
Técnica	3	11%	4	15%	4	15%	11	41%
Quantidade de Imagens	5	19%	-	-	-	-	5	19%
Inexistência de Informações	10	37%	-	-	5	19%	10	37%

Notas: - Nas obras selecionadas, ilustradas com figuras iluminadas, não há informações sobre o Iluminador.

- A quantidade não se refere ao livro, e sim às técnicas podendo existir mais de uma na mesma edição.

O frontispício traz de maneira geral informações resumidas sobre a obra, apresentando pouca informação sobre o gravador e o impressor (neste caso o impressor da imagem e não do texto), como também a quantidade de imagens produzidas para as obras. Dos 27 livros com estampas em apenas 5 são mencionadas as quantidades de imagens; a omissão desta informação em 15 obras é relevante – pouco mais que a metade.

Na gravura, com exceção da quantidade, que em nenhum momento é registrada, os dados sobre o desenhista e impressor estão em maior número. Apenas 5 obras não descrevem nenhum tipo de informação. Conclui-se, com base na Tabela 1, que não se deve pesquisar apenas o frontispício para obter informações sobre as imagens impressas e seus autores. Detalhes mais

específicos da produção podem estar na própria gravura. Gravadores e desenhista foram identificados neste trabalho por terem seus nomes grafados unicamente na estampa.

As informações contidas nas gravuras necessitam de uma explicação mais detalhada. O desenhista, ou pintor, ou artista é o criador do original, da imagem que será reproduzida pela gravura - seu nome aparece ao lado da palavra *pinx*. Quem desenha na matriz pode ser apenas o interprete do original como também o que criou a imagem - seu nome está ao lado da palavra *del*. O gravador que sulca o desenho na matriz, normalmente chapa de metal ou madeira - a indicação após seu nome é *sculp*.

Tanto as inscrições *pinx* como *Del*, podem aparecer em gravuras calcográficas, litográficas ou cromolitográficas. A *sculp* aparece normalmente em gravuras calcográficas.

Na figura abaixo lemos que A. Poiret fez os desenhos e gravou as matrizes. Esta informação registrada no frontispício é a única nos livros pesquisados que traz o nome de um gravador, conforme Tabela 1.



Fig. 01 Detalhe, assinatura - *Botanique*, de Charles Gaudichaud-Beaupré de 1826

O impressor pode ser o que imprime ou a gráfica que realiza esse serviço. Arelado ao seu nome, pode-se encontrar a descrição da sua especialidade de impressão. Na gravura, a informação do impressor pode aparecer no lado direito, esquerdo ou no centro, sempre abaixo da figura.

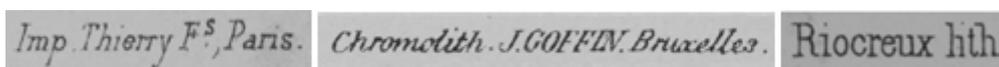


Fig. 02 - Três exemplos de assinaturas de impressores: à esquerda: o nome e local da gráfica; no centro: a técnica da cromolitografia, o nome e local; e à direita: o nome e a técnica da litografia.

Na sequência, dois exemplos sinalizando onde essas informações aparecem na gravura.



Fig. 03 – Assinaturas em gravuras calcográficas

Na xilogravura, quando há assinatura, ela é simples e sozinha dentro da imagem ou logo abaixo, sem muito destaque. São os dicionários e livros didáticos que trazem esse processo, frequentemente como vinhetas ou acompanhados dos textos.

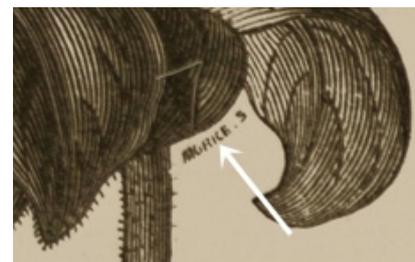


Fig. 04 – xilogravura detalhe

Ver as indicações nas estampas, reconhecer os envolvidos na produção da imagem como artista, gravador e impressor, sem entender como o processo de impressão acontece, torna a informação do documento incompleta, pois cada processo traz singularidades e resultados gráficos diferentes. Assim, este

trabalho além da descrição das práticas envolvidas no processo da reprodução, propõe mostrar cada técnica aplicada.

Se passarmos os olhos rapidamente sem nos preocuparmos com o processo utilizado, poderemos confundi-los e generalizar o resultado.



Fig. 05

Xilografia

Calcografia

Litografia

Com uma visão superficial e apressada poderíamos interpretar as imagens acima como técnicas iguais de reprodução, ao observar apenas as linhas finas aparentemente "iguais".

Devido a essas dificuldades, pode-se encontrar na descrição da imagem impressa - em obras expostas em museus ou espaços culturais ou em livros impressos - informações incompletas, equivocadas, ou descritas simplesmente com o nome genérico de "estampa" ou "gravura". Outro equivoco encontrado é nomear a gravura como "desenho", quando o que se pretendia dizer é que a gravura impressa no livro foi baseada em um desenho - o original. Portanto, na descrição de uma gravura, os responsáveis pela informação técnica devem estar a par dos processos gráficos e seus períodos para descrevê-los de maneira correta.

O mesmo problema acontece com a imagem colorida. A cor é representada pela pintura nos manuscritos e chega ao livro impresso como gravuras iluminadas. Como já foi dito no primeiro capítulo, o livro impresso teve suas primeiras imagens xilográficas coloridas manualmente imitando o manuscrito. Contudo, o estudo dos processos da imagem nos livros

pesquisados pode mostrar algo a mais nesta relação gravura/cor, como veremos adiante.

Olhando uma figura impressa e colorida ela pode ser: xilogravura, calcografia, litografia - pintadas a mão; ou impressas graficamente em *stipple*, cromolitografia, fotogravura reticulada. Também em técnicas mistas, impressão das cores como base e depois retocadas com aquarela ou guache.

Veja os exemplos a seguir:



Fig. 06

- 1- Litografia colorida a mão – detalhe tinta borrada;
- 2- Calcografia colorida a mão – detalhe verniz na folha;
- 3- Calcografia colorida a mão;
- 4- Cromolitografia cores impressas.

No exemplo 1, a tinta borrada, indica que foi pintada a mão e pela transparência na técnica da aquarela; no exemplo 2, a pintura da folha sobrepõe à impressão calcográfica, nota-se o uso de verniz sobre a folha um recurso manual para valorizar a cor escura que normalmente é opaca quando usada a tinta guache; no exemplo 3, a impressão é em sépia para fundir com as cores transparentes da aquarela e não aparecer o contorno; e no exemplo 4, todas as cores foram impressas.

Assim, acentua-se, mais uma vez que, com o olhar apressado, o leitor pode colocá-las como coloridas e ponto final, sem questionar como foram produzidas as suas cores.

A seguir, a Tabela 2 indica as técnicas da reprodução da gravura e a relação quantitativa entre os resultados de imagens em preto e branco, coloridas a mão e impressas.

Tabela 2

Técnica	Obras contendo						Total	
	estampas sem cor		estampas com cor pintadas a mão		estampas com cor impressa			
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
Xilografia	5	25%					5	16%
Calcografia	6	30%	2	33%			8	26%
Stipple					2*	6%	2*	6%
Litografia	8	40%	4	67%			12	39%
Cromolitografia					2	6%	2	6%
Fotografia Reticulada	1	5%			1	3%	2	6%
Total	20	65%	6	19%	5	16%		

(*): Apesar das cores da base estarem impressas, houve retoque manual com aquarela para finalizar a imagem.

O número de obras com imagens em preto e branco é maior. A xilografia é o único processo que não foi colorido. Encontra-se uma quantidade significativa de livros com gravuras calcográficas em preto e branco e poucas

com cor. As edições com cores totalmente impressas são encontradas no processo da cromolitografia e fotogravura reticulada.

O processo litográfico foi o que obteve maior quantidade, tanto em imagens em preto e branco, como coloridas e a sua derivada, que já “nasce” para ser colorida, a cromolitografia. A Tabela 2 aponta a aderência das gráficas para esta nova técnica de impressão.

Utilizada desde o final do século XVIII, a litografia conquistou o mercado gráfico em meados do século XIX.¹⁰³ O processo tinha vantagens em relação aos outros meios de reprodução: reutilização da matriz e o artista poderia desenhar diretamente sobre a pedra, dois pontos convincentes de economia para a oficina gráfica adotá-la.

Com reaproveitamento da matriz, o desenho poderia ser apagado facilmente sem danificar a superfície e a pedra reutilizada para outro trabalho, o que não acontecia com as demais técnicas. O artista desenha diretamente na matriz, no plano, com materiais que podem imitar o desenho – carvão litográfico; a pintura – com a técnica do lavis, tinta gordurosa diluída podendo ser aplicada com pincel; ou ainda realizar uma linha bem fina feita com uma “caneta” ou “bico de pena” usando o touche, tinta gordurosa com menor diluição. Dessa maneira, não há necessidade do gravador, proporcionando uma economia significativa - pois como já foi dito, este artífice era o que recebia mais, até mesmo em relação ao próprio artista.

Ainda olhando os livros sobre a mesa, não se pode deixar de notar os seus diversos tamanhos. O formato das obras é considerado relevante nesta análise por determinar a área de impressão das gravuras e associá-lo ao custo.

Como referência de formato, usa-se a nomenclatura proposta pelo ministério francês da Instrução Pública em 1878, destinada para o serviço das bibliotecas universitárias, em virtude das variações das medidas das folhas de impressão até então:

- 1- *Grande formato*: compreendendo todos os volumes que ultrapassavam 35 cm de altura;

¹⁰³ Para saber sobre o processo litográfico, ver Apêndice

2- *Formato médio*: compreendendo todos os volumes entre 25 e 35 cm;

3- *Pequeno formato*: compreendendo os volumes abaixo de 25 cm.¹⁰⁴

Usando como modelo as medidas acima, as obras analisadas são assim distribuídas:

Tabela 3

Técnica	Formato do Livro						Total	
	Pequeno (< 25 cm)		Médio (25 a 35 cm)		Grande (> 35 cm)			
	P&B	Cor	P&B	Cor	P&B	Cor	Quant.	%
Xilografia	2	-	3	-	-	-	5	16%
Calcografia	-	-	3	1	3	1	8	26%
Stipple	-	-	-	2			2	6%
Litografia	2	-	3	2	3	2	12	39%
Cromolitografia	-	1	-	1	-	-	2	6%
Fotografia Reticulada	-	-	1	1	-	-	2	6%
Total	4	1	10	7	6	3		

O resultado mostra que o livro de formato médio foi o mais recorrente com quantidade equilibrada entre cor e preto e branco.

A calcografia e a litografia dominam, tanto no formato médio como no grande, assinalando a penetração da litografia na representação da imagem impressa no mercado livreiro. Cabe salientar que, a produção da reprodução calcografica é complexa e cara e aos poucos vai perdendo mercado no final do século XIX.

A cromolitografia, que traz a cor totalmente impressa, está em pequeno formato. Talvez por ser uma técnica que envolva muitas matrizes litográficas, elevando o custo da produção em função da quantidade de cores.

Os livros selecionados, além de apresentarem uma diversidade dos processos de impressão, possuem também uma variedade de temas.

¹⁰⁴ Martins, *A palavra escrita.*, 120.

Considera-se livros Didáticos os editados por universidades ou escolas, contendo informações científicas detalhadas onde o autor é normalmente um professor; Atlas e Dicionário foram encontrados como título ou subtítulo dos livros, ambos são iconográficos, portanto, com poucas informações textuais; Catálogo, as obras que não possuem explicação textual científica aprofundada sobre as plantas. Apesar de possuírem na gravura detalhes das sementes e partes reprodutoras, retratam espécies de coleções particulares de jardins e herbários; Florilégio é um livro iconográfico, normalmente bem colorido, com pouca ou quase nenhuma explicação sobre a morfologia da planta, contendo, às vezes, o seu nome científico; Livros de Viagem, descrevem espécies de outros países, normalmente patrocinados. Assim encontramos:

Tabela 4

Temas	Técnicas													
	Xilo		Metal		Lito		Cromo		Stipple		Foto		Retícula	
	P&B	Cor	P&B	Cor	P&B	Cor	P&B	Cor	P&B	Cor	P&B	Cor	P&B	Cor
Didático	2				2									
Atlas			1	1										
Catálogo	1		1		4	1							1	
Dicionário	2							2						
Florilégio										2				
Viagem			4	1	2	2								1

Nota-se que os livros de Viagem são maioria, apresentando imagens impressas em metal, em litografia (maior número) e uma edição com fotogravura reticulada colorida. Em seguida, os Catálogos, com o predomínio da litografia. Os Didáticos, em xilografia e litografia, ambos em P&B; e os Dicionários em xilografia e cromolitografia coloridos. A técnica do *stipple* com cor aparece no florilégio o que comprova o apelo visual que sempre marcou

esse gênero de livro. Finalmente, o Atlas, em calcografia uma colorida e outra sem cor.

Não podemos esquecer que, apesar de alguns historiadores declararem a xilografia como obsoleta no século XIX, houve uma retomada da técnica com o gravador Thomas Bewick (1753-1828) utilizando a xilografia de “topo”¹⁰⁵. A imagem resultante dessa técnica é nítida, mesmo sendo pequena, e com nuances de claros e escuros produzindo volume com contraste suave, chegando próximo ao resultado da gravura calcográfica inclusive executada com o buril, ferramenta usada na gravura em metal.

Na Tabela 4, encontramos a xilografia dentro do livro Didático (2), Catálogo (1) e Dicionário (2) ao lado do texto. Esses dados comprovam que até o final do século XIX a xilografia ainda era utilizada por ser em relevo e poder ser impressa na mesma prensa do texto, o que reduzia consideravelmente o seu custo.

Comparando as quatro tabelas conclui-se que é na gravura dentro dos livros que encontramos, com maior recorrência, os nomes dos desenhistas, gravadores, impressores e as técnicas utilizadas na multiplicação da imagem; Que a litografia (somada com sua derivada, a cromolitografia) foi o processo mais utilizado no século XIX pelos editores por ter custo menor em relação aos outros processos; O formato médio foi o mais encontrado na pesquisa, assim como os tipos Viagem e Catálogo.

3.2. Técnicas de reprodução: do preto e branco ao colorido

As técnicas de impressão diferem mais pelos materiais usados – matriz, ferramentas, prensa - do que pelo resultado impresso. Quem olha desatento para uma gravura pode notar apenas se ela é preta e branca ou colorida e nem desconfiar das diferenças entre elas e muito menos como foram feitas.

O reconhecimento dos processos de impressão, possibilitou afirmar a existência de aproximações da imagem colorida entre o manuscrito e o livro impresso no século XIX.

¹⁰⁵ Sobre a técnica xilográfica de topo , ver Apêndice.

Faz-se, na sequência, uma análise de cada técnica.

Linha – volume – cor

Neste tópico são analisados de maneira comparativa, gravuras de diferentes processos de impressão sob dois critérios - linha e volume - aplicados tanto para as imagens em preto e branco quanto as coloridas.

Considera-se linha como a representação simples da figura, o contorno. O predomínio de áreas brancas onde a imagem é caracterizada, com recorrência, pelo traço em preto ou outra cor similar, resultando em acentuado contraste. Como no desenho, sua representação pode ser realizada com apenas linhas iguais e contínuas ou com variações de espessura. Quando mais elaboradas, são representadas com linhas formando planos (linhas brancas e pretas) ou com texturas, tanto uma como a outra, em busca da variação tonal dos claros e escuros necessária para insinuar o volume.

O volume ocorre quando a representação da figura busca um resultado mais realista, com planos profundos, usando como recurso uma escala tonal suave de luz e sombra, propondo tridimensionalidade em oposição aos contrastes acentuados provocados somente pela linha.

Em uma mesma gravura pode-se ver a figura determinada com traço simples e/ou volume, proporcionando um jogo visual elegante nas imagens botânicas, onde o equilíbrio entre definição e desenho é buscado, mostrando visualmente um degradê de cinzas quando olhamos a gravura xilográfica como um todo.

Como exemplo, apresenta-se na sequência, uma das xilografias, em grande formato (18,0 x 27,5 cm), que compõe o livro *Les Orchidées*, impresso em 1880. Observando a figura nota-se nos detalhes ampliados:

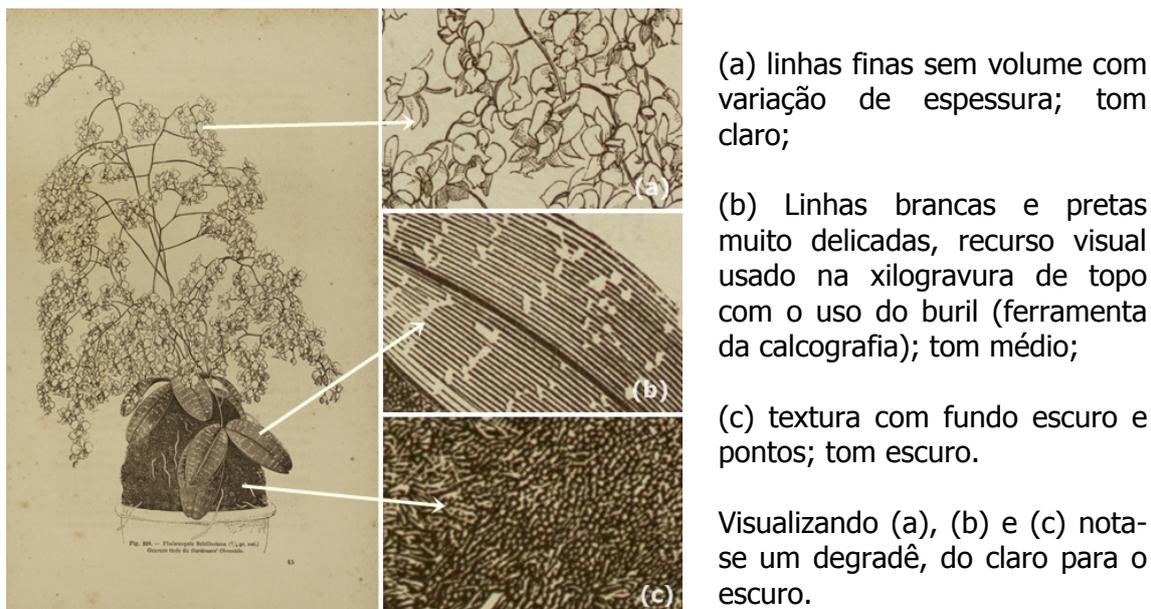


Fig. 07 - Gravura xilográfica do livro *Les Orchidées* de 1880

Na impressão xilográfica a linha é contínua, sem granulação. Pode não ser muito precisa no recorte quando a matriz é plana devido à orientação da fibra da madeira. Com a matriz de topo a definição melhora em função da orientação do corte da madeira, a dureza e o uso do buril.¹⁰⁶

A linha também é o recurso visual utilizado tanto pela gravura em metal quanto pela litográfica, com execução e resultados diferentes.

Os termos gravura em cobre, metal ou calcográfica têm o mesmo significado, querem dizer que a matriz, o suporte, é uma chapa de metal - cobre ou zinco. As técnicas aplicadas neste suporte podem variar em: ponta seca – talho doce, água forte, água tinta, buril, maneira negra. No exemplo a seguir, o recurso usado foi o buril. A ferramenta sulca a matriz de metal, produzindo linhas precisas e finas e, como na xilogravura (vide exemplo anterior), obtêm-se linhas brancas ou pretas.

¹⁰⁶ Para saber sobre a técnica xilográfica, ver Apêndice



Fig. 08 - Gravura calcográfica do livro *Plantes Équinoxiales* de 1805

Nesta gravura, nota-se a preocupação com o volume da imagem. No detalhe, percebemos que a espessura da linha revela o brilho da figura, luz e sombra. Na calcografia, a possibilidade de linhas muito finas e texturas complexas fez com que os resultados se aproximassem mais aos originais passando a ser a técnica mais requisitada para ilustrar edições a partir de século XVII, ainda que a sua produção seja mais onerosa.

