

**Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
PUC-SP**

Mariana Bianchini Malerba Coltri

**Imagens de herbários do século XVI como formas de
registro e comunicação de conhecimentos:
O herbário de William Turner (c.1510 - 1568)**

Mestrado em História da Ciência

**SÃO PAULO
2016**

**Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
PUC-SP**

Mariana Bianchini Malerba Coltri

**Imagens de herbários do século XVI como formas de
registro e comunicação de conhecimentos:
O herbário de William Turner (c.1510 - 1568)**

Mestrado em História da Ciência

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

SÃO PAULO

2016

BANCA EXAMINADORA

Pesquisa financiada com bolsa concedida pela agência de fomento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, entre os anos de 2015 e 2016.

Este trabalho é dedicado a memória de meu pai, Claudine Malerba, por ter sido meu maior exemplo de vida.

Agradecimentos

À minha mãe Idelma M. Bianchini Malerba, pelo apoio incondicional em todos os momentos de minha vida, sem o qual nada disso teria sido possível, ao meu irmão Bruno A. Bianchini Malerba e ao Lucas P. Coltri que sempre torceram por mim;

À querida Prof^a Dra Maria Helena Roxo Beltran, pela imprescindível orientação para a elaboração desta dissertação, por todas as leituras e discussões que me proporcionou e pelo carinho que sempre dispensou a mim durante todo o meu percurso acadêmico. Minha especial admiração e gratidão;

À Prof^a Dr^a Ana Maria Alfonso-Goldfarb e a Prof^a Dr^a Laís Trindade pelas significativas contribuições na qualificação;

A todos os professores do programa com os quais pude conviver e aprender durante o período acadêmico;

Aos meus grandes amigos e humores, Raíssa, Selma e Emerson, que me acompanharam durante todo o Mestrado, e se tornaram essenciais em minha vida;

Minha imensa gratidão à amiga Ana Paula Pires Trindade por acreditar e confiar em meu trabalho quando me convidou para participar do projeto OBEDUC;

Aos amigos do Projeto OBEDUC, em especial aos queridos Modesto, Juliana, Décio, Rafael, Diogo, Fabiana, Vagner e a minha querida prima Priscila que me incentivaram durante todo o desenvolvimento desta pesquisa;

Ao amigo Rafael Mendes Martucci, pelo auxílio na busca de materiais junto ao CESIMA;

Aos amigos Bárbara, Marcia, Marco Antonio e ao amado João Henrique Lara Ganança por todo o auxílio proporcionado durante o desenvolvimento desta pesquisa;

À direção da Escola Estadual Nossa Senhora Aparecida, em especial a minha diretora Damares Motta que sempre confiou em meu trabalho;

Aos meus queridos alunos que me ajudaram durante a realização da sequência didática, com os quais aprendi muito mais do que ensinei;

A todos os familiares, amigos e colegas que compartilharam da realização desta pesquisa, contribuindo, de alguma forma, para minha caminhada e torcendo sempre por mim;

À Capes, pela bolsa concedida.

Resumo

Neste estudo, analisamos a relevância das imagens em herbários do século XVI, salientando principalmente alguns aspectos da relação imagem e texto presentes nos livros desse período. Buscamos também evidenciar o uso das imagens no registro e circulação de conhecimentos. Contudo, para desenvolver este trabalho no âmbito da História da Ciência, escolhemos como estudo de caso a obra *A New Herball*, publicada em 1568 pelo estudioso britânico William Turner (c.1510-1568). A partir dela, apresentamos algumas discussões sobre o uso das imagens e sua relevância para o conhecimento sobre a natureza daquela época. Complementamos este trabalho com uma sequência didática que atua na interface entre a História da Ciência e o Ensino, enfatizando a ciência como construção humana e a relevância das imagens no processo de comunicação do conhecimento.

Palavras Chave: História da Ciência, História da Ciência e Ensino, Ciência e Techné, Herbários, Imagens, William Turner.

Abstract

In this study, we analyze the relevance of the images in herbaria from the XVIth century, emphasizing mainly some aspects of the relation between image and text present in the books of this period. We also intend to highlight the use of images for the purpose of registration and circulation of knowledge. However, to develop this study in the field of History of Science, we chose as a case study the work *A New Herball*, published in 1568 by the british scholar William Turner (c.1510-1568). From this work, we present some discussions about the use of images and their relevance for the knowledge about nature at that time. We complement this work with a didactic sequence acting in the interface between the History of Science and Teaching, emphasizing science as human construction and the relevance of images in the process of communication of knowledge.

Keywords: History of Science, History of Science and Education, Science and *Techné*, Herbaria, Images, William Turner.

SUMÁRIO

| | |
|---|------------|
| Introdução | 11 |
| | |
| Capítulo 1 | |
| Os herbários no século XVI: | |
| Algumas considerações sobre as imagens | 14 |
| 1.1. O estudo das ervas no século XVI | 15 |
| 1.2. Imagens dos herbários como registro e construção de conhecimento no século XVI | 20 |
| | |
| Capítulo 2 | |
| O herbário de William Turner: Análise de algumas imagens | 41 |
| 2.1. William Turner e sua contribuição para o estudo dos vegetais no século XV | 42 |
| 2.2. Análise das imagens do herbário de William Turner | 49 |
| | |
| Capítulo 3 | |
| Imagens dos herbários e a construção do conhecimento: Uma interface entre a História da Ciência e Ensino | 88 |
| | |
| Considerações Finais | 106 |
| | |
| Bibliografia..... | 108 |
| | |
| Apêndice | 116 |

Introdução

Podemos definir os herbários como um conjunto de descrições de plantas e de suas propriedades medicinais¹, fazendo parte de uma tradição que remonta desde o primeiro século de nossa era com a obra do grego Dioscórides (c.40-90)². Esse cirurgião militar descreveu mais de 500 plantas em sua obra “Matéria Médica”, enfatizando a utilização como medicamento.³

Nesta dissertação buscaremos realizar um estudo sobre a relevância das imagens dos herbários, focalizando principalmente os que foram elaborados durante o século XVI, período no qual as imagens começaram a exercer um papel relevante em relação ao texto, como recurso visual de construção e circulação do conhecimento.

As imagens de plantas descritas por Dioscórides foram registradas e reconstruídas em textos copiados, pelo menos desde manuscritos do século VI, Idade Média e chegando aos livros impressos a partir do século XV.⁴

Alguns manuscritos antigos incluíam iluminuras, porém, não se tratam de reproduções completas e exatas, pois os copistas incorporavam grandes distorções às imagens.⁵

¹ Os herbários são coleções botânicas ordenadas de vegetais ou parte deles, secas e armazenadas em armários próprios, geralmente em ordenação alfabética de famílias. Iremos usar a denominação “Herbário” nesta dissertação pois essa era a forma utilizada na Inglaterra no século XVI para os livros sobre plantas e suas qualidades curativas. Sobre os herbários prensados, vide Fonseca & Vieira, “Coleções Botânicas”.

² Beltran, *Imagens de Magia e de Ciência*, 43.

³ Debus, *O Homem e a Natureza no Renascimento*, 42.

⁴ Ibid.

⁵ Miguel Alonso, “Las Ediciones de la Obra de Dioscórides”.

Por volta do século XVI alguns filósofos naturais começaram a se preocupar com as imagens e suas relações com o texto em seus herbários e, nesta pesquisa, citaremos alguns exemplos mostrando a relevância dessas imagens para o estudo dos vegetais naquele período.

O uso de imagens de plantas em herbários está diretamente ligado com a história da xilografia e efetivamente com o surgimento da imprensa.⁶

Segundo alguns estudiosos que analisaram a relação entre imagem e texto, podemos encontrar algumas abordagens. Para Beltran, as imagens tinham um papel relevante nos textos impressos, servindo muitas vezes como recurso visual para pessoas analfabetas ou semialfabetizadas.⁷ Beltran afirma também que as imagens possibilitavam a difusão dos conhecimentos, antes restrito apenas aos eruditos, ou artesãos.⁸

Sachiko Kusakawa apresenta como foco principal o uso e a relevância das ilustrações como fontes primárias para a história da ciência. A autora afirma que as imagens desempenhavam um papel mais expressivo do que o próprio texto.⁹

Eisenstein afirma que as xilogravuras e as gravuras em metal permitiram que temas antigos pudessem ser representados em novas formas visuais de comunicação, apontando a relevância do papel da imagem impressa junto ao texto.¹⁰

⁶Arber, *Herbals*, 393.

⁷Beltran, *Imagens de Magia e de Ciência*, 31.

⁸Betran, "História da Ciência e História do Livro," 17.

⁹Kusakawa, "Leonhart Fuchs on the importance of Pictures".

¹⁰Eisenstein, *The Printing Revolution*, 50.

Tendo isso em vista, o primeiro capítulo dedica-se a contextualizar o uso da imagem e sua relação com o texto em alguns herbários, desde a antiguidade até a primeira modernidade, que é o período analisado nesse estudo, buscando apresentar a relevância da imagem em cada época, focalizando principalmente os herbários do século XVI.

O segundo capítulo aplica-se à análise interna do documento selecionado, *A New Herball*, publicada em 1568, pelo britânico William Turner (c.1510-1568), procurando identificar as relações entre as imagens dos herbários e o texto, detalhando a análise de algumas imagens escolhidas, com ênfase naquelas em que o autor se remete à obra de Dioscórides, *Materia Medica*.¹¹ Nessa perspectiva, a análise será fundamentada com a descrição de Turner, apresentando a imagem como um auxílio ao texto escrito, ajudando significativamente no reconhecimento do vegetal estudado. As plantas analisadas neste estudo são: *Camomila*, *Cerefólio (Myrrhis)*, *Calaminta (Calamintha)*, *Menta (Mint)*, *Pastinaga (Persneps/Skirwurtes)* e *Pólium*.

O terceiro capítulo focaliza a interface entre a História da Ciência e o Ensino, expressa por meio de uma sequência didática pautada numa perspectiva historiográfica atual da História da Ciência.¹² Esta sequência didática considera alguns aspectos históricos da ciência, tais como a ciência como construção humana e o uso da imagem no registro de conhecimento de uma época, o que possibilitou debater com os estudantes conceitos relacionados com o estudo da descrição e classificação dos vegetais ao longo do tempo e a relevância do uso de imagens como registro e comunicação de conhecimentos.

¹¹ Beltran, "A Produção de Salitre Diante dos Olhos," 225-226.

¹² Alfonso-Goldfarb, "Documentos, Métodos e Identidade".

CAPÍTULO 1

OS HERBÁRIOS NO SÉCULO XVI:

Algumas considerações sobre as imagens

1.1 O estudo das ervas no século XVI

Os herbários podem ser definidos como um conjunto de descrições de plantas e de virtudes medicinais, que fazem parte de uma tradição que remonta desde o primeiro século de nossa era com a obra do grego Dioscórides (c.40–90)¹³, cirurgião militar que descreveu mais de 500 plantas em sua obra “*Matéria Médica*”, enfatizando a sua utilização como medicamento.¹⁴

De acordo com Alfonso-Goldfarb, Dioscórides, estabeleceu uma forma de classificação diferente de outros herbários organizados alfabeticamente. Ele agrupou as ervas de acordo com suas afinidades e uso terapêutico, isso porque observou atentamente os efeitos causados por determinadas ervas sobre o corpo humano.¹⁵

Uma grande quantidade de iluminuras antigas pode ser melhor observada na cópia manuscrita do trabalho de Dioscórides, denominada *Códice Aniciae Julianae*, elaborada no começo do século VI e redescoberta em Constantinopla em meados do século XVI.¹⁶

Podemos observar na figura a seguir (fig. 1), a planta denominada ‘Sonchos’¹⁷, retirada do *Códice Aniciae Julianae*.

¹³Beltran, *Imagens de Magia e de Ciência*, 43.

¹⁴Debus, *O Homem e a Natureza no Renascimento*, 42.

¹⁵Alfonso-Goldfarb, “Entre ‘Griegos’ y ‘Bárbaros’”.

¹⁶Debus, *O homem e a Natureza no Renascimento*, 42.

¹⁷Os nomes atuais e científicos das plantas mencionadas nesta pesquisa encontram-se no apêndice.

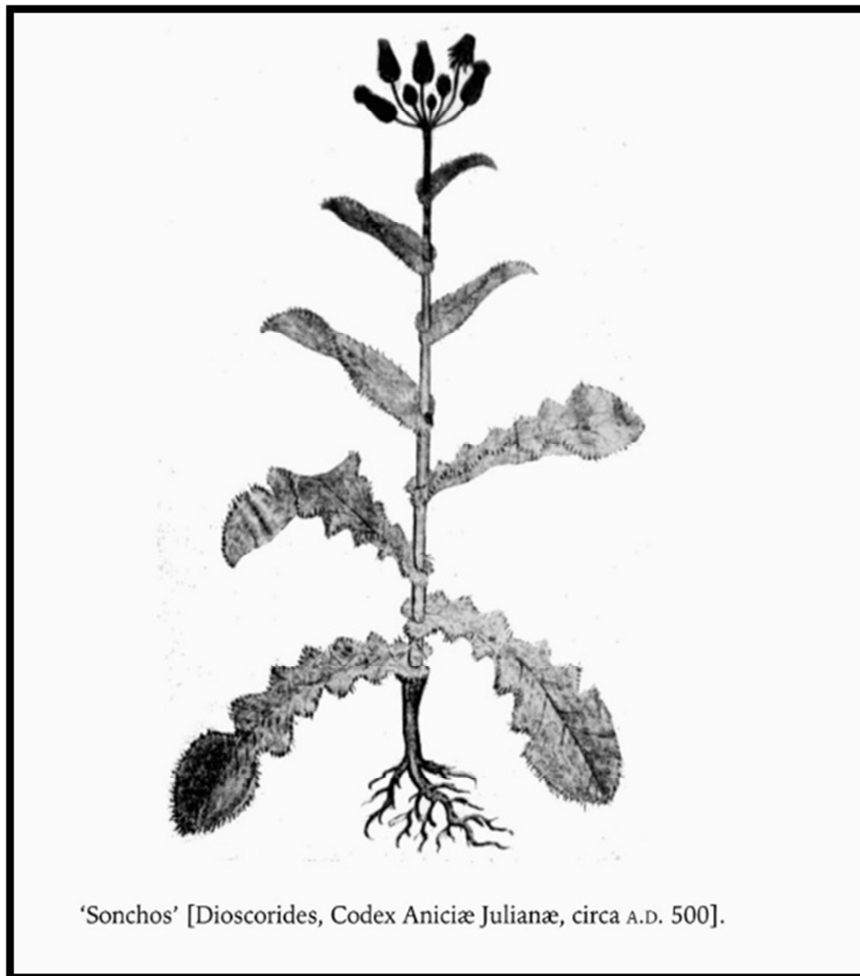


Fig.1: 'Sonchos". Dioscorides, *Codex Aniciae Julianae*.¹⁸

O trabalho de Dioscórides continuou a ser o mais destacado entre os estudiosos e, durante o século XVI, foi atualizado e comentado por autores como Pietro Andrea Mattioli (1501-1577) que adicionou ao texto antigo, descrições de novas plantas encontradas no século XVI.¹⁹

A obra de Mattioli, *Commentarii, in libros sex Pedacii Dioscoridis anazarbei, De medica matéria. Adjectis quam plurimis plantarum et animalium*

¹⁸ Arber, *Herbals*, 5.

¹⁹ Debus, *O homem e a Natureza no Renascimento*, 42.

imaginibus, eodem authore, foi traduzida em várias línguas e, segundo Arber, foram impressos cerca de trinta e dois mil exemplares.²⁰

Mattioli conseguiu fazer com que o herbário de Dioscórides passasse a constituir uma espécie de guia para os médicos e estudiosos da natureza. Além disso, acrescentou uma descrição sobre utensílios e procedimentos de destilação²¹ nas edições posteriores de seu trabalho.²²

A figura a seguir representa a planta “*sonchos*”, retirada da obra de Mattioli (fig. 2).

²⁰ Arber, *Herbals*, 79-85.

²¹ Sobre destilação, vide Beltran, *Imagens de Magia e de Ciência*.

²² Debus, *O Homem e a Natureza no Renascimento*, 45.

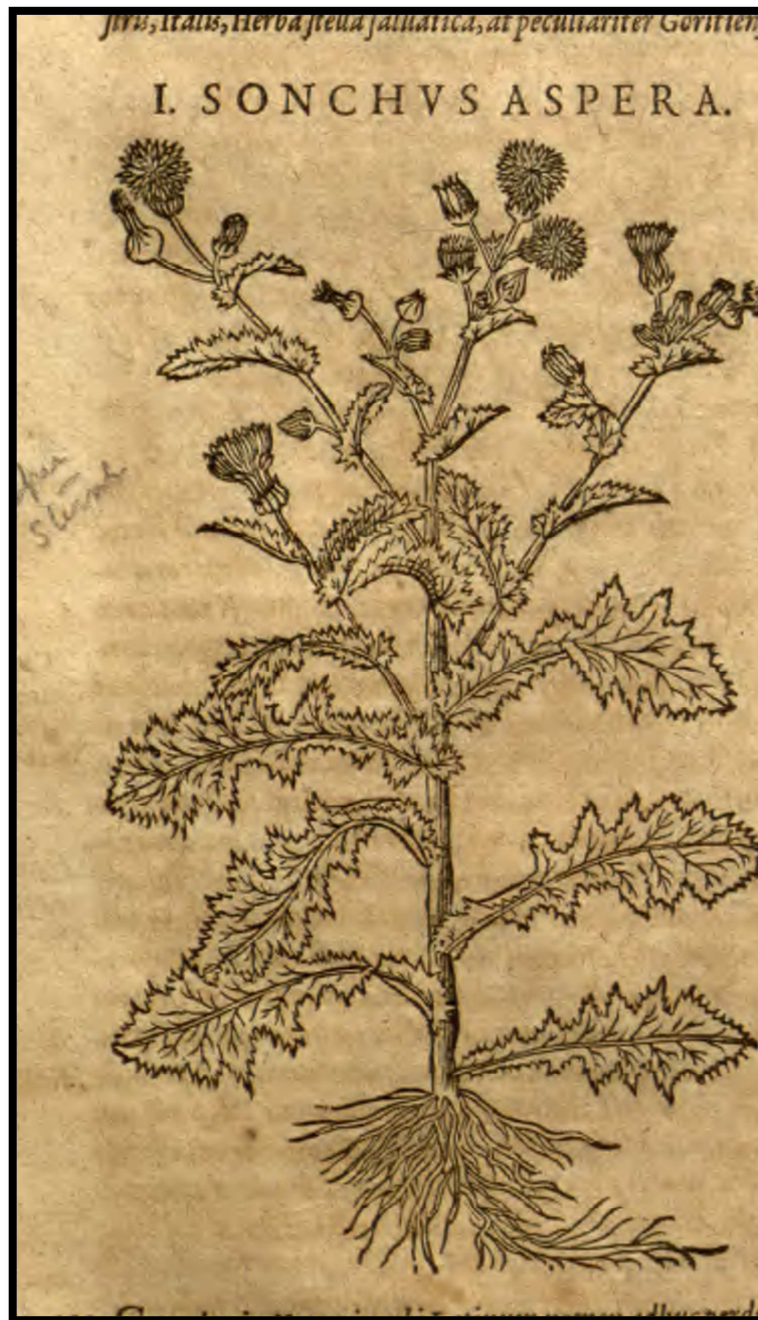


Fig. 2: "Sonchos". Mattioli, *Commentarii*, 384.

Alguns comentários de Mattioli foram criticados por seu contemporâneo William Turner, que utilizou obras de vários autores para comentar, corroborar e contrapor suas principais ideias. Essas ideias serão discutidas no capítulo 2.

Outra edição feita a partir do herbário de Dioscórides, foi a do filósofo natural Amatus Lusitanus (1511-1568), que acrescentou em seus estudos, plantas encontradas no Oriente.²³

Citaremos também o médico e humanista Andrés Laguna, natural de Segovia, que em 1555 traduziu para o castelhano a obra *Materia medica* de Dioscórides. Laguna adicionou comentários e descrições de suas observações em diferentes lugares da Europa, acrescentando novas plantas encontradas por ele e também nos estudos de outros pensadores. Laguna baseou-se na obra comentada de Mattioli; e a maioria de suas figuras foram retiradas desta obra e outras retiradas da obra de Leonhart Fuchs.²⁴

O grande interesse pelas plantas de valor medicinal fez com que muitos herbários fossem produzidos e publicados. Foram criadas disciplinas relacionadas ao estudo das ervas nas escolas de medicina na Europa bem como jardins botânicos públicos em Florença, Bolonha, Paris e Montpellier no final do século XVI.²⁵

De acordo com Debus, os humanistas empregavam sua erudição habitual para produzir textos rigorosos e não se esforçavam muito para identificar as plantas descritas por meio de ilustrações.²⁶ Porém, nem os textos humanistas nem as imagens medievais antigas pareciam ser satisfatórias, e, naquele momento, alguns estudiosos começaram a produzir herbários com uma maior atenção sobre a imagem e sua relação com o texto.²⁷

²³ Ibid., 48.

²⁴ Piñero & Terrada, *La Traducción por Juan de Jarava*, 13.

²⁵ Debus, *O Homem e a Natureza no Renascimento*, 45.

²⁶ Sobre o humanismo vide Kristeller, *Tradição Clássica e Pensamento do Renascimento*, 17.

²⁷ Debus, *O Homem e a Natureza no Renascimento*, 45.

Neste contexto, podemos citar os livros de Otto Brunfels (1489-1534) publicado em 1530, Hieronymus Bock (1498-1554) em 1539 e Leonhart Fuchs (1501-1566) em 1542. Esses livros apresentavam novas imagens, desenhadas a partir da natureza, contribuindo para o estudo da vida vegetal.²⁸

Outro trabalho que teve relevância para o estudo das plantas foi o herbário do britânico William Turner (c.1510-1568), um livro com novas observações e descrições cuidadosas, particularmente de plantas inglesas,²⁹ que será o herbário analisado no próximo capítulo.

1.2 Imagens dos herbários como registro e construção de conhecimento no século XVI

Durante a primeira modernidade, o papel da imagem no registro e transmissão de conhecimentos tornava-se cada vez mais relevante entre os estudiosos.³⁰

As imagens dos primeiros herbários publicados são cópias das que já existiam e que já vinham sendo copiadas há séculos. Por esta razão, estes trabalhos apresentavam um grande distanciamento entre a imagem e a espécie a ser representada.³¹

²⁸ Ibid.

²⁹ Ibid., 51.

³⁰ Beltran, "História da Ciência e História do Livro," 12.

