

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO**

**PUC - SP**

**Alcides Ferreira Góes**

**Transformações nas artes gráficas no início do século XIX:**

**Os segredos para preparar tintas de impressão**

**Mestrado em História da Ciência**

**SÃO PAULO  
2009**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO**

**PUC - SP**

**Alcides Ferreira Góes**

**Transformações nas artes gráficas no início do século XIX:**

**Os segredos para preparar tintas de impressão**

**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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Helena Roxo Beltran.

**SÃO PAULO  
2009**

**BANCA EXAMINADORA**

---

---

---

## Resumo

Entre o final do século XVIII e a primeira metade do século XIX, muitas modificações estavam em processo em relação às artes gráficas. As buscas por melhorias nos sistemas que geravam imagens a partir de uma impressora envolviam o próprio equipamento, as matrizes usadas no sistema de impressão, a forma de fixação dos tipos para compor a matriz, as inovações na distribuição da tinta, novos ajustes entre a matriz e o sistema de entintamento, a mecanização da impressora pelo uso da movimentação baseada na força do vapor, e também alterações no preparo de tintas de impressão adequadas a esse conjunto de mudanças. Assim, neste trabalho, analisaremos receitas de tintas e a sua relação com os processos e as mudanças envolvidas na época, tendo como ponto de partida a análise de um manual de tintas de impressão publicado na primeira metade do século XIX – *On the Preparation of Printing Ink: both Black and Coloured* (1832), escrito por William Savage (1771-1844).

Abordaremos a questão da tinta a partir do contexto em que o manual foi publicado, evidenciando as práticas de produção de tintas de impressão e os conhecimentos antigos registrados em texto.

Um conjunto de fatores será apresentado para promover um melhor entendimento da influência da tinta no processo de impressão e a sua interface com o equipamento, com a matriz e o seu sistema de distribuição pela impressora, procurando interpretar na obra os segredos dos ingredientes usados nas receitas de uma tinta e principalmente a maneira que o autor trata sobre esse assunto.

## **Abstract**

Between the end of the century XVIII and the first half of the century XIX, a lot of modifications were in process in relation to the graphic arts. The search for improvements in printing images involved the own equipment, the form of fixation of the types to compose the matrix, the innovations in the distribution of the ink, new fittings between the matrix and the inking system, the mechanization of the printing press by the force of the vapor, and also alterations in the preparation of appropriate impression inks to that group of changes. Thus, in this work, we analyze recipes to make inks and their relationships with the processes and the changes involved in this art, starting the analysis of a manual of impression inks published in the first half of the century XIX - *On the Preparation of Printing Ink: both Black and Coloured (1832)*, written by William Savage (1771-1844).

We will approach the subject of the ink starting from the context in that the manual was published, evidencing practices of production on printing inks and the old knowledge registered in text.

A group of factors will be presented to promote a better understanding of the influence of the ink in the impression process and your interface with the equipment, with the matrix and your distribution system of the printing press, trying to interpret in the work the secrets of the ingredients used in the revenues of an ink and mainly the way that the author treats on that subject.

## **Agradecimentos**

À Profª Drª Maria Helena Roxo Beltran, pela paciência

Aos Professores do Programas de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência da PUC-SP, especialmente à Profª Drª Ana Maria Alfonso-Goldfarb e ao Profº José Luiz Goldfarb pelos apontamentos na dissertação.

Aos colegas de curso particularmente a Deisy Sunai Kawakami , Reno Stagni, e Sônia Regina Tonneto, por estarem próximos nos momentos difíceis da vida acadêmica.

À Secretaria de Educação do Estado de São Paulo pelo indispensável apoio financeiro.

Ao meu Pai

## Sumário

Agradecimentos.....	06
Introdução.....	09
Capítulo I - A obra de William Savage e o Processo de Impressão .....	12
1.1 – Sobre o Tratado.....	13
1.2 - Os tipos móveis e as prensas.....	26
1.3 - O trabalho da composição dos tipos e sua organização.....	37
Capítulo II - As mudanças nas Técnicas Gráficas.....	43
2.1 - Equipamentos para impressão e as prensas.....	44
2.2 - Fixação dos tipos e sistemas de entintamento.....	50
2.3 - A Linotipo.....	53
2.4 - O Papel de polpa de madeira.....	58
Capítulo III - Os segredos nas receitas das tintas de Impressão.....	61
3.1 - As tintas de impressão no período de William Savage.....	62
3.2 - Revisitando as receitas dos antigos.....	66
3.3 - As características das tintas e a velocidade dos equipamentos.....	73
3.4 - O segredo do uso do sabão.....	78
Considerações finais.....	82
Anexos.....	84
Bibliografia.....	87

## Introdução

A geração de um impresso envolve um conjunto de técnicas, ferramentas e materiais, além de conhecimentos e habilidades do impressor. Muitas modificações ocorreram na maneira de se imprimir, particularmente durante o século XIX, pois se incrementaram novas técnicas de impressão e de produção de papel que aumentaram significativamente a rapidez e a tiragem das publicações<sup>1</sup>. Em meio a todas as inovações e mudanças ocorridas dentro do processo gráfico, procuramos identificar o que ocorreu com a tinta de impressão, buscando publicações da época para entender como a tinta era produzida, em que condições ela era usada, quais os aspectos importantes envolvidos para gerar um impresso de qualidade, o que estava disponível ao impressor em termos de equipamentos e tecnologia para desenvolver o seu trabalho com o uso da tinta no período.

Entretanto, encontramos poucos textos que tratam diretamente sobre a produção de tintas de impressão, sendo em sua maioria verbetes de dicionários e receituários, com indicações sobre receitas de tintas descrevendo geralmente as misturas das matérias-primas. Durante a pesquisa, nos deparamos com uma obra publicada em 1832 por William Savage (1771-1844), de nome *On the Preparation of Printing Ink: Both Black and Coloured*, onde o autor apresentava a proposta de ensinar os impressores no preparo de tintas de impressão<sup>2</sup>. No desenvolvimento desta dissertação, procuramos relacionar a obra de Savage com algumas outras escritas por seus contemporâneos e as mudanças ocorridas no meio gráfico no período que o autor viveu, procurando relacionar a produção da tinta neste contexto. Embora

---

<sup>1</sup> Beltran, “Divulgação de conhecimento sobre as artes e sobre as ciências: os manuais práticos”, 140.