Uma característica relevante para distinguir a estampa em metal é o relevo que a matriz deixa no papel em volta da imagem, em função da pressão exercida pela prensa. Mas não se deve tomar esse detalhe como regra, pois algumas edições são refiladas eliminando a marca da chapa ou impressas em série em chapas maiores e recortadas para a encadernação.

Com a litografia a textura granulada da matriz em pedra pode aparecer na imagem, o que facilita o seu reconhecimento quando ampliada. Entretanto, no uso de tinta diluída aplicada com um bico de pena, obtém-se resultado que pode confundir pela semelhança com a gravura em metal ou xilográfica.

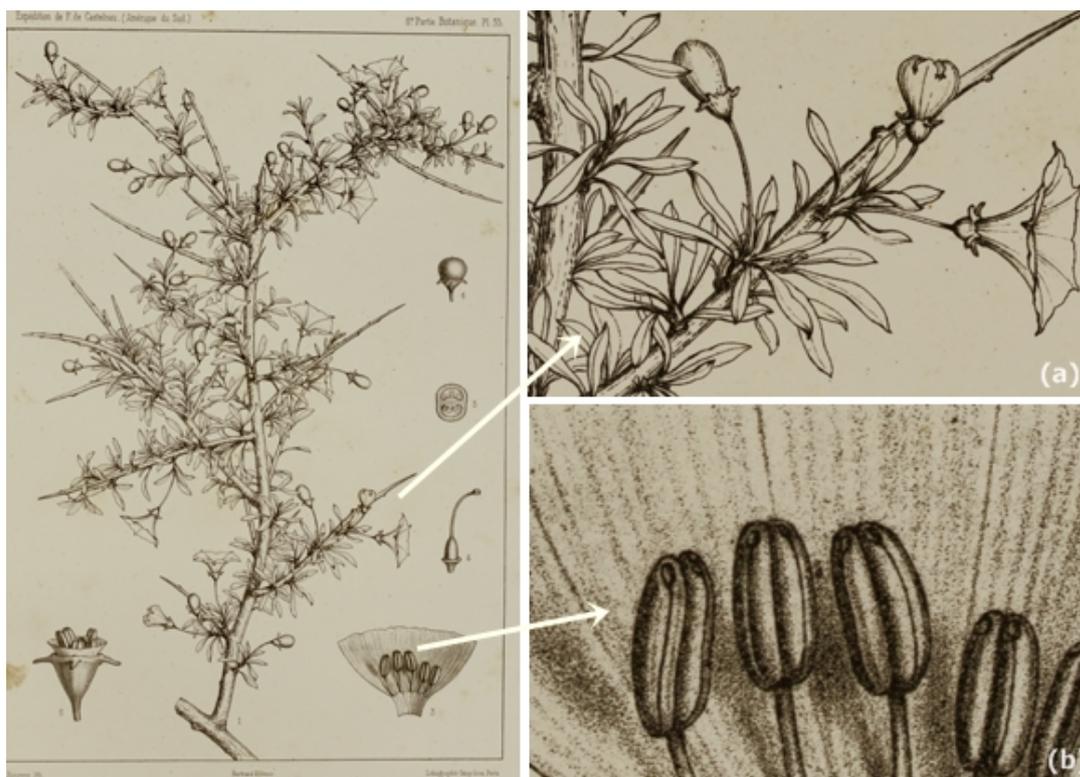


Fig. 09 - Gravura litográfica do livro *Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud* -1857

No resultado ampliado (a) a linha se assemelha muito as técnicas calcográfica ou xilográfica. Com um olhar mais apurado pode-se notar pequenas granulações. Na ampliação (b) os pontos são mais visíveis, típicos da litografia com o uso do lápis litográfico. Em (a) o uso da tinta com bico de pena reproduz outro efeito, a granulação fica imperceptível.

A gravura litográfica é o processo que resulta maior proximidade como o desenho, quando este for o objetivo. O volume pode ser trabalhado de forma orgânica, a resistência do suporte praticamente não existe. Agora é a mão do artista que age diretamente sobre a pedra, ele mesmo grava a matriz que é reaproveitada. Diferente das outras técnicas - xilografia em relevo e calcografia em encavo - a litografia é planográfica.

Os pontos obtidos pela granulação da pedra resultam em um maior realismo da imagem impressa, como mostra a imagem a seguir.



Fig. 10 - Gravura litográfica do livro *Flora brasiliensis* de 1840-1906

No início do século XIX, apesar do pouco tempo de sua descoberta, a litografia predomina na escolha dos editores. Com vantagens e apresentação visual muito atraente em relação às outras técnicas, como podemos confirmar com os resultados obtidos da Tabela 2 (Pg.67), e Tabela 3 (Pg.69).

Com a virada do século, a litografia foi ganhando praticamente todo o mercado gráfico na produção da imagem nos livros impressos, a xilografia e calcografia, praticamente foram abolidas.

Gravura Iluminada

Na gravura iluminada a imagem impressa – em xilografia, calcografia ou litografia - é colorida posteriormente pelo iluminador com aquarela ou guache.



Fig. 11 - Gravura calcográfica colorida a mão do livro *Lês trois regnes de la natura* – 1854

Na figura vê-se: (1) tinta transparente – foi utilizada a aquarela, pois enxerga-se a impressão abaixo da camada da tinta; (2) irregularidade no contorno, tinta saindo fora da área – dificilmente isso acontece com a impressão, pois o registro da imagem sempre foi uma preocupação dos gráficos.



Fig. 12 - Detalhe - gravura calcográfica colorida a mão do livro *Lê régime vegetal* – 1870

O acúmulo de tinta devido ao uso do pincel pode ser visto no detalhe (3) - a impressão gráfica não produz esse efeito.

Dependendo de como a tinta opaca é usada, a leitura da gravura pode ficar comprometida. O excesso da camada de cor vermelha (4) figura 13, pode ser atribuído à qualidade da tinta ou considerado como uma inabilidade do iluminador - artífice cuja autoria pouco se sabe. Como visto na Tabela 1 (pg.62) os nomes destacados na produção da imagem são: desenhistas, gravadores e impressores, mas nenhuma informação é apresentada sobre o iluminador.



Fig. 13 – Detalhe - gravura calcográfica do livro *Lé Règne végétal* de 1870

Na pesquisa encontramos 06 livros coloridos manualmente, conforme Tabela 2. Em duas edições, uma com a técnica do *stipple* e a outra em cromolitografia, as cores foram impressas, porém foram retocadas manualmente como mostraremos a seguir.

A cor impressa

Em relação à impressão colorida encontramos as técnicas do *stipple*, cromolitografia e fotogravura reticulada¹⁰⁷.

O *stipple*, ou pontilhismo, foi usado e aperfeiçoado pelo desenhista botânico e gravador Redouté, que conseguiu através da técnica efeitos de claro e escuro das cores com a mesma matriz. Este processo pode resultar em gravuras totalmente coloridas graficamente com o recurso de máscaras

¹⁰⁷ Para saber sobre a técnica de impressão *stipple*, ver o Apêndice.

vedando as áreas a serem coloridas e entintadas por partes com “bonecas” (a *La Poupée*).

Não encontrou-se a técnica do *stipple* totalmente colorida neste trabalho, mas sim, com cores de base impressa e retocada com aquarela ou o pontilhismo com uma cor monocromática e colorida a mão para finalizar.



Fig. 14 - Gravura em metal *stipple* do livro *Iconographie de genre camellia* de 1843 – cor impressa e colorida a mão

As cores do pontilhado na figura acima foram feitas separadamente, vermelha para a flor e verde para a folha e depois reforçadas com cores aplicadas a mão. O ponto que sugere o volume produz uma imagem visualmente mais natural do que com linhas ou texturas. Dentre as técnicas vistas neste trabalho aproxima-se da litografia, porém, a granulação da pedra não é tão uniforme como o efeito do *stipple*, que consegue o controle dos pontos com ferramentas específicas.

No próximo exemplo, o pontilhado tem uma cor única. Como nas outras técnicas de gravura, a cor é aplicada manualmente com aquarela. Percebe-se a transparência da tinta que possibilita enxergar a impressão dos pontos.



Fig. 15 - Gravura *stipple* do livro *Lê règne vegetal* de 1870 colorida com aquarela

Outra técnica de impressão colorida é a cromolitografia, patenteada em 1837 pelo impressor francês Godefroy Engelmann. Derivada da litografia, difere na quantidade de matrizes, pedras calcárias, utilizadas na impressão da imagem. Quando em preto e branco basta uma matriz; já nas coloridas, para cada cor uma nova pedra é gravada. O processo consiste em fazer impressões de base colorida e por fim imprimir com uma matriz o desenho mais detalhado.¹⁰⁸ Com este processo, a imagem colorida pode ser feita sem utilizar o recurso de iluminar manualmente.

Encontramos a cor impressa sem retoques no *Dictionnaire iconographique des orchidées* de 1896-1906, com 18 volumes, contendo 821 gravuras totalmente coloridas graficamente em cromolitografia.

No detalhe apresentado a seguir, nota-se que a cor é uniforme, não se observa acúmulo de tinta; as cores sobrepostas parecem mais "focalizadas".

¹⁰⁸ Para saber sobre a técnica cromolitográfica, ver Apêndice.



Fig. 16 - Cromolitogravura do livro *Dictionnaire iconographique des orchidées*

Em outro exemplo a seguir, retirado da obra *Les Orchidées* de 1880, apesar de na página de rosto estar escrito que as gravuras são em cromolitografia – o que levaria a acreditar que as cores seriam totalmente impressas - com atenção nota-se que pequenos retoques a mão foram feitos sobre algumas cores, evidenciando que a habilidade para fazer impressões coloridas dependia do conhecimento praticado pela gráfica. Se o resultado não saísse como o esperado, recorria-se ao processo de retocar a imagem impressa.



Fig. 17 - Cromolitogravura do livro *Les Orchidées* de 1880
retoque com cor vermelha (1) textura granulada (2)

O retoque (1) pode ser visto com a marca da tinta um pouco escorrida e aguada da aquarela, no detalhe (2) os pontos obtidos pela cromolitografia não são parecidos com *o stipple* quando ampliados.

A gravura iluminada é uma imagem impressa em preto e branco ou monocromática a qual é aplicada a cor manualmente. Já a gravura retocada, tem a imagem impressa com cores, porém quando o resultado da impressão não atingiu o esperado, a cor pode ser complementada ou reforçada manualmente.

Mas, encontra-se neste trabalho pinturas que praticamente definem toda a imagem; O que seriam elas? Por meio da análise comparativa mostramos no próximo tópico a resposta para esta pergunta.

3.3 Gravura iluminada e pintura com gabarito impresso

Na busca da representação visual da planta construída pela linha, volume ou cor, encontra-se gravuras impressas em variadas técnicas.

Em dois livros pesquisados a imagem é praticamente uma pintura com resultado muito próximo às iluminuras, prova-se essa afirmação com o

reconhecimento do processo de impressão, que faremos a seguir, o resultado provocado esclarece as diferenças da figura entre colorida ou em preto e branco.

Assim, podemos encontrar a imagem em:

Linha



Puydt *Les Orchidées* -1880
Xilografia - detalhe

Fig. 18

Hulboldt - *Plantes Équinoxiales* – 1805
Litografia – detalhe

As técnicas podem ser em xilografia, calcografia e litografia. O contraste é bem acentuado: branco e preto. Sem a cor para separar os planos, fundo e linha se misturam, não existindo profundidade. O branco do papel predomina.

Volume

As técnicas podem ser em xilografia, calcografia, litografia e fotogravura reticulada. O contraste é menor e o volume existe devido aos claros e escuros em que linhas paralelas, intercaladas, sinuosas e texturas provocam nos olhos a leitura do meio tom. Apesar de não ter cor separando as áreas, percebemos o que está na frente e atrás, isto é, a profundidade.



Hulboldt, *Plantes Équinoxiales* – 1805
Calcogravura - detalhe



Fig. 19

Figuer. *Historie dès Plantes* – 1874
Xilogravura – detalhe

Linha + volume



Fig. 20 - Saint-Hilaire. *Plantas usuellas des brasilius* – 1824
Litografia – detalhe

Na mesma gravura encontram-se áreas sem volume, representadas apenas por linhas, e áreas com volume. As técnicas podem ser xilografia,

calcografia ou litografia. A sensação visual dirige o olhar para os detalhes mais trabalhados, uma intenção de mostrar, nesta figura em particular, as flores em vez das folhas, pois o volume chama mais atenção que as linhas.

Linha + cor pintada a mão



Fig. 21 - Lê Maout, E. *Botanique: organographie et taxonomie* – 1852

As técnicas podem ser xilografia, calcografia ou litografia. A linha da gravura insinua o volume, a cor não possui variação tonal e é aplicada a mão sobre a imagem impressa. O resultado é uma gravura iluminada, com pouco volume. As cores determinam os planos que separam a flor do caule, folhas e fundo.

Volume + cor pintada a mão

O volume é definido pela gravura estando a cor por cima e não apresentando variação tonal. O resultado está mais próximo ao real e, devido ao trabalho do gravador em representar o volume em muitos traços, a cor tem a função de separar planos. É uma gravura iluminada.



Fig. 22 - Reveil, P.O. *Lê règne végétal* – 1870 – calcografia colorida a mão - detalhe

Cor pintada a mão + linha

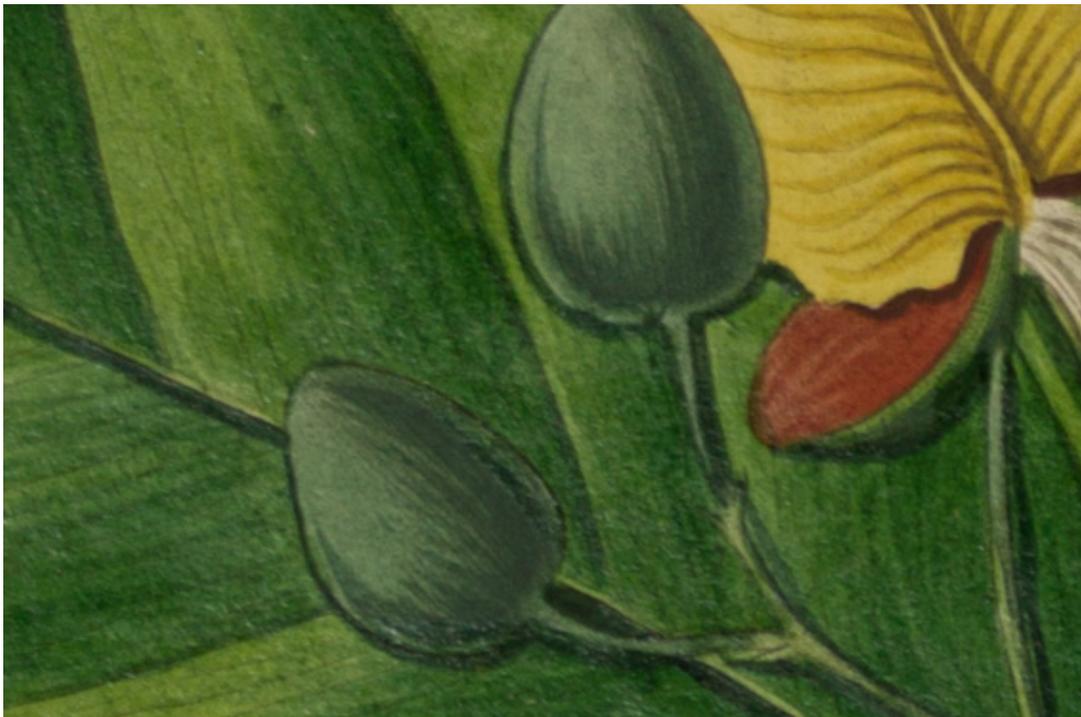


Fig. 23 - Poeppig, E. *Nova genera ac species plantarum* - 1835-1845 – calcografia colorida a mão – detalhe

O volume está todo definido com a pintura a mão. Não se enxerga a gravura por baixo, certamente existe uma impressão definindo apenas o contorno como um gabarito ou molde, diferente dos exemplos citados

anteriormente. Percebe-se que é com a pintura que a imagem é definida. Assim, ela continua sendo uma gravura? Uma figura não será igual à outra em função de ser pintada cada uma a sua vez, estando, portanto, mais próxima a um original do que a uma gravura.

Lembremos da iluminura dos manuscritos copiados onde um contorno poderia ser feito por molde para agilizar e garantir igualdade de tamanho e depois coloridas a mão.

Acredita-se existir um “molde” impresso sob as cores no livro de Poeppig, um contorno, quando toda a definição da figura é pintada a mão. Sem a presença da cor a gravura, possivelmente, não teria função de mostrar a planta, pois ela ficaria incompleta, como no exemplo a seguir apresentado, retirado do livro do Frei Veloso.



Fig. 24 - Veloso, J.M.C. *Florae Fluminensis* -1827 – litografia – detalhe

Este exemplo é o elo que reforça o que afirmamos acima: uma gravura como esta não define a planta, quer no traço, quer no volume. A gravura tem a leitura confusa, inacabada, provavelmente concebida para ser colorida a mão.

Assim, concluí-se que as imagens do livro do Frei Veloso deveriam ser pintadas posteriormente na sua totalidade e não iluminadas. Uma gravura iluminada deveria ter a definição do volume impresso bem demarcada como mostrado nos itens “Linha + cor pintada a mão” e, “Volume + cor pintada a mão”, ou com definição da linha representando a planta, como mostrado no item “Linha”, mas não é o caso.

Observando a gravura do livro *Florae Fluminensis* (Fig.24) existem dois tipos de linhas: algumas mais espessas e outras mais finas. Provavelmente indicando que são orientações esquematizadas pelo gravador para direcionar, posteriormente, o pintor, indicando que a sombra deve partir das linhas mais largas e que a área de luz das mais finas; como foi feito na imagem a seguir.

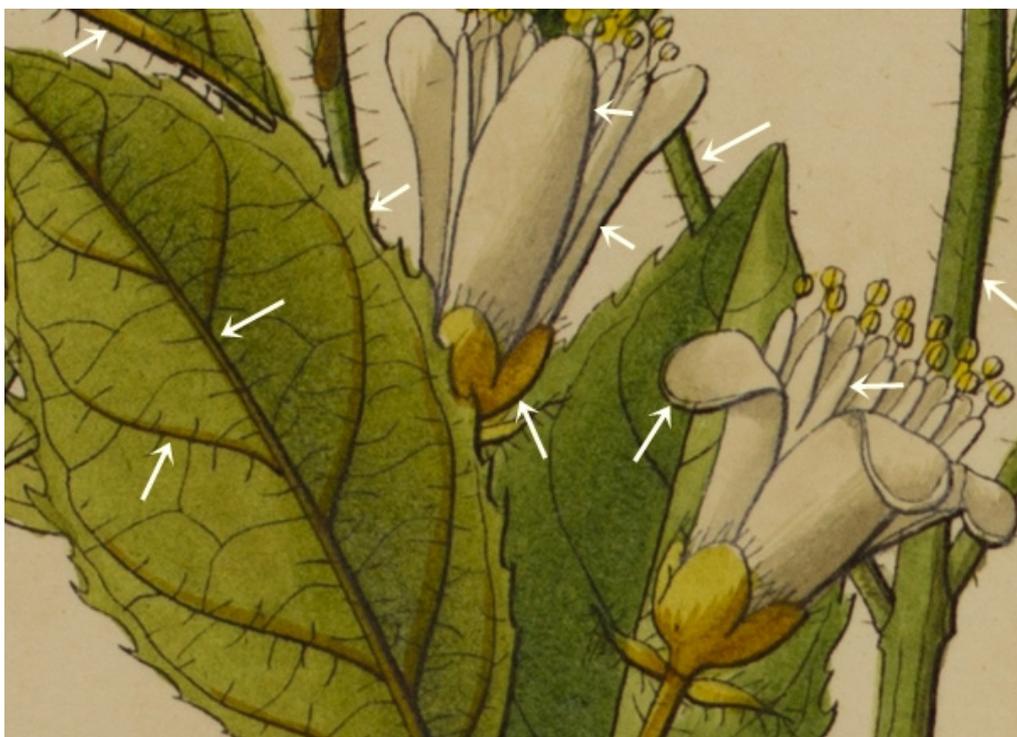


Fig. 25 – Pohl, *Platarum brasiliae* -1827-1831 – Litografia colorida a mão - detalhe

No entanto, nesta gravura as linhas de impressão indicam o volume. A cor não cobre a tinta impressa tratando-se, portanto, de uma gravura iluminada com indicações para direcionar o iluminador para as áreas de luz e sombra. A cor não representa muitas nuances de volume, apenas separa as folhas do caule e das flores.