³¹ Beltran, *Imagens de Magia e de Ciência*, 43.

O uso de imagens de plantas em herbários está diretamente ligado com a história da xilografia e efetivamente com o surgimento da imprensa.³²

Apontaremos algumas características para ilustrar o uso de imagens em alguns herbários, e podemos citar como exemplo, o *Códice Aniciae Julianaee*. Como podemos observar na imagem do feijão (fig. 3), as flores e sementes estão bem indicadas.³³

³²Arber, *Herbals*, 393.

³³Ibid., 392.



Fig.3: 'Phasiolos' = Feijão. Dioscorides, *Codex Aniciae Julianae*.³⁴

Também podemos citar o "*Herbárium Apuleio Platonicus*" (? 1484) que possui certas características marcantes. As imagens das plantas ocupam espaços quadrados ou retangulares muito formais, como podemos verificar na figura a seguir, muitas vezes representadas com simetria bilateral completa e não aparentam ter sido copiadas da natureza.³⁵

³⁴ Ibid.

³⁵ Ibid., 155.

É interessante notar que, se uma erva tinha o poder de curar a mordida ou picada de um determinado animal, o mesmo era desenhado com a planta, na mesma figura, conforme podemos observar na figura a seguir (fig. 4).³⁶

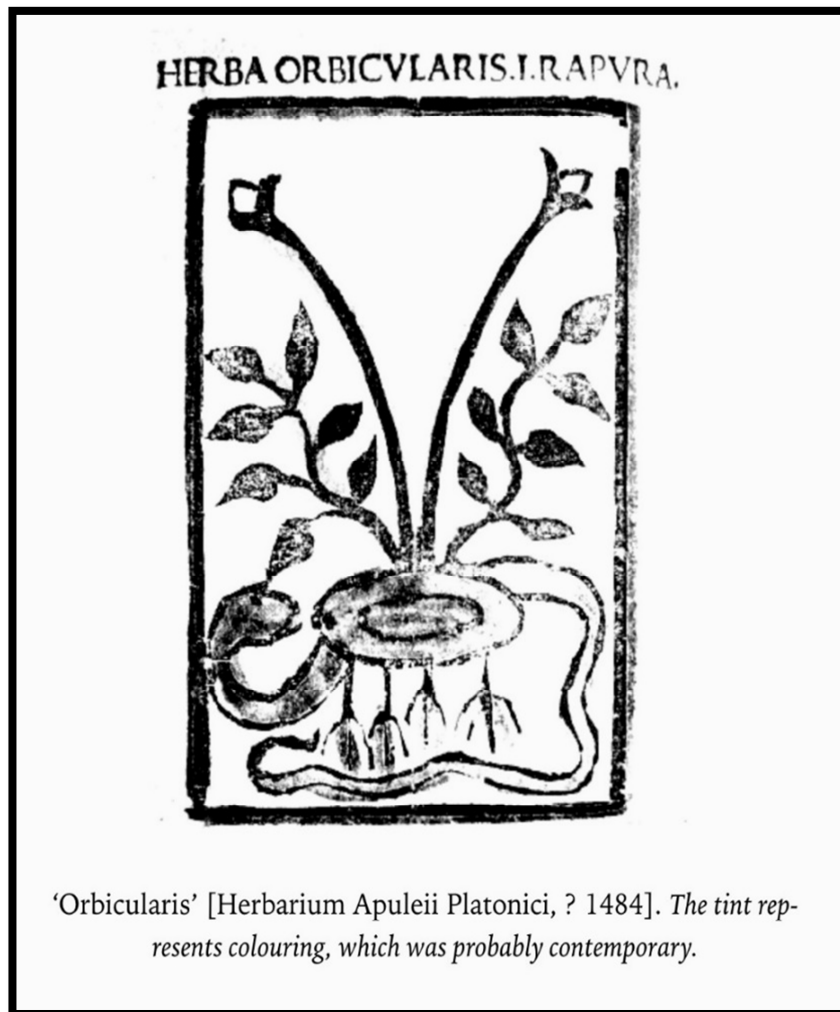


Fig. 4: 'Orbicularis'. *Herbarium Apuleii Platonici*.³⁷

Citaremos também, o “*Ortus sanitatis*” (fig. 5), um trabalho produzido no final do século XV, muito rico em imagens e que ocupa uma posição única entre os herbários. Uma de suas partes é a tradução latina e modificada do

³⁶ Ibid.

³⁷ Ibid., 15.

“*Herbarius germânicus*”. Esse herbário também traz informações sobre peixes, pássaros e pedras.³⁸

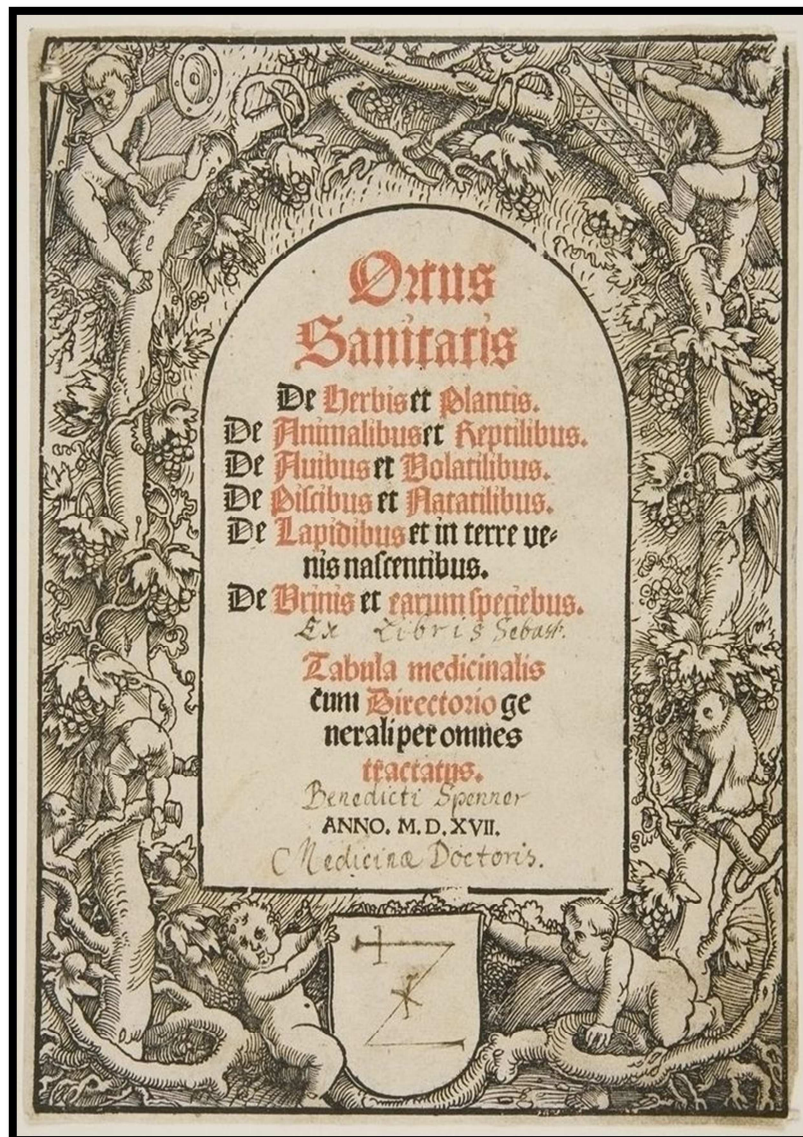


Fig. 5: *Ortus Sanitatis*. (frontispício).

Este herbário é o primeiro trabalho no qual as imagens são utilizadas para ilustrar o texto e não apenas com função decorativa. Segundo Arber, as imagens deste herbário são feitas em xilogravura de uma página inteira (fólio) e

³⁸ Ibid., 25.

apresenta uma série de plantas em crescimento, muitas delas de difícil reconhecimento.³⁹



Fig. 6: 'Mandrágora'. *Ortus Sanitatis*.

³⁹ Ibid., 27.

A imagem que ilustra a planta *mandrágora* (fig. 6), retirada do herbário “*Ortus Sanitatis*”, foi copiada do “*Herbarius germânicus*” (1485) e, segundo Beltran, cerca de dois terços das ilustrações do “*Ortus Sanitatis*” foram derivadas desse herbário.⁴⁰

O *herbarius germânicus* (*Gart der gesundheit*) foi editado em 1485 e apresentava imagens aprimoradas. Estas imagens foram impressas em grandes dimensões, minimizando assim, as linhas grossas características da xilogravura. De acordo com Beltran, a publicação desse herbário fez com que suas imagens servissem de modelo para outros trabalhos.⁴¹

Muitos herbários, bestiários e lapidários da Idade Média traziam imagens de plantas, animais e pedras, que na maioria das vezes, o artista não conhecia. Com essa preocupação, no final do século XV e no começo do XVI, diversos artistas esforçaram-se para representar com maior precisão a natureza.⁴²

A ilustração botânica se desenvolveu mais rapidamente em Terras Germânicas, e podemos citar o “*Herbarius Latinus*” como um dos herbários abundantemente ilustrados, apresentando muitas imagens de plantas copiadas de antigos manuscritos medievais.⁴³

Durante o século XV, muitas imagens foram copiadas de xilogravuras e desta forma, eram reproduzidas com distorções em relação às figuras originais.⁴⁴ Por essa razão, a ilustração botânica ficou suspensa por um período, ganhando forças novamente durante o século XVI, século em que se

⁴⁰Beltran, *Imagens de Magia e de Ciência*, 44.

⁴¹Ibid.

⁴²Miguel Alonso, “Las Ediciones de la Obra de Dioscórides.”

⁴³Ibid.

⁴⁴Ibid.

constituiu um marco para a relevância do uso de imagens em herbários e livros em geral, como citamos anteriormente.⁴⁵

Em 1530 alguns estudiosos começaram a se preocupar com as imagens e suas relações com o texto em seus herbários. Podemos citar o trabalho de Otto Brunfels, que publica em Estrasburgo uma parte de seu tratado *Herbarium vivae eicones* (fig. 7), no qual foram incorporadas, junto aos vegetais constantes na obra de Dioscórides, descrições de plantas da região germânica.⁴⁶

A elaboração e a produção do tratado de Otto Brunfels representam um verdadeiro trabalho em equipe. Todas as contribuições dos envolvidos na constituição deste herbário pelo grupo de Brunfels eram reunidas e organizadas por ele, e também contava com estudos de originais gregos e árabes.⁴⁷

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ Beltran, *Imagens de Magia e de Ciência*, 45.

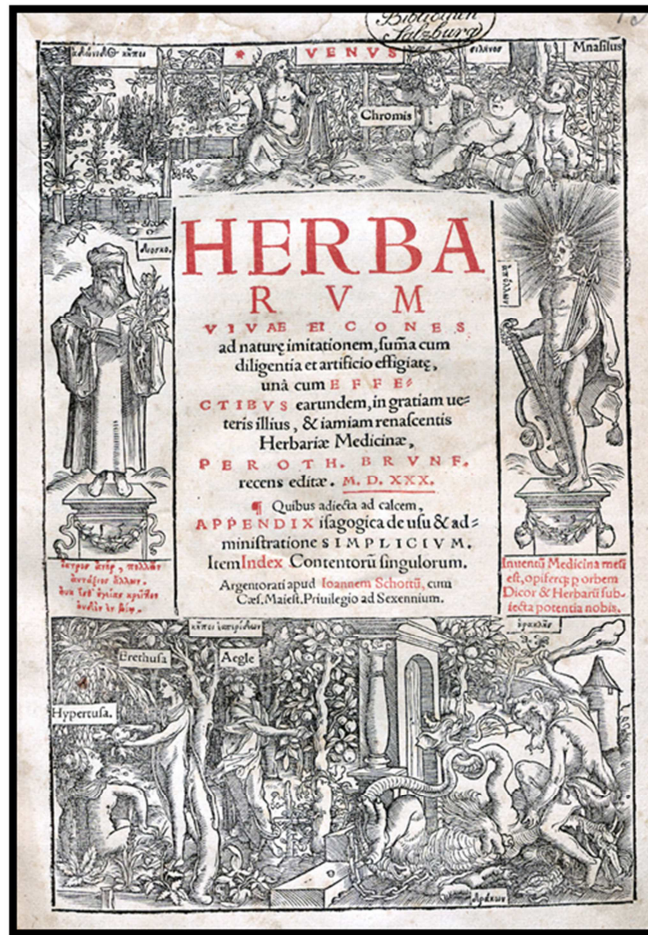


Fig. 7: Brunfels, *Herbarium vivae eicones* (frontispício).

Os dois primeiros volumes foram publicados em 1530 e 1532. O terceiro foi publicado em 1536, quando Brunfels faleceu. As imagens de seu herbário, algumas feitas por um de seus gravadores mais importantes, Frans Weidtz, constituíram uma mudança significativa na ilustração botânica.⁴⁸

⁴⁸ Miguel Alonso, "Las Ediciones de la Obra de Dioscórides."



Fig. 8: Brunfels, *Herbarium vivae eicones*.

Segundo Arber, as imagens do herbário de Brunfels são superficiais e incomparáveis com o texto (fig. 8), e, em grande parte, retirado de obras de outros escritores.⁴⁹ Entretanto, podemos verificar que alguns pesquisadores, como Miguel Alonso, afirmam que essas imagens são tão importantes quanto o texto escrito.⁵⁰

Este herbário contava com belas ilustrações de aspectos naturais, ao contrário de grande parte dos herbários daquela época que traziam cópias

⁴⁹ Arber, *Herbals*, 50.

⁵⁰ Miguel Alonso, "Las Ediciones de la Obra de Dioscórides."

sucessivas e imagens produzidas ou estilizadas a partir de herbários anteriores.⁵¹

Hieronymus Bock, contemporâneo de Brunfels, teve seu trabalho publicado anos mais tarde, em 1539. A primeira edição de seu trabalho não continha ilustrações, porém a segunda edição apresentava inúmeras imagens que, segundo Arber, foram em grande parte retiradas do herbário de Leonhart Fuchs.⁵²

Bock organizou seu herbário em ervas, arbustos e árvores, pois para ele uma simples ordenação alfabética ocasionaria muita diferença e erro.⁵³ Bock foi cuidadoso com suas descrições e, como outros contemporâneos, ele registrava o modo de ocorrência e localidade das plantas que mencionava.⁵⁴

Quando falamos no uso de imagens como registro e veículo de conhecimento podemos citar uma obra que muito influenciou as pesquisas sobre o uso de ilustrações botânicas que foi “*De história stirpium*”, publicada em 1542 pelo germânico Leonhart Fuchs (fig. 9), nascido em Wemching, Schwabaden, no ano de 1501.⁵⁵

⁵¹ Ibid.

⁵² Arber, *Herbals*, 56.

⁵³ Debus, *O Homem e a Natureza no Renascimento*, 51.

⁵⁴ Arber, *Herbals*, 56.

⁵⁵ Miguel Alonso, “Las ediciones de la obra de Dioscórides.”



Fig. 9: Leonhart Fuchs. *The New Herbal*, 1543.

Esse herbário foi organizado alfabeticamente, com índices de nomes em latim, grego e vernáculo germânico.⁵⁶

Fuchs formou-se como mestre em artes e mais tarde obteve o diploma de médico. Mesmo exercendo suas atividades como médico, produziu seu herbário que, sob a óptica de Arber, é superior aos seus dois antecessores,

⁵⁶Miguel Alonso, "Las Ediciones de la Obra de Dioscórides."

com ilustrações que ultrapassam as de seus contemporâneos Brunfels e Bock.⁵⁷

Fuchs desejava reviver o modelo de Galeno, pois o considerava uma autoridade suprema. Para Fuchs, era Galeno que fornecia o modelo para o exato conhecimento das plantas.⁵⁸

Como afirma Sachiko Kusakawa, as imagens do livro de Fuchs desempenhavam um papel mais expressivo que o próprio texto, uma vez que ele acreditava que suas ilustrações eram essenciais para os seus comentários sobre as plantas.⁵⁹

Sobre o uso das imagens, Leonhart Fuchs afirma:

Quem, eu pergunto, em sã consciência condenaria uma figura que, está claro, expressa coisas muito mais claramente do que elas podem ser descritas com quaisquer palavras do homem mais eloquente? De fato, a natureza foi formada de modo que tudo pode ser apreendido por nós em uma figura: De fato, aquelas que são explicadas e retratadas aos olhos em telas ou papel aderem à mente mais profundamente que aquelas descritas por meras palavras. É certo que há muitas plantas que não podem ser descritas por nenhuma palavra de modo a ser reconhecidas, mas que, sendo colocadas diante dos olhos em uma figura podem ser reconhecidas imediatamente à primeira vista.⁶⁰

Leonhart Fuchs preocupava-se em detalhar as características das plantas em vários estágios, descrevendo-as em uma mesma imagem, como

⁵⁷ Arber, *Herbals*, 60.

⁵⁸ Kusakawa, "Leonhart Fuchs on the Importance of Pictures," 411-412.

⁵⁹ *Ibid.*, 404.

⁶⁰ Fuchs, *De Historia Stirpium*, a6r – tradução nossa.

observamos na figura abaixo.⁶¹ Sua preocupação em evitar sombreamentos e introduzir aspectos não condizentes com a representação exata da planta foram critérios estabelecidos para a elaboração das ilustrações, o que distinguiu seu herbário dos demais publicados no século XVI.⁶²

Ao compararmos, por exemplo, a planta peônia representada na obra de Fuchs (fig. 10) com a mesma planta, retirada do herbário de Mattioli (fig. 11), verificamos que realmente a preocupação de Fuchs em detalhar os vários estágios de desenvolvimento de uma mesma planta, muitas vezes, não era observada em alguns herbários de sua época.⁶³

⁶¹Kusukawa, "Leonhart Fuchs on the Importance of Pictures," 403.

⁶² Beltran, *Imagens de Magia e de Ciência*, 46.

⁶³ Kusukawa, "Leonhart Fuchs on the Importance of Pictures," 403.



Fig. 10: 'Peônia'. Fuchs, *The New Herbal*, 202.

Ao observarmos as imagens das obras de Fuchs e de Mattioli, notamos que, embora ambas se assemelhem por suas flores e folhas, a figura de Leonhart Fuchs apresenta um maior detalhamento de todas as partes do vegetal, desde suas raízes, até os vários estágios da flor.

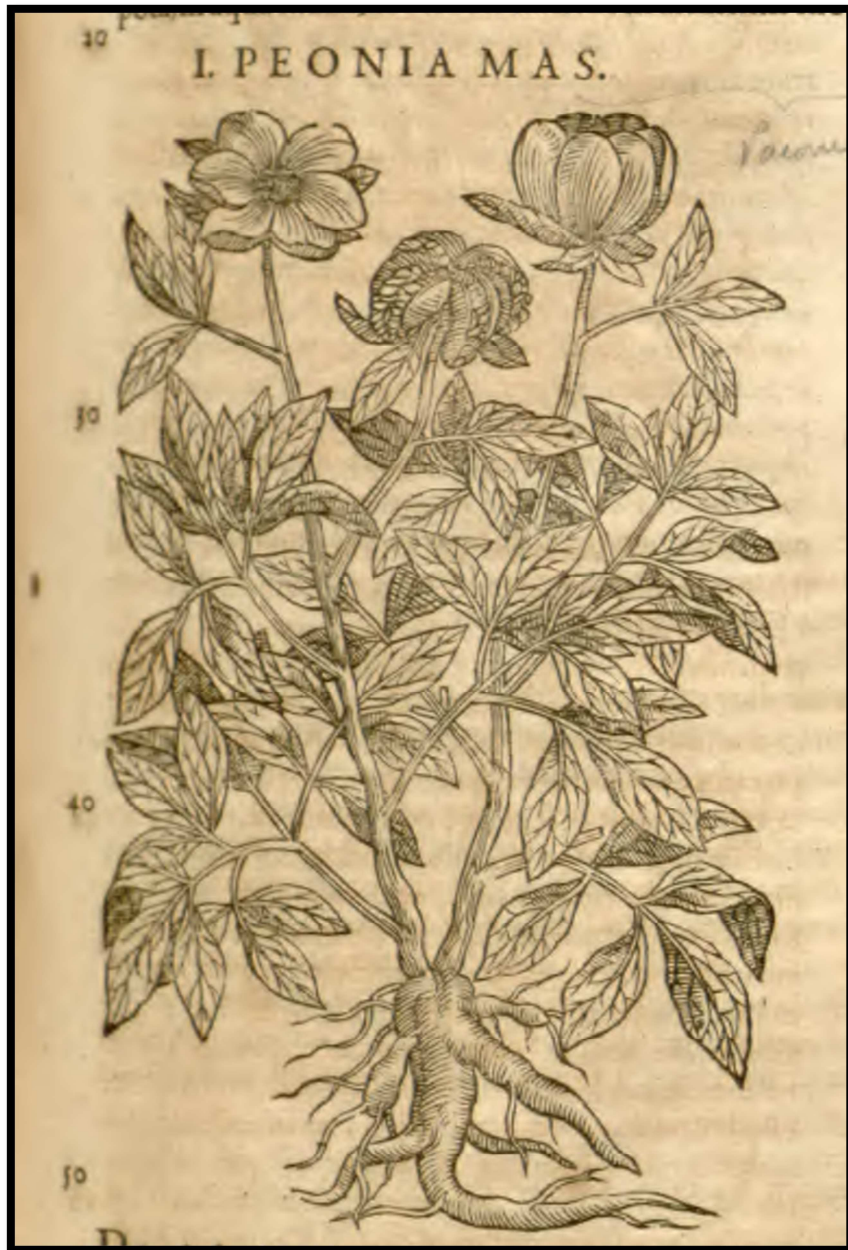


Fig. 11: 'Peônia'. Mattioli, *Commentarii*, 655.

Essa preocupação de Fuchs com a imagem não é observada, por exemplo, em alguns herbários anteriores, como podemos observar na imagem da planta peônia (fig. 12), retirada de uma edição impressa do *Tractatus de virtutibus herbarum*, atribuído a Arnaldus de Villa Nova (c.1240-1311).