<sup>2</sup> Savage., *On The Preparation of Printing Ink*, 7.

Savage não aborde as mudanças técnicas ocorridas na área gráfica no período, nos baseamos em outras publicações para fazer relações entre o uso e a produção da tinta dentro do processo gráfico. O que nos chamou a atenção, foi a maneira como William Savage procurou apresentar a sua publicação. O autor parte de um levantamento de receitas antigas e passa a comentar aspectos técnicos na produção das tintas em relação a estas receitas antigas. Ele comenta no prefácio a sua obra, que possui condições de provar, com pelo menos vinte maneiras diferentes, que algumas das receitas antigas por ele levantadas, não possuem valor nenhum<sup>3</sup>.

Na apresentação do seu tratado, Savage relaciona onze receitas antigas, encontradas em obras que ele consultou, tais como: *The Dutch Method of making Printing Ink*, de Josef Moxon (1627-1691), na sua obra *Mechanick Exercises or the Doctrine of handy-Works*, editada em 1683; *Fertel's Method of preparing Printing Ink and Lamp Black, Translate from his Work on Printing*, de Martin-Dominique Fertel (1670-1752), de nome original em francês *La Science Pratique L'Imprimerie*, editado em 1723; *The Method of preparing Printing Ink , by M. Breton , Translat from the Encyclopédie Méthodique*, editado em 1751 por André-François Lê Breton( 1708-1779); *Receipt for making Printing Ink, from Lewis's Philosophical Commerce of Arts*, editado em 1763 por William Lewis(1708-1781); *Papillon's Method of preparing Ink, Translate from Traité Historique et Pratique de la Gravure em Bois*, de Jean Michel Papillon( 1698-1776); *Baskerville's Method of making Printing Ink, fron Hansard's Typographia*, publicação de Thomas Curson Hansard(1776-1833) de 1825, sendo que o método de Baskerville refere-se a John Baskerville(1706-1775); *On Printing Ink, from the Encyclopedia Britannica, article INK ; Of making Printing Ink, from Nicholson's Dictionary of Chemistry*, publicada em 1795, por William

---

<sup>3</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 10.

Nicholson(1753-1815), químico Inglês; *Aikin's Dictionary of Chemistry*, de Arthur Aikin(1773-1854), no seu *A Dictionary of Chemistry and Mineralogy*, em 2 volumes de 1807; *The Method of preparing Printing Ink, from Rees's Cyclopaedia*, sendo que 39 volumes foram editados entre 1802-20 por Abraham Rees (1743-1825); *The Manner of making Varnish for the Composition of Printing Ink, Translated from The Manual of Printing, Paris, 1817*.

A maioria das receitas apresentadas por Savage não indicava a fonte das receitas das tintas, mas somente o nome do método empregado no processo de fabricação sem indicar o autor, como por exemplo, Método de Fertel, e às vezes o nome da obra. Foi possível localizar vários textos mencionados por William Savage e então, identificar seus autores.

Assim, neste trabalho, partindo do tratado de William Savage e consultando textos mencionados pelo autor, procuramos analisar a elaboração e transmissão dos conhecimentos práticos e tradicionais sobre o preparo de tintas de impressão.

No primeiro capítulo trataremos sobre a obra de William Savage e o processo de impressão, indicando características da área gráfica no processo da tipografia.

No segundo capítulo trataremos sobre as mudanças ocorridas nas técnicas gráficas no período em que o autor viveu, apresentando o desenvolvimento de algumas tecnologias disponíveis para o uso na área de impressão e algumas relações com o uso da tinta de impressão frente a essas modificações.

No terceiro capítulo trataremos sobre os segredos nas receitas das tintas de impressão e a maneira como o autor apresentava sobre esse tema na divulgação da sua obra.

## **Capítulo I**

### **A obra de William Savage e o Processo de Impressão**

## 1.1 – Sobre o Tratado

No século XIX, a pesquisa por obras antigas e a busca por traduções, foi uma característica pela busca de conhecimentos do passado<sup>4</sup>. William Savage (1771-1844), buscou obras antigas que fazem referência ao processo de fabricação de tintas, mas adotando uma abordagem diferente das características vigentes no século XIX, não valorizando os saberes envolvidos nas receitas que ele encontrou. No desenvolvimento da sua obra, o autor apresenta fórmulas que datam dos séculos XVII, XVIII e XIX, deixando expresso de forma clara que seu trabalho neste tratado abrange mais do que um levantamento de receitas antigas:

Esta obra não se trata de simplesmente um compêndio de trabalhos antigos, mas sim uma avaliação crítica, buscando corrigir fórmulas desatualizadas que não fornecem tintas de qualidade para serem utilizadas por impressores em seus trabalhos<sup>5</sup>.

Savage procura indicar no seu prefácio a importância e a abrangência da sua obra, destinada a um público diverso, como impressores, encadernadores, editores, livreiros, etc.

---

<sup>4</sup> Beltran, “Humphry Davy e as Cores dos Antigos”, 181.

<sup>5</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 7.

A utilidade deste trabalho é de fundamental importância não só para o impressor, mas também para toda e qualquer pessoa que esteja envolvida no ramo de produção de obras literárias<sup>6</sup>.

Essa obra propõe-se como um tratado técnico destinado à área de impressão gráfica, no qual o autor procurou apresentar indicações de como se deveria proceder para a fabricação de uma tinta de impressão. Inicialmente ele apresenta a receita da tinta da maneira que foi publicada, segundo os levantamentos das receitas antigas realizados pelo autor, para depois confrontar os procedimentos indicados na receita revisitada com os conhecimentos práticos do próprio autor, tecendo comentários e críticas, indicando características das matérias-primas envolvidas, fazendo sugestões de como proceder para obter bons resultados no uso de uma tinta para produzir uma qualidade satisfatória no processo de impressão. À medida que o leitor toma conhecimento de cada receita dos antigos, segue-se o que o autor chama de observações práticas sobre a receita apresentada, sendo que a primeira publicação comentada por Savage foi editada em 1683<sup>7</sup>. Contando que esta obra de Savage foi publicada em 1832, o autor procura abordar um período de 149 anos referente aos saberes envolvidos na fabricação de uma tinta de impressão.