Outros exemplos mostram quando vistos detalhadamente que são imagens pintadas embora geralmente sejam definidas como gravuras iluminadas. Queremos mostrar que a cor não está representada como as outras, ela se destaca mais que o volume da própria gravura, que tem sua linha de contorno praticamente escondida. Portanto, essas imagens coloridas estão mais próximas a pinturas junto aos textos – como as iluminuras - do que gravuras iluminadas.

Há uma grande diferença entre os profissionais das cores. A gravura iluminada não requer a experiência ou o conhecimento das artes. Já na pintura, como no exemplo abaixo, nota-se que, quem executou o trabalho tinha grande habilidade não sendo apenas um iluminador e sim um artista.



Fig. 26 - Pohl, *Platarum brasileae* -1827-1831 – pintura com gabarito litográfico - detalhe

A pintura é bem definida com tinta opaca, guache. Pouco se vê da impressão das linhas de contorno.

Outro exemplo são as imagens do livro *Platarum brasileae* com muitas imagens com qualidade surpreendente. O volume é realizado pela cor com mais de um tom.



Fig. 27 - Pohl, *Platarum brasileae* -1827-1831 – pintura com gabarito litográfico - detalhe

Em outra obra, abaixo, nota-se que o artista trabalhou com linhas finas na textura da folha, um recurso que poderia ser feito na matriz da gravura, porém, foi realizada com pincel.



Fig. 28 - Poeppig, E. *Nova genera ac species plantarum* - 1835-1845 – pintura com gabarito calcográfico detalhe

Cor impressa + retoque

Aqui o volume da imagem é definido por cores com resultado visual muito próximo às pinturas feitas a mão. Mas, neste caso, as cores são impressas na técnica do *stipple* e depois retocadas manualmente.



Fig. 29 - Berlese. *Iconographie de genre camellia* . 1843 – *stipple* impresso a cor com retoque- detalhe

Todo o volume é definido com a impressão. Diferente das outras técnicas, o *stipple* pode imprimir cores variadas com volume. O efeito visual são pequenos pontos combinados com linhas.

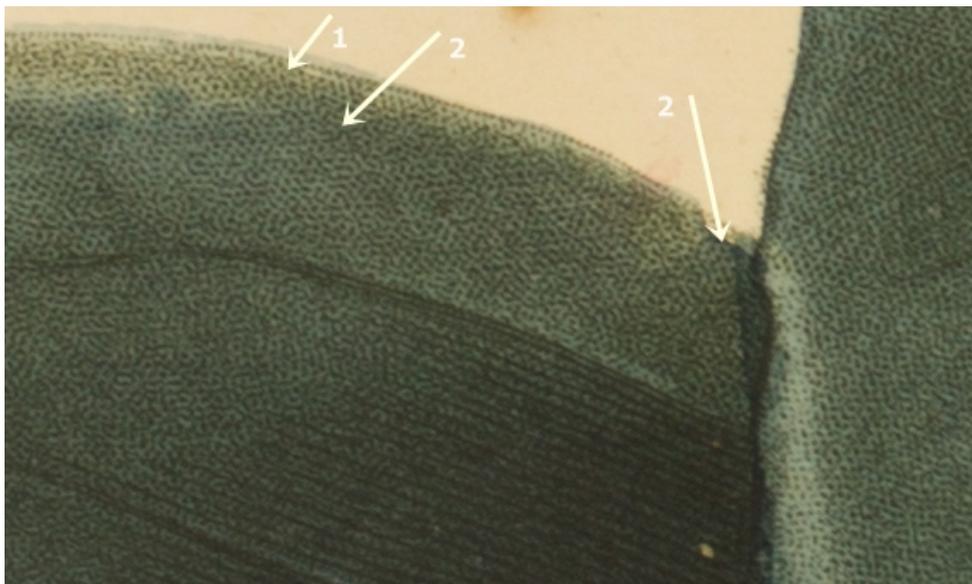


Fig. 30 - Berlese, I. *Iconographie de genre camellia* . 1843 - *stipple* impresso a cor com retoque- detalhe

Na mesma gravura (Fig.30) percebe-se que a impressão da folha partiu de um verde queimado (1) e posteriormente foi aplicada uma camada a mão de outro verde azulado (2). Aqui a gravura, apesar de ser colorida, recebeu retoques de cor feitos manualmente, sendo, portanto, uma gravura retocada.

Outro exemplo está no livro *Lês trois regnes de la natura*. Se olharmos rapidamente sem analisar a impressão, podemos acreditar que a pintura domina a impressão da imagem, como nas edições do Pohl ou do Poeppig. Porém não é o que se observa quando ampliamos a imagem.



Fig. 31 - Gratacap, Paul. A. *Lês trois regnes de la natura*. 1854 - *Stipple* colorido a mão

Nota-se no detalhe ampliado (Fig.32) que embaixo da pintura existe uma impressão, em *stipple* monocromática em preto, que determina o volume, sendo colorida a mão posteriormente. Neste caso é uma gravura iluminada, pois quem determina o volume é a impressão que esta por baixo da pintura, apesar de serem encontradas variações cromáticas.

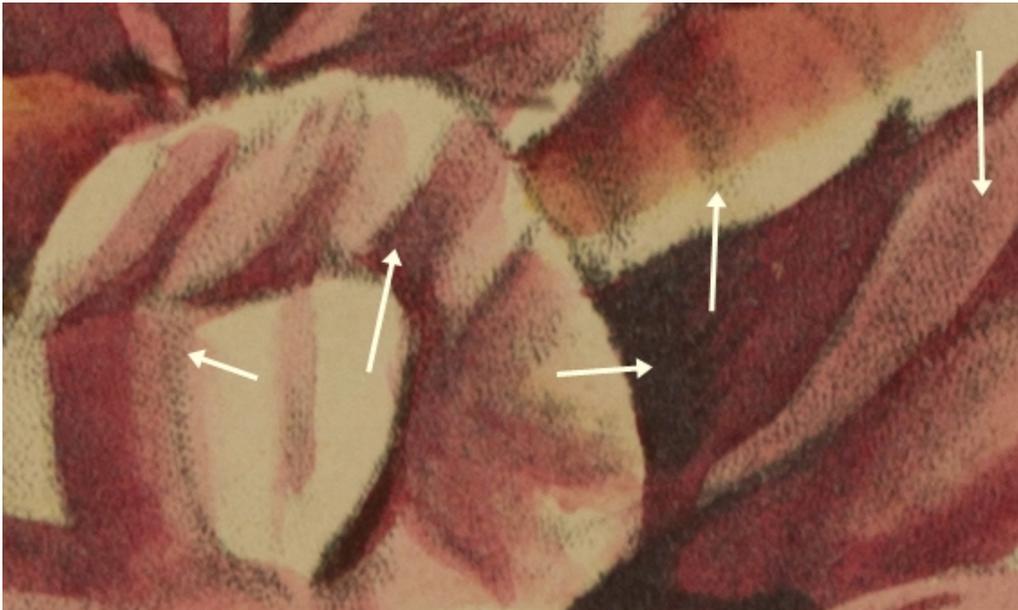


Fig. 32 - Gratacap, Paul. A. *Lês trois regnes de la natura* - *stipple* colorido a mão - detalhe

Com todos esses recursos de cor coincidindo no mesmo período, a pintura com gabarito impresso passa despercebida. Os resultados obtidos com a cromolitografia ou *stipple* são muito próximos à pintura, confundindo visualmente o leitor que pode considerar o resultado da pintura como mais um recurso impresso, desconsiderando a sua qualidade artística e originalidade.

Cor impressa

Cor e forma aparecem unidas com a cromolitografia e com a fotogravura reticulada. Observa-se no detalhe ampliado que não existe nenhuma cor colocada posteriormente. As cores são transparentes e quando sobrepostas proporcionam o aparecimento de outra cor, característica da pintura em aquarela que a cromolitografia adotou como recurso no processo gráfico. Não observamos marcas de depósito de tinta, ou pinceladas irregulares, próprios do colorido a mão.



Fig. 33 - Cogniaux. *Dictionnaire iconographique des orchidées*. 1896-1906 – cromolitografia



Fig. 34 – Cogniaux. *Dictionnaire iconographique des orchidées*. 1896-1906
Cromolitografia - detalhe

A imagem botânica no século XIX apresenta uma multiplicidade de recursos de impressão da forma e da cor, como pudemos notar. Acredita-se

que a imagem ganha força expressiva quando seu volume é intensificado e na gravura ele aparece utilizando os recursos de linhas ou pontos.

No início a cor foi um recurso utilizado na imagem impressa para imitar o manuscrito e coloridas manualmente. Posteriormente, forma e cor puderam ser impressas concomitantemente. No entanto, nesta análise, mostra-se que algumas figuras apresentam-se com a cor determinando o volume e que a impressão da gravura quase não aparece. Como no livro do Frei Veloso, onde supomos que a impressão da imagem deveria funcionar como gabarito e não como uma gravura propriamente dita. A relação de igualdade proporcionada pelo gabarito é de sinalização onde as imagens pintadas terão entre si o tamanho e a localização determinados pelo contorno, como nas cópias de manuscritos.

A gravura impressa, a cor iluminada na gravura ou pintada requer habilidade manual do gravador, do iluminador ou do artista. Essa situação muda gradualmente e por fim completamente com as possibilidades que o processo fotográfico proporcionou na aplicação gráfica, como veremos a seguir.

Divisor de águas

Não podemos negar que a fotografia no início do século XIX foi um divisor de águas nos processos de reprodução da imagem. Segundo Santaella, podemos classificar a reprodução da imagem na história do século XX como pré fotográfica, fotográfica e pós fotográfica¹⁰⁹. Pode ser utilizada abrangentemente quando é resolvida a sua estabilidade química, favorecendo a fixação da imagem com durabilidade sobre o papel.

A fotografia é uma técnica jovem em relação às técnicas tradicionais como a xilografia ou a calcografia; sua origem esteve fortemente ligada ao livro e à estampa – ou seja, à imagem impressa¹¹⁰. Experimentos com a gravura química eram praticados desde o século XVIII, mas o problema consistia em estabilizar a imagem, fixando-a em algum suporte. Niépce (1765-1833),

¹⁰⁹ Santaella, "Por uma Epistemologia das Imagens Tecnológica," 173-201.

¹¹⁰ Andrade, "Do fotográfico ao foto-gráfico," 60.

também tentava resolver o problema de fixação da imagem, mas, segundo Araújo,

só em 1827 conseguiu uma reprodução clara e permanente em chapa de estanho sensibilizada por uma substância chamada de 'betume-da-judéia', utilizada então correntemente pelos litógrafos. Iniciava-se assim um novo momento para as artes gráficas como o que o próprio Niépce batizou de heliogravura ou gravura ao sol.¹¹¹

Mais uma vez notamos a ocorrência entre os processos: Niépce conhecia a litografia e usou material utilizado por essa técnica para resolver o problema do novo processo.

A emulsão fotográfica poderia ser aplicada em suportes como matrizes de gravuras, sensibilizá-las e gravá-las com luz – heliografia. As imagens não eram impressas diretamente na folha do livro, eram impressas separadamente e depois coladas em lugar reservado para elas.

Com a fotogravura e o uso das retículas, a imagem a partir de 1880 pode ser impressa com maior precisão. O exemplo de fotogravura (Fig.35) pode ser visto no livro *Vegetationsbilder aus sudbrasilien* de 1904, com 62 gravuras coloridas feitas por processo foto mecânico e com retículas. Apesar do livro não ter sido editado no século XIX, é uma referência muito próxima dos processos estudados e sinalizador da mudança.

A sequência da produção da imagem impressa, que desde o seu começo no século XV dependia do trabalho do artista - que criava a imagem, do desenhista - que passava a figura para a matriz, e por fim o gravador, todos executando manualmente cada etapa, muda com os recursos fotográficos.

¹¹¹ Araújo, *A construção do livro*, 520.



Fig. 35 - Foto colorida reticulada – original em aquarela



Fig. 36 - Detalhe da reticula

A fotogravura reticulada colorida levou ao processo híbrido chamado de *offset*, resultado da soma dos conhecimentos da litografia com a fotografia, que mudaria a impressão gráfica do século XX. A partir de então a mão do artista não seria mais necessária para elaborar a matriz e muito menos para colorir a imagem, o processo antes artesanal tornou-se mecânico, químico e posteriormente digital.

3.4. Artífices da imagem e obras reveladoras

Considera-se aqui artífices, todos os envolvidos na produção das imagens encontradas nos livros selecionados. Em muitos casos, talentosos desconhecidos. Fez-se uma pesquisa dos nomes dos desenhistas e gravadores

de botânica encontrados através da gravura em pré nome ou sobrenome, raramente completo, o que nos causou dificuldades em buscar referências. O artista ou desenhista idealizador da figura aparece em maior número de vezes (Tabela 1, Pg.62), em contra partida o iluminador e o pintor, que tornaram essa imagem colorida no livro, não conseguimos identificá-los em nenhum momento.

No geral, são poucos os que possuem biografia. Quando aparecem em livros ao lado de suas gravuras normalmente apenas o nome é citado, o que ressalta a necessidade de pesquisa nessa área. Segue alguns nomes:

August Faguet (1841–1886), ilustrador de botânica e gravador xilográfico. Encontramos seu trabalho no livro *Historie dès Plantes* de Guillaume Louis Figuer de 1874. Na página de rosto está escrito que “416 figuras foram desenhadas do natural por Faguet”, mas não informa que também é ele que esculpe os blocos de madeira para as gravuras xilográficas contidas na obra.



Fig. 37 - Faguet gravador - detalhes das gravuras xilográficas contidas no livro *Historie dès Plantes*

Podemos conferir acima, a habilidade refinada na xilogravura de Faguet, com linhas finas e tramas fechadas dando ênfase ao volume da planta. Mostra-se a complexidade que a técnica alcança neste período, sem contar que por

estarem junto ao texto as estampas possuem tamanho reduzido. Encontramos somente uma gravura com sua assinatura.

Poiret é citado no frontispício do livro *Botanique* de Charles Gaudichaud-Beaupré (1826) como desenhista e gravador. Não encontramos nenhuma referência sobre Poiret, mas acreditamos que por ter seu nome na página de rosto, a qual possui também dedicatória para o Rei, o artista deveria ter alguma relevância na época. Suas gravuras em calcografia são feitas com exímio requinte.



Fig. 38 - A. Poiret gravador - calcogravura do livro *Plantes usuelles des brésiliens* – detalhe

É a única referência dos livros pesquisados que traz na página de rosto o nome de um gravador, A. Poiret, como visto na Tabela 1 (Pg.62).

Sellier é outro "desconhecido" com talento surpreendente, encontramos seu nome associado à gravura em metal na *Encyclopédie* de Diderot. Outra aparição de seu nome encontra-se na realização das estampas do livro *The Wonders of Engraving* de Georges Duplessis de 1871, onde faz releituras de gravuras antigas em metal, inclusive de Dürer, para ilustrar a história das técnicas de reprodução, com texto de Duplessis.

Na nossa pesquisa, verificamos que seu nome é citado nos livros *Plantes Équinoxiales* (1805) de Alexander von Humbolt e em *Choix de Plants* (1803) de Jacques P.M. Cels ao lado de Redouté que fez os desenhos onde consegue-se ver o seu nome completo, François Noël Sellier.

Seu trabalho é de gravador, o desenho, abaixo, é de Turpin.



Fig. 39 - Detalhe ampliado gravura calcografia de Selleir do livro *Plantes Équinoxiales*

Eduardus Poeppig (1798-1868), autor do livro *Nova genera ac species plantarum* editado entre 1835 e 1845, foi o artista que fez os originais da obra sendo impressas, no total 300 gravuras em calcografia – para nós gabarito impresso. As imagens pintadas a mão no livro não foram feitas por Poeppig e, se encontramos dificuldades em obter dados sobre o artista, quase nada sabemos sobre esses pintores que posteriormente pintaram, uma a uma, as imagens da edição.



Fig. 40 - Desenho de Poeppig no livro *Nova genera ac species plantarum* gabarito em calcografia

O livro de Laurent Berlese, *Iconographie de genre camellia* de 1843 é uma obra bem conhecida sobre o gênero *Camélia*. As flores crescidas nos jardins e estufas do abade Berlese foram desenhadas por **JJ.Jung** e gravadas por **Oudet**. A técnica de reprodução foi a do *stipple* (pontilhismo), desenvolvida com maestria por Redouté, duplamente coloria - impressa e à mão.

Mais uma vez, nenhuma informação sobre Jung ou Oudet. Seus nomes foram preservados por estarem impressos nas gravuras.



Fig. 41 - Detalhe desenho de Jung e gravação em *stipple* por Oudet gravura em metal do livro *Iconographie de genre camellia* de 1843

A escassez biográfica sobre os ilustradores, gravadores, iluminadores e pintores afirma o que já apontamos, a necessidade de investigar esta mão de obra, artesanal e artística, vital para a multiplicação e estética da imagem.

Obras reveladoras

Todos os livros pesquisados foram importantes para este trabalho, mas dois devem ser destacados. O primeiro é a obra de José Mariano da Conceição Veloso, Frei Veloso (1742 - 1811), ***Flora Fluminense***, publicado entre 1825-1827. O segundo é a obra de Johan Baptista Emanuel Pohl (1782-1834), ***Platarum Brasiliae***, publicado entre 1827-1831.

Com a obra do Frei Veloso pode-se perceber a relação da gravura como gabarito/molde para a pintura, e com a obra de Pohl a pintura como original e não como gravura iluminada. As duas edições foram o elo deste trabalho entre gravura iluminada e pintura com gabarito impresso. Outro fator interessante e coincidente é que ambas tratam da flora brasileira e tem D. Pedro I como personagem importante para o “nascimento” das obras, que são quase contemporâneas.

Flora Fluminense é constituída por onze volumes em grande formato (55 x 61,5 cm) com gravuras e um livro pequeno que contém o texto. Ressalta-se que neste pequeno volume encontra-se logo nas primeiras páginas uma carta do bibliotecário da Biblioteca Imperial Frei Antonio d’Assabida, que encontrou os originais do Frei Veloso e pela qualidade das obras pede para serem impressos em Paris na técnica litográfica. Solicita que as despesas sejam pagas pelo Rei (D. Pedro I) e recomenda a oficina *Lasteyrie* - pois segundo Antonio, “seria descrédito, além da perda, entregar a outrem desenhos tão exactos, como nitidamente feitos e de tal obra”. A carta data de 18 de abril de 1825 e foi enviada para Estevão Ribeiro Rezende. Na página seguinte o próprio Estevão dá o parecer favorável, mas manda os originais para a oficina de Senefelder.

Apesar do parecer afirmativo, a obra de Frei Veloso não teve um “final feliz”. Segundo Ferraz, o governo brasileiro não cumpriu com o pagamento da impressão executada pelo sucessor da oficina de Senefelder.