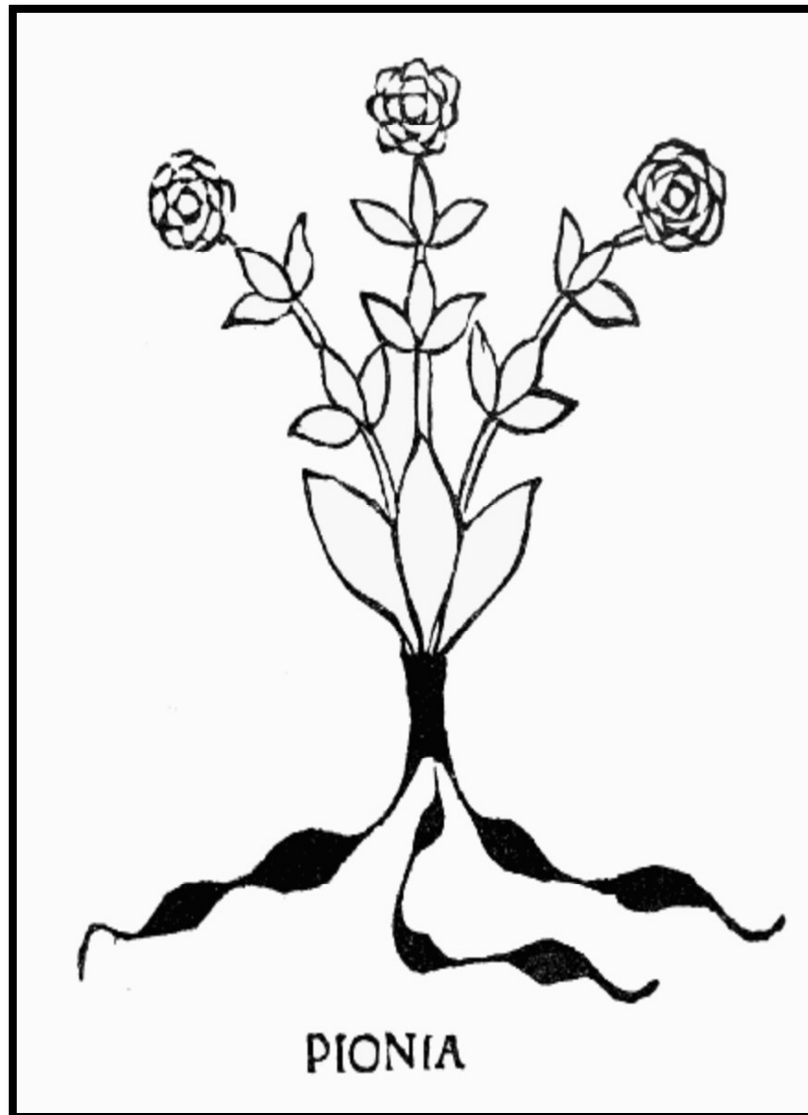


Fig. 12: 'Peônia'. Arnaldus de Villa Nova, *Tractatus de Virtutibus Herbarum*.⁶⁴

Analisando as três imagens (figs. 10, 11 e 12), que caracterizam a Peônia, percebemos um grande distanciamento entre elas na representação desta planta. Vale ressaltar que, de acordo com Miguel Alonso, a relevância do trabalho de Fuchs para o estudo das ervas pode ser comparada com o que se

⁶⁴ Arber, *Herbals*.

presume para a anatomia nas ilustrações de *De humani corporis* de Versalio, e também com a obra *História animalium* de Conrad Gesner para a zoologia.⁶⁵

No prefácio da tradução inglesa de seu herbário “Remarkable Commentaries on the History of Plants”, Fuchs é severo ao tratar das imagens produzidas e impressas em Frankfurt, e cita a publicação de Christian Egenolff, *Kreuterbuch*, e a tradução para o latim por Theodore Dorstein.⁶⁶

Sua maior crítica é quanto ao uso de imagens duplicadas, ou seja, uma mesma imagem usada para representar duas ou três plantas diferentes, e afirma que esse uso descuidado de Egenolff deve-se à sua ganância por dinheiro, deixando assim, de servir aos eruditos interessados.⁶⁷ Conforme Fuchs, foi usada a mesma imagem para representar tanto *atriplex* quanto *mercuriales*.

Outro aspecto destacado no livro de Fuchs é a identificação do artesão que fez os desenhos das plantas e do que talhou as matrizes na madeira. Fuchs reconhece explicitamente essas pessoas e valoriza as imagens que constam em seu livro.⁶⁸

Podemos observar na figura retirada de seu herbário (fig. 13), os artesãos que trabalharam com Fuchs na elaboração e construção de seu herbário: Albrecht Meyer, que fez os desenhos, Heinrich Füllmaurer, que

⁶⁵ Miguel Alonso, “Las Ediciones de la Obra de Dioscórides.”

⁶⁶ Kusakawa, “Leonhart Fuchs on the Importance of Pictures,” 406.

⁶⁷ Ibid.

⁶⁸ Ibid., 404.

transferiu os desenhos para os blocos de madeira e Veit Rudolf Speckle, que talhou os blocos de madeira.⁶⁹



Fig. 13: Artesãos – Fuchs, *The New Herbal*, 1543.

Segundo Kusukawa, as imagens do herbário de Fuchs foram uma ponte entre as antigas representações de ervas de Dioscórides e as produzidas a partir da segunda metade do século XVI. Sua obra apresenta diferentes

⁶⁹ Ibid.

ênfases e preocupações em apresentar não somente as características das ervas, mas também todas as etapas do desenvolvimento de um vegetal.⁷⁰

Vale lembrar que as imagens das obras de Fuchs e Brunfels foram reproduzidas em muitos herbários do século XVI, disseminando-se por toda a Europa, com diversas traduções, e, a partir desse momento, boa parte dos tratados de plantas e edições de Dioscórides passaram a veicular ilustrações das obras desses estudiosos.⁷¹

A migração dessas imagens entre diferentes herbários, contribuiu para aumentar e difundir a relevância de seu uso e sua relação com o texto: elas foram copiadas e utilizadas pelos mais diversos estudiosos durante a primeira modernidade e, de acordo com Beltran, essas imagens passaram a constituir um padrão, sendo utilizadas como recurso visual de conhecimento.⁷²

Como afirma Rohde, grande parte dos herbários ingleses do século XVI e XVII utilizaram imagens copiadas a partir de trabalhos germânicos.⁷³ De fato, muitas ilustrações utilizadas por William Turner, cujo herbário será analisado no capítulo 2, também foram cópias do herbário de seu contemporâneo Leonhart Fuchs, “*De historia Stirpium*”.⁷⁴

Fuchs utilizou dois conjuntos de blocos para a construção de seu herbário, um para a edição em fólho de 1542 e o outro para a oitava edição de

⁷⁰ Ibid., 416.

⁷¹ Miguel Alonso, “Las Ediciones de la Obra de Dioscórides.”

⁷² Beltran, *Imagens de Magia e de Ciência*, 60.

⁷³ Rohde, *The Old English Herbals*, 83.

⁷⁴ Ibid., 82.

1545. Esse último conjunto foi emprestado para a equipe de impressão de Turner.⁷⁵

O desejo de William Turner, sob a óptica de Rohde, era fazer uso das belas ilustrações da obra de seu contemporâneo Fuchs. Isso se concretizou já que mais de 400 blocos xilográficos daquela obra foram usados na edição completa do herbário de Turner, enquanto outras foram copiadas de figuras menores dos comentários de Mattioli (1501-1577) sobre Dioscórides.⁷⁶

⁷⁵ Ibid., 83.

⁷⁶ Ibid.

CAPÍTULO 2

O HERBÁRIO DE WILLIAM TURNER:

Análise de algumas imagens.

2.1 William Turner e sua contribuição para o estudo dos vegetais no século XVI

William Turner (c.1510-1568), natural de Morpeth, em Northumberland na Inglaterra, elaborou um herbário a partir de suas viagens pelo Continente Europeu, no período em que foi exilado da Inglaterra devido a suas opiniões religiosas.⁷⁷

Essas viagens foram muito importantes para seus estudos sobre as plantas. Turner tornou-se familiarizado com a literatura continental produzida por eminentes estudiosos, ampliando seus conhecimentos sobre a flora e a fauna.⁷⁸

Segundo Webster, Turner teria estudado medicina em uma universidade italiana, durante seu primeiro período de exílio, e viajou muito por terras germânicas, construindo grandes amizades com estudiosos europeus, dentre eles Conrad Gesner⁷⁹. As relações de Turner com seus contemporâneos consolidavam ainda mais seus conhecimentos sobre a flora europeia, auxiliando, principalmente, em suas próprias descrições.⁸⁰

Desde sua juventude, Turner mostrava-se insatisfeito com os herbários produzidos na época, pois para ele havia poucas descrições precisas nos livros impressos sobre a flora e a fauna. Foi então que ele começou a produzir listas

⁷⁷ William Turner escreveu alguns livros de cunho religioso, porém seus livros foram considerados heréticos, ou seja, opostos aos dogmas da igreja Anglicana. Por essa razão, no final do reinado de Henrique VIII seus livros foram proibidos, e algumas de suas cópias foram destruídas. Sobre esse assunto, vide Rohde, *The Old English Herbals*, 76-79.

⁷⁸ Webster, "William Turner," 502.

⁷⁹ Sobre Conrad Gesner, vide Beltran, *Imagens de Magia e de Ciência*.

⁸⁰ Webster, William Turner, *Dictionary of Scientific biography*, 501.

de animais e plantas encontradas na Inglaterra, baseando-se em fontes clássicas humanistas.⁸¹

William Turner não somente estudava as plantas, mas também se dedicou aos estudos sobre pássaros. Assim, em *Avium praecipuarum* (1544), apresentou uma lista dos nomes dos pássaros mencionados por Plínio e Aristóteles. Turner também publicou, mais tarde, um tratado sobre águas minerais, considerado como o primeiro de numerosos trabalhos ingleses sobre esse assunto.⁸²

Turner ficou conhecido por suas longas viagens de campo e, segundo Knight, sua dedicação nos mostra um novo momento entre o estudo das ervas no período clássico e um tipo de herbalismo humanista.⁸³

O seu primeiro trabalho sobre plantas foi elaborado em 1538 com o título *Libellus de re herbaria novus*, uma lista de nomes e propriedades de 144 plantas organizada alfabeticamente em latim, apresentando também seus nomes em inglês e grego⁸⁴. Nesse pequeno livro (fig. 14), o autor descreve algumas plantas encontradas em várias localidades de seu país.⁸⁵

⁸¹ Ibid.

⁸² Webster, William Turner, *Dictionary of Scientific biography*, 502- 503.

⁸³ Knight, *Of Books and Botany*, 8.

⁸⁴ Webster, William Turner, *Dictionary of Scientific biography*, 502.

⁸⁵ Rohde, *The Old English Herbals*, 81.

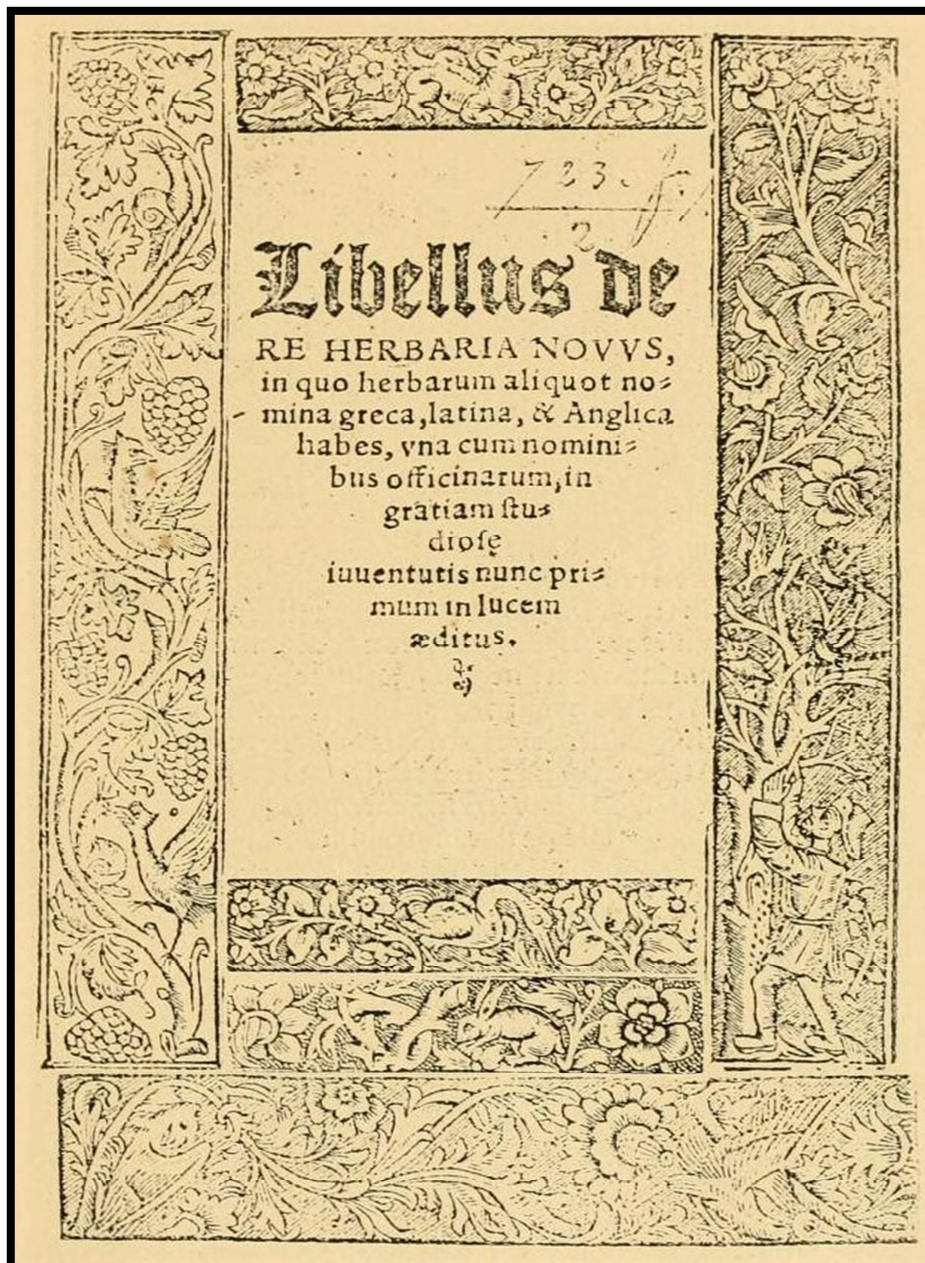


Fig. 14: Turner, *Libellus De Re Herbaria*, 1538 (frontispício).

Em 1548, Turner publicou um novo livro sobre ervas, intitulado *The names of herbes*. Nessa obra o autor apresenta os nomes das plantas em grego, latim, vernáculo inglês, holandês e francês, incluindo nomes comuns usados por Herbalistas e Boticários. De acordo com Arber, Turner foi aconselhado por estudiosos da época a publicar esse livro antes da publicação

de seu herbário completo, pois seria mais interessante que ele primeiramente viajasse para observar melhor as plantas que ele iria descrever.⁸⁶

Por essa razão, *The names of herbes* serviu como anúncio para o seu principal trabalho, intitulado *A New Herball*, que foi um herbário publicado em três partes (fig. 15). A primeira parte foi publicada em Londres no ano de 1551. Em 1562, durante seu exílio, Turner publicou a primeira parte novamente junto com a segunda; e a terceira parte foi publicada com as outras duas em 1568.⁸⁷

Esse livro apresentou as descrições das plantas em vernáculo, pois sua intenção era que seu trabalho fosse utilizado por boticários e leigos que tivessem interesses médicos.⁸⁸

Cada parte de seu livro está numerada de forma diferente, sendo a primeira e a terceira numeradas por páginas e a segunda por fólhos.

As imagens impressas nessa obra foram retiradas, em sua maioria, da oitava edição de 1545 do herbário de Leonhart Fuchs e, segundo Rohde, era mesmo um desejo de William Turner utilizar tais imagens. Como já mencionado, mais de 400 matrizes xilográficas da obra de Fuchs foram utilizadas na edição completa do herbário de Turner, e outras foram copiadas de figuras menores dos comentários de Mattioli (1501-1577) sobre a obra de Dioscórides, publicados pela primeira vez em 1544.⁸⁹

⁸⁶ Arber, *Herbals*, 101.

⁸⁷ *Ibid.*, 102.

⁸⁸ Webster, William Turner, *Dictionary of Scientific biography*, 504.

⁸⁹ Rohde, *The Old English Herbals*, 83.

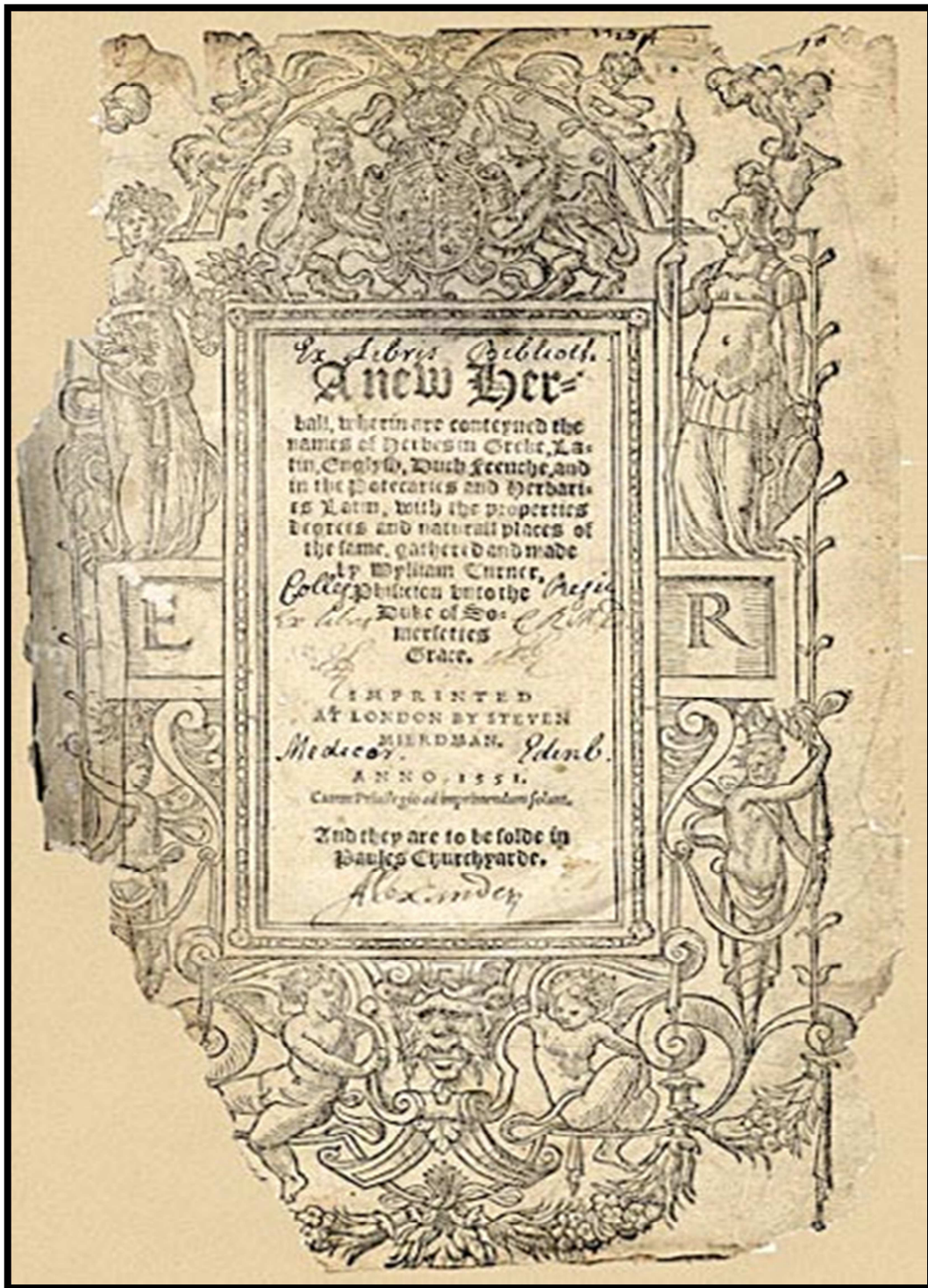


Fig. 15: Turner, *A New Herball*, 1551 (frontispício).

Em seu prefácio, Turner dedica sua obra à Rainha Elizabeth e afirma que poderia escolher alguma autoridade para dedicar seu herbário, entretanto,

considerou que “Ninguém mereceria tanto” e escreve ainda: “ Eu dediquei, portanto, para a mais excelente sublimidade”.⁹⁰

Na folha de rosto da primeira e segunda parte de seu herbário “*The first and seconde partes*”, Turner apresenta seu trabalho como verificamos abaixo:

A primeira e segunda partes do herbário de William Turner, doutor em medicina, posteriormente revisadas, aumentadas com uma terceira parte, posteriormente reunidas, e agora constituído com nomes das ervas em Grego, Latim, Inglês, Germânico, Francês e no latim dos boticários e herbários com as propriedades, graus e lugares das mesmas.⁹¹

Turner também relata:

Aqui dentro acompanha o livro de águas termais de Bath na Inglaterra e da virtude destas, com diversas outras águas mais salutares e efetivas...⁹²

Para descrever as características da segunda parte de seu herbário, William Turner afirma:

A segunda parte do herbário de William Turner, no qual estão contidos os nomes das ervas em Grego, Latim, Germânico, Francês e como presentes no Latim dos boticários, e alguns em Italiano, com as virtudes das mesmas ervas com variadas refutações a alguns não pequenos erros que homens de não poucos

⁹⁰ Turner, *The Fisrt and Seconde Partes*, 2.

⁹¹ Ibid., Frontispício. Esta e as demais traduções do texto de Turner são nossas.

⁹² Ibid.

conhecimentos cometeram ao tratar das ervas nos últimos anos.⁹³

Para sua terceira parte, Turner descreve:

A terceira parte do herbário de William Turner, no qual estão contidas as ervas, árvores, raízes, frutas das quais não há menção feita por Dioscórides, Galeno, Plínio e outros autores antigos.⁹⁴

Como é possível notar por suas apresentações, Turner preocupava-se em aprimorar e ampliar as informações apresentadas em seu herbário.

As imagens de plantas analisadas nesta dissertação, foram selecionadas a partir de uma leitura minuciosa do herbário de William Turner, priorizando aquelas que o autor se remete à obra de Dioscórides, *Materia Medica*. Além disso, foram analisadas as relações entre imagem e texto expressas por Turner, desenvolvendo assim a análise interna desse documento.⁹⁵ Nessa perspectiva, a análise considera a descrição do autor, apresentando a imagem como um auxílio ao texto escrito, auxiliando significativamente no reconhecimento do vegetal estudado.

Neste estudo, as plantas do herbário de Turner foram comparadas com as expostas no herbário de Mattioli, buscando compreender as críticas levantadas pelo britânico com relação ao seu contemporâneo. Turner muitas vezes critica as imagens da obra de Mattioli. Compreendendo e identificando as imagens dos vegetais de ambos os trabalhos esperamos explorar o

⁹³ Ibid.