O conhecimento de Savage relativo ao processo de fabricação de tintas foi gerado pelo seu envolvimento administrativo, técnico e prático dentro das áreas de impressão e da química pois ele foi por 10 anos secretário assistente do corpo de gerenciamento da *Royal Institution*, secretário do comitê de química, superintendente de outro escritório de

---

<sup>6</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 12.

<sup>7</sup> *Ibid.*

impressão, iniciando seu próprio negócio na área de impressão no ano de 1803, em Londres<sup>8</sup>.

O autor procurava destacar em suas observações, questões sobre a qualidade do material empregado na receita em questão, quantidade de matérias-primas empregadas, itens de segurança, ordens de adição de material, o próprio processo de produção e outros pontos que o autor entendia como importantes para a fabricação de uma tinta de impressão. Aqui notamos a preocupação do autor na apresentação do seu tratado, buscando uma valorização do seu ofício, onde o trabalho manual eminentemente prático vem envolto de conhecimentos nascidos da manipulação da matéria<sup>9</sup>. Nos trabalhos editados por seus contemporâneos, a fabricação de tintas de impressão é indicada pela mistura dos materiais coloridos com verniz, como no caso do *Chemistry as Applied to The Fine Arts*<sup>10</sup> em 1837 e *The Art of Printing*<sup>11</sup> publicado em 1851, em grande parte efetuando alguns comentários sobre os pigmentos. Savage utiliza uma outra abordagem, avaliando de maneira crítica as receitas de tinta disponíveis em publicações antigas. Não se atendo somente a seqüências de insumos para o processamento das tintas, ele busca interpretar a informação dos antigos e melhorá-la, e não apenas acrescentar novas informações sobre a fabricação da tinta de impressão, até então disponíveis para promover um produto que atenda as necessidades exigidas para trabalhos de impressão da época, segundo a visão do autor. Uma das intenções do autor declarada no seu trabalho é capacitar impressores na preparação de uma boa tinta com uma qualidade uniforme, empregando a metade do tempo usual para esse fim<sup>12</sup>. Outra pretensão é divulgar os conhecimentos necessários para que impressores de cheques bancários

---

<sup>8</sup> Urban, *The Gentleman's Magazine*, 98.

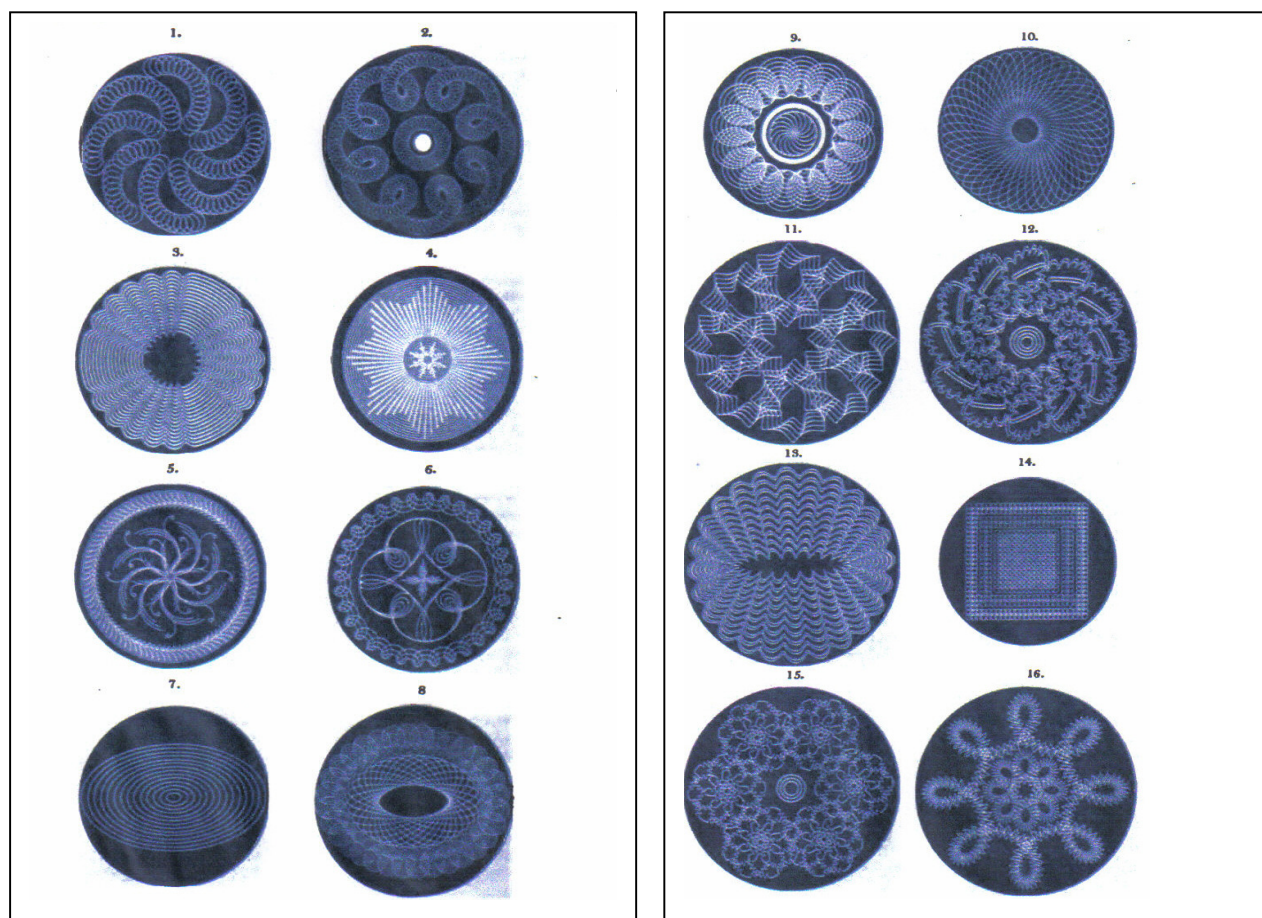
<sup>9</sup> Beltran, "Farmácias e ateliês", 93.