A encomenda da impressão das gravuras envolveu processo judiciário na década de 1830 entre o governo brasileiro e um impressor de Paris – o sucessor de A. Senefelder inventor da litografia- que deveria imprimir três mil exemplares das 1640 estampas para compor os 11 volumes de pranchas. Desses volumes, apenas 100 exemplares receberam um prefácio em francês para a distribuição entre os livreiros, o restante foi vendido como sucata. Parece que 500 exemplares teriam chegado ao Brasil para apodrecerem em um prédio do governo imperial.¹¹²

Apesar do triste destino da obra, podemos encontrar em nossas bibliotecas alguns exemplares, como o que analisamos para este trabalho, editado em 1827.

Nota-se que a técnica litográfica, descoberta em 1796 por Alois Senefelder, já no início do século XIX - como mostra a carta de Frei Antonio d'Assabida – é recomendada para impressão em função da qualidade que proporcionava. O que comprova o resultado das Tabelas 2 (pg.67) e Tabela 3 (pg.69) deste trabalho que indicam essa técnica como a mais utilizada no período.

Vejamos uma imagem impressa do livro:



Fig. 42 - Gravura Litográfica do livro Flora Fluminense de 1825-1827

¹¹² Ferraz, *As ciências em Portugal e no Brasil (1772-1822)*, 177.

A estampa causa estranheza, um desconforto visual de inacabado, pelo fato da imagem não aparecer reconhecível, feita apenas com linhas muito finas e outras largas demais. Frei Veloso já havia morrido quando foi feita a edição dos livros; os originais produzidos em aquarela ou desenhos devem ter sido a referência do gravador para a impressão litográfica. A gráfica que executou a encomenda foi a do próprio criador da técnica de impressão, gerenciada pelo seu sucessor, portanto com experiência em impressão.

O resultado que vemos deveria ser uma prática do período para obras que deveriam ser pintadas posteriormente, o que nunca aconteceu com a edição da obra *Flora Fluminense*.

Platarum Brasiliae

Em 1817 aconteceu o casamento entre a Arquiduquesa Leopoldina, filha de Francisco I, Imperador da Áustria, com o D. Pedro, filho de D. João VI Rei de Portugal, Brasil e Algarve. O noivo não compareceu à cerimônia, pois estava no Rio de Janeiro com a família Real, fugidos de Napoleão. A união foi oficializada na igreja de St. Augustine em Viena, por procuração.

Leopoldina viaja para o Brasil para se juntar ao marido, acompanhada por uma delegação de cientistas naturalistas: J.E. Pohl e J.E. de Praga; o paisagista Th. Ender, J.Natterer e o horticulturista Heinrich Wilhelm Schott, todos de Viena; G. Raddi, de Florença e os convidados C.F.P. Martius e J.B. Spix, de Munique. Após as festividades do casamento em terras brasileiras a delegação começa a explorar as novidades do novo continente.¹¹³

Plantarum Brasiliae ícones é a obra de Johann Emanuel Pohl resultado de 50 meses de trabalho pelo Brasil. Sobre sua estadia escreve:

[...] muitos novos objetos podem nos inspirar para coletá-los, este é um prazer que deve ser logo registrado, pois não temos tempo para secar o papel e as plantas; a umidade provoca mofo e decadência, e os itens obtidos com dificuldade têm que ser jogados fora, ou quando em pouco tempo os cupins se movem até mesmo em nossas salas de estar, avisando de destruição em massa está por vir [...] ¹¹⁴

¹¹³ Lack, Garden Eden, 408.

¹¹⁴ Ibid.,410

Nas gravuras impressas encontram-se as informações sobre a técnica de impressão no nome da gráfica "Offic. Lithogr. J.Haulste" – litografia, e o nome de quem desenhou a imagem na pedra, "Sandler J Herb. Delin ET in lapid exarauvif". No site do *Biodiversity Heritage Library* – BHL encontramos digitalizada a mesma edição do *Platarum Brasiliae ícones*¹¹⁵, colorida a mão. Por estar com boa resolução e pouca alteração em relação a nossa edição original, pode-se compará-las e verificar a diferente qualidade da pintura.



Fig. 43 (A)



Fig. 44 (B)

¹¹⁵ Para ver a obra digitalizada acesse-<http://www.biodiversitylibrary.org/item/9623#page/174/mode/1up>

Comparando (A) com (B) quando a imagem é resolvida em sua totalidade com a pintura e não como gravura iluminada, fica clara a diferença entre: possuir ou não habilidades artísticas. A imagem (A) tem pouco volume e percebe-se uma certa imprecisão do traço. Sob a cor mais aguada é visto o contorno impresso com linhas finas e mais grossas, como o recurso encontrado na fig. 25 da página 87 tal qual a imagem do livro de Frei Veloso. Na imagem (B) a qualidade da pintura é superior, o volume é bem resolvido, as cores estão colocadas em harmonia e o contorno é quase imperceptível. Analisando os resultados (A) e (B) ficam evidentes as diferenças de habilidades, requisito exigido para se fazer uma pintura com qualidade artística.

Considerações finais

Este trabalho abordou como a imagem botânica e a sua produção podem ser um importante documento para o estudo da ciência, da arte e de suas inter-relações, com resultados na produção de conhecimento teórico e prático.

Mostrou-se a relação do artista, desenhista e gravador com o estudioso das plantas em vários momentos. Destacamos o caso do artista gravador Weiditz que produziu imagens naturalistas impressas em xilografia obtendo mais importância que o próprio texto, sua habilidade prática, resultou em uma imagem considerada científica. Com também, a divulgação em livro, na dedicatória do autor, da existência do desenhista - não o criador da imagem - mas do artífice que passava a figura para a matriz, chamado de interprete.

O apelo visual decorativo que a imagem das plantas pode passar foi mostrado em comparação às imagens produzidas pelo artista científico. Muitas obras impressas, como o estilo do florilégio, atraíram leitores que buscavam apenas o "belo" e pouca informação científica. Pode-se constatar neste caso que a técnica utilizada deveria ser muito próxima à pintura, com cores fortes e estampas em grande formato, muitas vezes coloridas a mão.

Seria um engano achar que as imagens destinadas à ciência não tivessem também sua beleza visual. Encontram-se imagens com qualidade artística surpreendente destinadas a explicações teóricas. Mesmo as pequenas estampas xilográficas, ao lado dos textos, apresentavam rigor visual na sua representação.

Foram analisadas as técnicas de impressão encontradas nos livros pesquisados e as influências recebidas; a descrição da forma e da cor mostradas em exemplos em preto e branco, coloridos a mão até a sua união gráfica. Mostrou-se que Redouté aprimorou a técnica do *stipple* ao ponto da cor ser impressa em uma única chapa de metal. Porém, não encontramos nos livros pesquisados o *stipple* totalmente com a cor impressa. Assim afirmamos que foram os processos da cromolitografia e da fotogravura reticulada, que possibilitaram a impressão conjunta da cor com a forma.

Procurou-se neste trabalho identificar a gravura botânica no livro impresso do século XIX em imagens: em preto e branco/monocromática, iluminadas e pintadas com gabarito impresso.

As diferentes técnicas de impressão são descritas levando-se em conta que mesmo que a informação esteja na gravura ou no frontispício a falta de conhecimento sobre como o processo é realizado e como distingui-los, pode causar equívocos. É apontado como no século XIX as técnicas da xilografia, calcografia, *stipple*, litografia, cromolitografia e fotogravura reticulada estão convivendo e permeando conhecimentos - não existe rupturas entre elas.

Notou-se a falta de informação sobre o iluminador ou o pintor. O que encontramos é a referência do desenhista/artista que cria o original e dos gravadores, no entanto, com pouca biografia. Os artistas que executaram as pinturas dos livros *Plantarum Brasiliae* de Emanuel Pohl ou do *Nova genere ac species plantarum* de Eduardus Poeppig são totalmente desconhecidos.

Vimos no decorrer dos capítulos que a habilidade do iluminador não é uma exigência tendo em vista que as gravuras imprimem o volume que irá definir a figura. Portanto, o gravador é o artesão melhor remunerado e diretamente ligado à qualidade da imagem impressa sendo a cor, quando iluminada, apenas um elemento decorativo ou separador de planos.

Nos livros de Pohl e Poeppig as imagens dos vegetais estão completamente pintadas e são quase originais. A definição é realizada com o pincel, em variados efeitos aplicados pela mão do artista, e não com a matriz gráfica que pode reproduzir muitos exemplares iguais. Como foi mostrado no último capítulo (obras reveladas), comparando as duas edições do *Plantarum Brasiliae ícones* de Johann Emanuel Pohl a qualidade entre as pinturas é visivelmente diferente, mostrando que a habilidade é fundamental para realizar uma pintura para que seja considerada artística.

Assim, chamamos de "pintura com gabarito impresso", quando a pintura realmente sobressai à impressão gráfica. Afirmar que algumas edições mantêm a tradição dos manuscritos com imagens próximas às iluminuras em livros do século XIX é uma provocação, fundamentada nos exemplos visuais

apresentados. Dessa maneira, objetivou-se neste trabalho atrair a atenção e discutir o olhar “acomodado” que se faz da imagem em livros anteriores ao século XX e repensar conceitos.

Conclui-se que existe uma continuidade da tradição do manuscrito com o livro impresso pela imagem pintada, por muito mais tempo do que o imaginado. E que somente quando forma e cor se fundem, no mesmo processo de impressão, é que temos a certeza do início do distanciamento entre manuscrito e livro impresso.

Comparando as edições - *Plantarum Brasiliae* de Emanuel Pohl e *Nova genere ac species plantarum* de Eduardus Poeppig, a primeira de origem germânica e a outra austríaca, encontram-se coincidências entre as obras. Ambas trazem referências de plantas brasileiras, estão em grande formato, possuem dedicatória na página de rosto, são de viagem e repletas de imagens ricamente pintadas. O que nos leva a considerar que a produção dessas edições teve um custo elevado, e foram destinadas a um público seletivo, mais próximo ao colecionador do que ao cientista botânico. Os manuscritos também tiveram sua produção com elevado custo sendo destinados aos aristocratas e ao alto clero, muitas vezes guardados como objetos de luxo.

Mesmo estudando na teoria botânica que as cores na representação das plantas não entravam como elemento de classificação, encontram-se desde os herbários mais antigos que chegaram aos nossos dias como o *Codex Aniciae Julianae*, imagens pintadas coloridas dos vegetais.

As técnicas do *stipple* e da cromolitografia eram conhecidas no século XIX e praticadas para impressões de imagens coloridas e com certeza seriam mais baratas do que pintá-las uma a uma como foram feitas nas edições de Pohl e Poeppig. Não ter sido usados nenhum desses dois processos, reforça a intenção do editor em valorizar a edição com a pintura posterior destinada, com certeza, para um grupo distinto. Muito diferente da relação da gravura, que por origem tende a multiplicar em maior número a informação, o que pode conotar ser mais popular. Reutilizar um recurso usado no manuscrito – a pintura - depois de quase meio século, afirma uma forte continuidade da

tradição o que daria às edições de Pohl e Poeppig um status de genuíno e de obra de arte.

Neste percurso muitas sugestões para ampliação da pesquisa ficaram à nossa espera, sugerindo novos trabalhos entre eles: a relação entre artista e gravador - iluminador e pintor; analisar outras edições coloridas manualmente, populares e com muitas publicações como a "Botanical Magazine", dirigida pelo desenhista e botânico Willian Hooker e ilustrado por Walter Fitch; comparações entre diferentes edições dos livros pintados, como foi feito brevemente com a obra de Pohl; pesquisar o editor, ilustrador e impressor calcográfico Sowerby que publicou livros para auxiliar futuros desenhistas botânicos e em sua gráfica, além da confecção das matrizes e impressão da gravura, também prestava serviço de iluminar as edições.

Além disso, pudemos constatar que o estudo da imagem botânica como documento de pesquisa pode ampliar as possibilidades relacionais entre ciência, arte, técnica e tradição. Produzindo conhecimento para a história do livro, das artes e da ciência, contribuindo para a proposta de trabalhos futuros, tomando as imagens como documentos para a História da Ciência.

Bibliografia

- Alfonso-Goldfarb, Ana M. "Centenário Simão Mathias: Documentos, Métodos e Identidade da História da Ciência". *Circumscribere* 4 (2008): 5-9, <http://revistas.pucsp.br> (acessado em 10 de fevereiro de 2012).
- _____. & Maria H. R. Beltran, orgs. *O laboratório, a oficina e o ateliê: a arte de fazer o artificial*. São Paulo: Educ; Fapesp, 2001.
- _____. *O saber e seus muitos saberes: experimentos, experiências e experimentações*. São Paulo: Editora Livraria da Física; EDUC; Fapesp, 2006.
- _____. *Escrevendo a história da ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas*. São Paulo: Educ; Fapesp, 2004.
- Alison, R. "Joseph Hooker and Curtis's Botanical Magazine." *Curtis's Botanical Magazine* 29, nº 1 (abr. 2012): 86-104, <http://search.ebscohost.com> (acessado em 24 de abril de 2013).
- Amman, Jost. *Das Ständebuch*. German, 1568.
- Andrade, Joaquim M. F. de. "Do gráfico ao foto-gráfico: a presença da fotografia nos impressos." In *O design brasileiro: antes do design*, org. Rafael Cardoso, 60-61. São Paulo: Cosac Naify, 2005.
- Araújo, Emanuel. *A construção do livro*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- Arns, Dom Paulo E. *A Técnica do Livro Segundo São Jerônimo*. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
- Baillon, Ernest Henri. *Dictionnaire de botanique*. Paris : Hachette, 1876-1892.
- Bandeira, Júlio. *A viagem ao Brasil de Marianne North: 1872-1873*. Rio de Janeiro: Sextante, 2012.
- Bardi. Pietro M. *Pequena História da Arte*. São Paulo: Melhoramentos, 1993.

Beltran, Maria H. R. *Imagens de magia e de ciência: entre o simbolismo e os diagramas da razão*. São Paulo: Educ; Fapesp, 2000.

_____. "Las artes decorativas y los conocimientos sobre la materia." In *Las ciencias químicas y biológicas a la luz de sus fuentes históricas*, org. Patricia A. Pastrana, 31-40. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2004.

_____. "História da química e história da arte." In *Centenário Heinrich Rheinboldt (1891-1991)*, org. Paschoal Senise, 123-130. São Paulo: Instituto de Química das USP, 1993.

_____. "Humphry Davy e as Cores dos Antigos." In *Química Nova* 31, nº 1 (2008): 181-186.

_____. "A produção do salitre diante dos olhos: análise de imagens e tratados Renascentistas de Metalurgia." In *Centenário Simão Mathias - Documentos, Métodos e Identidade da História da Ciência*, org. Ana M. Alfonso-Goldfarb, José L. Goldfarb, Márcia H. M. Ferraz, & Sílvia Waisse, 225-236. São Paulo: PUC-SP, 2009.

_____. "Atalanta Fugiens: gravuras e alquimia." In *V Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia*, org. José L. Goldfarb & Márcia H. M. Ferraz. São Paulo: Sociedade Brasileira de História da Ciência, 1998.

_____. "Destilação: a arte de extrair virtudes." *Química Nova na Escola*, nº 04 (nov. 1996): 24-27.

_____. & Vera C. Machline. "Images as Documents for the History of Science: Some Remarks Concerning Classification." In *2009 Annual Meeting of the History of Science Society*. Phoenix, Arizona, 2009.

_____. & Caire Silva, R.A. "Abrindo os primeiros livros impressos: algumas considerações sobre cor e forma" in 1º Fórum de Pesquisa Comunicação e Letras *Contextos e desafios panorama da pesquisa em*

comunicação no Brasil, 25 out 2011 Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Benjamim, Walter. "A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica." In *Textos escolhidos*, trad. José L. Grunewald, 05-11. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

Berlese, Laurent. *Iconographie de genre camellia*. Paris: H.Cousin, 1843.

Blanchebarbe, Úrsula. Prefácio para o catálogo "Rubens e seu Ateliê de Gravura." São Paulo: Caixa Cultural, 2010.

Blunt, Wilfrid. *The Art of Botanical Illustration: an Illustrated History*. New York: Dover, 1994.

Browne, Janet. *Charles Darwin: o poder do lugar*. São Paulo: Aracati; Editora Unesp, 2011.

Bueno, Antonio G. *El príncipe de los botánicos: Linneo*. Madrid: Nivola, 2001.

_____. *Tresbotánicos de la ilustración: la ciencia al servicio del poder*. Madrid: Nivola, 2002.

Castelnau, Francis de la Porta. *Exédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro au Lima, et de Lima au Para*. Paris: chez P.Bertrand, 1850-1859.

Chartier, Roger. *A aventura do livro: do leitor ao navegador*. São Paulo: Unesp; Imprensa Oficial, 1998.

_____. *A ordem dos livros: leitores, autores e bibliotecas na Europa entre os séculos XIV e XVIII*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1994.

Cogniaux, Celestin Alfred. *Dictionnaire iconographique des orchidées*. Buxellas:X.Havermans, 1896-1906.

Dance, Peter S. *The art of Natrual History*. New York: Arch Cape Press, 1990.

- Darnton, Robert & Daniel Roche. *Revolução Impressa*. São Paulo: Edusp, 1996.
- Derry, Thomas. K & Trevor I. Williams. *Historia de la tecnologia - desde 1750 hasta 1900*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores, 1987.
- Duplessis, Georges. *The Wonders of Engraving*. New York: Charles Scribner & Co.,1871.
http://books.google.com.br/books?id=H14ZyuUSwjwC&hl=pt-BR&source=gbs_slider_cls_metadata_7_mylibrary (acessado em 15 de março de 2013)
- Eisenstein, Elisabeth L. *A revolução da cultura impressa*. São Paulo: Editora Ática, 1998.
- Fabris, A., org. *Fotografia: usos e funções no século XIX*. São Paulo: Edusp, 1998.
- Febvre, Lucien & Henri-Jean Martin. *O aparecimento do livro*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenian, 2000.
- Felippe, Gil & Lílian Penteado Zaidan. *Do Éden ao Éden*. São Paulo: editora Senac, 2008.
- Ferraz, Márcia H. M. *As ciências em Portugal e no Brasil (1772-1822): o texto conflituoso da química*. São Paulo: Educ; Fapesp, 1997.
- _____ & Sílvia F. de M. Figueiroa. "Ciência e ilustração na América: a historiografia brasileira da ciência colonial." In *La Ilustracion in América Colonial*, ed. Diana S. Arango, Miguel A. Puig-Samper, & Luis C. Arboleda, 201-23. Madrid: CSIC; Doces Calles, 1995.
- Ferreira, Orlando C. *Imagem e letra*. São Paulo: Edusp, 1994.
- Ferrez, Gilberto. *O Brasil do primeiro reinado visto pelo botânico William Jonh Burchell 1825-1829*. Rio de Janeiro: Fundação Moreira Salles; Fundação Nacional Pró-memória, 1981.

- Figuer, Guillaume Louis. *Historie dès Plantes*. Paris: Hachette, 1874.
- Fischer, Steven. *História da escrita*. São Paulo: Unesp, 2009.
- Floriênsky, Pável. *A perspectiva inversa*. São Paulo: Editora 34, 2012.
- Ford, Brian J. *Images of science: a history of scientific illustration*. London: The British Library, 1992.
- _____. "Shining through the centuries: John Ray's life and legacy." *The Royal Society* 54, nº 1(jan. 2000): 5-22, <http://rsnr.royalsocietypublishing.org> (acessado em janeiro de 2013).
- Gama, José Saldanha,. *Estudo botânico dos vegetais seculares*. Rio de janeiro: Typographia Universa de Laemmert, 1872.
- Gascoigne, Bamber. *How to identify prints: a complete guide to manual and mechanical processes from woodcut to in-jet*. New York: Library of Congress, 1986.
- Gaudichaud-Beaupré, Charles. *Botanique*. Paris: Pillet, ainé imprimeus-libraire, 1826.
- Gratacap, Paul. A. *Lês trois regnes de la natura*. Paris: Cumier, 1854.
- Hulboldt, A.L.& A. Bonpland. *Plantes Équinoxiales*. Paris: Schoell, 1805.
- Ivis Jr, William M. *Imagen Impresa y Conocimiento - Análisis de la Imagen Prefotográfica*. Barcelona: Gustavo Gili, 1975.
- Jacquin, Nicolaus Joseph. *Selectarum Stirpium Americanarum historia, in qua ad linnaeanum systema determinatae descriptaeque sistuntur plantae determinatae descriptaeque sistuntur plantae illae, quas in insulis Martinica, Jamaica, Domingo, a liisque, et in vicinae continentis parte, observiavit rariores, adjectis iconibus in solo natali delineatis*. Vindobonae: Officina Krausiana, 1763.