⁹⁴ Ibid.

⁹⁵ Beltran, "A Produção de Salitre Diante dos Olhos," 225-226.

potencial que as imagens representam enquanto documentos para a História da Ciência.⁹⁶

As plantas analisadas neste estudo são: *Camomila*, *Cerefólio (Myrrhis)*, *Calaminta (Calamintha)*, *Menta (Mint)*, *Pastinaga (Persnepes/Skirwurtes)* e *Pólium*.

2.2 Análise das imagens do herbário de William Turner

A técnica artística aplicada nas figuras utilizadas por Turner é a xilografia. Nessa técnica, as imagens são impressas a partir de uma matriz de madeira. A xilografia apresentava algumas potencialidades e também algumas limitações, como a largura de suas linhas, que em geral, apresentavam-se mais largas do que as observadas em outras técnicas de reprodução de imagens.⁹⁷

Para elaborar as matrizes de madeira, o artesão talha o bloco de modo que as linhas a serem impressas fiquem em relevo. Essas matrizes, entintadas e encaixadas nas prensas, transferem a imagem ao papel.⁹⁸

Vale lembrar que, segundo Arber, o século XVI foi marcante para as ilustrações de vegetais, isso porque nesse período, as xilogravuras eram intensamente utilizadas para produzir imagens.⁹⁹

Eisenstein afirma que as xilogravuras e as gravuras em metal permitiram que temas antigos pudessem ser representados em novas formas visuais de comunicação.¹⁰⁰

⁹⁶ Ibid.

⁹⁷ Beltran, *Imagens de Magia e de Ciência*, 20.

⁹⁸ Ibid.

⁹⁹ Arber, *Herbals*, 155.

Com a identificação da técnica utilizada para a elaboração das imagens utilizadas por William Turner, entramos na análise interna da obra explorando também as relações imagem/texto.¹⁰¹

¹⁰⁰ Eisenstein, *The printing Revolution*, 50.

¹⁰¹ Beltran, "A produção do salitre Diante dos Olhos," 232.

Sobre a Camomila:



Fig. 16: 'Camomila'. Turner, *The First and Seconde Partes*, 46.

Ao analisarmos internamente esta imagem (fig. 16), notamos que a Camomila (*Anthemis*), apresenta flores e folhas pequenas em toda a sua dimensão, com galhos longos e finos. A imagem nos mostra que a camomila apresenta folhas pontiagudas em todas as suas extremidades.

Comparando as análises feitas por Turner com as descrições de Dioscórides, observamos que ambos os autores descreveram a existência de vários tipos de camomila com ramos pequenos e finos, flores brancas ou amareladas. É interessante notar que não se encontram imagens dessa erva no *Códice anicea juliana*e e em sua reprodução na edição em inglês da obra de Dioscórides.¹⁰²

Conforme o próprio William Turner coloca:

Seus tipos diferem na cor da flor. Os galhos são longos, são encontrados nós entre o caule e os galhos. As cabeças são circundadas por flores brancas, amarelas e também roxas. É uma planta arbustiva, os galhos são finos e pequenos.¹⁰³

O autor sugere ainda que Mattioli não conhecia todos os tipos de camomila. Segundo Turner, é provável que ele nunca tenha visto nenhum, e que poderia ter confundido a camomila com outro tipo de planta. Turner afirma:

Mattioli escreve que os boticários da Itália apenas conhecem aquele tipo de camomila que possui pétalas brancas ao redor e botão amarelo no topo do caule. Ele

¹⁰² "The Greek Herbal of Dioscórides" foi uma edição publicada em Nova Iorque por Robert T. Gunther em 1959. Essa edição foi publicada a partir da primeira tentativa de traduzir para o inglês a obra "Materia Medica" do Grego Dioscórides por John Goodyer em 1655 que percebeu a importância desse manuscrito para o estudo dos vegetais durante o período do Renascimento. A presente tradução procurou manter o estilo original da obra de Dioscórides.

¹⁰³ Turner, *The First and Seconde Partes*, 46.

diz que já viu ambos os tipos. Mas é provável que ele não tenha conhecido nenhuma delas. É provável que ele tenha considerado a *Cotula non fetida* como se fosse a Camomila, pois a camomila propriamente dita não cresce na região do *Colne*, mas em lugares áridos e ao longo de estradas, como menciona Dioscórides, e a experiência os ensinou que essa era a própria planta.¹⁰⁴

As viagens de Turner foram valiosas para suas observações na descrição das plantas de seu herbário, como notamos em suas afirmações.

Na obra de Mattioli encontramos três figuras classificadas como Camomila. A primeira figura, *Anthemis*, possui algumas semelhanças com a figura utilizada por William Turner (fig. 17), como podemos verificar especialmente notando suas raízes e folhas. As flores da figura de Mattioli são maiores (fig.18).

¹⁰⁴ Ibid.



Fig. 17: 'Anthemis'. Turner, *The Fisrt and Seconde Partes*, 46.

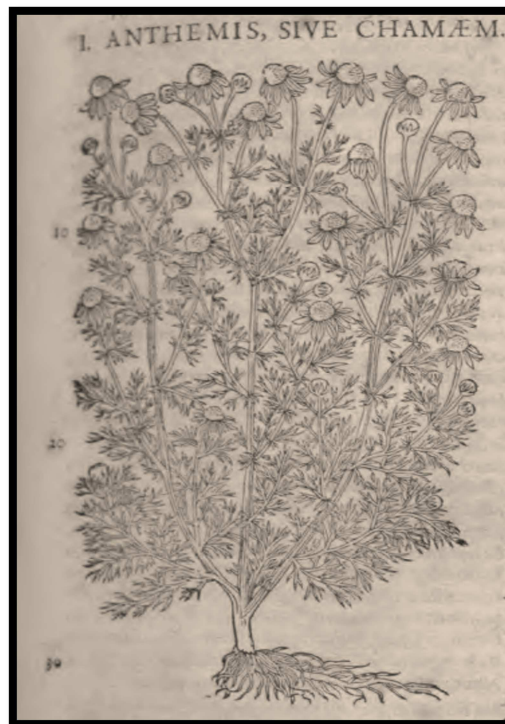


Fig. 18: 'Anthemis'. Mattioli, *Commentarii*, 648.

É possível que Mattioli tenha considerado o tipo *Cotula non fétida* para se referir a todos os tipos de camomila citados por ele em sua obra, pois, como podemos verificar nas imagens que se seguem, há semelhanças entre esses tipos (fig. 19).



Fig. 19: 'Camomila'. Mattioli, *Commentarii*, 649.

Turner afirma em seus comentários que Mattioli não poderia ter descrito a camomila sem tê-la visto e, por essa razão, uma figura poderia auxiliá-lo em seu reconhecimento, como verificamos em suas afirmações:

É possível que ele tenha apresentado a figura dela como fez com outras plantas, que eram desconhecidas para muitos, inclusive para os especialistas. Como ele fez livre e honestamente com outras plantas, as quais eram desconhecidas em sua maior parte até para os

especialistas. Ou no mínimo ele poderia, não tendo acesso à planta, ter pelo menos encomendado uma pintura sua e a descrito.¹⁰⁵

Com essa afirmação, percebemos que Turner teve cuidado ao associar a imagem de seu livro com a descrição apresentada. Vale ressaltar que nesse período o papel da imagem tornava-se cada vez mais relevante entre os estudiosos que, como podemos notar pelas afirmações do autor, começavam a explorar o potencial das imagens e suas relações com o texto.¹⁰⁶

Sobre as propriedades da camomila, Turner afirma que “ela cura doenças relacionadas ao fígado, é boa para a bexiga, reduz doenças em mulheres, provoca urina e tira pedra”.¹⁰⁷

Essas observações de Turner, feitas durante suas viagens, corroboram com suas afirmações, como observaremos também na planta Cerefólio (*Myrrhis*) que será analisada a seguir.

¹⁰⁵ Ibid.

¹⁰⁶ Beltran, “A produção do salitre diante dos olhos”, 225.

¹⁰⁷ Turner, *The First and Seconde Partes*, 46.

Sobre o Cerefólio (*Myrrhis*):

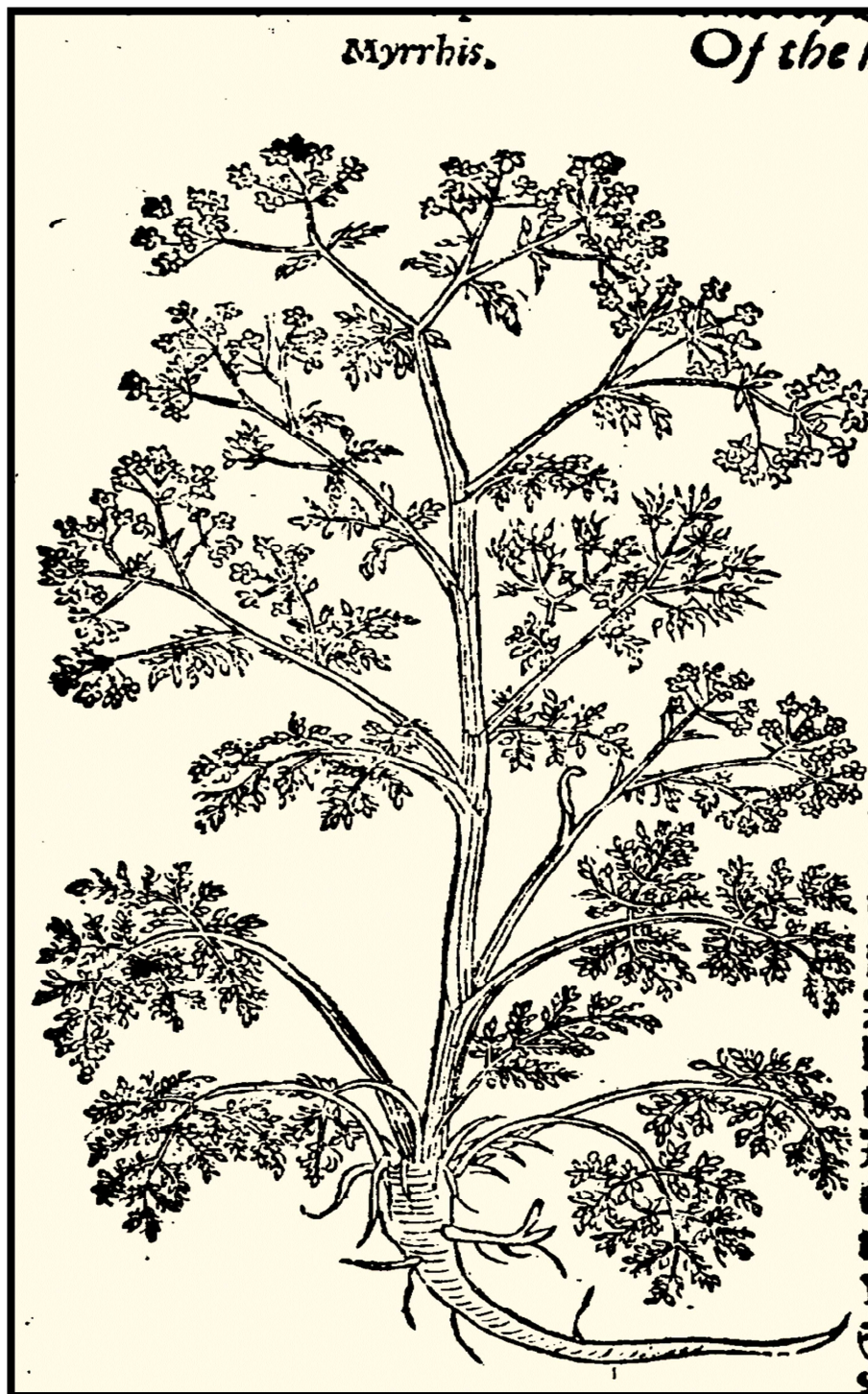


Fig. 20: 'Myrrhis': Turner, *The First and Seconde Partes*, 60r.

A figura representa a espécie *Mirrhis odorata* (fig. 20), conhecida como Cerefólio, também descrita por Dioscórides. Esta planta herbácea, como podemos verificar na imagem, apresenta uma raiz longa assim como o caule. Suas flores são pequenas.

Turner descreve essa erva como planta com “raiz longa, macia, arredondada e que cheira bem”.¹⁰⁸

O autor apresenta uma discussão entre os estudiosos da natureza sobre a planta em questão; alguns afirmaram que essa planta seria a *Herbaries cicutaria*. Porém, Turner discorda da opinião de outros autores e, para isso, ele novamente menciona Mattioli ao afirmar que:

Mattioli também parece duvidar se a *Cicutaria* seria o *Myrrhis* ou não. Pois ele disse que há uma erva comum na Itália chamada *Cicutaria*, que os homens pensam ser o *Myrrhis*.¹⁰⁹

Na obra de Mattioli, encontramos a planta *Myrrhis* representada pela seguinte figura:

¹⁰⁸ Ibid., 60r.

¹⁰⁹ Ibid.



Fig. 21: 'Myrrhis'. Mattioli, *Commentarii*, 813.

Ao observarmos as duas figuras (figs. 20 e 21), podemos verificar uma semelhança entre suas folhas e flores. As folhas são pequenas e com flores menores em seu topo.

No trabalho de Mattioli também encontramos uma imagem da planta *cicuta* (fig. 22), e observamos que essa planta apresenta grande semelhança com a planta *Myrrhis* (ver fig. 23).



Fig. 22: 'Cicuta'. Mattioli, *Commentarii*, 772.



Fig. 23: 'Myrrhis'. Mattioli, *Commentarii*, 813

Neste caso, a figura utilizada por William Turner em seu livro, vem auxiliar o autor na definição da espécie citada como *Myrrhis*, como podemos observar na seguinte afirmação:

Há duas ervas que eu tenho dúvida sobre ser a verdadeira *Myrrhis*. A primeira é chamada em inglês *Casshes*. Ela cresce em pomares, entre gramas e árvores. Eu nunca vi uma grande quantidade dela. Eu a vi nos campos de Pembroke, em Cambridge, onde eu fui aluno. A outra erva difere muito pouco da primeira, crescendo naturalmente nas beiras de estradas. É menor que a outra, com folhas mais grossas, como a *Cheruel*. Mas, (...) quando cresce, é muito mais parecida com uma *Homelok* que uma *Cheruel*. Então, até onde eu posso

induzir pela figura, é a mesma erva que Mattioli estabelece como *Myrrhis*.¹¹⁰

Nota-se que havia uma preocupação de William Turner sobre a definição da espécie a partir de uma imagem utilizada, e fica claro que muitas vezes o próprio autor utiliza a imagem constante no seu livro para corroborar suas afirmações, trazendo à tona a relevância da relação imagem e texto.

Sobre as propriedades da *Myrrhis*, Turner afirma que suas “raízes embebidas no vinho auxiliam contra a mordida das aranhas do campo” e também pode ser usada contra pestes e infecções. Vale ressaltar que na análise da imagem, as raízes são abordadas mais detalhadamente, as quais Turner afirma serem longas, macias e arredondadas.

Em Dioscórides, encontramos a descrição da planta *Myrrhis* com a seguinte imagem:

¹¹⁰ Ibid.

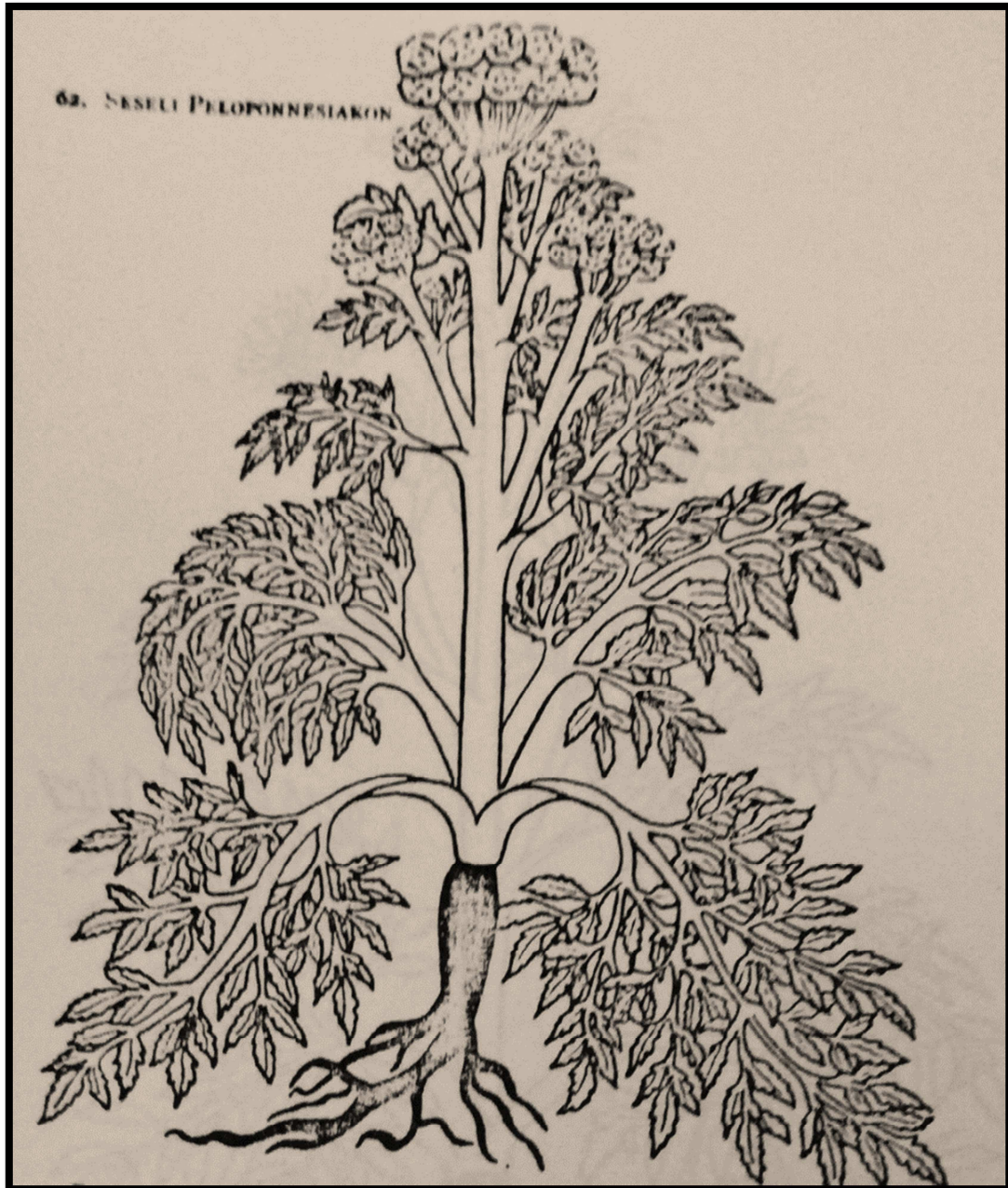


Fig. 24: 'Myrrhis'. Gunther, *The greek herbal of Dioscórides*, 298.

Dioscórides argumenta que essa planta apresenta folhas como a *cicutaria*, porém com folhas mais largas e grossas, com um grande galho e um tufo de sementes nas pontas, como podemos observar também em sua imagem (fig. 24).

William Turner também comenta sobre o cheiro da planta, afirmando que a mesma apresenta um perfume doce, da mesma forma que descreve o texto de Dioscórides.¹¹¹

Em suas observações sobre a planta *Myrrhis*, Turner a compara com outras plantas, tais como a *cicuta*, como verificamos em suas afirmações. Essas comparações entre as semelhanças com plantas diferentes também poderão ser observadas na descrição da *Calamintha*, que será a planta analisada a seguir, evidenciando assim, como as imagens poderiam auxiliar na identificação do vegetal.

¹¹¹ Ibid.

Sobre a *Calamintha*:

William Turner classifica três tipos de *Calamintha*, descritas também por Dioscórides: *Calamintha prima*, *Calamintha altera* e *Calamintha tertia*.

Todos os tipos são apresentados utilizando as descrições de Dioscórides e comparando com os escritos de outros estudiosos.

O primeiro tipo de *Calamintha*, denominado *Calamintha prima*, é descrito por Turner como uma planta que “cresce comumente em montanhas” (fig. 25).



Fig. 25: 'Calamintha'. Turner, *The First and Seconde Partes*, 100.

Ao compararmos a imagem utilizada por ele com suas descrições, podemos notar uma aproximação entre ambas, como nessa afirmação de Turner:

Tem folhas como o manjeriçao (*Basil*), brancas na parte de baixo, galhos secos, caules quadrados e flores púrpuras. Tem menos folhas que o grande manjeriçao (*greate Basil*). Seu galho é quadrado e todo áspero, como uma menta branca, onde crescem, em ordem igual uns dos outros, certos botões, como um conjunto de flores em círculos, da qual crescem flores púrpuras.¹¹²

Essas afirmações são visivelmente notadas na imagem, na qual observamos poucas folhas e flores como botões. Sobre as raízes, Turner afirma: “as raízes são finas, como nas raízes do *Organe* comum”.¹¹³

Todo o embasamento de suas afirmações é corroborado por descrições feitas na obra de Dioscórides. Mattioli também utiliza as descrições de Dioscórides, no entanto, as figuras que ele utiliza não condizem com aquelas. Esse fato leva Turner a questionar:

Eu discordo dele [Mattioli], porque ele fez outra erva ser o primeiro tipo de *Calamintha* e ele fez o meu primeiro tipo de *Calamintha* ser o *Clinopodium*. Quanto ao seu primeiro tipo de *Calamintha*, se for realmente da mesma forma e aparência, como ele colocou em suas figuras, não corresponde em nada com a descrição de Dioscórides. Pois ele disse que seu primeiro tipo teria folhas como o Manjeriçao. Mas a erva que Mattioli

¹¹² Ibid., 100.

¹¹³ Ibid., 100-103.

estabeleceu para a *Calamintha prima*, tinha folhas como a *Penny Ryall* e não como o Manjeriço que Dioscórides comparou ao seu primeiro tipo.¹¹⁴

Ao observarmos a imagem utilizada por Mattioli para a definição do primeiro tipo de Calaminta (fig. 26), notamos que a figura não apresenta semelhanças com a imagem da planta Manjeriço, de Dioscórides (fig. 27). As folhas da imagem classificada pela planta manjeriço (*Basil*) são mais longas e não são dentadas como na figura utilizada por Mattioli.



Fig. 26: 'Calamintha'. Mattioli, *Commentarii*, 528.