<sup>10</sup> Bachhoffner, *Chemistry, as applied to Fine Arts*, 107.

<sup>11</sup> Hansard, *The Art of Printing*, 144-152.

<sup>12</sup> Savage. *On The Preparation of Printing Ink*, 9.

fabricassem suas próprias tintas a fim de evitar fraudes<sup>13</sup>. Mais tarde, no ano de 1841, quando ele edita seu *A Dictionary of The Art of Printing*, ele indica também uma maneira de incluir marcas de controle na impressão nas notas. Estas marcas são feitas à mão, tendo aqui uma união dos saberes antigos, um trabalho desenvolvido por um artesão, com um equipamento gráfico usado à época do autor (figuras 1 e 2).



**Figuras 1 e 2 - Marcas de controle de impressão, entalhadas em chapas de cobre feitas com buril, usadas para evitar a falsificação de notas bancárias, in Savage, *A Dictionary of The Art of Printing*, 722-33.**

<sup>13</sup> Savage. *On The Preparation of Printing Ink*, 10.

Savage nos seus comentários práticos apresentados após a descrição do método de fabricação da tinta por outros autores, procura destacar passagens que não apresentam sentido, como ele faz na publicação de William Nicholson<sup>14</sup> (1753-1815) em seu dicionário de Química<sup>15</sup>. Nicholson não era um impressor, mas um homem da ciência, tendo publicado vários livros científicos, tais como, *An Introduction to Natural Philosophy*, em 1805, *First Principles of Chemistry*, em 1790, *A Dictionary of Chemistry* em 1785 e *A Dictionary of Practical and Theoretical Chemistry* em 1808.

No seu primeiro capítulo, o autor destaca a importância do seu trabalho devido aos impressores necessitarem de conhecimentos para produção de bons trabalhos e não obterem grandes resultados frente às competições existentes por casas de impressão da época<sup>16</sup>. Também no primeiro capítulo, Savage indica que não foram somente questões técnicas que motivaram a busca por uma melhor qualidade nos produtos impressos:

O aumento do número de leitores, o aumento da demanda por livros, o aumento do número de impressores em relação a esta demanda, e conseqüentemente o aumento da rivalidade para entrar na competição com quem tem obtido um grande nome na arte da impressão<sup>17</sup>.

As fontes empregadas por Savage para a obtenção das fórmulas são as mais diversas, tais como, Enciclopédias e Manuais Ingleses e Franceses, Dicionários de Química, de Artes e de Comércio, bem como publicações de impressores<sup>18</sup>. Uma das fórmulas avaliadas,

---

<sup>14</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 10.

<sup>15</sup> O autor refere-se a obra de William Nicholson no seu *Nicholson's Dictionary of Chemistry*, publicada em 1795.

<sup>16</sup> Savage, 10.

<sup>17</sup> *Idid.*, 15.

<sup>18</sup> *Ibid.*, 6.

conforme comentário do autor, refere-se ao trabalho de um membro da *Royal Society*, de nome Joseph Moxon (1627-1691), na sua obra *Mechanick Exercises*<sup>19</sup>. Moxon foi eleito membro da *Royal Society* em 1678, trabalhou com impressões de livros e mapas, sendo que em 1662 assumiu a função de hidrógrafo do Rei<sup>20</sup>. Encontramos também a referência a outro autor do século XVIII, de nome Jean Michel Papillon (1698-1776), um francês que publicou uma obra sobre gravura em madeira de 1766<sup>21</sup>, também chamada de xilogravura de topo, sendo que os blocos de madeira eram separados e encaixados formando padrões que poderiam ser aplicados sobre um suporte para a reprodução de uma imagem.

Para valorizar sua obra, Savage frequentemente recorre à sua dedicação ao conhecimento prático na área de impressão, ao longo de trinta e seis anos de experiência<sup>22</sup>. Além disso, procura destacar de forma enfática que todo o seu conhecimento viria da força de experimentos que foram aprendidos sozinhos, com recursos próprios de tempo e dinheiro<sup>23</sup>. Acreditamos que essa maneira do autor pontuar seu trabalho como sendo de natureza solitária possa ser discutido à luz da História da Ciência, buscando um entendimento para este tipo de afirmação. No decorrer do desenvolvimento deste trabalho, encontramos várias obras que citam o trabalho de Willian Savage tal como a publicação em 1851 no *Treatises on Printing and Type Founding*, da sétima edição da Enciclopédia Britânica, por Thomas Curson Hansard (176-1833), onde Savage é comentado como um artista da área de impressão e entendido no controle de processo na produção de tintas<sup>24</sup>.

---

<sup>19</sup> O autor refere-se a Joseph Moxon no seu *Mechanick Exercises or the Doctrine of handy-Works*, publicada em 1684.

<sup>20</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 6.

<sup>21</sup> O autor refere-se a Jean Michel Papillon no seu *Traité Historique et Pratique de la Gravure em Bois*, publicada em 1766.

<sup>22</sup> Savage, 20.

<sup>23</sup> *Ibid.*, 23.

<sup>24</sup> Hansard, *Treatises on Printing and Type-Founding*, 107.

William Savage publicou três livros:

- *Practical Hints on Decorative Printing* em 1815;
- *On The Preparation of Printing Ink* em 1832;
- *A Dictionary of The Art of Printing* em 1841;

A última obra foi um trabalho de mais corpo que as anteriores, desenvolvidas em 837 páginas. Seus trabalhos geraram citações e publicações de outros artigos, pelo próprio autor e por outros escritores.