Johns, Adrian. *The nature of the book*. Chicago e London: University of Chicago Press, 1998.

Kerrigan, Philip. "Marianne North: Painting a Darwinian Vision." In *Visual Culture in Britain* 11, nº1 (2110): 1-24, <http://www.manchesteruniversitypress.co.uk> (acessado em maio de 2011).

Kusukawa, Sachiko. "Illustrating nature." In *Books and the Sciences in History*, org. Marina Frasca-Spada & Nick Jardine, 91-113. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

_____. "Leonhart Fuchs on the Importance of Pictures." *Journal of the History of Ideas* 58, Nº 3 (Jul. 1997) : 403-427.

Lack, H.Walter. *Garden Eden*. Viena: Taschen, 2001.

Lê Maout, Emmanuel. *Botanique: organographie et taxonomie; historie naturelle dès familles vegetales et dès principales espèces*. Paris : Curmer, 1852.

Lostalot, Alfred. *Les procedés de la gravure*. Paris: Quantin Editeur, 1886.

Martins, Itajahy. *Gravura arte e técnica*. São Paulo: Laserprint; Fundação Nestlé de Cultura, 1987.

Martins, Wilson. *A palavra escrita*. São Paulo: editora Ática, 2001.

Martius, Karl Friedrich Philipp von. *Flora brasiliensis*. Monachii & Lipsiae [Munich & Leipzig] : R. Oldenbourg, 1840-1906.

Meggs, Philip B. & Alston W. Purvis. *História do design gráfico*. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

Motta, Edson & Maria Luiza Guimarães Salgado. *O Papel: problemas de conservação e restauração*. Petrópolis: Museu de Armas Ferreira da Cunha, 1971.

- Nägeli, Karl Wilhelm von. *Beiträge zur wissenschaftlichen botanik*. Leipzig: Engelmann, 1858-1860.
- Nickelsen, Kärin. "Draughtsmen, botanists and nature: constructing eighteenth-century botanical illustrations." *Stud. Hist. Phil. Biol. & Biomed. Sci.* 37 (2006): 1–25, <http://philoscience.unibe.ch> (acessado em 20 de novembro de 2012).
- Oliveira, R. L. de & Conduru, R.: "Nas frestas entre a ciência e a arte: uma série de ilustrações de barbeiros do Instituto Oswaldo Cruz." *História, Ciências, Saúde — Manguinhos* 11, nº 2 (mai-ago. 2004), 335-84, <http://www.scielo.br> (acessado em 10 de março de 2012).
- Panofsky, E. *Vida y arte de Alberto Durero*. Madrid: Grefol. S.A., 1982
- _____. *Significado nas Artes Visuais*. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- Pevsner, Nikolaus. *Academias de Arte*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
- Plomp, Michiel C. "Peter Paul Rubens (1577-1640) and Anthony van Dyck (1599-1641): Works on Paper." *Metropolitan Museum of Art*. <http://www.metmuseum.org> (acessado em 12 de junho de 2012).
- Poeppig, Eduard. *Nova genera ac species plantarum, quas in regno Chilensi, Peruviano et in terra Amazonica anis MDCCCXXVII ad MDCCCXXXII*. Lipsiae: Sumptibus Friederici hofmeister, 1835-1845.
- Pohl, Johan Baptist Emanuel. *Platarum brasiliae*. Vindabonae: typis et charta Antonii Strauss, 1827-1831.
- _____. *Viagem no interior do Brasil. empreendida nos anos de 1817 a 1821*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1951.
- Puydt, E. de. *Les Orchidées : histoire iconographique*. Paris: j. Rothschild, 1880.

- Raddi, Giuseppe. *Platarum brasiliensium nova genera et species*. Florentiae: Typographia Aloisii Pezzati, 1825.
- Reis, Nestor G. *Imagens de Vilas e Cidades do Brasil Colonial*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; Imprensa Oficial, 2001.
- Reveil, Pierre Oscar. *Lê règne végétal*. Paris : Quérin, 1870.
- Richard, Achille. *Nouveaux éléments de botanique, contenant l'organographie, l'anatomie, la physiologie végétales et les caracteres de tout les familles naturalles*. Paris : Savy, 1870.
- Rix, Alison. "Joseph Hooker and Curtis's Botanical Magazine," *Curtis's Botanical Magazine* 29, nº 1 (abr. 2012): 86-104.
- Rix, Martin. *The art of botanical illustration*. London: Cameron Books, 1981.
- Rodrigues, João Barbosa. *Decada de strychnos novos*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1891.
- _____. *Hortus fluminensis*. Rio de Janeiro: Typ. Leuzinger, 1894.
- Rouveyre, Edouard. *Dos Livros*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2000.
- Saint-Hilaire, Augustin Françoise César Provençal de. *Flora Brasiliae Meridionalis*. Paris, 1824.
- _____. *Plantas usuellas des brasilius*. Paris : Grimbert, 1824.
- Santaella, Lucia. "Por uma Epistemologia das Imagens Tecnológicas: seus modos de apresentar, indicar e representar a realidade." In *Imagem (ir) realidade. Comunicação e Cibernídia*, org. Denize C. Araujo, 173-201. Porto Alegre: Editora Sulina, 2006.
- Saunders, Gill. *Picturing Plants: an analytical history of botanical illustration*. Los Angeles: University of California Press, 1995.
- Schedel, Hartmann. *Liber Chronicarum*. Nurnernberg: Anton Koberger, 1493.

- Secord, James. "Progress in print." In *Books and the Sciences in History*, org. Marina Frasca-Spada & Nick Jardine, 369-389. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- Sennett, Richard. *O Artífice*. Rio de Janeiro: Editora Record, 2008.
- Simpson, Niki. "Colour and contemporary digital botanical illustration." In *Optics & LaserTechnology* 43, nº 2 (mar. 2011): 330–336.
- Smith, Pamela H. "Artisanal Knowledge and the Representation of Nature in Sixteenth-Century Germany." In *The Art of Natural History*, org. Therese O'Malley & Amy R.W. Meyers, 15-31. London: National Gallery of Art, 2010.
- Sowerby, James. *Botanical Drawing-Book: an easy introduction to drawing flowers according to nature*. London: Richard Taylor & Co., 1817.
- Stagni, Reno. "Imagens alquímicas renascentistas como documentos para a História da Ciência," Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica, 2013.
- Stulik, D.C. & Art Kaplan. *The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes: Halftone*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013.
- Tavares, Luciano. "A imagem impressa e ciência: ilustrações em livros didáticos de física." Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2010.
- Veloso, José Mariano da Conceição. *Florae Fluminensis*. Rio de Janeiro: Typographia Nationali 1825-1827 & Paris: litografia Senefelder, 1827.
- Ventenat, E.P. *Choix de plantes :dont la plupart sont cultivées dans le jardin de Cels*. Paris: Crapelet, 1803.
- Wettstein, Richard Ritter von. *Vegetationsbilder aus sudbrasilien*. Leipzig: F. Deuticke, 1904.

Wied-Neuwied, Maximilian A. Philipp von. *Reise nach Brasilien*. Frankfurt:
Bronner 1820-1821.

Lista de Figuras

Introdução

Fig. 01

1- detalhe gravura litográfica

Fonte: Martius, K.F.P. Von. *Flora Brasiliensis*. Vol IV , Tab 68

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 12)

2- copia digital do mesmo livro, edição e página encontrado em site.

Fonte: Biodiversity Heritage Library

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/9633#page/388/mode/1up>

(acessado em fevereiro de 2013)

Capítulo I

Figs. 01 – 02 – 05 – 08 - 09

Gravuras xilográficas do livro das profissões de Jost Amman de 1568

Fonte: Amman, Jost. *Das Ständebuch*. German, 1568.

<http://www.fulltable.com/vts/aoi/a/amman/jam.htm/>

(acessado em abril de 2012)

Fig. 03

Manuscrito - Iluminura « Saint Michel terrassant le diable »

Fonte: Heures à l'usage de Paris - 1470. Chambéry - BM - ms. 0001 - f. 181/Enluminures

http://www.enluminures.culture.fr/public/mistral/enlumine_fr?ACTION=CHERCHER&FIELD_2=SUJET&VALUE_2=SAINT%20MICHEL%20TERRASSANT%20LE%20DIABLE/

(acessado em dezembro de 2012)

Fig.04

Gravura xilográfica colorida a mão – detalhe

Fonte: Schedel, Hartmann. *Liber Chronicarum*. Nuremberg: Anton Koberger, 1493.

Biblioteca Digital de Obras Raras - USP

http://www.obrasrarasvs1.usp.br/mostraOriginal.php?imagem=/obras/000192/621_PA_G283_0228.jpg&rotulo=CCLXXXIIIa

(acessado em março de 2010)

Fig. 06

Pintura de Peter Paul Rubens (1577-1640) The Martyrdom of St. Laurence

Fonte: Project on the Engraved Sources of Spanish Colonial Art

<http://colonialart.org/archive/1553a-1553b/martyrdom-of-saint-lawrence/>

(acessado em junho de 2012)

Fig. 07

Gravura em metal "Martyrdom of Saint Lawrence" feita pelo gravador Lucas Vorsterman the Elder (Flemish, 1595–1675). Engraving; 15 1/4 x 11 1/8 in. (38.7 x 28.2 cm)

Fonte: The Elisha Whittelsey Collection 1951 Fund (51.501.7125)
The Metropolitan Museum of Art
<http://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/51.501.7125/>
(acessado em junho de 2012)

Fig. 10

Gravura xilográfica colorida a mão
Fonte: Schedel, Hartmann. *Liber Chronicarum*. Nuremberg: Anton Koberger, 1493.
Biblioteca Digital de Obras Raras - USP
http://www.obrasrarasvs1.usp.br/mostraOriginal.php?imagem=/obras/000192/067_PAG011_0070.jpg&rotulo=XIa
(acessado em abril de 2010)

Fig. 11

Gravura calcográfica colorida a mão – reprodução digital
Fonte: Gratacap, Paul. A. *Lês trois regnes de la natura*. Paris : Cumier, 1854, PL 5.
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 08)

Capítulo II

Fig. 01

Xilogravura
Fonte: Fuchs, Leonhart. *De historia stirpium*. Basileae: In officina Isingriniana, 1542.
Biodiversity Heritage Library
<http://www.biodiversitylibrary.org/item/129744#page/90/mode/1up>
(acessado em abril 2013)

Fig. 02

Leonhart Fuchs (1501-1566) - Xilogravura de Speckle
Fonte: Fuchs, Leonhart. *De historia stirpium*. Basileae: In officina Isingriniana, 1542.
Biodiversity Heritage Library
<http://www.biodiversitylibrary.org/item/129744#page/8/mode/1up>
(acessado em abril de 2013)

Fig. 03

Gravura xilográfica do livro "Plantarum seu Stirpium" de L'Obel
Fonte: L'Obel, Matthias de. *Plantarum seu Stirpium historia*. Antverpiae: officina Christophori Plantini, 1576.
Biodiversity Heritage Library
<http://www.biodiversitylibrary.org/item/37879#page/44/mode/1up>
(acessado em maio de 2013)

Fig. 04

"Nova plantarum americanarum" Tournefort 1703 - gravura em metal
Fonte: Tournefort, Joseph Pitton de. *Nova plantarum americanarum genera*. Paris: Joannem Boudot, 1703.

Biodiversity Heritage Library
<http://www.biodiversitylibrary.org/item/120812#page/109/mode/1up>
(acessado em maio de 2013)

Fig. 05

"An illustration of the sexual system of Linnaeus" – John Miller 1779-89 ,
gravura em metal
Fonte: Miller, John. An illustration of the sexual system of
Linnaeus. London : The author, 1779-89.
Biodiversity Heritage Library
<http://www.biodiversitylibrary.org/item/31994#page/285/mode/1up>
(acessado em maio de 2013)

Fig. 06

Georg Dionysios EHRET *Plantae selectae* 1750-9 - gravura em metal
colorida, impressa por Johann Jacob Haid.
Fonte: Trew, Christoph Jacob. *Plantae selectae*. [S.l.:s.n.], 1750-1773.
Biodiversity Heritage Library
Imagem da esquerda
<http://www.biodiversitylibrary.org/item/15200#page/111/mode/1up>
Imagem da direita
<http://www.biodiversitylibrary.org/item/15200#page/147/mode/1up>
(acessados em fevereiro de 2013)

Fig. 07

'Choix des plus belles fleurs' - 1833 Redouté - *stipple* colorido
Fonte: Redouté, Pierre Joseph. *Choix des plus belles fleurs*. Paris: Ernest
Panckoucke, [1833?]
Biodiversity Heritage Library
<http://www.biodiversitylibrary.org/item/45693#page/122/mode/1up>
(acessado em maio de 2013)

Fig. 08

Choix des plus belles fleurs (1833) – Redouté – Florilégio - *stipple*
colorido
Fonte: Redouté, Pierre Joseph. *Choix des plus belles fleurs*. Paris: Ernest
Panckoucke, [1833?]
Biodiversity Heritage Library
<http://www.biodiversitylibrary.org/item/45693#page/163/mode/1up>
(acessado em maio de 2013)

Fig. 09

Pinturas a óleo de Marianne North
Fonte: Royal Botanic Gardens, Kew
Imagem da esquerda
<http://www.kew.org/mng/gallery/808.html>
Imagem da direita
<http://www.kew.org/mng/gallery/121.html>
(acessados em dezembro de 2012)

Fig. 10

Imagens do livro *Botanical Drawing Book* do editor James Sowerby - gravuras em metal coloridas a mão

Fonte: Sowerby, James. *Botanical Drawing-Book: an easy introduction to drawing flowers according to nature*. London: Richard Taylor & Co., 1817.

http://books.google.com.br/books/about/A_botanical_drawing_book_or_

[An_easy_intr.html?id=TfcGAAAAQAAJ&redir_esc=y](http://books.google.com.br/books/about/A_botanical_drawing_book_or_An_easy_intr.html?id=TfcGAAAAQAAJ&redir_esc=y)

(em PDF – acessado em julho de 2013)

Fig. 11

Manuscrito - *Ms. Ashmole* 1431 - fols. 33v-34r

Fonte: Bodleian Library - University of Oxford

<http://www.bodleian.ox.ac.uk/dept/scwmss/wmss/medieval/mss/ashmole/1431.htm>

(acessado em junho de 2013)

Fig. 12

Herbarum vivae eicones de Brunfels (1530) - folha de rosto com imagens em xilogravura

Fonte: Brunfels, Otto. *Herbarum vivae eicones*. Argentorati, Apud Joannem Schottum, 1530.

Biodiversity Heritage Library

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/33635#page/1/mode/1up>

(acessado em junho 2013)

Fig. 13

Manuscritos

Fonte: Washington University School of Medicine in St. Louis/Bernard Becker Medical Library

(a) *Medicina Antiqua*: Libri Quattuor Medicinae, século 13. Codex Vindobonensis.

<http://beckerexhibits.wustl.edu/Herbal/1/7.html>

(b) *De matéria Medica* - Discorides Anazarbeus Pedanius (B. CA. 40 dC) Codex Vindobonensis medicus Graecus

<http://beckerexhibits.wustl.edu/Herbal/1/3.html>

Fig. 14

Detalhes, gravuras xilográficas do Incunábulo *Ortus Sanitatis* de 1497

Fonte: Ponanski, Jaross. *Ortus sanitatis*. Strassburg: J. Prüss, 1499.

Biodiversity Heritage Library

imagem à esquerda

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/118990#page/16/mode/1up>

centro

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/118990#page/22/mode/1up>

à direita

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/118990#page/29/mode/1up>

(acessados em julho de 2013)

Fig. 15

Xilogravura de Weiditz do livro *Herbarum vivae eicones* de Brunfels – 1530

Fonte: Brunfels, Otto. *Herbarum vivae eicones*. Argentorati, Apud Joannem Schottum, 1530.

Biodiversity Heritage Library

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/33635#page/224/mode/1up>

(acessado em junho de 2013)

Fig. 16

Detalhe gravuras xilográficas do livro *De Historiia Stirpium* de Leonhart Fuchs - 1542

Fonte: Fuchs, Leonhart. *De Historia Stirpium*. Basileae: In officina Isingriniana, 1542.

Biodiversity Heritage Library

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/129744#page/61/mode/1up>

(acessado em junho de 2013)

Fig. 17

Gravura xilográfica

Fonte: Fuchs, Leonhart. *De Historia Stirpium*. Basileae: In officina Isingriniana, 1542. p. 897, plate 511.

Biodiversity Heritage Library

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/129744#page/931/mode/1up>

(acessado em dezembro de 2012)

Fig. 18

Frontispício e retratos

Fonte: Trew, Christoph Jacob. *Plantae selectae*. [S.l.:s.n.], 1750-1773.

Biodiversity Heritage Library

(1) Frontispício do livro *Plantae Selectae*;

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/15200#page/66/mode/1up>

(2) Gravura calcográfica - Retrato do artista Ehret;

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/15200#page/1/mode/1up>

(3) Gravura calcográfica - Retrato do botânico Trew;

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/15200#page/64/mode/1up>

(4) Gravura calcográfica - Retrato do gravador J.J.Haid

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/15200#page/65/mode/1up>

Fig. 19

Páginas do livro *Herbarum Vivae Eicones* com gravuras xilográficas

Fonte: Brunfels, Otto. *Herbarum vivae eicones*. Argentorati, Apud Joannem Schottum, 1530.

Biodiversity Heritage Library

Imagem à esquerda

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/33635#page/136/mode/1up>

centro

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/33635#page/68/mode/1up>

à direita

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/33635#page/177/mode/1up>

(acessados em maio 2013)

Fig. 20

Le liseur blanc – 1857 - Óleo sobre tela do artista Ernest Meissonier (1815-1891)

Fonte: Dicionário Larousse

[http://www.larousse.fr/encyclopedie/images/Jean Louis_Ernest_Meissonier_le_Liseur_blanc/1311040](http://www.larousse.fr/encyclopedie/images/Jean_Louis_Ernest_Meissonier_le_Liseur_blanc/1311040)

(acessado em julho de 2013)

Fig. 21

The Poor Poet – 1839 - Óleo sobre tela do artista Carl Spitzweg (1808-1885)

Fonte: Die Pinakotheken im Kunstareal München

<http://www.pinakothek.de/en/carl-spitzweg/poor-poet>

(acessado em julho de 2013)

Fig. 22

Platarum brasiliae - Pohl

Fonte: Pohl, Johan Baptist Emanuel (1782-1834). *Platarum brasiliae*.

Vindabonae: typis et charta Antonii Strauss, 1827-1831

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 15)

Fig. 23

Hexandrian Plants (1831-1834), gravura em metal de R.Havell coloridas a mão, referentes as pinturas da Sra. Edward Bury.

Fonte: Bury, Edward, Mrs. *A selection of Hexandrian plants*. London : Robt. Havell, 1831.

Biodiversity Heritage Library

Imagem à esquerda

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/10274#page/55/mode/1up>

Imagem à direita

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/10274#page/115/mode/1up>

(acessados em julho de 2013)

Fig. 24

Introduction to botanic teachings at the schools of Victoria de 1877- gravura xilográfica

Fonte: Mueller, Ferdinand von. *Introduction to botanic teachings at the schools of Victoria*. Melbourne: John Ferres, Govt. Printer, 1877.