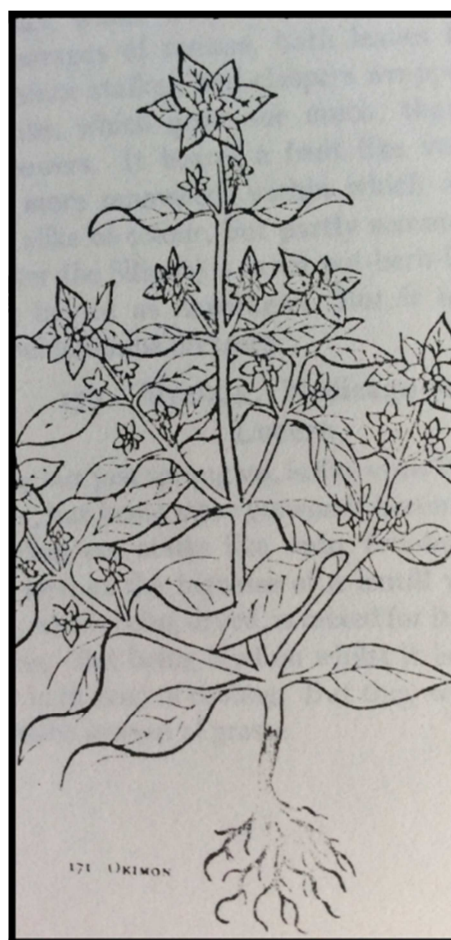


Fig. 27: 'Basil'. Gunter, *The Greek Herbal of Dioscórides*, 182.

¹¹⁴ Ibid., 101.

É interessante notar que os questionamentos de Turner sobre as imagens utilizadas por outros contemporâneos para identificar tipos de plantas são fundamentados com as descrições encontradas na obra de Dioscórides. Além disso, Turner instrui constantemente os leitores sobre as afirmações de Mattioli quando este utiliza uma figura não condizente com as descrições do texto, conforme lemos abaixo:

As folhas destas ervas em Dioscórides e em outros bons autores são feitas como as folhas do Manjeriço, mas as folhas da sua primeira *Calamintha* não são como a do Manjeriço propriamente dita, que Dioscórides compara com sua primeira *Calamintha*. Portanto, a primeira *Calamintha* de Mattioli não está de acordo com a descrição de Dioscórides.¹¹⁵

Ao compararmos as imagens utilizadas por Turner com a imagem da planta Manjeriço de Dioscórides, notamos semelhanças em suas folhas:

¹¹⁵ Ibid.

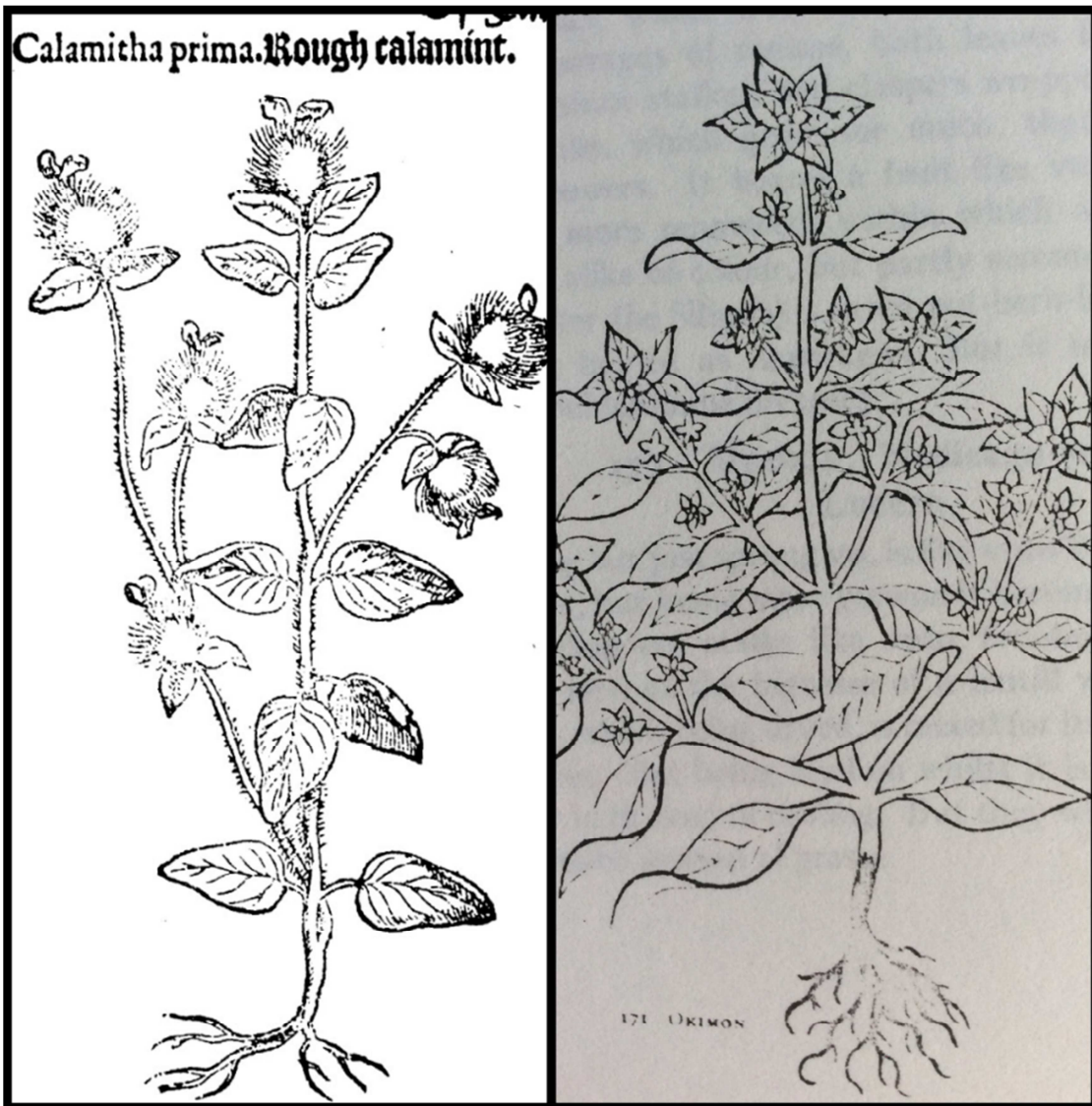


Fig. 28: 'Calamintha prima'. Turner, *The First and Seconde Partes*, 100.

Fig. 29: 'Basil'. Gunter, *The Greek herbal of Dioscórides*, 182.

A primeira figura é a *Calamintha prima*, do herbário de William Turner (fig. 28). A figura ao lado é a planta manjeriço (Basil), de Dioscórides (fig. 29). Segundo Turner, Dioscórides afirma que ambas as folhas são semelhantes.¹¹⁶

Ao observarmos as duas imagens, verificamos que realmente existem semelhanças entre ambas as plantas, facilitando assim, o reconhecimento desse tipo de *Calamintha*.

¹¹⁶ Ibid., 100-103.

O segundo tipo de *Calamintha*, é descrito como *Calamintha altera*, ou ainda *corne mint* (fig. 30).

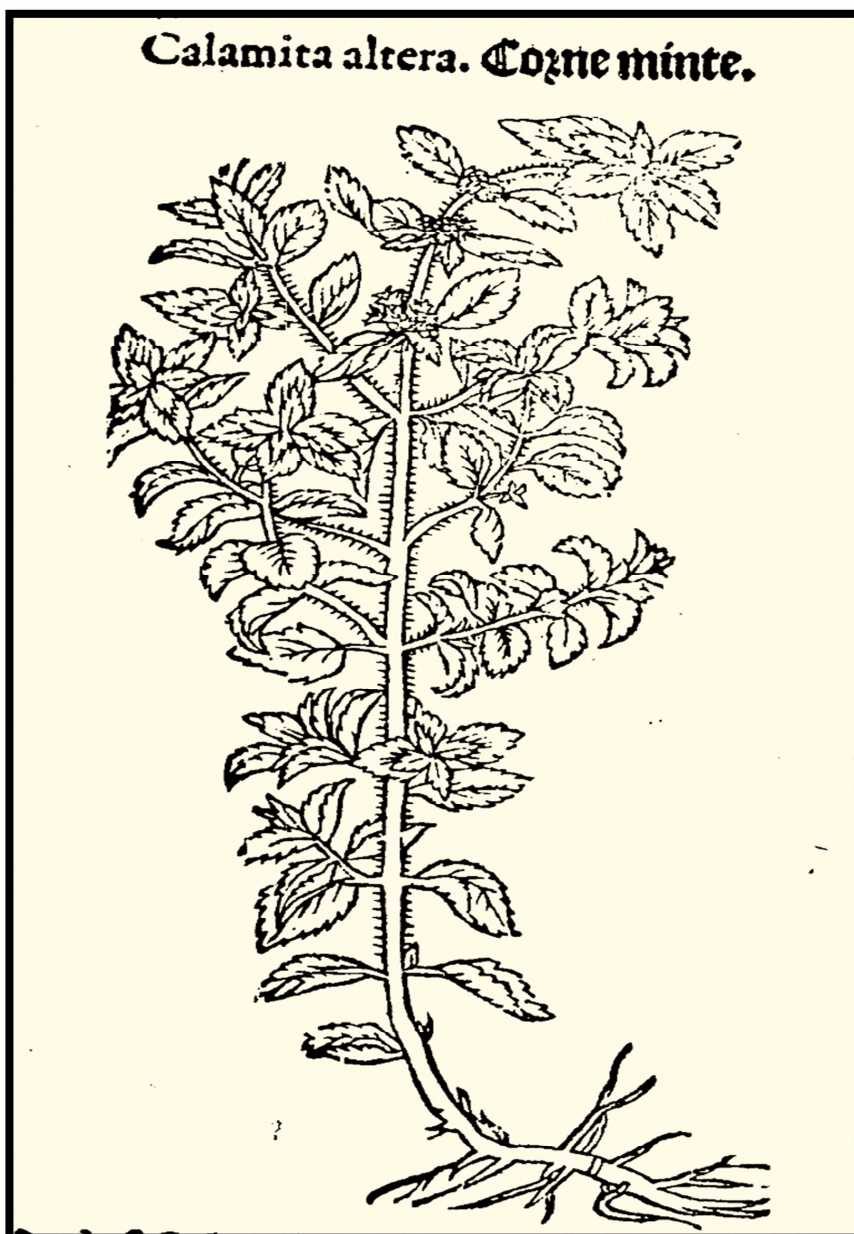


Fig. 30: '*Calamintha altera*'. Turner, *The First and Seconde Partes*, 100.

Turner afirma que esse segundo tipo de *Calamintha* é descrito por Dioscórides como a *Penny Ryall*. No entanto, seria um pouco maior. Devido a essa denominação, muitos a chamam de *Penny Ryall* selvagem. Outro fator

que contribui para a associação destas duas plantas é que ambas tem sabor semelhante.

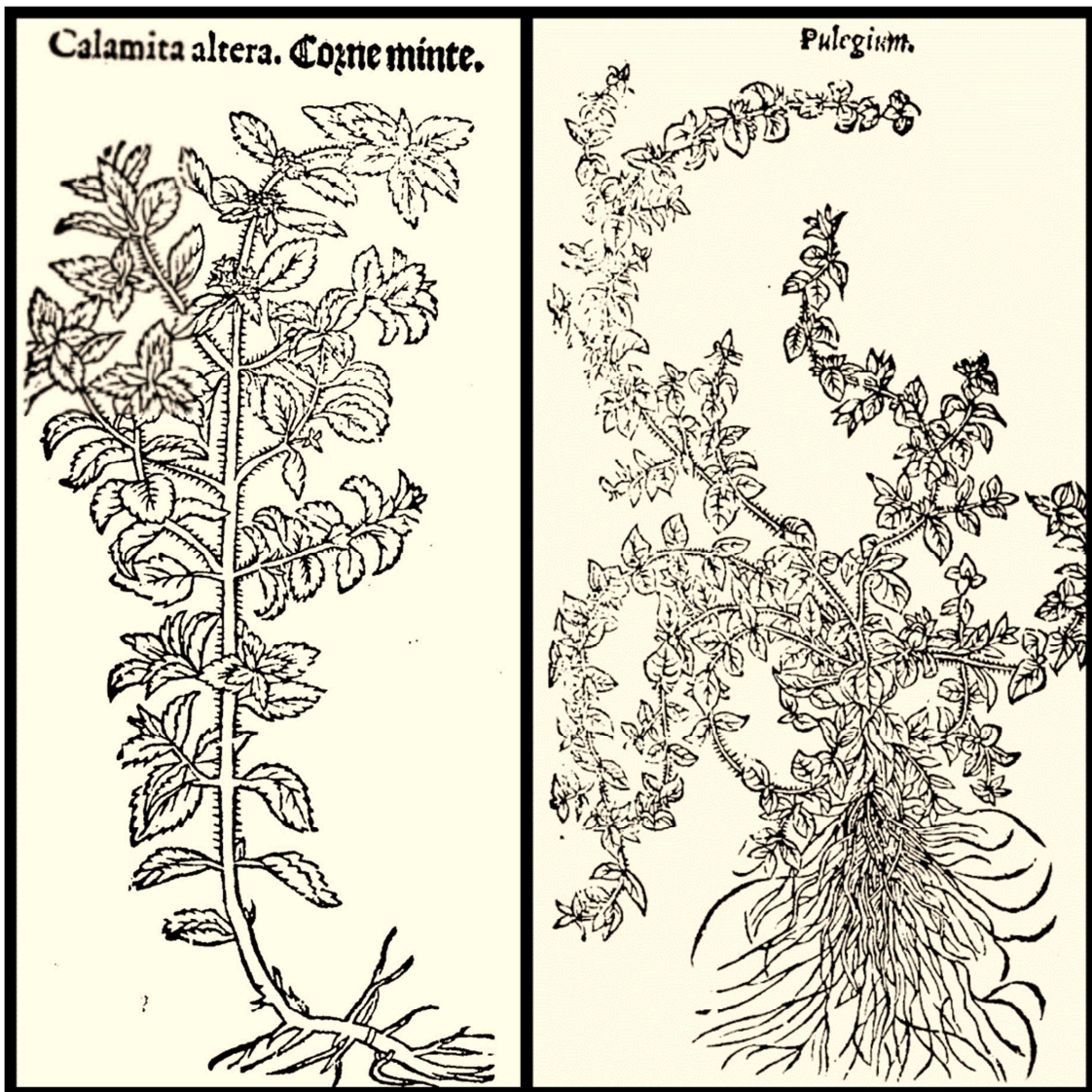


Fig. 31: 'Calamintha altera'. Turner, *The First and Seconde Parties*, 100

Fig. 32: 'Pulegium'. Turner, *The First and Seconde Parties*, 108r.

Ao observarmos as duas figuras, *Calamintha altera* e *Penny ryall* (*Pulegium*), retiradas do herbário de William Turner (figs. 31 e 32), notamos uma semelhança entre as folhas e galhos, com folhas arredondadas e pequenas. Ambas as folhas parecem ser dentadas, e talvez por essa razão Dioscórides as tenha comparado.

O terceiro tipo de *Calamintha* descrito por Dioscórides e classificado por Turner é chamado de *Calamintha tertia* (fig. 33).

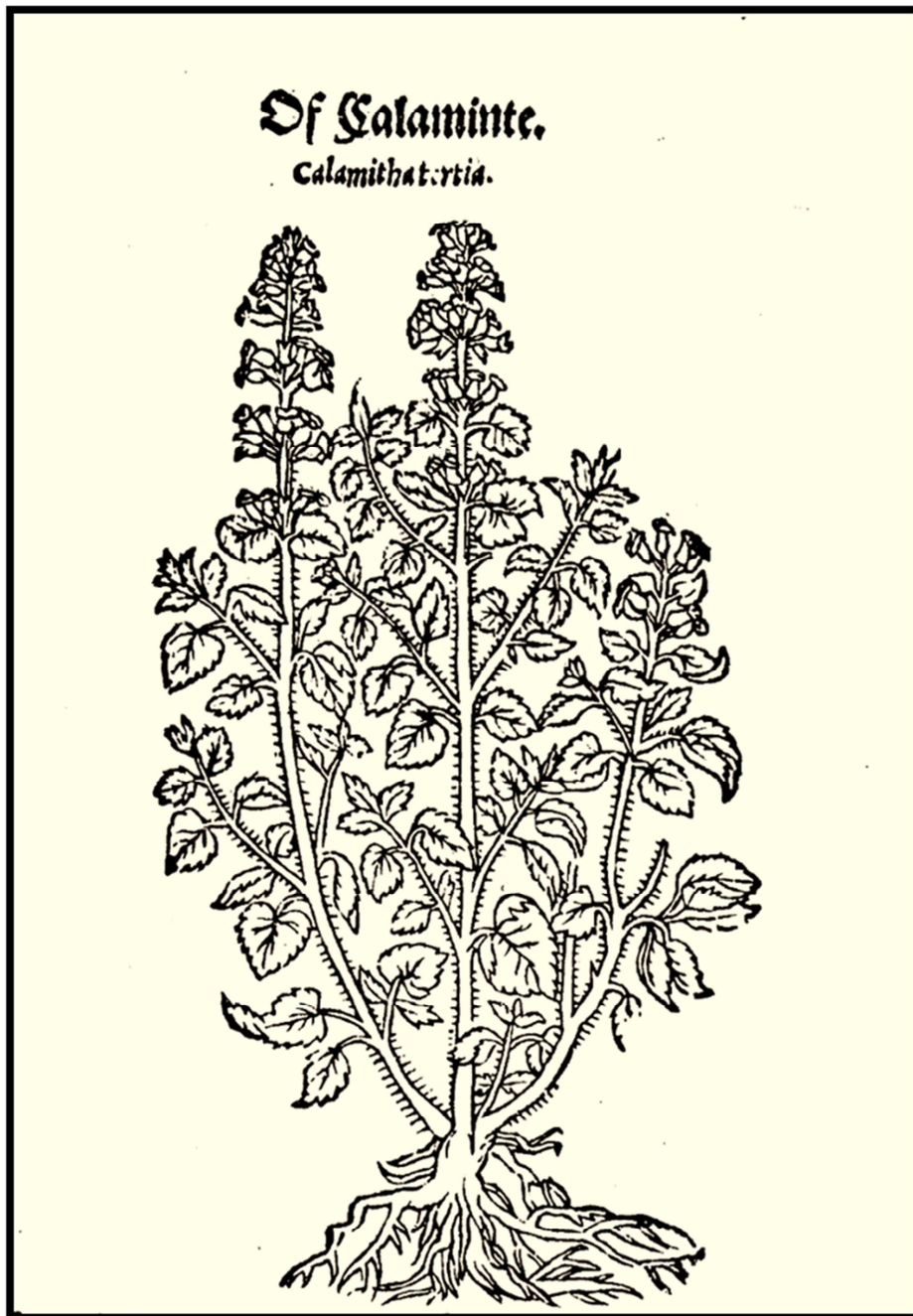


Fig. 33: 'Calamintha tertia'. Turner, *The First and Seconde Partes*, 101.

Segundo William Turner, Dioscórides descreve essa planta como a menta selvagem, “com folhas longas e com galhos maiores”. Esse tipo de *Calamintha* foi chamado por boticários de Neppita.¹¹⁷

Essa erva ficou conhecida como a “Erva do gato” ou “catmint”¹¹⁸, pois os gatos geralmente as comem quando as encontram em jardins.¹¹⁹

Turner também discordou da figura utilizada por Mattioli na definição do terceiro tipo de *Calamintha*.

Ao observarmos as descrições de Turner sobre o terceiro tipo de *Calamintha* notamos que novamente ele questiona a figura usada por Mattioli para classificar essa planta, como verificamos em suas afirmações:

Portanto, essa que Ruellius¹²⁰ estabeleceu, é mais provável ser o terceiro tipo de *Calamintha*, que Mattioli mostrou. Essa planta que Mattioli estabeleceu para a terceira *Calamintha*, apesar de sua terceira figura ser falsamente gravada e pintada, não tinha apenas folhas mais curtas e em menor quantidade que o *Mentastro*, apresentado um pouco antes, mas também era mais curta e com menos folhas que o terceiro tipo de *Calamintha*.¹²¹

É interessante observarmos que Turner refuta a figura utilizada por Mattioli, quando este afirma que seu contemporâneo não utilizou uma figura condizente com seus comentários, confrontando com suas descrições e, nessa

¹¹⁷ Ibid.

¹¹⁸ Essa erva é conhecida nos dias atuais como *catnip*.

¹¹⁹ Turner, *First and Seconde Parties*, 100-103.

¹²⁰ Jean Ruel Joannes (1474-1537) francês, médico e boticário.

¹²¹ Turner, *First and Seconde Parties*, 103.

afirmação, percebemos um cuidado em relacionar o vegetal com a figura utilizada.

A terceira figura utilizada por Mattioli para o terceiro tipo de *Calamintha* está representada a seguir:



Fig. 34: 'Calamintha montana'. Mattioli, *Commentarii*, 529.



Fig. 35: 'Calamintha tertia'. Turner, *The First and Seconde Partes*, 101.

Ao compararmos as duas imagens, verificamos que a *Calamintha* representada pela figura utilizada por Mattioli (fig. 34), apresenta folhagem um pouco mais curta que a figura utilizada por Turner (fig. 35).

Verificaremos na planta menta esse cuidado de Turner ao comparar as características do vegetal com a imagem apresentada.