Na publicação de 711 páginas da *Typographical Antiquities*<sup>25</sup>, de autoria de Joseph Ames (1689-1759), em 1810, aparece no final da obra uma propaganda sobre *Practical Hints on Decorative Printing*, sendo que Savage foi um dos impressores desta obra. Vemos aqui que Savage, ao imprimir os trabalhos de outros autores na sua casa de impressão, procurava divulgar a sua própria obra. Na edição de 1825 do *Transactions of the Society for the Enconragement of Arts, Manufacture and Commerce*<sup>26</sup>, Savage foi premiado com uma medalha de prata por seu trabalho sobre *Coloured Prints in Imitation of Drawings*. Na edição da *The Monthly Review* de 1833 foi publicado um resumo da obra de Savage referente ao seu *On The Preparation of Printing Ink*. Em 1826 no *The Tecnical Repository*<sup>27</sup>, Savage publicou um artigo de 11 páginas sobre cópias planas e coloridas de desenhos para melhorar a matriz de impressão.

Embora não tenhamos encontrado outras edições do *On The Preparation of Printing Ink*, publicações posteriores fazem referência ao trabalho e as obras de Savage, contendo

---

<sup>25</sup> Ames, *Typographical Antiquities or The History of Printing*, 691.

<sup>26</sup> *Transactions of the Society for the Enconragement of Arts*, 67.

<sup>27</sup> Gil, *The Technical Repository containing Practical Information*, 292-303.

resumos ou mesmos artigos do autor que foram republicados. Como exemplos podemos citar:

- *A Dictionary of Arts Manufactures and Mines*, publicado em 1848, portanto quatro anos após a morte de Savage, consta no verbete sobre tintas de impressão um exemplo de formulação, porém diferente de como o autor publicava em suas obras, apresentando um receituário com os produtos envolvidos e as quantidades, sem evidenciar as observações práticas que Savage indicava no seu trabalho de 1832. A indicação para esta receita foi apresentada da seguinte maneira:

Fórmula de Savage para uma impressão super fina: bálsamo de copaíba, 9 onças; negro de fumo, 3 onças; índigo e azul da Prússia em igual quantidade, sempre, 1  $\frac{1}{4}$  onça; vermelho indiano,  $\frac{3}{4}$  onça; sabão (amarelo) de terebintina, seco, 3 onças;<sup>28</sup>

- *The Druggist's Hand-Book of Practical Receipts*, publicado em 1858, sendo um manual prático com vários tipos de receitas de A à Z, constando em sua página de rosto ser indicado para o uso de Químicos e praticantes da Medicina. Neste tipo de obra, notamos que mesmo um receituário também destinado a resolver problemas de saúde, pode também conter receitas para fabricar produtos de natureza industrial ou práticas de ateliês<sup>29</sup>. Encontramos nesta obra receitas sobre tintas de escrever, tintas de impressão, destacando uma receita de Savage:

---

<sup>28</sup> Ure, *A Dictionary of Arts Manufactures and Mines*, 488-89.

<sup>29</sup> Beltran, "Farmácias e ateliês", 300.

Tinta de impressão de Savage: Mr. Savage foi um impressor, e inventou um método de fabricação, improvisando uma tinta super fina, pelo qual ele recebeu uma grande medalha da Sociedade das Artes : puro bálsamo de copaíba, 9 onças; negro de fumo, 3 onças; índigo e azul da Prússia, cada qual com 5 dracma<sup>30</sup>; vermelho indiano,  $\frac{3}{4}$  onças; sabão amarelo, seco, 3 onças; misturar e triturar com o máximo de maciez<sup>31</sup>.

As duas receitas, atribuídas a Savage, parecem se tratar da mesma, porém com algumas informações diferentes, na quantidade dos materiais, na sua apresentação e comentários.

Devemos salientar, que o termo *Tratado* referente à obra *On The Preparation of Printing Ink*, pelo próprio autor, só aparece na página de rosto do seu *A Dictionary of The Art of Printing*, nove anos depois da sua publicação<sup>32</sup>( figuras 3 e 4).

---

<sup>30</sup> peso da Grécia antiga, oitava parte de uma onça.

<sup>31</sup> Branston, *The Druggist's Hand-Book*, 110.

<sup>32</sup> Veja as figuras 1 e 2 somente aparece na página de rosto do seu *A Dictionary of The art of Printing* o termo *Tratado* para a sua obra *On The Preparation of Printing Ink*, mas não na sua edição de 1832. O autor procura aqui valorizar sua primeira obra, pois o termo tratado implica numa maior abrangência que um manual técnico.

ON  
THE PREPARATION  
OF  
PRINTING INK;  
BOTH  
BLACK AND COLOURED.

BY WILLIAM SAVAGE,  
AUTHOR OF "PRACTICAL HINTS ON DECORATIVE PRINTING."

LONDON:  
PRINTED FOR THE AUTHOR, AND SOLD BY  
LONGMAN, REES, ORME, BROWN, GREEN, AND  
LONGMAN:  
1832.

Figura 3 – Obra de 1832, onde não consta o termo tratado na página de rosto da obra, in Savage, *On the Preparation Printing Ink*.

A

DICTIONARY

OF

THE ART OF PRINTING.

BY WILLIAM SAVAGE,

AUTHOR OF

"PRACTICAL HINTS ON DECORATIVE PRINTING,"

AND OF A TREATISE

"ON THE PREPARATION OF PRINTING INK, BOTH BLACK AND COLOURED."

---

LONDON:

LONGMAN, BROWN, GREEN, AND LONGMANS.

1841.

Figura 4 –obra de 1841 fazendo referência a obra de 1832 como tratado, termo que não consta na página de rosto do original, in Savage, *A Dictionary of The Art of Printing*.

Savage coloca de maneira muito direta a sua visão sobre as receitas antigas quando ele interpreta as obras anteriores ao seu tratado:

Eu tenho muitos anos em minhas mãos, para poder conter em um volume de um livro: este trabalho não será uma compilação de autores antigos, cujas descrições são agora obsoletas, mas eu serei original, devido a minha longa prática na arte, em todas estas partes, assistido somente pelos melhores impressores da Metrópole<sup>33</sup>.