Biodiversity Heritage Library

Imagem à esquerda

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/44758#page/12/mode/1up>

Imagem à direita

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/44758#page/31/mode/1up>

(acessados em julho de 2013)

Fig. 25

Les Plantes a Feuillage Coloré (1867) impresso a cores em cromolitografia

Fonte: Lowe, E. J. (Edward Joseph). *Les plantes a feuillage coloré*.

Paris: Rothschild, 1867-1870.

Biodiversity Heritage Library

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/55539#page/46/mode/1up>

(acessado em maio de 2012)

Capítulo III

Fig. 01

Detalhe assinatura - *Botanique*, de Charles Gaudichaud-Beaupré de 1826

Fonte: Gaudichaud-Beaupré, Charles (1789-1854). *Botanique*. Paris :

Pillet, ainé imprimeur-libraire, 1826. Frontispício

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 07)

Fig. 02

Três exemplos de assinaturas de impressores.

Imagem à esquerda

Fonte: Lê Maout, Emmanuel (1800-1877). *Botanique: organographie et taxonomie; histoire naturelle des familles vegetales et des principales espèces*. Paris : Curmer, 1852.

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 11)

Imagem do centro

Fonte: Cogniaux, Celestin Alfred (1841-1916). *Dictionnaire iconographique des orchidées*. Buxellas : X. Havermans, 1896-1906. 18 vol 821 plachas.

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 04)

Imagem à direita

Fonte: Castelnau, Francis de la Porta (conde de) 1812-1880. *Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro au Lima, et de Lima au Para*. Paris : chez P. Bertrand, 1850-1859. 16 vol

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 03)

Fig. 03

Assinaturas em gravuras calcográficas

Imagem à esquerda

Fonte: Reveil, Pierre Oscar (1821-1866). *Lê règne végétal*. Paris : Quérin, 1870.

Calcografia colorida à mão - fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 18)

Imagem à direita

Fonte: Humboldt, A.L. & A. Bonpland. *Plantes Équinoxiales*. Paris: Schoell, 1805.

Calcografia sem cor - fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 09)

Fig. 04

Xilogravura – detalhe

Fonte: Lê Maout, Emmanuel (1800-1877). *Botanique: organographie et taxonomie*; histoire naturelle dès familles vegetales et dès principales espèces. Paris : Curmer, 1852.

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 11)

Fig. 05

Xilografia, calcografia e litografia – detalhes

Imagem à esquerda

Fonte: Figuer, Guillaume Louis (1819-1894) . *Historie dès Plantes*. Paris: Hachette, 1874.

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 05)

Imagem do centro

Fonte: Saint-Hilaire, Augustin Françoise César Provençal de (1779-1853). *Flora Brasiliae Meridiómalis*. Paris, 1824.

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 22)

Imagem da direita

Fonte: Castelnau, Francis de la Porta (conde de) 1812-1880. *Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro au Lima, et de Lima au Para*. Paris : chez P.Bertrand, 1850-1859.

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 03)

Fig. 06

5- Litografia colorida a mão;

Fonte: Lê Maout, Emmanuel (1800-1877). *Botanique: organographie et taxonomie*; histoire naturelle dès familles vegetales et dès principales espèces. Paris : Curmer, 1852.

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 11)

2 e 3 Calcografia colorida a mão

Fonte: Poeppig, Eduard (1798-1868). *Nova genera ac species plantarum, quas in regno Chilensi, Peruviano et in terra Amazonica anis MDCCCXXVII ad MDCCCXXXII*. Lipsiae : Sumptibus Friederici hofmeister, 1835-1845.

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 14)

4- Cromolitografia cores impressas.

Fonte: Cogniaux, Celestin Alfred (1841-1916). *Dictionnaire iconographique das orchidées*. Buxellas: X.Havermans, 1896-1906.

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 04)

Fig. 07

Gravura xilográfica do livro *Les Orchidées* de 1880

Fonte: Puydt, E. De. *Les Orchidées* : histoire iconographique. Paris : j. Rothschild, 1880 – P. 45, Fig. 228

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 16)

Fig. 08

Gravura calcográfica do livro *Plantes Équinoxiales* de 1805

Fonte: Hulboldt, A.L.& A. Bonpland. *Plantes Équinoxiales*. Paris: Schoell, 1805 – PL VIII
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 09)

Fig. 09

Gravura litográfica do livro *Expédition dans les parties centrales de l’Amérique du Sud*-1857

Fonte: Castelnau, Francis de la Porta (conde de) 1812-1880. *Expédition dans les parties centrales de l’Amérique du Sud, de Rio de Janeiro au Lima, et de Lima au Para*. Paris : chez P.Bertrand, 1850-1859 – PL 55
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 03)

Fig. 10

Gravura litográfica do livro *Flora brasiliensis* de 1840-1906

Fonte: Martius, Karl Friedrich Philipp von (1794-1868). *Flora brasiliensis*. Monachii & Lipsiae [Munich & Leipzig] : R. Oldenbourg, 1840-1906

Vol V, Part II, P. 56

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 12)

Fig. 11

Gravura calcográfica colorida a mão do livro *Lês trois regnes de la natura*

Fonte: Gratacap, Paul. A. *Lês trois regnes de la natura*. Paris : Cumier, 1854 – P. 96

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 08)

Fig. 12

Detalhe - gravura calcográfica colorida a mão do livro *Lê régime vegetal*

Fonte: Reveil, Pierre Oscar (1821-1866). *Lê régime végétal*. Paris : Quérin, 1870 – Vol. 14, PL 18

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 18)

Fig. 13

Detalhe - gravura calcográfica do livro *Lê Régne vegetal* de 1870

Fonte: Reveil, Pierre Oscar (1821-1866). *Lê régime végétal*. Paris : Quérin, 1870 – Vol. 4, PL 2

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 18)

Fig. 14

Gravura em metal stipple do livro *Iconographie de genre camellia* - cor impressa e colorida a mão

Fonte: Berlese, Laurent. *Iconographie de genre camellia*. Paris : H.Cousin, 1843 – Vol. 3, PL 218

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 02)

Fig. 15

Gravura *stipple* do livro *Lê régime vegetal* - colorida com aquarela

Fonte: Reveil, Pierre Oscar (1821-1866). *Lê règne végétal*. Paris : Quérin, 1870 – Vol. 4 , PL 8
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 18)

Fig. 16

Cromolitogravura do livro *Dictionnaire iconographique des orchidées*
Fonte: Cogniaux, Celestin Alfred (1841-1916). *Dictionnaire iconographique des orchidées*. Buxellas : X.Havermans, 1896-1906 – Vol. 22, PL 9
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 04)

Fig. 17

Cromolitogravura do livro *Les Orchidées* - detalhes
Fonte: Puydt, E. De. *Les Orchidées* : histoire iconographique. Paris : j. Rothschild, 1880 – PL XXVIII
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 16)

Fig. 18

Gravuras detalhes
Imagem à esquerda: Puydt *Les Orchidées* -1880 - Xilografia - detalhe
Fonte: Puydt, E. De. *Les Orchidées* : histoire iconographique. Paris : j. Rothschild, 1880 - P. 45, Fig. 228
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 16)
Imagem à direita: Hulboldt - *Plantes Équinoxiales* – 1805
Litografia - detalhe
Fonte: Hulboldt, A.L.& A. Bonpland. *Plantes Équinoxiales*. Paris: Schoell, 1805 – P. 14
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 09)

Fig. 19

Gravuras detalhes
Imagem à esquerda: Hulboldt, *Plantes Équinoxiales* - calcogravura - detalhe
Fonte: Hulboldt, A.L.& A. Bonpland. *Plantes Équinoxiales*. Paris: Schoell, 1805 – PL VIII
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 09)
Imagem à direita: Figuer, *Historie dès Plantes* – Xilogravura – detalhe
Fonte: Figuer, Guillaume Louis (1819-1894) . *Historie dès Plantes*. Paris: Hachette, 1874 – P. 268
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 05)

Fig. 20

Saint-Hilaire. *Plantas usuellas des brasilius* – Litografia - detalhe
Fonte: Saint-Hilaire, A.F.C.P. de (1799-1853). *Plantas usuellas des brasilius*. Paris : Grimbert, 1824 – PL XXII
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 23)

Fig. 21

Lê Maout, E. *Botanique: organographie et taxonomie* - detalhe
Fonte: Lê Maout, Emmanuel (1800-1877). *Botanique: organographie et taxonomie*; histoire naturelle des familles vegetales et des principales espèces. Paris : Curmer, 1852 – P.123, PL VII
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 11)

Fig. 22

Reveil, P.O. *Lê règne végétal* – calcogravura colorida a mão - detalhe
Fonte: Reveil, Pierre Oscar (1821-1866). *Lê règne végétal*. Paris : Quérin, 1870 – Vol. 14, PL 21
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 18)

Fig. 23

Poeppig, E. *Nova genera ac species plantarum* - calcogravura colorida a mão – detalhe
Fonte: Poeppig, Eduad (1798-1868). *Nova genera ac species plantarum, quas in regno Chilensi, Peruviano et in terra Amazonica anis MDCCCXXVII ad MDCCCXXXII*. Lipsiae : Sumptibus Friederici hofmeister, 1835-1845 – Vol. III, P. 213
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 14)

Fig. 24

Veloso, J.M.C. *Florae Fluminensis* – litogravura – detalhe
Fonte: Veloso, José Mariano da Conceição. *Florae Fluminensis*. Rio de Janeiro: Typographia Nationali 1825-1827 & Paris: litografia Senefelder, 1827 – Vol I, Tab. I
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 24)

Fig. 25

Pohl, *Platarum brasiliae* -1827-1831 – litogravura colorida a mão
Fonte: Pohl, Johan Baptist Emanuel (1782-1834). *Platarum brasiliae*. Vindabonae: typis et charta Antonii Strauss, 1827-1831 – Vol II, P. 157
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 15)

Fig. 26

Pohl, *Platarum brasiliae* – pintura com gabarito litográfico - detalhe
Fonte: Pohl, Johan Baptist Emanuel (1782-1834). *Platarum brasiliae*. Vindabonae: typis et charta Antonii Strauss, 1827-1831 – Vol I, P. 08
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 15)

Fig. 27

Pohl, *Platarum brasiliae* -1827-1831 – pintura com gabarito litográfico - detalhe
Fonte: Pohl, Johan Baptist Emanuel (1782-1834). *Platarum brasiliae*. Vindabonae: typis et charta Antonii Strauss, 1827-1831 – Vol I, P. 83
Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 15)

Fig. 28

Poeppig, E. *Nova genera ac species plantarum* – pintura com gabarito calcográfico detalhe

Fonte: Poeppig, Eduard (1798-1868). *Nova genera ac species plantarum, quas in regno Chilensi, Peruviano et in terra Amazonica anis MDCCCXXVII ad MDCCCXXXII*. Lipsiae : Sumptibus Friederici hofmeister, 1835-1845 – Vol. III, P. 210

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 14)

Fig. 29

Berlese, I. *Iconographie de genre camellia* – *stipple* impresso a cor com retoque - detalhe

Fonte: Berlese, Laurent. *Iconographie de genre camellia*. Paris : H.Cousin, 1843 – Vol III, PL 220

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 02)

Fig. 30

Berlese, I. *Iconographie de genre camellia* - *stipple* impresso a cor com retoque - detalhe ampliado

Fonte: Berlese, Laurent. *Iconographie de genre camellia*. Paris : H.Cousin, 1843 – Vol III, PL 220

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 02)

Fig. 31

Gratacap, Paul. A. *Lês trois regnes de la natura* - *stipple* colorido a mão

Fonte: Gratacap, Paul. A. *Lês trois regnes de la natura*. Paris : Cumier, 1854 – P. 50

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 08)

Fig. 32

Gratacap, Paul. A. *Lês trois regnes de la natura* - *stipple* colorido a mão - detalhe ampliado

Fonte: Gratacap, Paul. A. *Lês trois regnes de la natura*. Paris : Cumier, 1854 – P. 50

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 08)

Fig. 33

Cogniaux, . *Dictionnaire iconographique das orchidées* – cromolitografia

Fonte: Cogniaux, Celestin Alfred (1841-1916). *Dictionnaire iconographique das orchidées*. Buxellas : X.Havermans, 1896-1906 – PL 05 G

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 04)

Fig. 34

Cogniaux. *Dictionnaire iconographique das orchidées* - detalhe ampliado - cromolitografia

Fonte: Cogniaux, Celestin Alfred (1841-1916). *Dictionnaire iconographique das orchidées*. Buxellas : X.Havermans, 1896-1906 – PL 05 G

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 04)

Fig. 35

Foto colorida reticulada

Fonte: Wettstein, Richard Ritter von (1893-1931). *Vegetationsbilder aus sudbrasilien*. Leipzig: F.Deuticke, 1904 – PL 01

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 26)

Fig. 36

Detalhe da reticula

Fonte: Wettstein, Richard Ritter von (1893-1931). *Vegetationsbilder aus sudbrasilien*. Leipzig: F.Deuticke, 1904 – PL 01

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 26)

Fig. 37

Faguet gravador - detalhes das gravuras xilográficas contidas no livro *Historie dès Plantes*

Fonte: Figuer, Guillaume Louis (1819-1894) . *Historie dès Plantes*. Paris: Hachette, 1874.

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 05)

Fig. 38

A. Poiret gravador - calcogravura do livro *Plantes usuelles des brasilius* - detalhe

Fonte: Saint-Hilaire, A.F.C.P. de (1799-1853). *Plantes usuelles des brasilius*. Paris : Grimbert, 1824 – Vol. 4, PL 8

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 23)

Fig. 39

Detalhe ampliado gravura calcografia de Selleir do livro *Plantes Équinoxiales*

Fonte: Hulboldt, A.L.& A. Bonpland. *Plantes Équinoxiales*. Paris: Schoell, 1805 - PL 14

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 09)

Fig. 40

Desenho de Poeppig no livro *Nova genera ac species plantarum* gabarito em calcografia

Fonte: Poeppig, Eduad (1798-1868). *Nova genera ac species plantarum, quas in regno Chilensi, Peruviano et in terra Amazonica anis MDCCCXXVII ad MDCCCXXXII*. Lipsiae : Sumptibus Friederici hofmeister, 1835-1845 - Vol. III, P. 213

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 14)

Fig. 41

Desenho de Jung e gravação em stipple por Oudet gravura em metal do livro *Iconographie de genre camellia* - detalhe

Fonte: Berlese, laurent. *Iconographie de genre camellia*. Paris : H.Cousin, 1843 - Vol III, PL 220

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 02)

Fig. 42

Gravura Litográfica do livro Flora Fluminense - detalhe

Fonte: Veloso, José Mariano da Conceição (1742-1811). *Florae Fluminensis*. Rio de Janeiro:Typographia Nationali 1825-1827 & Paris: litografia Senefelder, 1827 – Tab. 5

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 24)

Fig. 43

Imagem do livro *Platarum brasileae* - digitalizado

Fonte: Biodiversity Heritage Library

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/9623#page/174/mode/1up>

Fig. 44

Imagem do livro *Platarum brasileae*

Fonte: Pohl, Johan Baptist Emanuel (1782-1834). *Platarum brasileae*. Vindabonae: typis et charta Antonii Strauss, 1827-1831 – Vol I, P. 83

Fotografia digital – livro selecionado (apêndice – nº 15)

Apêndice

Técnicas de impressão

Fig. 01

Indicação de cortes – fio e topo

Fonte: Banco de imagens

Fig. 02

Imagem à direita: xilografia de topo

Fonte: Figuer, Guillaume Louis (1819-1894) . *Historie dès Plantes*. Paris: Hachette, 1874 - P. 268.

Imagem à esquerda : xilografia de fio

Fonte: *De Historiia Stirpium* de Leonhart Fuchs - detalhe

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/129744#page/61/mode/1up>
(acessado em julho de 2013)

Fig. 03

Impressão em relevo

Fonte: Gascoigne, Bamber. *How to identify prints: a complete guide to manual and mechanical processes from woodcut to in-jet*. New York: Library of Congress, 1986 – Fig. 06, P.1 b

Fig. 04

Etapas do processo de impressão da matriz xilográfica

Fonte: foto da autora

Fig. 05

Impressão calcográfica

Fonte: Gascoigne, Bamber. *How to identify prints: a complete guide to manual and mechanical processes from woodcut to in-jet*. New York: Library of Congress, 1986 – Fig. 07, P.1 b

Fig. 06

Etapas do processo de impressão da matriz calcográfica

Fonte: foto da autora

Fig. 07

Variação tonal com pontos – detalhe de gravura com o processo *stipple*

Fonte: Graphics Atlas - Image Permanence Institute

http://www.graphicsatlas.org/identification/?process_id=123

(acessado em fevereiro de 2013)

Fig. 08

Gravura em *stipple* de Redouté do livro *Choix des Plus Belles Fleurs*

Fonte: Redouté, Pierre Joseph, 175. *Choix des plus belles fleurs*.

Paris: Ernest Panckoucke, [1833?].

Biodiversity Heritage Library

<http://www.biodiversitylibrary.org/item/45693#page/35/mode/1up>

(acessado em novembro de 2012)

Fig. 09

Impressão planográfica

Fonte: Gascoigne, Bamber. *How to identify prints: a complete guide to manual and mechanical processes from woodcut to in-jet*. New York: Library of Congress, 1986 – Fig. 10, P.1 c

Fig. 10

Prensa litográfica e etapas do processo do preparo da matriz em pedra calcária.

Fonte: foto da autora

Fig. 11

Detalhe de gravura cromolitográfica

Fonte: Meggs, Philip B. & Alston W. Purvis. *História do design gráfico*.

São Paulo: Cosac Naify, 2009 – P. 198

Fig.12

Cromolitografia c. 1880 – detalhe ampliado da granulação

Fonte: Graphics Atlas - Image Permanence Institute

<http://www.graphicsatlas.org/identification/>

(acessado em fevereiro de 2013)

Fig. 13

Variação dos pontos – efeito dos meios tons

Fonte: Stulik, D.C.& Art Kaplan. The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes: Halftone. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013 – P. 06, Fig. 03

Fig. 14

Fotografia reticulada com duas cores – detalhe ampliado

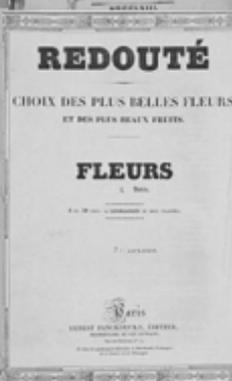
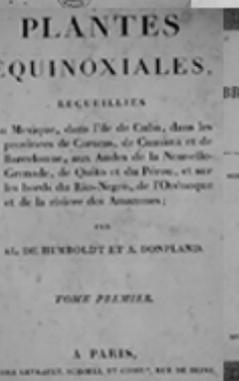
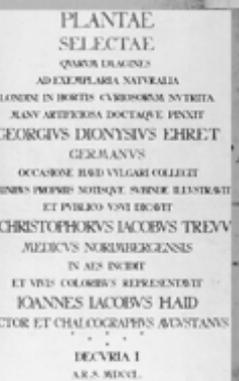
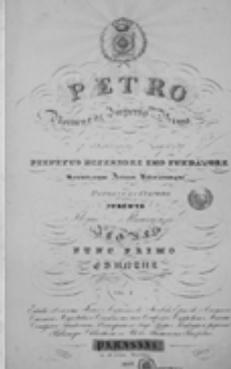
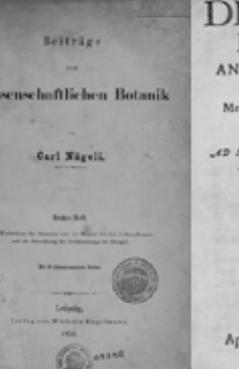
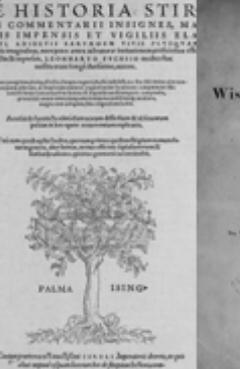
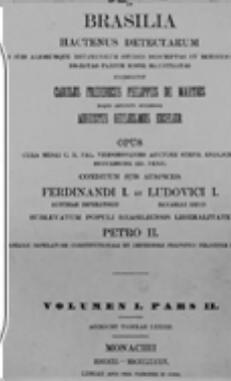
Fonte: Stulik, D.C.& Art Kaplan. The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes: Halftone. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013 – P. 15, Fig. 13a e 13b



Apêndice

Técnicas de impressão

Lista dos livros pesquisados



Apêndice Técnicas de impressão

As técnicas de impressão citadas neste trabalho são: xilografia, calcografia, *stipple*, litografia, cromolitografia, fotogravura reticulada. Isso não quer dizer que existiam somente estes processos de impressão da imagem no decorrer século XIX, mas foram os que encontramos nos livros pesquisados. Assim, faremos um breve resumo técnico e histórico dos processos abordados, como informação complementar, para que o leitor entenda a colocação feita dos mesmos no decorrer do texto.