Sobre a *Mint (menta)*:

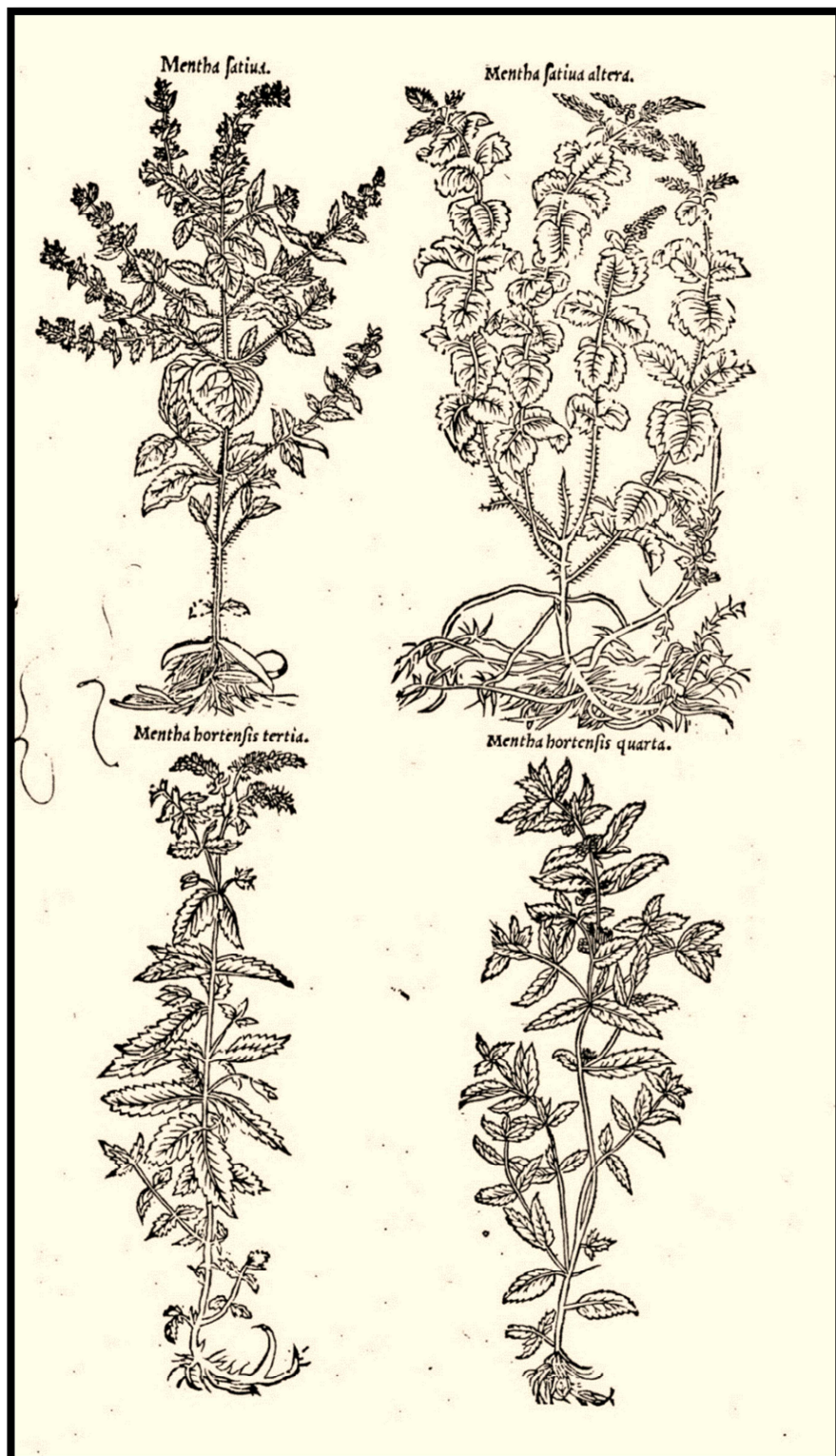


Fig. 36: 'Mint'. Turner, *The First and Seconde Partes*, 53v.

Em sua análise sobre a menta (fig. 36), Turner afirmou existir diversos tipos. Segundo ele, Dioscórides descreveu apenas um tipo. Turner fez questionamentos quanto à dificuldade de compreender qual dos tipos é o relatado por Dioscórides, como podemos notar na afirmação abaixo:

Dioscórides não descreveu a menta, ele o fez para apenas um tipo de menta de jardim. Uma vez que existe diversos tipos de menta crescendo apenas em jardins, é muito difícil saber qual delas é a que Dioscórides escreveu. Fuchs fez [a descrição] quatro tipos de menta de jardim e, então, ele as descreveu diligentemente, e Mattioli fez [a descrição de] três tipos de menta, mas ele as descreveu bem superficialmente e pouco.¹²²

William Turner preocupou-se em descrever as características de cada tipo de menta com base em comentários de seus contemporâneos Fuchs e Mattioli, utilizando suas figuras para corroborar as afirmações. Ele ainda opinou sobre qual das mentas citadas por Fuchs poderia ser a que Dioscórides mencionou.

Os dois primeiros tipos que Fuchs definiu não podem ser a menta de jardim que Dioscórides descreve, porque ambas têm folhas arredondadas. Para Dioscórides, a descrição da erva de cinco folhas (*fiveleaved grasse*) tinha folhas como da menta. Mas a erva de cinco folhas não tinha folhas redondas, eram, ao invés disso, longas e dentadas. Portanto, nenhuma delas pode ser a que Dioscórides descreveu. Mas, vendo que a sua terceira menta tinha folhas longas, afiadas e

¹²² Ibid., 53r.

dentadas, como a erva de cinco folhas, eu concluo que é a menta de jardim correta.¹²³

O autor é crítico quanto às figuras utilizadas por Mattioli, e, podemos observar em suas afirmações uma preocupação com imagens utilizadas na obra de seu contemporâneo.

Com relação às figuras de Mattioli, eu preciso confessar que elas são bonitas e tão parecidas uma com a outra que um homem não pode discernir bem uma da outra. Mas, ainda, eu concluo que a segunda está mais de acordo que a anterior com a erva de cinco folhas (*Cinkfoli*).¹²⁴

Ao tratar das figuras utilizadas por Mattioli, Turner enfatiza que devido a suas semelhanças ficaria difícil um possível reconhecimento do vegetal. Com base nesse comentário, o autor demonstra um cuidado no uso das imagens para o auxílio na identificação das plantas, o que vem, mais uma vez, reforçar a ideia apresentada nesta dissertação sobre o uso da imagem e sua relevância.

Na figura a seguir apresentada, retirada da obra de Mattioli, podemos observar as imagens que o autor classifica como “menta de jardim” (fig. 37):

¹²³ Ibid.

¹²⁴ Ibid.

I. MENTHA. I.



Mentha sylvestris
Staub

II. MENTHA ALTERA.



Mentha rotundifolia
Staub

Menthae cōsideratio.

* III. MENTHA CRISPA verticillata. *



Mentha crispata
Staub

Menthae vires Matth.

Menthae vires ex Gal.

Mentha cūm hortensis, tum etiam sylvestris, quam Hetrusci nostri Latinum nomen retinentes vulgo Menthaestro appellant, aded omnibus vulgaris, notaq; est, vt sine vitio eius delineationem silentio prætermitti posse putauerim. Et quamuis plures, quã hic scribat Dioscorides, in hortis sint Menthae species (vna enim breuioribus & crispioribus constat folijs, alia rubenti caule & flore, alia verò albicante) huiusmodi tamen specierum differentiæ non sunt, meo iudicio plurimi faciendæ. Mentha satiuæ duum generum est, alterum maius, alterum minus. Maior planta est odorata, folijs alba minoribus, per ambitum denticulatis, caulibus numerosis, floribus in summitate spicatis, subpurpureis pilosisq;. Altera folijs exit breuioribus angustioribusq;. caulibus rubentibus, floribus quoq; rubentioribus, eximio odore. Vt ut Mentha admodum est: nam in hortis semel tantum sata, tam resistibili fertilitate durat, vt vix in posterum extirpari possit, quin renascatur: Aqua stillantia & tota Mentha planta, puerperarum mammis cum lintheolis adnota, illita recens, lactis concretionē inhibet: animam olfactu excitat: cum amylo & aqua pota, colicacos inuac: vlcera manantia infantium capitibus mire sanat. Singultus & vomitiones sistit, è mali punici vino pota. Illinitur temporibus, in frigido capitis dolore. Impetigines illita prohibet. Aqua stillantia è tota Mentha planta vitreo alembico in feruentis aquæ balneo parata, si vnicuius quatuor pondere edibatur, sistit sanguinem (quod mirum fortasse multis videbitur) enaribus profluentem. Venereis voluptatibus Mentha commendata est: et si Plinius non sine errore lib. 20. cap. 14. plane contrarium scriptis tradiderit. Huius Menthae facultatis causam scire reddidit Galenus lib. 6. simp. med. vbi de ea q̄s disserit verbis: Hecostimon, alij verò Minthen odoratam nuncupant. Est enim & alia quedam Minthe non odorata, quam Calaminthen vocant. Vtraq; gēna acris, & facultate calida est, ex tertio ordine exaltationem.

Fig. 37: 'Mentha'. Mattioli, Commentarii, 526.

Comparando a terceira figura, utilizada por Fuchs e constante da obra de Turner (fig. 38), com a segunda figura da obra de Mattioli (fig. 39), verificamos algumas semelhanças, como em suas folhas, que são longas e dentadas, características que Turner descreve ao comparar a menta que Dioscórides classifica com a erva de cinco folhas (*Cinkfoli*).

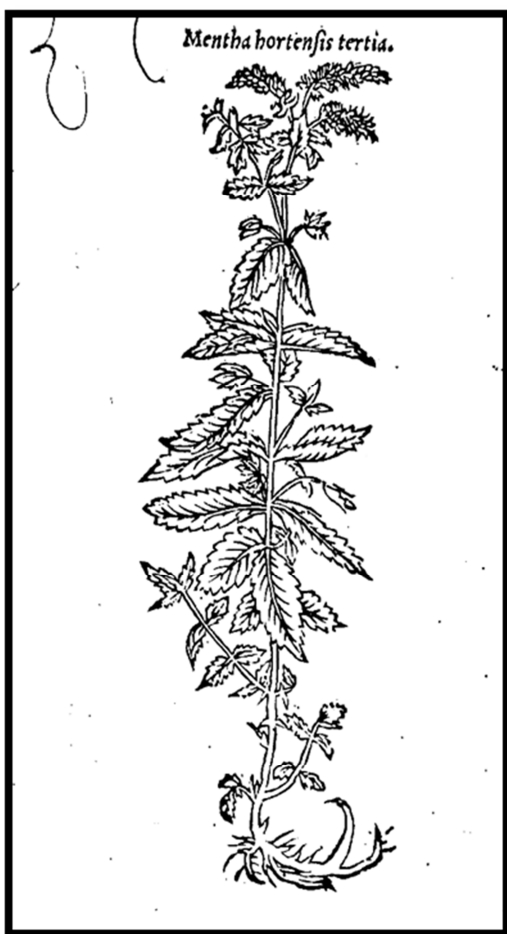


Fig. 38: 'Mint'. Turner, *The First and Seconde Partes*, 54v.

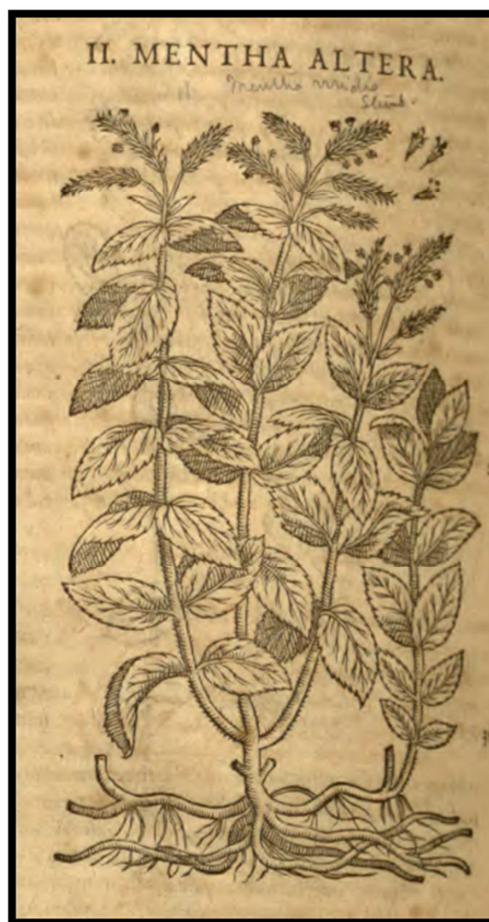


Fig. 39: 'Mentha altera'. Mattioli, *Commentarii*, 526.

Por apresentar folhas agudas, Turner classifica a menta de jardim como "Menta em forma de lança".¹²⁵

¹²⁵ Ibid., 54r.

O autor utiliza as figuras das obras de seus contemporâneos Fuchs e Mattioli para deduzir qual foi a planta que Dioscórides classificou em sua *Materia Medica*, comparando uma com a outra, como verificamos em suas afirmações.

Sobre as propriedades medicinais da menta, ele afirma: “Ela vai parar o sangue se o suco dela for bebido com vinagre. Ela mata vermes na barriga”.¹²⁶

Da mesma forma que Turner é cuidadoso ao descrever um vegetal, como observamos nessa análise, o autor também é cauteloso ao utilizar imagens em seu texto, como observaremos na análise das plantas a seguir.

¹²⁶ Ibid.

Sobre a *Persnepes* e *Skirwurtes*:

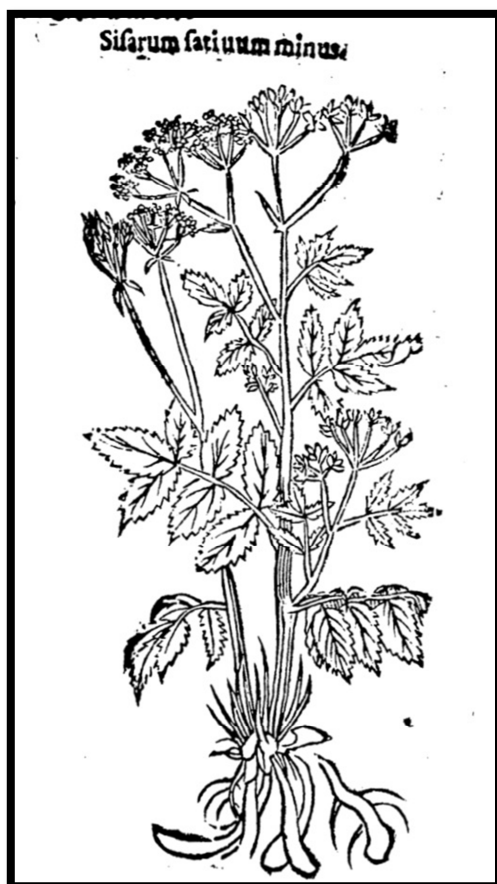


Fig. 40: 'Skirwurtes'. Turner, *The First and Seconde Partes*, 138v.



Fig. 41: 'Persnepes'. Turner, *The First and Seconde Partes*, 138v.

Embora Turner utilize três imagens da planta chamada *Siser*, ele descreve apenas duas. Podemos notar pela imagem que ambas possuem raízes evidentes e folhagem dentadas. Nas extremidades verificamos pequenas flores.

Turner denomina o segundo tipo de *Siser* como *Skirwurtes* (fig. 40) e o primeiro tipo ele classifica como *Persnepes* (fig. 41).

Ao tentar diferenciar os tipos de *Siser*, Turner analisa as imagens nas obras de seus contemporâneos questionando novamente quanto às descrições

desta planta com as figuras utilizadas, apresentando uma preocupação com a imagem e o texto, como podemos observar no trecho abaixo:

Mattioli mostra em sua figura um tipo de cenoura, onde ele diz que é chamado em holandês, de Gurlim, ou gergelim, mas sua descrição, depois disso, não concorda com a figura da erva que ele pintou para o *Siser*. A árvore do *Siser* tem folhas como o *Alexander*, com um caule e um topo escurecido, com raízes um palmo longas, tendo nelas uma parte central afinada.¹²⁷

Como podemos verificar nas figuras retiradas da obra de Mattioli (fig. 42), ambas diferem das figuras utilizadas por Turner.

¹²⁷ Ibid., 138v.

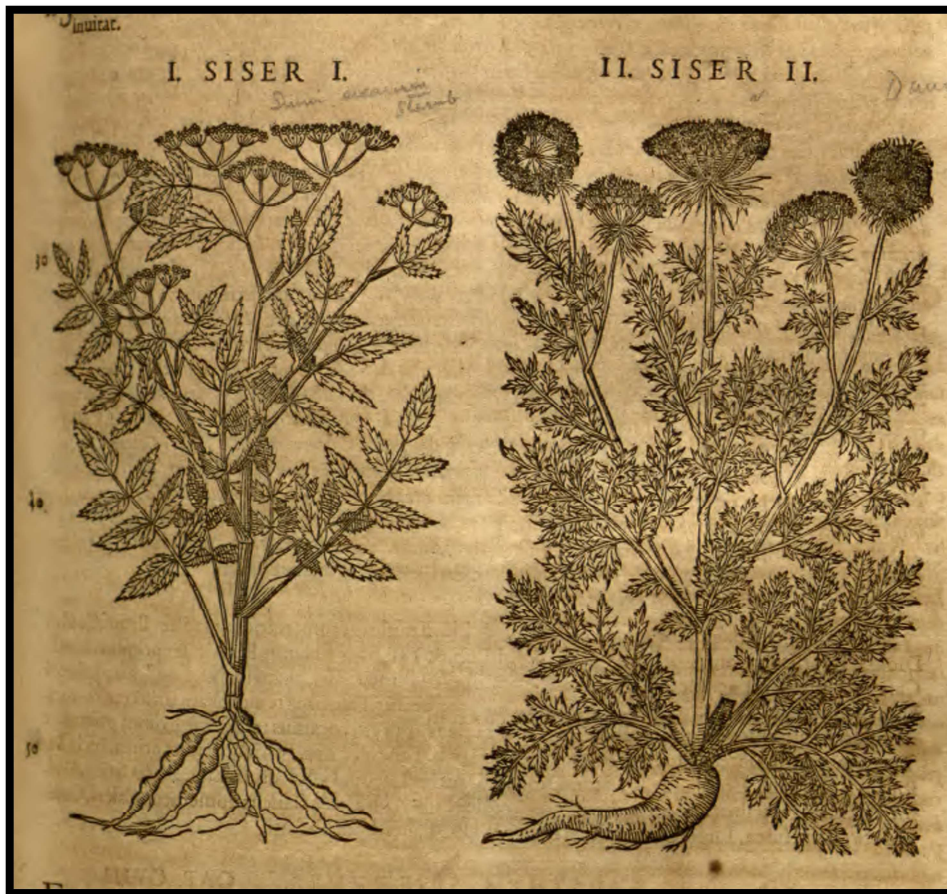


Fig. 42: 'Siser'. Mattioli, *Commentarii*, 351.

Cabe ressaltar que Turner resalta que as imagens de Mattioli não são condizentes com as descrições que ele faz em sua obra:

Essa descrição não concorda com nenhuma das figuras que Mattioli tinha estabelecido e, ainda assim, ele próprio fez a descrição. Não concorda com o primeiro tipo, pois não tem folhas como o *Alexander*, mas tem folhas como na cenoura. E não concorda com a segunda figura, pois as raízes da erva, que é a nossa *Skirwurt* não tem raízes um palmo longas. Portanto, a descrição que Mattioli faz

não concorda com nenhum dos tipos de ervas que ele colocou em suas figuras.¹²⁸

A primeira imagem da planta *Siser* utilizada por Mattioli difere muito da imagem utilizada por Turner. Suas folhas são mais longas e em menor quantidade. Para a descrição da segunda imagem, também podemos verificar que as raízes apresentadas na figura utilizada por Turner são menores que as raízes na imagem do herbário de Mattioli.

Embora William Turner compare a planta *Siser* com a planta *Alexander*, em sua obra não encontramos imagens desta segunda planta, apenas a sua descrição.

Contudo, cabe ressaltar que tanto para as plantas *Persnepes* e *Skirwurtes* como para a próxima planta analisada, *Polium*, nota-se uma preocupação de Turner em descrevê-las de acordo com as imagens apresentadas, considerando-as como um recurso visual de comunicação.

¹²⁸ Ibid., 139r.

Sobre a *Polium*:



Fig. 43: 'Polium'. Turner, *The First and Seconde Partes*, 96r.

A figura utilizada por William Turner representa a planta classificada como *Teucrium Polium* (fig. 43). Esta planta é arbustiva, apresenta flores brancas em suas extremidades com pequenos frutos no topo. Suas folhas são dentadas e levemente arredondadas.

Segundo a classificação de Turner:

Existe dois tipos de *Polium*. O da montanha chamado *Teucrion* é em formato de arbusto, pequeno, branco e cheio de sementes. Ele tem no topo uma pequena cabeça com um cacho de pequenos frutos, e esta tem um cheiro forte e agradável.¹²⁹

Já o segundo tipo indicado pelo autor, seria “mais arbustivo e de um cheiro não tão forte”.¹³⁰

Embora Turner descreva dois tipos de *Polium*, ele utiliza apenas uma figura, caracterizada pelo *Teucrium Polium*. O autor ainda questiona a imagem utilizada por Mattioli, como verificamos em suas afirmações:

O primeiro tipo é mais nobre, eu o vi crescer nos Montes Apeninos, mas nunca na Inglaterra ou no exterior, portanto eu não conheço nenhum nome em Inglês dela, mas ela pode ter sido chamada de *Poly* pelos gregos e latinos. O segundo tipo (exceto se eu estiver enganado), eu vi um pouco na região de *Khetia*, mas não cresceu tão ereto (para cima) como a que Mattioli pintou.¹³¹

Observamos na afirmação acima que suas viagens foram de grande valia para a elaboração de sua obra. A análise feita por Turner o diferencia por

¹²⁹ Ibid., 96r.

¹³⁰ Ibid.

¹³¹ Ibid.

utilizar seus estudos de campo para relatar sobre um vegetal. Esse cuidado é observado também nas imagens, que frequentemente ratificam suas afirmações.

Buscamos a imagem da planta *Polium* na obra de Mattioli (fig. 44) para verificar semelhanças e diferenças relacionadas com a imagem apresentada no herbário de Turner.



Fig. 44: 'Polium'e 'Polium alterum'. Mattioli, *Commentarii*, 612.

Se analisarmos a primeira figura da obra de Mattioli, podemos verificar que é arbustiva e com tufos de flores no topo de seus galhos, da mesma

maneira como Turner a descreveu. Quando observamos a segunda imagem, chamada por Mattioli de *Polium alterum*, verificamos que a mesma apresenta um crescimento ereto (*para cima*). Turner questiona, como vimos em suas afirmações, o fato de não a ter visto crescer tão eretamente, como a imagem da obra de Mattioli, demonstrando o cuidado que o autor teve ao descrever as plantas de sua obra.

Sobre as propriedades dessa planta, Turner informa que “o broto da erva quebrado curou picadas de serpentes, e se for queimado e transformado em fumaça também afasta serpentes”.¹³²

Para concluir o que foi aqui apresentado, quanto à relevância do uso de imagens no registro e comunicação de conhecimentos, verificamos que havia uma preocupação extrema de William Turner ao identificar as plantas tanto por suas próprias observações quanto pela comparação com imagens e textos publicados àquela época.

Ao comparar imagens das obras de seus contemporâneos com os comentários, Turner demonstra um cuidado quanto à relação imagem/texto; cuidado esse que, em outras obras de seus contemporâneos, não era tão observado, como ele mesmo colocou em suas afirmações.

Tudo isso demonstra o quão diligente esse autor era com seus estudos e como se utilizou da relação imagem e texto para registrá-los e difundi-los.