A maneira de a tinta ser transferida para a matriz de impressão passou por necessidades diferentes. Nos processos iniciais, a transferência das tintas era feita por meio de bonecas (almofadas), como podemos ver nas figuras 5 e 6, onde a tinta era depositada sobre a matriz de impressão.

---

<sup>33</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 11-12.

Figura 5 - Ao fundo, auxiliar com as bonecas para entintar a matriz, in Hansard, *The Art of Printing*, 2.



Figura 6 - Auxiliar entintando uma matriz de impressão usando bonecas, in *The Visitor or Monthly Instructor*, 257.

## 1.2 – Os tipos móveis e as prensas

Uma das primeiras coisas que os melhores impressores escolhem são as letras com que o trabalho vai ser feito, escolhendo os tipos necessários para este fim<sup>34</sup>.

Saber usar os materiais tipográficos disponíveis eram pontos importantes empregados nas casas de impressão, existindo uma procura por quem possuísse habilidades para fornecer melhores resultados<sup>35</sup>. Podemos notar aqui a importância de conhecer e usar os tipos, pois cada trabalho pode requerer uma associação de matérias-primas que deveram ser usadas, explorando a sua relação com os tipos móveis. Agora, a escolha tipográfica também pode, entre outros aspectos, ser baseada na tinta ou na cor empregada na impressão das obras. Vejamos alguns pontos que podem determinar a escolha de um tipo:

Partes do tipo	Adequação
	Uso de séries
	Contraste
Organização	Arquitetura
	Equilíbrio
Impressão	Estilo
	Decoração
	Tinta

**Tabela 1 – Extraído da obra *Lectures to Printers Apprentices*<sup>36</sup>.**

<sup>34</sup> Trezise, *Design and Color in Printing*, 4.

<sup>35</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 14.

<sup>36</sup> *Lectures to Printers Apprentices*, 6.

Na tabela anterior, o item relativo à impressão indica três pontos: estilo, decoração e tinta. O termo impressão faz referência ao aspecto que o impresso pode adquirir, a sensação que ele passa. A obra de William Savage discorre sobre o uso e fabricação da tinta de impressão, mas notamos aqui que o aspecto do impresso apresenta uma relação entre o tipo escolhido e o resultado da cor, sendo que a proposta do autor é fornecer conhecimentos para que o impressor possa fabricar sua própria tinta<sup>37</sup>, portanto, isto se justifica a partir do momento que o impressor domina os insumos disponíveis para seu trabalho, e ele saiba manipular a tinta para obter o melhor resultado com o tipo escolhido. Citando um exemplo que pode ser resolvido pelo conhecimento do impressor, no uso da tinta e do tipo:

Algumas tintas podem apresentar defeitos durante a impressão, quando os tipos são largos ou grandes, podendo ficar inundados de tinta<sup>38</sup>.

Frente a este problema, o conhecimento do impressor sobre a manipulação da tinta, o tipo empregado e o equipamento em uso fornecem algumas ações para solucionar a questão. O entendimento de que a tinta tipográfica deve ser fina e suave<sup>39</sup>, leva o impressor a buscar uma solução para o problema que envolve a tinta e o tipo. Sabendo que o entintamento sobre os tipos no período de Savage eram feitos por rolos distribuidores, um ajuste na regulagem dos mesmos iriam transferir uma menor quantidade de tinta, uma camada mais fina, eliminando o excesso de tinta sobre os tipos largos e grandes<sup>40</sup>. Este conhecimento, como

---

<sup>37</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 10.

<sup>38</sup> Underwood et al., *The Chemistry and Technology of Printing Inks*, 127.

<sup>39</sup> *Ibid.*, 105.

<sup>40</sup> Wilson et al., *A practical Treatise upon Modern Printing Machinery*, 121.

Savage indica na sua obra, pode ser obtido por vários experimentos, pesquisas e pela vivência adquiridos ao longo dos anos<sup>41</sup>.

Devemos destacar que o impressor deve possuir um conjunto de habilidades que possam contribuir para o desenvolvimento de um bom trabalho e a valorização da sua obra, ocupando então uma posição importante dentro do sistema de impressão.

Alguns impressores sabem instintivamente que cores podem ser usadas sempre com um resultado que seja satisfatório<sup>42</sup>.

Este saber instintivo, pode ser entendido pela maneira como Savage pontua os caminhos percorridos por ele para obter o conhecimento da fabricação da tinta apresentado ao longo do seu tratado, como sendo o resultado de um aprendizado pautado na prática, que também podem ser aprendidas com a experiência de outros, e é justamente a idéia central da divulgação da sua obra, que vem a público para explicitar os longos anos de trabalho e pesquisa com as tintas de impressão obtidas pelo acompanhamento de seu próprio trabalho e dos melhores impressores do seu período<sup>43</sup>. A posse de um melhor domínio das características dos materiais usados na produção de um impresso fornecia ao impressor condições para que ele mesmo pudesse escolher seus próprios materiais, como a questão da escolha de uma tinta. Uma tinta qualificada pelo impressor como boa para o seu serviço, era aquela que poderia ser removida facilmente da face dos tipos, para que eles pudessem ser usados novamente<sup>44</sup>.

---

<sup>41</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 9.

<sup>42</sup> Trezise, *Design and Color in Printing*, 50.

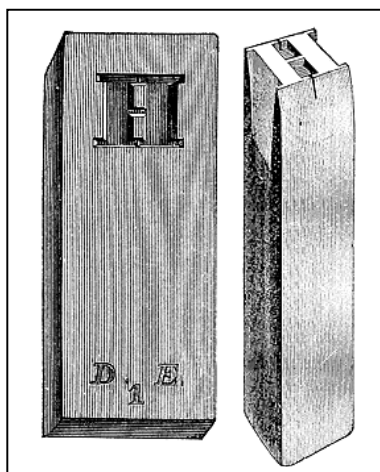
<sup>43</sup> Savage, 12.