Uma observação terminológica se faz necessária: quando o nome da técnica termina em *grafia* significa o processo em si; quando termina em *gravura* significa o material impresso, no caso a estampa. Como exemplo: *Xilografia*, técnica de impressão com matriz em madeira; *xilogravura* o resultado impresso, a gravura/estampa.

Cabe lembrar, que a matriz deve ser sempre gravada espelhada em relação ao original, isto é, invertida, em todos os processos de impressão.

XILOGRAFIA

Não se sabe ao certo quando a xilografia começou a ser praticada, mas é, segundo pesquisadores da imagem impressa ¹¹⁶, o veículo mais antigo de multiplicação da imagem. Etimologicamente a palavra é composta por *xilon* e por *grafó* ambas de origem grega. *Xilon* significa madeira e *grafó*, gravar ou escrever.

Encontramos dois modos específicos de trabalhar com a xilografia obtendo resultados diferentes: a fio - *woodcut* - muito utilizada no período de 1400 a 1600; e a de topo - *wood engravings* - encontrada nas ilustrações a partir do século XVIII.

Na xilografia a fio, o artista para fazer a matriz usa uma tábua, isto é, um pedaço de madeira cujo corte se faz da copa à raiz, longitudinalmente ao tronco. Seguindo o sentido do crescimento da madeira, dessa maneira, o corte

¹¹⁶ Ivins, Chartier, Martins, Febvre & Martin, Meggs, para citar alguns.

com a goiva que entalha a imagem pode ser prejudicado quando esta estiver perpendicular à fibra.

Na xilografia de topo, a matriz é esculpida na superfície de um disco de madeira obtido com o corte transversal da árvore. Ou seja, ao cortar o tronco, a lâmina da serra opera em

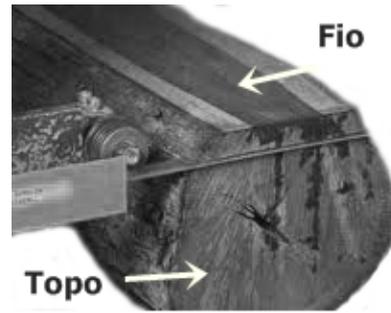


Fig. 01 – cortes- fio e topo

um plano perpendicular à direção das fibras. A ferramenta usada para o entalhe é o buril, usado originalmente para gravar chapa de metal, com ela obtem-se linhas muito finas e precisas. Por ser de topo, e as fibras estarem no formato circular, a resistência do veio da madeira não é tão acentuada, podendo trabalhá-la em todas as direções.

Os resultados são: a de fio linhas mais largas proporcionando uma imagem com menos volume; a de topo consegue muitos nuances de claros/escuros e linhas muito finas, quase confundindo com a calcografia.



Fig. 02

Xilogravura de fio

Xilogravura de topo

Feita a escolha do tipo de corte da madeira, o processo de impressão consiste em usá-la como matriz. A figura que será impressa é entalhada em relevo nessa base, as partes sulcadas geram os brancos da figura enquanto que o relevo a cor.

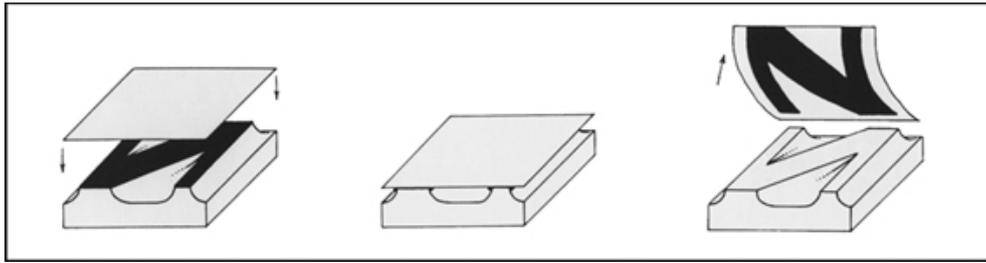


Fig. 03 - Impressão em relevo – gravura xilográfica

Abaixo, algumas etapas da impressão xilográfica usando uma matriz de fio e prensa de relevo.

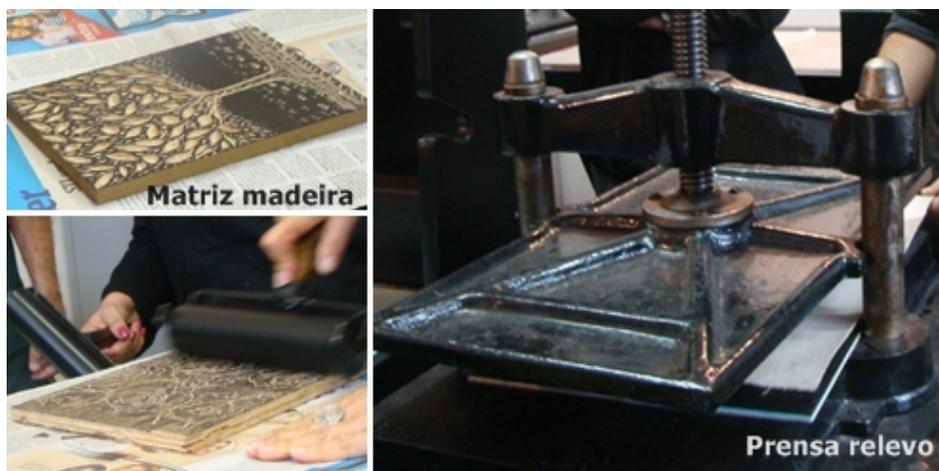


Fig. 04 - Etapas do processo de impressão da matriz xilográfica

Calcografia

Ou “gravura em metal”, ou “gravura em cobre”, são designações para a imagem impressa utilizando uma matriz em metal, geralmente de cobre por ser macia e mais fácil para abrir os sulcos; no entanto, pode também, ser de alumínio, aço, ferro ou latão amarelo. Não foi utilizada como processo de impressão no período anterior ao século XVI, apesar de já ser conhecida, devido à incompatibilidade da prensa. Para a tipografia, necessita-se de prensa em relevo, para a gravura em metal de prensa calcográfica.

Assim, gravura em encavo, é uma denominação oposta à gravura em relevo, e pretende ressaltar que o depósito de tinta para impressão é feito dentro dos sulcos gravados e não sobre a superfície da matriz, como no caso da xilografia.

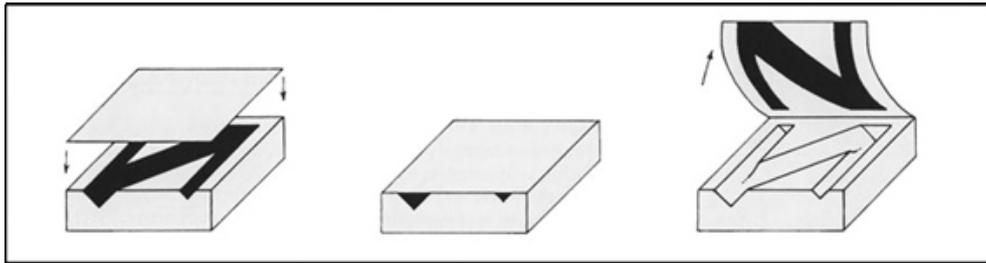


Fig. 05 - Impressão calcográfica – gravura calcográfica

Outra característica é em relação ao papel para impressão que deve estar umedecido, ser de boa qualidade, encorpado para resistir ao tempo que ficará submerso em água e também resistente à forte pressão da prensa cilíndrica. São conhecidas várias possibilidades técnicas de impressão e gravação do desenho na matriz, sendo o processo direto - *engraving* , e indireto - *etching* - os mais freqüentes.

Para a técnica direta o instrumento normalmente usado é o buril (ponta seca), que risca a chapa polida. Os traços obtidos com essa ferramenta formam sulcos, retendo a tinta, que será transferida por meio de uma elevada pressão da prensa, transferindo a imagem para o papel.

Nos meios indiretos - água-forte e água-tinta – utiliza-se produtos químicos conhecidos por mordentes, como o ácido nítrico, percloroeto de ferro e outros. Estes atacam as áreas da matriz que não foram isoladas com verniz, criando assim outro tipo de concavidades, por corrosão, e conseqüentemente, diversos efeitos visuais baseados no tempo em que a matriz fica submersa nos ácidos.

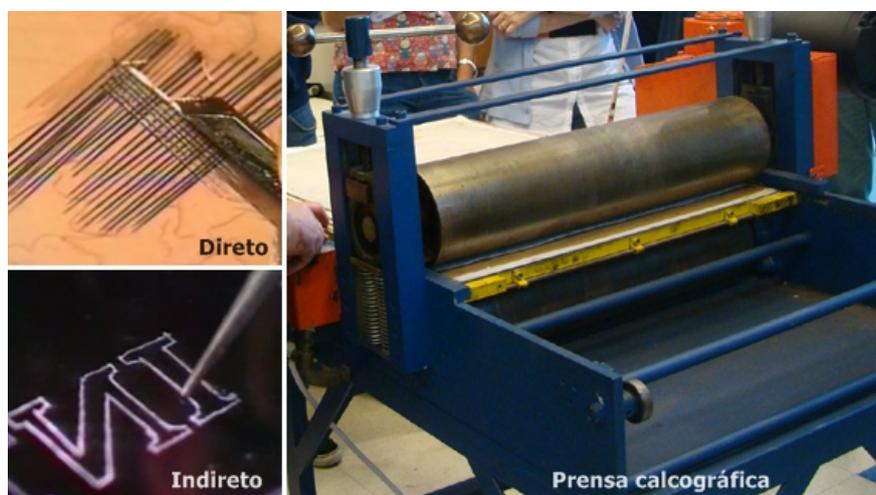


Fig. 06 - Etapas do processo de impressão da matriz calcográfica

Visualmente podemos reconhecer o processo calcográfico pela marca que a chapa deixa no papel, mas não é um dado confiável, pois a gravura pode ser refilada após a impressão.

Stipple

Ou pontilhismo, foi utilizado do século XVI até o XIX. Compreende em gravar o desenho com pontos, em vez de linhas, numa matriz de metal impressa em prensa calcográfica. As ferramentas usadas para gravar o desenho são: o buril, ponteador, agulha, roletes. A matriz pode ser trabalhada de maneira direta ou indireta (água-forte). O resultado da impressão é identificado pelo seu aspecto pontilhado uniforme, visível a olho nu.¹¹⁷

Por usar pontos, estes podem variar de profundidade e distância resultando em uma maior quantidade de tons claros e escuros, em decorrência ao diferente depósito da tinta, o que possibilita a imagem impressa ser mais "real" que as impressões em revelado. Veja o exemplo a seguir.



Fig. 07 - Variação tonal com pontos – detalhe de gravura com processo *Stipple*

No segundo capítulo, falamos sobre as imagens impressas de Redouté (p. 32), que além de ilustrador também imprimia suas gravuras na técnica do *stipple*. Segundo Blunt, foi o artista que melhor soube explorar o processo. Explica que

¹¹⁷ Este site mostra variados processos de impressão <http://www.graphicsatlas.org>

Redouté imprimia suas imagens usando uma só matriz de metal – o que era avançado na época - e “boneca” – la poupée - para entintar as partes com cores diferentes. Usando mascaras conseguia nuances de variação tonal da mesma cor, com transparência, lembrando a aquarela.¹¹⁸

O resultado obtido pela técnica do *stipple* é visualmente muito próximo ao real, e podemos dizer que foi Redouté – artista e impressor – que soube atingir o seu auge técnico. Posteriormente, mas não tão distante, o processo da cromolitografia também resultará em impressão da cor com qualidade igualmente precisa.



Fig. 08 - Gravura em *stipple* de Redouté do livro *Choix des Plus Belles Fleurs*, 1827

Litografia

A litografia foi descoberta por Aloys Senefelder (1771-1834) em 1796, a necessidade de imprimir com um custo menor seus textos levou-o a experimentar um processo novo, levando-se em conta que gordura não se mistura com água.¹¹⁹

¹¹⁸ Blunt, *The Arte of Botanical Illustration* 179

¹¹⁹ Meggs, *História das Artes Gráficas*, 198.

Diferente das outras técnicas de gravura já apresentadas, a litografia é planográfica, ou seja, o desenho é feito através de material gorduroso (carvão litográfico) aplicado sobre a superfície plana da matriz, e não através de cortes ou sulcos, como na xilogravura e na gravura em metal. Um detalhe importante: com a litografia o artista poderia desenhar diretamente sobre a matriz, não sendo necessário um gravador, o que tornava o processo mais barato e preciso.

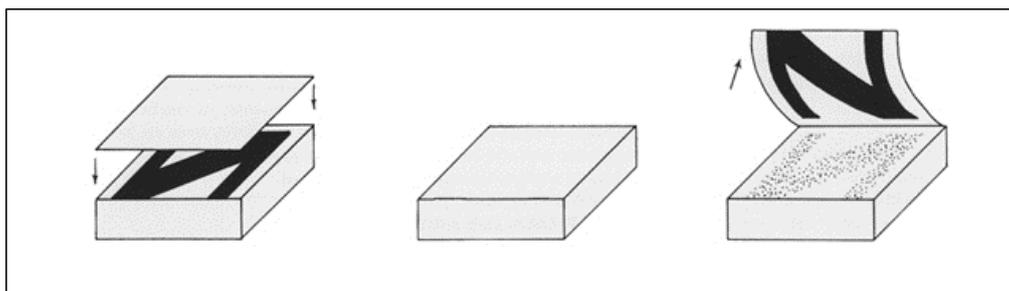


Fig. 09 - Impressão planográfica – gravura litográfica e cromolitografia

A matriz é uma placa de pedra calcária, dura e porosa. Seu preparo e a impressão envolvem geralmente o conhecimento de um técnico devido às várias etapas específicas, que normalmente o artista desconhece.

A pedra passa por banhos químicos para receber o desenho e fixá-lo. A impressão acontece umedecendo a superfície e entintando com tinta gordurosa que irá aderir somente nas partes isolada (com goma) que impelem a água.

O grão da pedra deixado na impressão é a característica mais evidente para o reconhecimento da técnica, sendo irregular, o que a diferencia do *stipple*. Porém, quando é utilizado o *touche* ou *lavis* – tintas gordurosas líquidas – e aplicadas com pincel ou bico de pena os pontos da granulação da pedra ficam camuflados, podendo confundi-los com o resultado próximo à xilografia ou à calcografia.

Os materiais usados na gravação da imagem conseguem resultados muito próximos aos originais: como o desenho com o lápis litográfico, ou a pintura com o *lavis* ou *touche* que diluídos conseguem efeitos de transparência, assemelhando-se à aquarela.

Os pontos obtidos chegam bem próximos a imagem natural quando este for o objetivo.

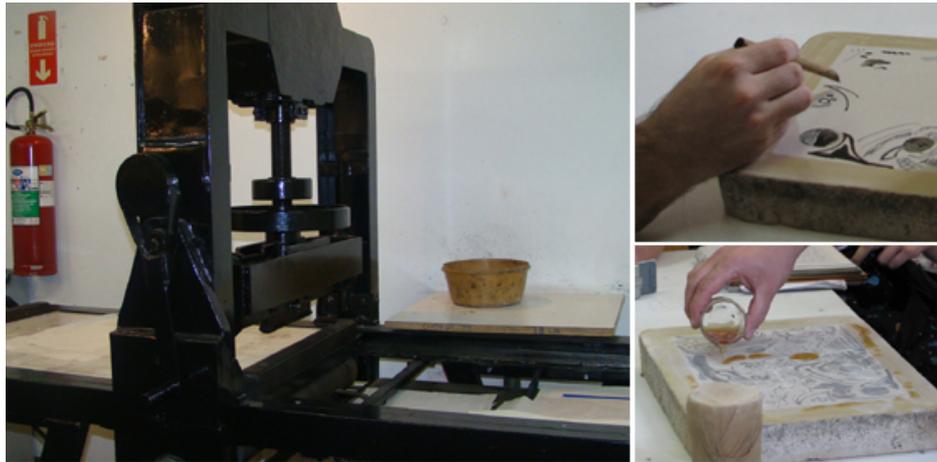


Fig. 10 - Prensa litográfica e etapas do processo do preparo da matriz.

Cromolitografia

O processo químico de gravação é idêntico ao litográfico, o que muda é a quantidade de pedras para impressão.

Encontramos a técnica cromolitográfica patenteada em 1837 por Godefroy Engelmann, um impressor francês. Esse método consistia no início em dividir as cores em pedras separadas e por último outra matriz de impressão, desenhada com carvão litográfico, normalmente em preto ou sépia bem detalhada, sobrepunha as demais determinando a imagem.¹²⁰

A cor base poderia ser escura como também bem clara, as sobreposições com cores transparentes determinam outras cores por sobreposição, um recurso utilizado. Assim, amarelo sobre o azul obtinha-se o verde, criando uma nova cor sem recorrer ao preparo de mais uma matriz.



Fig. 11 - Detalhe de gravura cromolitográfica

¹²⁰ Meggs *História das Artes Gráficas*, 199.

O desenho sobre a pedra litográfica resulta em pequenos grãos que podem ser definidos de acordo com a “granitação” da matriz, isto é, quando a pedra é reaproveitada a imagem é lixada com grãos de limalha de ferro. Estes grãos possuem granulometria diferenciada que pode lixar mais ou menos a matriz, resultando em texturas com pequenos ou maiores pontos.

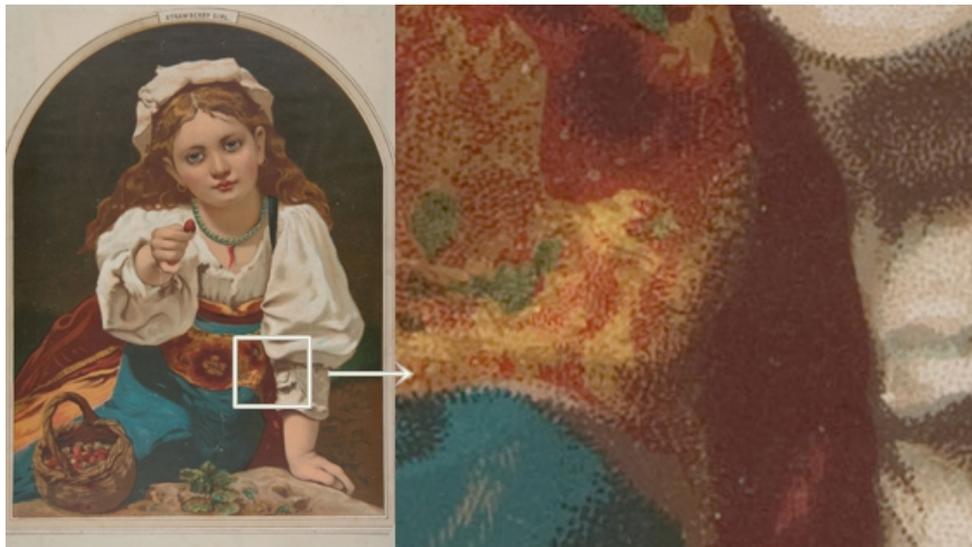


Fig. 12 - Cromolitografia c. 1880 – detalhe ampliado da granulação

A divisão de cores é manual, e não mecânica como será posteriormente com a fotogravura chegando a quadricromia no século XX.