Todas estas reflexões sobre os conhecimentos e habilidades para se descrever as plantas contribuiu significativamente para a proposta e aplicação da sequência didática que será apresentada no próximo capítulo.

¹³² Ibid.

CAPÍTULO 3

**Imagens dos herbários e a construção do conhecimento:
Estabelecendo interfaces entre História da Ciência e Ensino.**

A história da ciência em sala de aula pode contribuir para o ensino, uma vez que estejam bem claras e coerentes as relações entre a abordagem historiográfica e a tendência pedagógica adotada. Trabalhar a interface da história da ciência com o ensino pode propiciar aos estudantes uma visão crítica com relação à ciência e à construção do conhecimento.¹³³

Tópicos, que geralmente apresentam visões distorcidas da história da ciência, quando bem discutidos junto aos estudantes, tem a potencialidade de ampliar o olhar sobre a ciência, identificando-a como uma construção humana e, conseqüentemente, desmistificar ideias ultrapassadas que aparecem em nossos materiais didáticos e de divulgação científica, tais como “erros e acertos” do passado e o culto a “heróis ou pais da ciência”.

Há diferentes possibilidades de desenvolver trabalhos na interface entre a história da ciência e o ensino. Mas, atualmente encontramos muitos trabalhos que buscam contemplar essa interface, contudo, dentro de uma narrativa tradicional. Por essa razão, estabelecer critérios para a aplicação da História da Ciência em sala de aula é uma tarefa muito importante e exige aprofundamentos na análise e busca de compatibilidade entre tendências pedagógicas e perspectivas historiográficas.

Assim, as relações entre a história da ciência e ensino não se restringem a aplicações de modelos da filosofia da ciência, ao planejamento de atividades didáticas ou à leitura ingênua que estudantes e professores possam fazer de textos ou de experimentos propostos por pensadores do passado. Cabe ressaltar que embora próximas, a História da Ciência e a Filosofia da Ciência

¹³³ Beltran, “História da Ciência em Sala de Aula”, 1.

são áreas distintas e entendê-las como uma coisa só, embora seja algo comum, não seria algo interessante.¹³⁴

A elaboração de uma sequência didática que contemple uma visão atual da história da ciência, pode contribuir para um ensino voltado para a construção do conhecimento, auxiliando os estudantes no processo de ensino-aprendizagem.

É importante que exista uma aproximação (diálogo) entre o historiador da ciência e o educador, pois estes têm ofícios diferentes. Este trabalho não tenta transformar o educador em historiador, mas sim estabelecer uma ponte entre eles por meio de uma ferramenta que potencialize a construção do conhecimento de uma maneira mais crítica e sólida.

Os critérios utilizados nesta sequência didática abordam questões como:

- Apresentar aos alunos a ciência como construção humana;
- Contextualizar os diferentes herbários com as épocas em que foram construídos;
- Entender como a imagem era usada para registrar e fundamentar o conhecimento de uma época;
- Compreender os diferentes critérios de classificação das plantas ao longo do tempo;
- Identificar o uso de “anacronismos”, comuns atualmente, nos materiais didáticos e de divulgação científica.

¹³⁴ Beltran, et al., *História da Ciência para a Formação de Professores*, 88.

O conceito “Classificação dos vegetais” faz parte do currículo do Estado de São Paulo. Por essa razão, esse tema foi escolhido para trabalhar a interface entre História da Ciência e Ensino com os alunos do 3º ano do Ensino Médio.

Inicialmente, em aula expositiva, são apresentados aos alunos, por meio de slides, aspectos que conferem destaque sobre a classificação dos vegetais, principalmente no século XVI, período em que muitos estudiosos começaram a buscar novas formas para reunir, organizar e classificar os vegetais de uso terapêutico.

O debate de questões sobre o contexto do século XVI seria uma importante forma de considerar a ciência como uma construção humana, para a qual, desde a antiguidade, diversos autores contribuíram para o que hoje chamamos de “Ciência Moderna”. É importante que os estudantes entendam o estudioso como um homem de sua época. Também é fundamental mostrar que este não pode ser visto como um herói, pois sua obra recebe a influência do contexto no qual está inserido.

Espera-se que com a elaboração de um herbário, no qual cada aluno deverá observar os vegetais encontrados em suas casas, e descrevê-los por meio de figuras, possa contribuir para o entendimento de uma forma de elaboração de conhecimento.

Esta sequência didática pode auxiliar o professor de biologia durante as aulas sobre classificação de vegetais, pois muitos alunos apresentam uma grande resistência a esse tema. Desta forma, discutir e demonstrar algumas

das diferentes formas de descrever as plantas, auxiliaria significativamente o entendimento dos alunos sobre a construção de um conhecimento.

Justificativa

Trabalhar a interface história da ciência e ensino com alunos do Ensino Médio (regular e EJA), pode contribuir para um aprendizado que evite visões distorcidas da Ciência.

Assim, esta sequência didática, que integra o Projeto “História da ciência e ensino: abordagens interdisciplinares no Ensino superior (diagnóstico, formação continuada e especializada de professores)”, do Programa Observatório da Educação, OBEDUC da CAPES, apresentará uma proposta de atividade de classificação de plantas, que permitirá, a partir da elaboração e construção de um herbário, compreender a ciência como construção humana, dentro de cada época, mostrando aos estudantes os aspectos contextuais e possibilitando uma interface entre a história da ciência e o ensino de biologia.

Objetivo Geral

Introduzir a história da ciência, de narrativa atualizada, por meio de uma atividade experimental de classificação de vegetais.

Objetivos Específicos

Propiciar aos alunos, por meio de uma exposição de imagens de diferentes herbários, uma atividade experimental e demonstrativa de classificação, na qual cada uma das quatro turmas envolvidas na atividade, constrói um herbário com critérios classificatórios estabelecidos pelo grupo.

Discutir como se constrói um conhecimento e, neste caso, identificar como em diferentes épocas os critérios de classificação foram abordados.

Público-alvo

3º ano do Ensino Médio (EJA – Educação de Jovens e Adultos e Regular).

Duração da atividade

6 aulas

Metodologia

Apresentar aos alunos o conceito de classificação proposto por Lineu (1707-1778) e a importância dos critérios estabelecidos, que são utilizados até os dias de hoje para classificar todos os tipos de vegetais.

Posteriormente, discutir a relevância que os herbários tiveram desde a antiguidade até os dias atuais.

Por meio de apresentação de imagens, proporcionar um debate para discutir o uso da imagem como registro e circulação de conhecimentos.

Construção de um herbário, por turma, produzido em grupo pelos alunos, com seus próprios critérios de classificação.

Recursos

- Slides para a apresentação das imagens dos herbários;
- Textos sobre classificação de vegetais;
- Materiais para a elaboração e execução dos herbários;
- Livros didáticos e internet para a pesquisa.

Avaliação

A avaliação será contínua e participativa, realizada durante todo o processo da atividade, buscando avaliar o envolvimento de todos os estudantes, bem como a produção final do herbário.

Resultados

Primeira aula:

Aula expositiva sobre os diferentes tipos de classificação de vegetais, apresentando aos alunos como a construção de critérios em ciência foram elaborados em uma época, considerando como período principal o Século XVI, pois, como vimos nesta pesquisa, foi um período relevante para o uso de imagens de plantas.



Fig.45: Alunos interagindo sobre o tema: Classificação dos vegetais.

Nesta aula os alunos discutiram alguns aspectos sobre a classificação dos vegetais e a relevância do uso de imagens para o processo de construção e circulação de conhecimento.



Fig.46: Aula expositiva sobre os herbários.

Ainda nessa primeira aula, expusemos aos alunos alguns herbários (dentre eles o herbário de William Turner, foco da análise desta pesquisa, e a edição de Dioscórides por Robert Gunther) e discutimos alguns aspectos sobre a classificação dos vegetais.

Segunda aula:

Utilizando o projetor multimídia, foram apresentados aos estudantes diversas imagens de herbários impressos no século XVI, como imagens do herbário de Leonhart Fuchs e Otto Brunfels, buscando enfatizar a relevância do uso da imagem como registro de conhecimento sobre a natureza, contextualizando os diversos critérios de classificação e uso de imagens com o período trabalhado, evidenciando uma ciência socialmente construída.



Fig.47: Apresentação de algumas imagens de herbários do século XVI aos alunos.

Terceira aula:

Disponibilizamos aos grupos de alunos os materiais impressos (Herbários e livros didáticos) para que eles observassem com seus pares e discutissem critérios de análises para o desenvolvimento do herbário da turma, buscando salientiar a prática protagonista no processo de observação e elaboração do trabalho. Nesse contexto, os alunos pesquisaram (em diferentes fontes, tais como internet, familiares, amigos, dentre outros) cinco vegetais que desejariam classificar, considerando os aspectos morfológicos e suas propriedades.

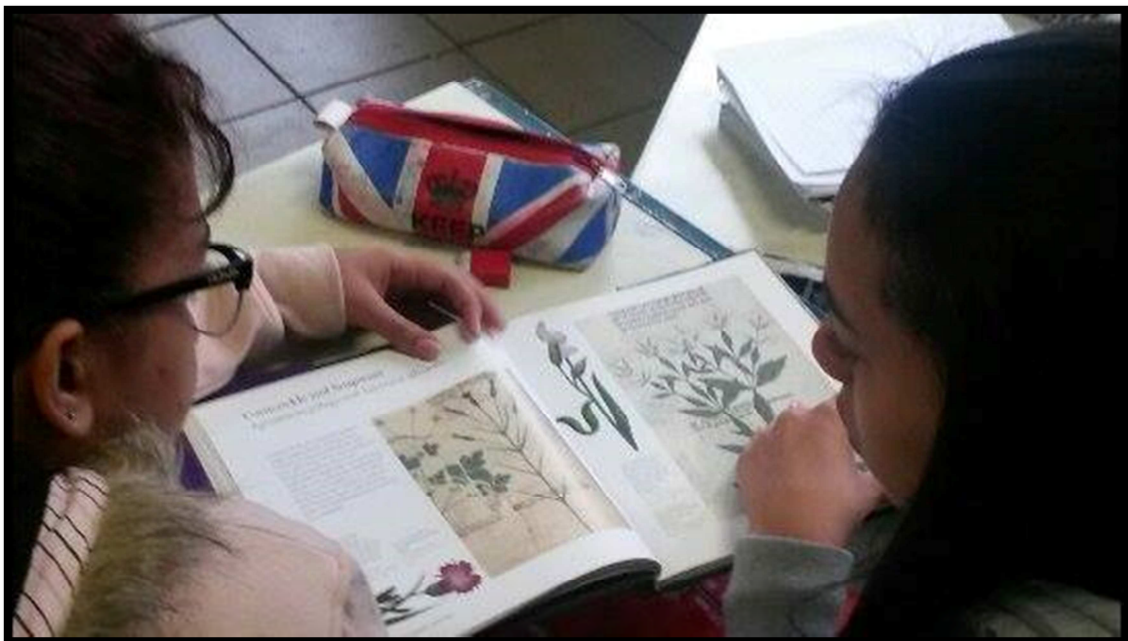


Fig.48: Alunos discutindo critérios de análises para o desenvolvimento do herbário da turma.

Quarta aula:

Nessa aula, os estudantes, de posse das cinco plantas selecionadas para classificar, desenharam a imagem dos vegetais escolhidos e registraram suas principais características morfológicas, nome popular, científico e suas propriedades. Como discutido em aula, é relevante retratar o máximo de informações possíveis do vegetal, considerando que a imagem desenhada também precisa ser um recurso visual de informação.

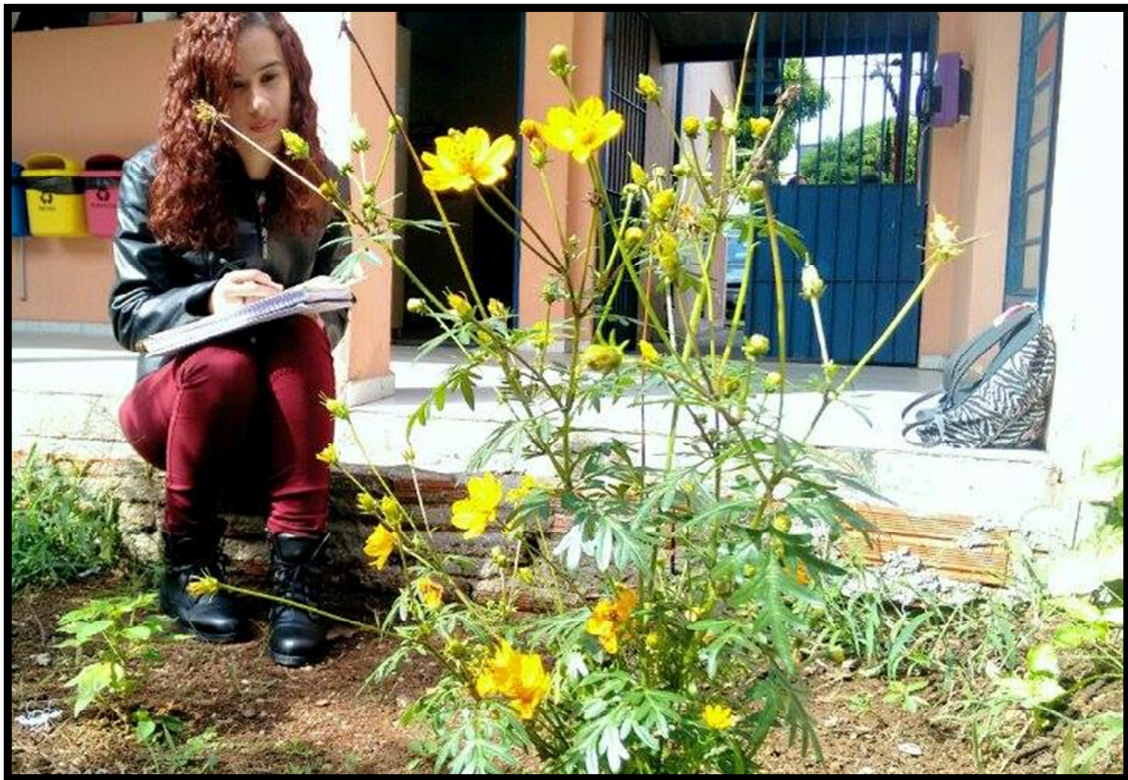


Fig.49: Aluna observando o vegetal para retratar suas principais características.

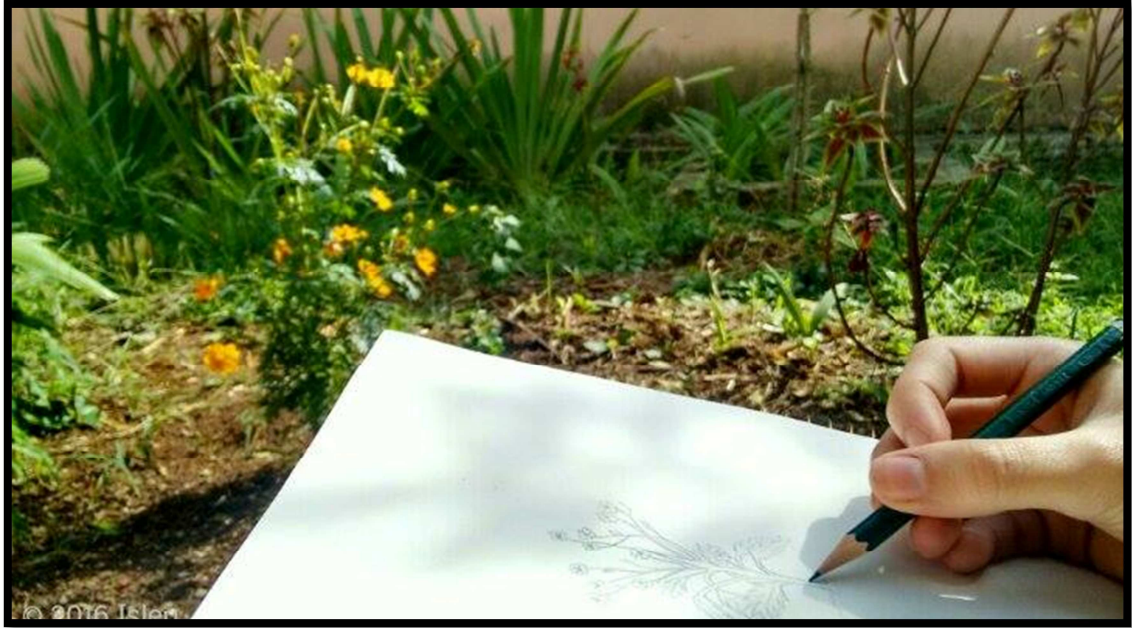


Fig.50: Aluna observando o vegetal para retratar suas principais características.



Fig.51: Aluna observando o vegetal para retratar suas principais características.

A direção escolar possibilitou que os alunos tivessem acesso aos ambientes da escola para que eles pudessem classificar os vegetais do entorno. Toda a equipe escolar mobilizou-se na ajuda aos estudantes para o desenvolvimento dessa atividade.

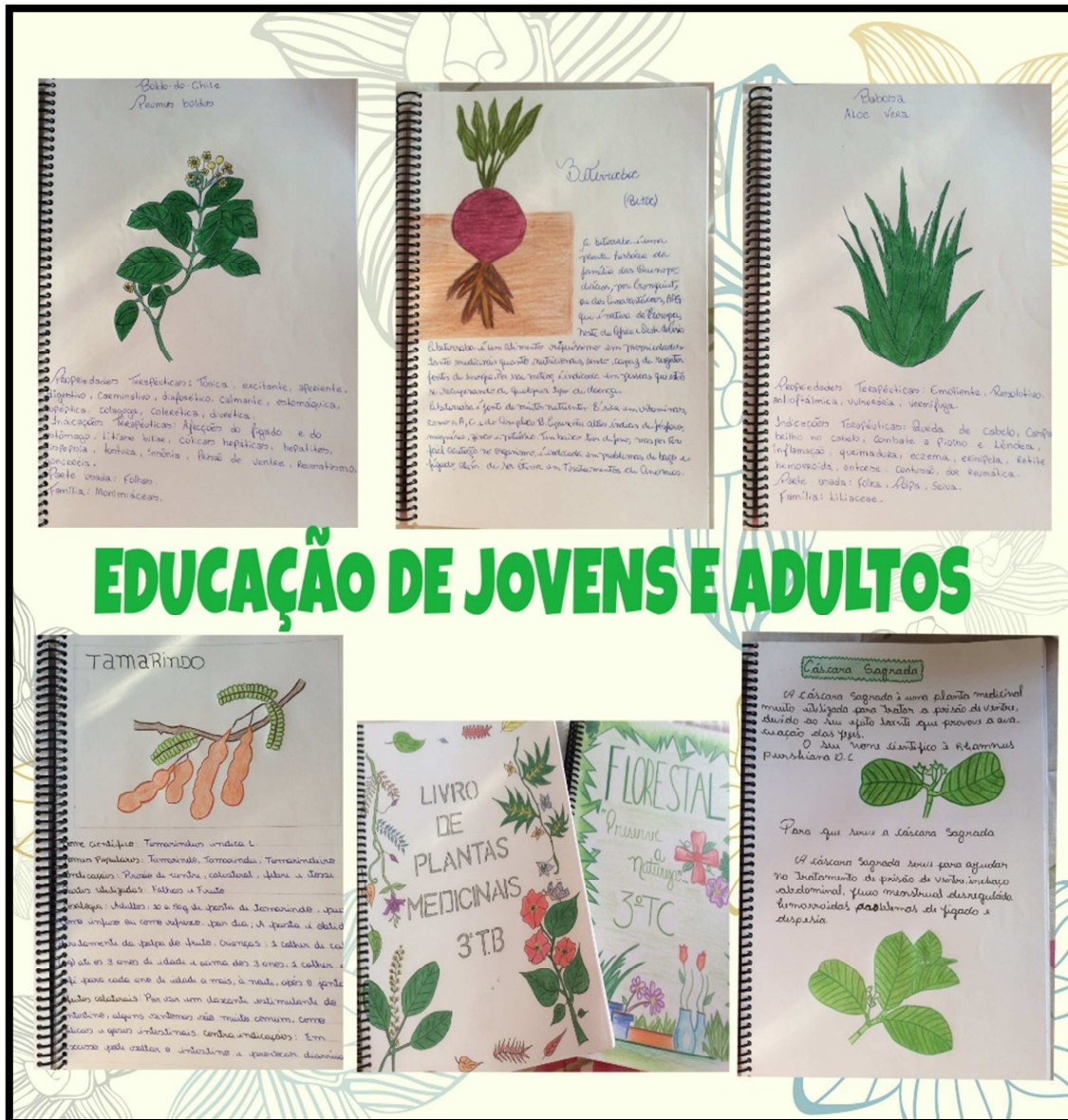


Fig. 52: Algumas produções realizadas pelos alunos da EJA - Educação de jovens e adultos.



Fig.53: Algumas produções realizadas pelos alunos do Ensino Médio regular.

Quinta aula:

Após a elaboração e desenvolvimento das imagens e suas características, os estudantes construíram a capa e a introdução do herbário da turma, vale salientar que o trabalho em equipe é de fundamental importância no processo de desenvolvimento da construção do conhecimento.

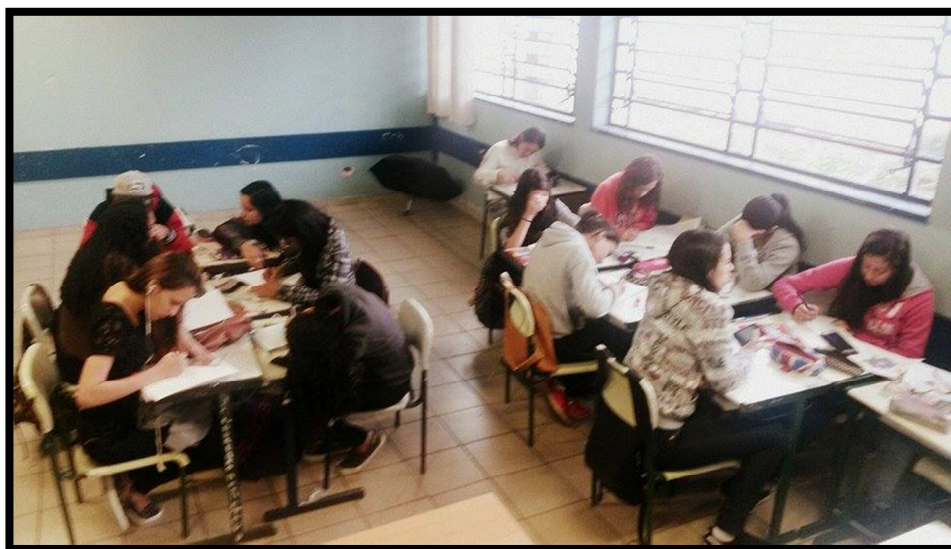


Fig.54: Elaboração da capa e da introdução do herbário da turma.