<sup>44</sup> Schweizer, *The Distillation of Resins*, 149.

Podemos colocar em evidência também a contribuição dos tipos móveis escolhidos pelos impressores para o seu trabalho com as tintas, buscando promover o melhor resultado em um impresso:

A beleza de uma obra, um livro, depende da seleção apropriada das características contidas em um tipo de impressão<sup>45</sup>.

A aplicação dos tipos para compor um texto a ser impresso consiste na fabricação de um molde, a partir da punção por outro metal para formar os caracteres a serem usados. O processo de fundição segue algumas etapas. Inicialmente, era efetuada a confecção de um bloco de metal onde uma letra ou símbolo era esculpido na sua superfície para depois ser impressa em baixo relevo, sobre um metal mais mole. Posteriormente, esta matriz era usada como base para receber o material fundido e então produzir o tipo para a impressão<sup>46</sup>.



**Figura 7 – À esquerda, temos o molde em baixo relevo, à direita o tipo pronto para o uso, in De Vinne, *The Invention of Printing*, 54.**

<sup>45</sup> Jacobi, *On the Making and Issuing of Books*, 11; na tabela 1 da página 26 desta dissertação, evidenciamos também algumas características de um tipo que podem determinar sua escolha pelo impressor.

<sup>46</sup> De Vinne, *The Invention of Printing*, 54-6.

Sobre os materiais usados pelos fundidores de tipos, Theodore Low De Vinne(1828-1914), no seu *The Invention of Printing* faz uma referência que a *Magliabechi Libragy de Florence* preserva um original do *Cost Book of the Directors of the Ripoli Press*, onde tabula o valor dos materiais vendidos, num intervalo entre os anos de 1474 e 1483, sendo eles: aço, antimônio, latão, estanho e arame de ferro<sup>47</sup>. Estes metais podem indicam as prováveis misturas para se obter uma liga para a fundição do tipo, bem como a confecção da matriz e do material para a punção.

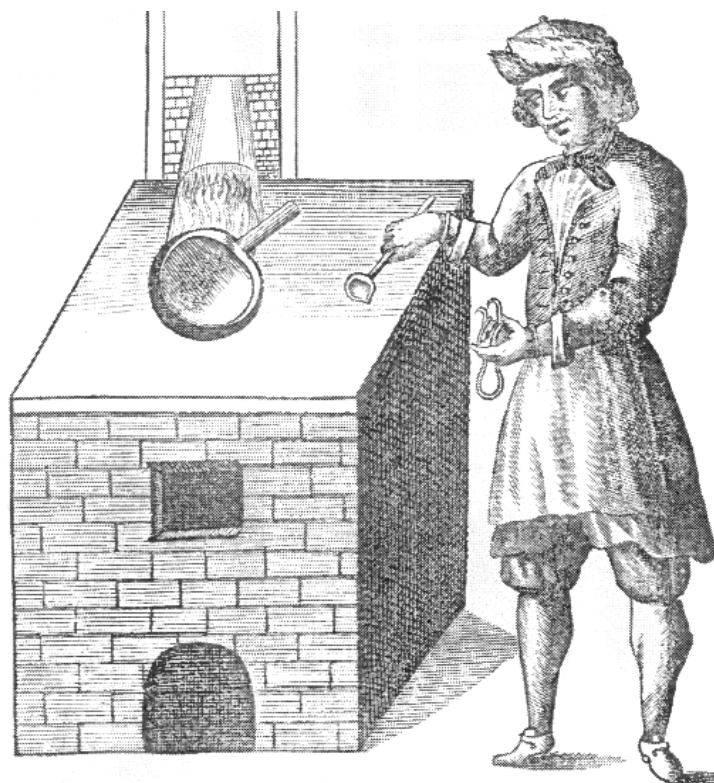
De fato, as matrizes, os moldes e a punção são invenções antigas, mas elas foram usadas habilmente pelos fundidores de tipos, sendo vantajosos para o processo de impressão devido as suas qualidades de durabilidade e por serem portáteis<sup>48</sup>.

Nas figuras 8 e 9 temos exemplos do trabalho dos fundidores de tipos. Na primeira delas, o molde que está na mão direita do fundidor está protegido por um suporte de madeira.

---

<sup>47</sup> De Vinne *The Invention of Printing*, 64.

<sup>48</sup> *Ibid.*, 5 e 24.



**Figura 8 - Artesão fundindo materiais para fabricação dos tipos, in De Vinne, *The Invention of Printing*, 60.**

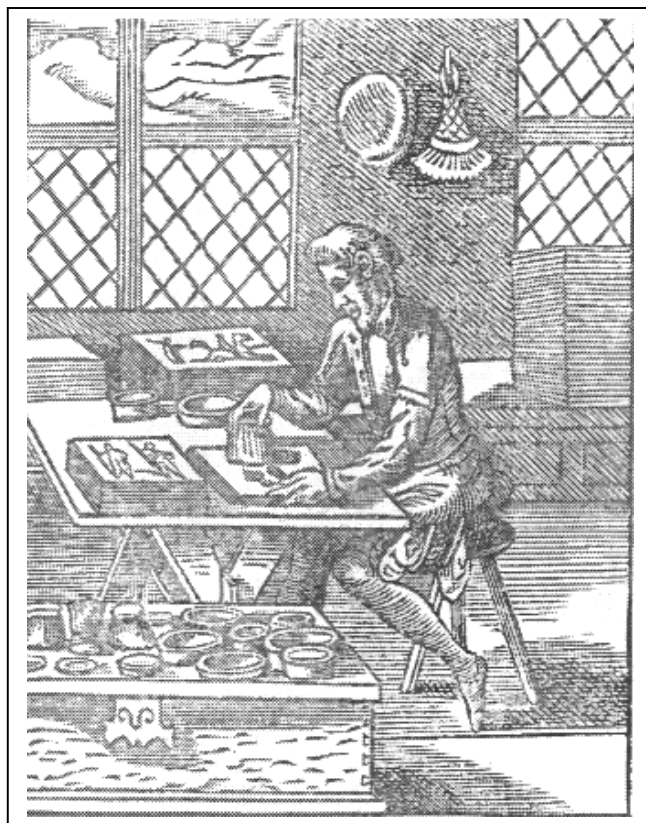
Na figura seguinte (figura 9), o artesão segura na mão esquerda um suporte em formato de pirâmide, feito de madeira, e vemos também na prateleira do seu ateliê outros suportes que não estão em uso.