Fotogravura e Meio tom/Reticula

A retícula também é conhecida por meio tom - *halftone screens* - ou processo foto mecânico. Simula o tom contínuo da imagem, monocromática ou colorida, por meios de pontos que podem variar de tamanho, espaçamento ou forma.

Quem foi que desenvolveu o processo do meio tom por reticula é incerto, mas William Henry Fox Talbot (1800-1877) que patenteou o seu uso em 1852.

O primeiro passo consistia em passar as cópias fotográficas ou negativos em meios tons por pontos (retícula), assim a imagem poderia ser impressa por diferentes processos de impressão, reproduzindo a tonalidade continua da fotografia sendo chamada de fotogravura.

Nota-se no percurso da imagem impressa que existe uma necessidade técnica, ou comercial, em chegar a resultados mais próximos possíveis com o real, sem

a interferência de um “interpretante direto”, como o artista ou gravador da matriz. Com o processo foto mecânico esse objetivo foi alcançado, a mão do artesão não seria mais necessária.

Quando a imagem impressa apresenta tons obtidos por pontos a nitidez parece chegar mais próxima ao objeto. O que não acontece com outras técnicas, como o traço, já salientado. Assim, técnicas como da gravura em metal (água forte), *stipple*, litografia e cromolitografia, que produzem imagem impressa por pontos, são mais realistas, quando este for o objetivo.

A retícula aproveita o resultado dessas técnicas, porém colocando ordem nos pontos, mecanicamente. Dessa maneira, pode registrar, sem interferência do artista ou gravador, uma imagem real.

A representação binária - preto e branco - de uma imagem em tom contínuo é na verdade um efeito de ilusão óptica, baseada na limitação do olho humano. Quando um campo impresso de pequenos pontos é visto pelo olho humano, a uma determinada distância, sua imagem é decodificada em um suave tom contínuo.¹²¹

A formação dos pontos em meio tom é um processo físico complexo, que vai além da nossa explicação para este trabalho.

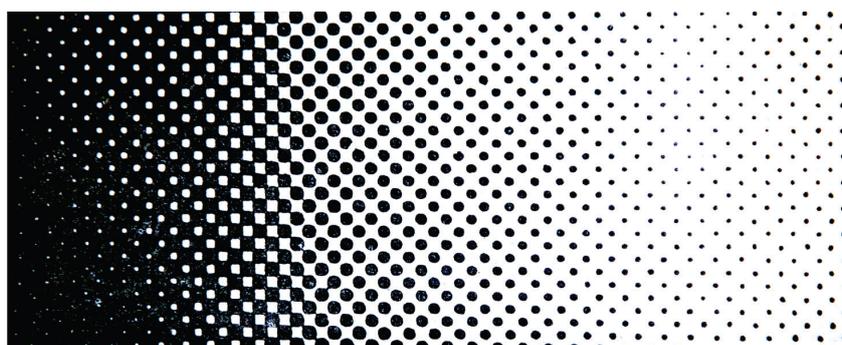


Fig. 13 - Variação dos pontos – efeito dos meios tons

A **Fotogravura** teve seus princípios delineados por Fox Talbot que, dentre as muitas experiências desenvolvidas na busca de uma imagem fotográfica permanente, observou as propriedades fotossensíveis do dicromato de potássio quando combinado a uma folha de gelatina. Atingida pela luz, essa gelatina

¹²¹ Stulik, “The atlas of analytical signatures of photographic processes”, 6.

endurecia e tornava-se insolúvel, permitindo seu uso como base para a gravação de imagens.

Assim, matrizes como a de madeira, metal ou pedra recebiam a emulsão fotossensível, a imagem era sobreposta com a reticulada e gravada por luz solar, o resultando em uma imagem com os meios tons contínuos, obtidos mecanicamente.

O processo consistia em fazer um negativo em meio-tom. Este poderia ser copiado em uma placa de metal (cobre, zinco, liga de metal especial) coberto por uma camada fotossensível. As partes não expostas a luz, sob a retícula do negativo, poderiam ser removidas, pois ficavam solúveis, deixando as áreas da placa exposta a susceptível ataque químico utilizando ácidos (no zinco) ou soluções de cloreto de ferro (no cobre) amplamente conhecido pelos gravadores da calcografia. Dessa maneira o ácido corroía as áreas a serem impressas obtendo os meios tons.

Sobre a pedra litográfica o processo dos meios tons fixados por camada fotossensível também foi usado.

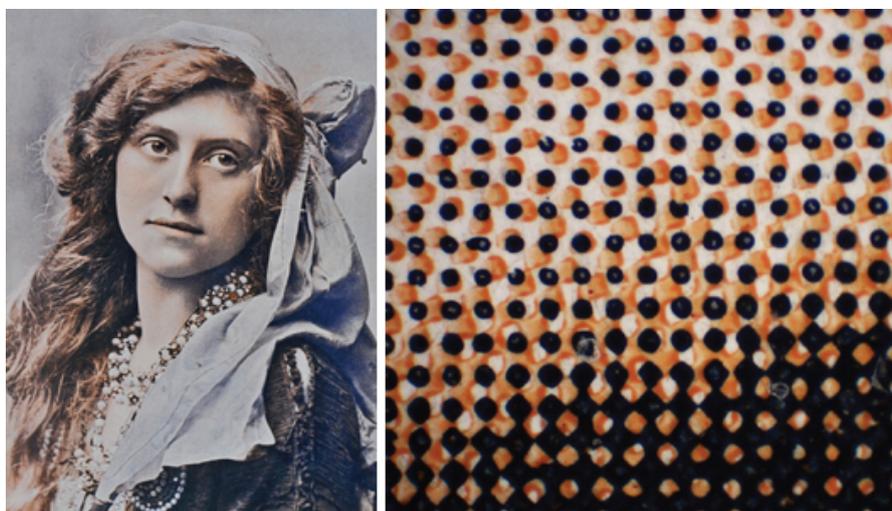


Fig. 14 – Fotografia reticulada com duas cores – detalhe ampliado

Os dois processos mais comuns para a impressão da imagem utilizando a retícula foram: a fotogravura em combinação com a impressão tipográfica e a fotolitografia em combinação com impressão offset.

O processo do meio-tom foi utilizado em livros, jornais e revistas, bem como diversas formas de publicidade impressa no final do século XIX, e generalizada no XX com o *offset*.

Descrição sucinta dos originais

De 41 livros escolhidos 27 foram analisados

1- Baillon, Ernest Henri (1827-1895). *Dictionnaire de botanique*. Paris : Hachette, 1876-1892.

ORIGEM: francês

TIPO: dicionário

TÉCNICA: xilografia sem cor

PÁGINA DE ROSTO: sem informação

INFORMA: na estampa DESSINS DE A. FAGUET

MEDIDA: pequeno formato

2- Berlese, Laurent. *Iconographie de genre Camellia*. Paris : H.Cousin, 1843. 300 planchas. 3 volumes. Metal colorido

ORIGEM: francês

TIPO: Florilégio

TÉCNICA: Stipple colorido

PÁGINA DE ROSTO: informa pintor JJ..Jung, editor M.Coussin

INFORMA: na gravura desenho: JJ.Jung pinx, impressão: N.remond Imp, gravador: Oudet sculp

MEDIDA: médio formato

3- Castelnau, Francis de la Porta (conde de) 1812-1880. *Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro au Lima, et de Lima au Para*. Paris : chez P.Bertrand, 1850-1859. 16 vol

ORIGEM: francês

TIPO: Viagem

TÉCNICA: Litografia

PÁGINA DE ROSTO: com dedicatória para o governo Frances informa a técnica de impressão litográfica

INFORMA: em todas as gravuras: Chez P. Bertrand do lado esquerdo; lado direito Riocreux Lith. P.Bertrand Editeur e Paris Lithographie Geny-Gross

MEDIDA: grande formato

4- Cogniaux, Celestin Alfred (1841-1916). *Dictionnaire iconographique des orchidées*. Buxellas :X.Havermans, 1896-1906. 18vol 821 plachas.

ORIGEM: belga

TIPO: Dicionário – estilo florilégio

TÉCNICA: Cromolitografia com cor impressa

PÁGINA DE ROSTO: informa o impressor e que os desenhos/aquarelas são de A.Goossens

INFORMA: na gravura pintura e impressão - A.GOOSSENS, PINX do lado direito em cima o nome da orquidia o numero da prancha e em baixo CHROMOLITH. J.L.GOFFART, BRUXELLES

MEDIDA: pequeno formato

5- Figuer, Guillaume Louis (1819-1894) . *Historie dès Plantes*. Paris: Hachette, 1874.

ORIGEM: francês

TIPO: acadêmico

TÉCNICA: xilografia (no texto) e litografia folha solta

PÁGINA DE ROSTO: informa que a edição contém 416 figuras feitas por Faguet

INFORMA: desenho e gravação feita por Faguet

MEDIDA: médio formato

6- Gama, José Saldanha,. *Estudo botânico dos vegetais seculares*. Rio de janeiro: Typographia Universa de Laemmert, 1872.

ORIGEM: brasileiro

TIPO: Catálogo

TÉCNICA: Litografia sem cor

PÁGINA DE ROSTO: nenhuma informação

INFORMA: na gravura a impressão Imperial Instituto Artístico do Rio de Janeiro

MEDIDA: pequeno formato

7- Gaudichaud-Beaupré, Charles (1789-1854). *Botanique*. Paris : Pillot, ainé imprimeus-libraire, 1826.

ORIGEM: francês

TIPO: Atlas

TÉCNICA: calcográfica sem cor

PÁGINA DE ROSTO: inf. contém 120 "planchas" desenhadas por A. Poiret Fils com dedicatória para o Rei.

INFORMA: na gravura desenho e gravado por A. Poiret

MEDIDA: grande formato

8- Gratacap, Paul. A. *Lês trois regnes de la natura*. Paris : Cumier, 1854.

ORIGEM: francês

TIPO: Florilégio

TÉCNICA: Stipple colorido com retoque a mão

PÁGINA DE ROSTO: sem informação

INFORMA: na gravura impressor: Hangard - Mauge

MEDIDA: médio formato

9- Hulboldt, A.L.& A. Bonpland. *Plantes Équinoxiales*. Paris: Schoell, 1805.

ORIGEM: francês

TIPO: viagem

TÉCNICA: calcográfica sem cor

PÁGINA DE ROSTO: nenhuma informação

INFORMA: na gravura quem desenhou Turpin Del, quem gravou Sellier Sculp
impressão L'Imprimerie de Langlois
MEDIDA: médio formato

10- Jacquin, Nicolaus Joseph (barão von) 1727-1817. *Selectarum Stirpium Americanarum historia*, in qua ad linnaeanum systema determinatae descriptaeque sistuntur plantae determinatae descriptaeque sistuntur plantae illae, quas in insulis Martinica, Jamaica, Domingo, a liisque, et in vicinae continentis parte, observavit rariores, adjectis iconibus in solo natali delineatis. Vindobonae: Officina Krausiana, 1763.

ORIGEM: alemão

TIPO: Viagem

TÉCNICA: calcográfica sem cor

PÁGINA DE ROSTO: com dedicatória para Francisco I

INFORMA: na gravura Jacquin também é o gravador

MEDIDA: médio formato

11- Lê Maout, Emmanuel (1800-1877). *Botanique: organographie et taxonomie*; historie naturelle des familles vegetales et des principales espèces. Paris : Curmer, 1852.

ORIGEM: francês

TIPO: livro luxuoso

TÉCNICA: xilografia em preto e branco no texto e litografia colorido a mão

PÁGINA DE ROSTO: não fala das técnica nem se possui imagens

INFORMA: técnica e impressor na gravura Thierry fs, Paris Litho e Imp Hangard-Maugé

MEDIDA: médio formato

12- Martius, Karl Friedrich Philipp von (1794-1868). *Flora brasiliensis*. Monachii & Lipsiae [Munich & Leipzig] : R. Oldenbourg, 1840-1906

ORIGEM: alemão

TIPO: Viagem

TÉCNICA: Litografia com cor, pintada a mão

PÁGINA DE ROSTO: com dedicatória a Ferdinando I Imperador da Áustria e para D. Pedro II – diz a técnica de impressão Litografia

INFORMA: na gravura desenhistas e impressão - vários

MEDIDA: grande formato

13- Nägeli, Karl Wilhelm von (1817-1891). *Beiträge zur wissenschaftlichen botanik*. Leipzig: Engelmann, 1858-1860.

ORIGEM: alemão

TIPO: Acadêmico

TÉCNICA: Litografia sem cor e colorida

PÁGINA DE ROSTO: informa o impressor, a quantidade e a técnica de impressão Von Wilhelm Engelmann Mitt, Mit 11 Lithographirten Tafeln

INFORMA: nenhuma informação na gravura

MEDIDA: médio formato

14- Poeppig, Eduard (1798-1868). *Nova genera ac species plantarum, quas in regno Chilensi, Peruviano et in terra Amazonica anis MDCCCXXVII ad MDCCCXXXII*. Lipsiae : Sumptibus Friederici hofmeister, 1835-1845.

ORIGEM: alemão

TIPO: viagem

TÉCNICA: calcografica colorida a mão

PÁGINA DE ROSTO: nada de informação

INFORMA: na gravura que foi o próprio Poepping quem desenhou

MEDIDA: grande formato

15- Pohl, Johan Baptist Emanuel (1782-1834). *Platarum brasiliae*. Vindabonae: typis et charta Antonii Strauss, 1827-1831. 200 plachas

ORIGEM: austriaco

TIPO: Viagem

TÉCNICA: Litografia com cor, pintada a mão

PÁGINA DE ROSTO: com dedicatória à Francisco I, Imperador da Austria

INFORMA: na gravura informa quem desenhou, o gravador e a impressão:

Sandler J Herb. delin et in lapid exarauvif - no lado direito in Offic. Lithogr. J. Haulste Imorim

MEDIDA: grande formato

16- Puydt, E. De. *Les Orchidées : histoire iconographique*. Paris : j. Rothschild, 1880.

ORIGEM: francês

TIPO: Dicionário

TÉCNICA: Cromolitografia impressa em cores e vinhetas em xilografia sem cor

PÁGINA DE ROSTO: informa a quantidade, tem dedicatória a rainha da Belgica Marie Henriette -244 vignettes (xilografia) et de 50 chromolithographies. dessinées d'après nature sous l direction de M. Leroy, dans les serres de M. Guibert

INFORMA: na gravura não tem nenhuma informação

MEDIDA: médio formato

17- Raddi, Giuseppe (1770-1829). *Platarum brasiliensium nova genera et species*. Florentiae: Typographia Aloisii Pezzati, 1825. 97 pranchas

ORIGEM: italiano

TIPO: catálogo

TÉCNICA: litográfica sem cor

PÁGINA DE ROSTO: descreve a técnica da impressãpo da imagem (litografia)

INFORMA: nada sobre que fez e imprimiu a imagem

MEDIDA: grande formato

18- Reveil, Pierre Oscar (1821-1866). *Lê règne végétal*. Paris : Quérin, 1870. 17 vols.

ORIGEM: francês

TIPO: Atlas

TÉCNICA: calcográfica colorida a mão

PÁGINA DE ROSTO: indica a técnica de impressão - *et huit atlas petit in-quatro de plaches gravees sur acier et finement coloriées*

INFORMA: quem desenhou, gravou e imprimiu – vários

MEDIDA: médio formato

19- Richard, Achille (1794-1852). *Nouveaux éléments de botanique, contenant l'organographie, l'anatomie, la physiologie végétales et les caracteres de tout les familles naturelles.* 10a ed. Paris : Savy, 1870.

ORIGEM: francês

TIPO: didático

TÉCNICA: xilografia sem cor, imagem no texto

PÁGINA DE ROSTO: não fala das técnica nem se possui imagens

INFORMA: sem informação

MEDIDA: pequeno formato

20- Rodrigues, João Barbosa (1842-1909). *Decada de strychnos novos.* Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1891. 4 planchas

ORIGEM: brasileiro

TIPO: Catálogo

TÉCNICA: Litografia sem cor

PÁGINA DE ROSTO: nenhuma informação

INFORMA: na gravura a impressão Lith de C.Wiegandt. Pará.

MEDIDA: pequeno formato

21- Rodrigues, João Barbosa (1842-1909). *Hortus fluminensis.* Rio de Janeiro: Typ.Leuzinger, 1894. 13 pranchas

ORIGEM: brasileiro

TIPO: Catálogo

TÉCNICA: Fotogravura em preto e branco

PÁGINA DE ROSTO: sem informação

INFORMA: na gravura sem informação

MEDIDA: médio formato

22- Saint-Hilaire, Augustin Françoise César Provençal de (1779-1853). *Flora Brasiliae Meridionalis.* Paris, 1824.

ORIGEM: francês

TIPO: viagem

TÉCNICA: calcografica sem cor

PÁGINA DE ROSTO: dedicatória para o Rei

INFORMA: Quem desenhou Turpin del et Direx , gravador : Plée P. et F. sculp

MEDIDA: médio formato

23- Saint-Hilaire, A.F.C.P. de (1799-1853). *Plantes usuelles des brasilius.* Paris : Grimbert, 1824. 70 plachas

ORIGEM: francês

TIPO: Viagem

TÉCNICA: Litografia sem cor

PÁGINA DE ROSTO: nenhuma informação

INFORMA: gravura de A. Poiret , impressão Lith de Langlumé
MEDIDA: médio formato

24- Veloso, José Mariano da Conceição (1742-1811). *Florae Fluminensis*. Rio de Janeiro:Typographia Nationali 1825-1827 & Paris: litografia Senefelder, 1827.

ORIGEM: brasileiro/francês

TIPO: Catálogo

TÉCNICA: Litografia sem cor

PÁGINA DE ROSTO: com dedicatória a D. Pedro I

INFORMA: no livro índice a técnica impressão litográfica

MEDIDA: grande formato

25- Ventenat, E.P. Choix de plantes :dont la plupart sont cultivées dans le jardin de Cels.Paris: Crapelet,1803.

ORIGEM: francês

TIPO: catalogo dos jardins de madame Bonaparte

TÉCNICA: metal sem cor

PÁGINA DE ROSTO: não informa técnica

INFORMA: na gravura desenho de REDOUTÉ e gravado por SELLIER

MEDIDA : grande formato

26- Wettstein, Richard Ritter von (1893-1931). *Vegetationsbilder aus sudbrasilien*. Leipzig: F.Deuticke, 1904. 62 pranchas (4 col)

ORIGEM: alemão

TIPO: Viagem

TÉCNICA: Fotogravura impressão colorida

PÁGINA DE ROSTO: sem informação

INFORMA: na gravura do lado esquerdo AQUARELL VON FIV. KERNER; fotolitografias LICHTDRUCK V. MAX JAFFÉ. WIEN

MEDIDA: médio formato

27- Wied-Neuwied, Maximilian A. Philipp von, principe von, 1782-1867. *Reise nach Brasilien*. Frankfurt: Bronner 1820-1821.

ORIGEM: alemão

TIPO: Viagem

TÉCNICA: Calcográfica sem cor

PÁGINA DE ROSTO: informa a técnica da impressão e a quantidade - COMPOSÉ DE QUARANTE – UNE BELLES PLANCHES GRAVÉES EN TAILLE-DOUCE

INFORMA: na gravura o nome do desenhista e a editora - CHEZ ARTHUR BERTAND, LIBRAIRE EDITEUR.

MEDIDA:grande formato