Fig.55: Algumas capas dos herbários produzidos.

Sexta aula:

Para finalizar o processo de construção do herbário, as turmas estabeleceram critérios de análise para a montagem do mesmo, finalizando o trabalho com um índice dos nomes de vegetais classificados.

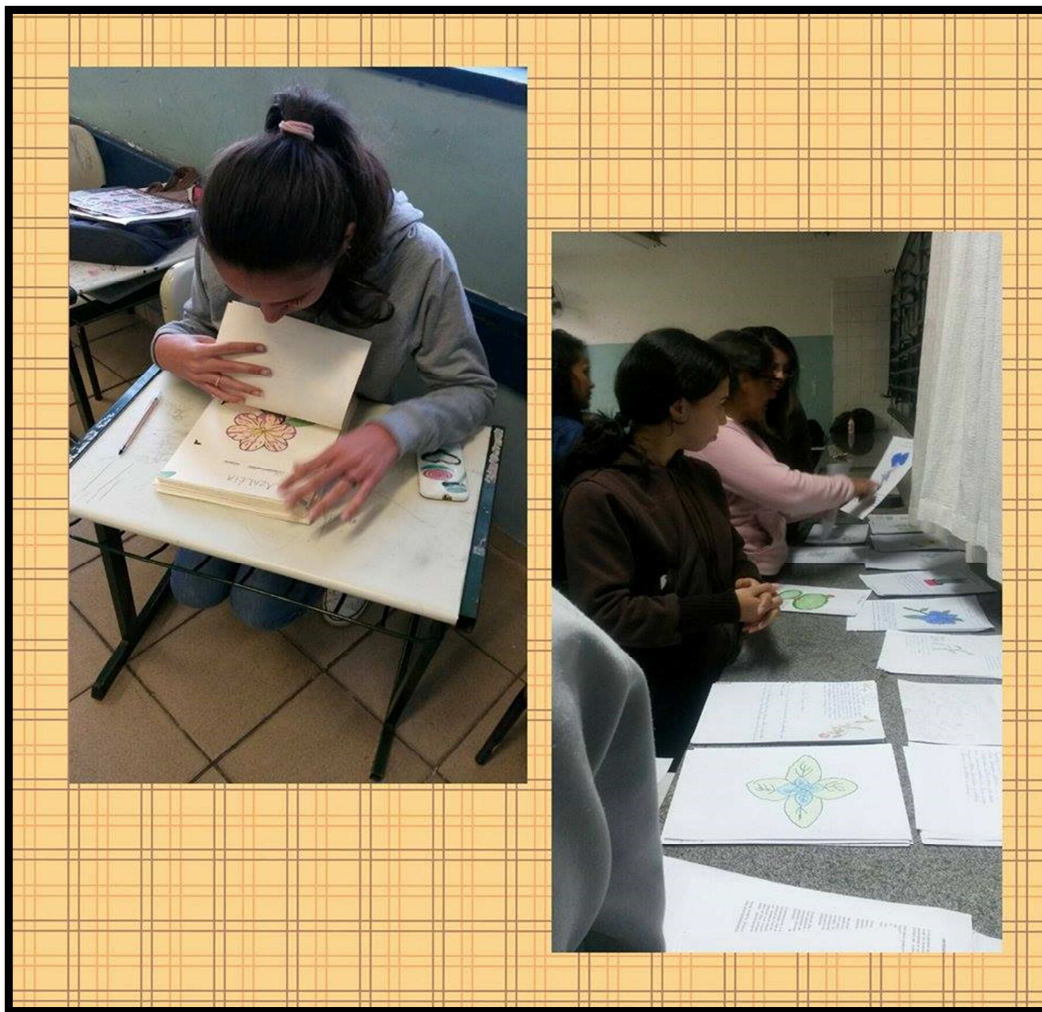


Fig.56: Organização e estruturação dos herbários.



Fig.57: Herbários finalizados.

Considerações finais

Nesta pesquisa tivemos como objetivo estudar as imagens dos herbários e a sua relevância para o processo de registro e comunicação de conhecimentos. Para tanto, fizemos uma análise de herbários publicados no século XVI, os quais se pautavam na obra do grego Dioscórides (sec I), *Materia medica*.

Segundo nossas observações, verificamos que as imagens dos herbários, naquele período, constituíam fontes de registro, comunicação e circulação de conhecimentos sobre as plantas e, de acordo com nossas pesquisas e com estudos realizados, as imagens começaram a ter uma maior relevância com relação ao texto.

De fato, a análise da obra do britânico William Turner mostrou a coerência da hipótese levantada sobre o uso das imagens. Nessa obra, observamos que o autor faz referência às imagens utilizadas para descrever as plantas diversas vezes, comentando também sobre a utilização de imagens em outras obras. Não podemos esquecer que Turner foi um observador, que estava, dentro de seu contexto, elaborando sua obra com o propósito de ser usada por pessoas que tivessem interesses nas propriedades medicinais dos vegetais. Por essa razão, suas imagens complementariam suas observações e comentários.

Ao comparar imagens e textos das obras de alguns de seus contemporâneos, Turner demonstra um cuidado especial com a coerência entre a informação verbal e visual, salientado em várias de suas afirmações.

Em diversos momentos da presente dissertação, chamamos a atenção para o fato de que Turner estava preocupado com a questão do uso de imagens de plantas. A busca de identificar o vegetal, o uso cuidadoso das imagens inseridas em sua obra e a comparação com as obras de seus contemporâneos, demonstra o quão diligente esse autor era com seus estudos e com a relação imagem e texto, foco desta pesquisa.

Por último, apresentamos uma sequência didática para trabalhar a interface entre a História da Ciência e o Ensino, buscando focalizar, junto aos estudantes, a relevância do uso de imagens como registro e comunicação de conhecimento. Essa sequência didática possibilitou desenvolver alguns aspectos da Ciência em sua história e processo de construção social. Os resultados dessa atividade propiciaram um entendimento maior, junto aos estudantes, sobre como se desenvolve a construção de um conhecimento.

Bibliografia

- Alfonso-Goldfarb, Ana M. *O que é História da Ciência*. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- _____. “Centenário Simão Mathias: Documentos, Métodos e Identidade da História da Ciência.” *Circumscribere* 4 (2008): 5-9, <http://revistas.pucsp.br/index.php/circumhc> (acessado em 11 de abril de 2016).
- _____. “Como se Daria a Construção de Áreas Interface do Saber?” *Kairós* 6, nº 1 (jun. 2003): 55-66.
- _____. “Entre 'Griegos' y 'Barbaros': Eternas Cuestiones Historiográficas Sobre Materia Medica y Farmácia.” In *Tradiciones e Intercambios Científicos: Materia Medica, Farmacia y Medicina*, org. Patricia Aceve Pastrana, vol. 5, 17-26. Mexico: Casa abierta al tiempo, 2000.
- _____ & Maria H. R. Beltran, orgs. *Escrevendo a História da Ciência: Tendências, Propostas e Discussões Historiográficas*. São Paulo: Educ; Livraria da Física; Fapesp, 2004.
- _____, Márcia H. M. Ferraz, & Maria H. R. Beltran. “A Historiografia Contemporânea e as Ciências da Matéria: Uma Longa Rota Cheia de Percalços.” In *Escrevendo a História da Ciência: Tendências, Propostas e Discussões Historiográficas*, org. Ana M. Alfonso - Goldfarb & Maria H. R. Beltran, 49-73. São Paulo: Educ; Fapesp; Livraria da Física, 2004.
- _____, _____, & _____. “Substitutos do “Novo” Mundo para as Antigas Plantas Raras: Um Estudo de Caso dos Bálsamos.” *Química Nova* 33, nº 7 (2010): 1620-1626.
- Anderson, Frank J. *An Illustrated History of the Herbals*. New York: Columbia University Press, 1977.
- Arber, Agnes. *Herbals: Their Origin and Evolution: A Chapter in the History of Botany 1470-1670*. Cambridge: Cambridge University Press, 1938.
- Beltran, Maria H. R. “A produção do Salitre Diante dos Olhos: Análise de Imagens em 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, & Silvia Waisse, 225-236. São Paulo, 2009.

_____. "Destilação: A Arte de Extrair Virtudes." *Química Nova na Escola* 4 (1996): 24-27.

_____. "Destilação no Século XVI: Entre Ciência e Arte Química." *Revista Tecnologia e Sociedade* 10, nº 19 (2014): 19-31.

_____. "Entre o Simbolismo e os Diagramas da Razão: Imagens de Magia e de Ciência." Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1996.

_____. "História da Ciência e História do Livro: O Papel da Imagem como Registro de Conhecimentos sobre a Natureza e as Artes na Primeira Modernidade." *Circumscribere* 15 (2015): 8-18, <http://revistas.pucsp.br/index.php/circumhc> (acessado em 17 de fevereiro de 2016).

_____. *Imagens de Magia e de Ciência: Entre o Simbolismo e os Diagramas da Razão*. São Paulo: EDUC, 2000.

_____. "Os Saberes Femininos em Imagens e Práticas Destilatórias." *Circumscribere* 1 (2006): 37-49, <http://revistas.pucsp.br/index.php/circumhc> (acessado em 10 de novembro de 2015).

_____, Fumikazu Saito, & Laís dos S. P. Trindade. *História da Ciência para Formação de Professores*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

_____, Sabrina P. Rodrigues, & Carlos E. Ortiz. "História da Ciência em Sala de Aula: Propostas para o Ensino das Teorias da Evolução." *História da Ciência e Ensino: Construindo Interfaces* 4 (2011): 49-61, <http://revistas.pucsp.br/index.php/hcensino/issue/view/544/showToc> (acessado em 10 de março de 2016).

Bentley, Robert & Henry Trimen. *Medicinal Plants: Being Descriptions with Original Figures of the Principal Plants Employed in Medicine and an Account of the Characters, Properties, and Uses of Their Parts and Products of Medicinal Value*. London: J. & A. Churchill, 1880.

- Best, Michael R. "Medical Use of a 16th-Century Herbal: Gervase Markham and the Banckes Herbal." *Bulletin of the History of Medicine* 53 (1979), 449-458.
- Blair, Thomas S. *Botanic Drugs, Their Materia Medica, Pharmacology, and Therapeutics*. Cincinnati: The Therapeutic digest publishing co., 1917.
- Blunt, Wilfred & William T. Stearn. *The Art of Botanical Illustration*. Woodbridge, Suffolk: Antique Collectors Club and Royal Botanic Garden, Kew, 1994.
- Budge, E. A. Wallis. *Herb-Doctors and Physicians in the Ancient World: The Divine Origin of the Craft of the Herbalist*. Chicago: Ares Publishers, 1978.
- Cesiri, Daniela. "The Lexicon of Botany Texts in Ireland and England: A Contrastive and Diachronic Case Study from the Late Modern English Period." In *Selected Proceedings of the 2012 Symposium on New Approaches in English Historical Lexis (HEL-LEX 3)*, ed. R. W. McConchie et al., 35-46. Somerville, MA: Cascadilla Proceeding Project, 2013.
- Clarke, William A. *First Records of British Flowering Plants*. 2^a ed. Cumbria: Trollius Publications, 2004.
- Clendening, Logan. *Source Book of Medical History*. New York: Dover Publications, 1942.
- Culpeper, Nicholas. *Culpepper's English Physician; and Complete Herbal*. London: Printed for the author, and sold at the British Directory Office, 1789.
- _____. *Culpeper's Complete Herbal with Nearly four Hundred Medicines, Made from English Herbs, Physically Applied to the Cure of all Disorders Incident to Man; with Rules for Compounding them: Also, Directions for Making Syrups, Ointments, &c.* Halifax :Milner and Sowerby, 1852.
- Dean, Warren. "A Botânica e a Política Imperial: A Introdução e a Domesticação de Plantas no BRASIL." *Revista Estudos Históricos* 4, nº 8 (1991): 216-228.
- Debus, Allen G. *O Homem e a Natureza no Renascimento*, Porto: Porto Editora, 2002.
- Diepgen, Paul. *Historia de la Medicina*. Barcelona: Editorial Labor, 1932.

- Dioscorides Pedanius, *P. Dioscoridae pharmacorum simplicium reiq[ue] medicae libri VIII*. Strasbourg: Apud Io. Schottum, 1529.
- Dodoens, Rembert. *A New Herball, or Historie of Plantes*. London: Mr. Gerard Dewes, 1578.
- Eisenstein, Elizabeth L. *The Printing Revolution in Early Modern Europe*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- Elia, Ricardo H. "Dioscórides Rescatado por los Árabes." *Revista Anual de Estudios Griegos, Bizantinos y Neohelénicos*, nº 28 (2009).
- Fonseca, Rubia Santos & Milene F. Vieira. "Coleções Botânicas com Enfoque em Herbários." *UFV - Série Conhecimento* 29, <https://www2.cead.ufv.br/serieconhecimento/wp-content/uploads/2015/11/colecoes-botanicas.pdf>.
- Fuchs, Leonhart. *De Historia Stirpium Commentarii Insignes*. Basel: Michael Isingrin, 1542.
- _____. *The New Herbal of 1543*. Cologne: Taschen, 2001.
- Funk, Holger. "Describing Plants in a New Mode: The Introduction of Dichotomies into Sixteenth-Century Botanical Literature." *Archives of natural history* 41, nº 1 (2014): 100-112
- Garin, Eugenio. *Ciência e Vida Civil no Renascimento Italiano*. São Paulo: Editora Unesp, 1993.
- _____. *Idade Média e Renascimento*. Lisboa: Editorial Estampa, 1989.
- Gerard, John. *The Herball or Generall Historie of Plantes*. London: John Norton, 1597.
- Webster, Charles "William Turner." In *Dictionary of Scientific Biography*, vol. 13, 501-503. New York: Charles Webster, 1981.
- Gradwohl, Alex. "Herbal Abortifacients and their Classical Heritage in Tudor England." *Penn History Review* 20 (2013): 44-71.
- Gunther, Robert T. *The Greek Herbal of Dioscorides: Illustrated by a Byzantine A.D. 512: Englished by John Goodyer A.D. 1655: Edited and First Printed A.D. 1933*. New York: Hafner Publishing, 1959.

- Heller, Agnes. *O Homem do Renascimento*. Trad. C. Jardim & E. Nogueira. Lisboa: Presença, 1982.
- Hooker, William J. *Exotic Flora, containing figures and descriptions of new, rare or otherwise interesting exotic plants...with remarks upon their generic and specific characters, natural orders, history, culture, time of flowering, &c.* Edinburgh: William Blackwood; London: T. Cadell, 1823.
- Humphrey, John. *Materia Medica of Vegetable and Animal Origin with Notes on the Pharmacy of Official Drugs*. London: Henry Kimpton, 1907.
- Jain, S. K. & Harsh Singh. "India's Notable Presence in Linnaeus' Botanical Classification." *Indian Journal of History of Science* 49, nº 1 (2014): 34-41.
- Janick, Jules & John Stolarczyk. "Ancient Greek illustrated Dioscoridean herbals: Origins and Impact of the Juliana Anicia Codex and the Codex Neopolitanus." *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca* 40, nº 1 (2012): 09-17.
- Jubran, Safa A. A. C. "Estudo das Idéias Tradicionais Médicas e de Fármacos no Livro do Tesouro de Alexandre: Estudo de um Caso, o Ásaro (Asarum europaeum L.)." *Circumscribere* 2 (2007): 42-50, <http://revistas.pucsp.br/index.php/circumhc> (acessado em 17 de fevereiro de 2016).
- Kaden, Vera C. *The Illustration of Plants e Gardens, 1500-1850*. Londres, H.M.S.O.(Victoria and Albert Museum), 1982.
- Kastovsky, Dieter, ed. *Studies in Early Modern English*. Berlin; New York: Mouton de Gruyter, 1994.
- Klautau, Fabiana D. "Bestas e Maravilhas: A Visão Emblemática dos Animais na Obra 'Historia Animalium' de Conrad Gesner e Algumas de suas Fontes." Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2014.
- Knight, Leah. *Of Books and Botany in Early Modern England: Sixteenth-Century Plants and Print Culture*. Aldershot: Ashgate, 2009.
- Kristeller, Paul. *Tradição Clássica e Pensamento do Renascimento*. Lisboa: Edições 70, 1954.

Kusukawa, Sachiko. "Leonhart Fuchs on the Importance of Pictures." *Journal of the History of Ideas* 58, nº 3 (jul. 1997): 403-427.

_____. "Essay Review Reading Pictures: Nicole Oresme's Transformation of Aristotelian Philosophy." *Studies in History and Philosophy of Science* 29, nº 2 (1998): 313-318.

_____. "Image, Text and Observatio: The Codex Kentmanus." *Early Science and Medicine* 14, (2009): 445-475.

_____. *Picturing the Book of Nature: Image, Text, and Argument in Sixteenth-Century Human Anatomy and Medical Botany*. Chicago: University of Chicago Press, 2012.

Longrigg, James. *Greek Rational Medicine: Philosophy and Medicine from Alcmaeon to the Alexandrians*. London: Routledge, 1993.

Mash, Holly. "100 Years in the History of Herbal Medicine: From King's Clover to Calomel." *Journal of the College of Integrative Veterinary Therapies* 1, nº 1 (jun. 2011): 21-27.

Matthioli, Petri Andreae. *Commentarii, in libros sex Pedacii Dioscoridis anazarbei, De medica matéria. Adjectis quam plurimis plantarum et animalium imaginibus, eodem authore*. Venice: In Officina Erasmiana, apud Vincentium Valgrisium, 1554.

Métailié, Georges. "Esclarecimentos sobre o Conhecimento Botânico na China Durante a Dinastia Qing." *Circumscribere* 12 (2012): 99-112, <http://revistas.pucsp.br/index.php/circumhc> (acessado em 10 de novembro de 2015).

Miguel Alonso, Aurora. "Las Ediciones de la Obra de Dioscórides em el Siglo XVI. Fuentes Textuales e Iconográficas." *Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes* (2008), <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc4f272>. (acessado em 17 de fevereiro de 2016)

Mitchell, N. D. "The Status of *Brassica oleracea* L. subsp. *oleracea* (Wild Cabbage) in the British Isles." *Watsonia* 11, (jan. 1976). 97-103.

Muller-Wille, Staffan & Karen Reeds. "A Translation of Carl Linnaeus's Introduction to *Genera plantarum* (1737)." *Studies in History and*

Philosophy of Biological and Biomedical Sciences 38, nº 3 (jan. 2007): 563-572.

Newman, Lucile F. "Ophelia's Herbal." *Economic Botany* 33, nº 2 (1979): 227-232.

Noble, William C. "Garden Plants Depicted on the Mid-Sixteenth-Century Ferrante Gonzaga 'Puttini' Tapestries." *Garden History* 33, nº 2 (2005): 294-297.

Péres Gutiérrez, Rosa M. "Orchids: A Review of Uses in Traditional Medicine, its Phytochemistry and Pharmacology." *Journal of Medicinal Plants Research* 4 (2010): 592-638.

Piñero, José María López & Maria Luz López Terrada. *La Traducción por Juan de Jarava de Leonhart Fuchs y la Terminología Botánica Castellana del Siglo XVI*. València: Universitat de València, 1994.

Raven, Charles E. *English Naturalists from Neckam to Ray: A Study of the Making of the Modern World*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

Reeds, Karen. "When the Botanist Can't Draw: The Case of Linnaeus." *Interdisciplinary Science Reviews* 29 (2004): 248-258.

Riddle, John M. "Pseudo-Dioscorides' Ex herbis femininis and Early Medieval Medical Botany." *Journal of the History of Biology* 14, nº 1 (1981): 43-81.

Rohde, Eleanor S. *The Old English Herbals*. New York: Dover Publications, 1971.

Salmon, William. *Botanologia: The English Herbal, or History of Plants*. London: I. Dawks, for H. Rhodes and J. Taylor, 1710.

Scarborough, John. "Theophrastus on Herbals and Herbal Remedies,II." *Journal of the History of Biology* 11 (1978): 353-385.

Stagni, Reno. "Imagens Alquímicadas Renascentistas: Um Estudo Preliminar do Manuscrito 'La Génération et Opération du Grand Oeuvre pour Faire de l'Or' (1620)." Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.

_____. & Maria H. R. Beltran. "A Imagem Alquímica/Química dos Mineiros: Um Estudo Preliminar." *Circumscribere* 5 (2008): 27-38, <http://revistas.pucsp.br/index.php/circumhc> (acessado em 11 de abril de 2016).

Turner, William. *The First and Seconde Parts of the Herbal*. London, 1568.

_____. *Libellus de Re Herbaria Novus*. London: Priv. print., 1877.

_____. *Names of Herbs A.D. 1548.m* London: English Dialect Society, 1881.

Vlahakis, George N. & Athina Economu-Amilli. "Botany in Greece During the 19th Century: a Periphery at the Center." *Osmanli Bilimi Arastirmalari: Studies in Ottoman Science* 13, nº 2 (2012): 1-21.

Apêndice

Nomes atuais e científicos das plantas mencionadas nesta pesquisa.

Atriplex: Atriplex é um gênero botânico da família *Amaranthaceae*, contendo aproximadamente 200 espécies.

Basil: Manjerição-de-folha-larga, *Ocimum basilicum*.

Calaminta: Calaminta, *Calamintha officinalis*.

Camomila: camomila, *Matricaria chamomilla*.

Casshes: *Delphinium 'Cassius*.

Cerefólio: *Anthriscus cerefolium*.

Cicutaria: *Tectária cicutaria*.

Cheruel: Vegetal não localizado.

Clinopódium: *Clinopodium vulgare*.

Cotula non fétida: *Anthemis cotula*.

Gurlim: Gergelim, *Sesamum indicum*.

Mandrágora: *Mandragora officinarum*.

Menta: Menta é um gênero botânico da família *Lamiaceae*, cujas espécies são vulgarmente chamadas mentas ou hortelãs.

Mentastro: Hortelã-verde, *Menta spicata*.

Mercuriales: *Mercurialis annua*.

Orbiculares: *Medicago orbicularis*.

Organe: Vegetal não localizado.

Pastinaga: *Pastinaca sativa*.

Penny Ryall: Vegetal não localizado.

Peonia: *Paeonia officinalis* L.

Phasiolos: *Phaseolus vulgaris*.

Polium: *Teucrium polium*.

Sonchos: *Sonchos Trupheros*.