**Figura 9 - Ateliê do artesão, com materiais usados para efetuar a fundição dos tipos, in De Vinne, *The Invention of Printing*, 62.**

Podemos pensar que produzir um tipo é relativamente fácil, bastando possuir os materiais e o forno para fundir o metal. Temos então aqui o *saber fazer* do artesão, pois cada tipo produzido, pode requerer ajustes no formato final, sendo que alguns podem ficar com

irregularidades<sup>49</sup>, tendo que fazer valer a habilidade manual do artesão para corrigir e não estragar a peça produzida.. Quando entendemos que para formar uma página de um livro podemos usar na composição 2000 peças de metal e que uma página de um jornal pode conter 150 mil de pequenos tipos, fica claro que não é um trabalho simples<sup>50</sup>.



**Figura 10 - Coloração da matriz para uso na impressão, in De Vinne, *The Invention of Printing*, 94.**

Na figura 10, vemos o artesão colorindo uma matriz para jogos de carta, localizado ao seu lado existem vários potes para colocação de tintas. Estes trabalhos podiam ser impressos com uma matriz previamente entintada com cores diferentes, como é o caso da confecção de cartas de jogos .

---

<sup>49</sup> De Vinne, *The Invention of Printing*, 52.

<sup>50</sup> *Ibid.*, 52.

O trabalho do artesão estava presente nas pinturas feitas após a impressão, chamadas iluminuras, na figura 11 temos a primeira página dos Salmos de 1457, onde após o processo de impressão, a obra foi lindamente trabalhada nas iluminuras de algumas iniciais do texto, que foram deixadas em branco para o trabalho posterior.



Figura 11 - Primeira página dos Salmos de 1457, in De Vinne, *The Invention of Printing*, 453.

As atividades em uma sala de impressão consistiam em um trabalho árduo e penoso. Notamos nas figuras 12 e 13, que na oficina de impressão a força era necessária durante o trabalho.

Na figura 13 existe até um apoio para o pé esquerdo que o artesão pode usar no momento de efetuar a impressão de cada folha. Algumas dificuldades ocorriam devido à má qualidade do papel, suas irregularidades, e assim sendo, a tentativa de procurar aplicar uma grande força no momento da impressão se justificavam. A distribuição da tinta sobre a matriz também poderia apresentar irregularidades, e uma cópia mal feita devia ser produzida novamente<sup>51</sup>.



Impressor

Compositor de tipos

entintador

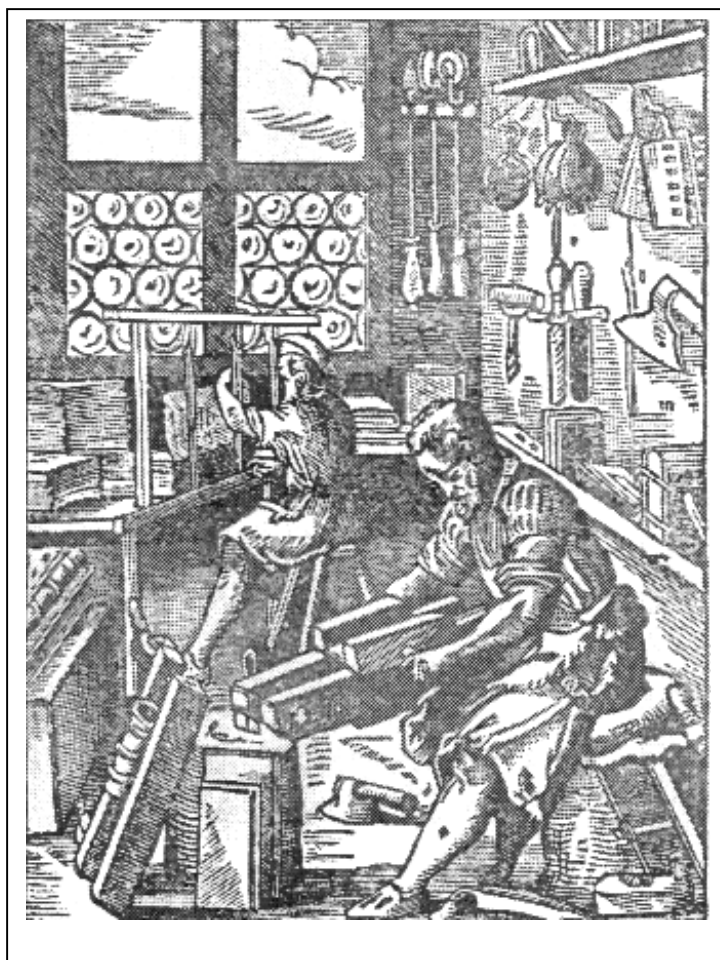


**Figura 13 - Vide apoio para pé esquerdo do impressor; na parte superior da figura, está em destaque as almofadas de impressão, conhecidas como bonecas, usadas para o entintamento. Os ramos que saem da impressora indicam que um bom entintamento poderia reproduzir belos resultados, in De Vinne *The Invention of Printing*, 530.**

**Figura 12 – Representação de uma sala de impressão, in De Vinne *The Invention of Printing*, 528.**

Depois de prontos os tipos eram colocados lado a lado até a formação do texto a ser impresso. Aqui também temos o papel do artesão, usando sua habilidade para montar a seqüência, copiando o texto a ser composto partindo de um original, podendo ser uma obra manuscrita ou um texto a ser reproduzido de um material já impresso, que não se possuía mais as matrizes originais.

Existia ainda outros artesões que trabalhavam num processo posterior ao da impressão : os encadernadores , usando um rol de ferramentas necessárias para dar a devida finalização ao formato do livro (figura 14).



**Figura 14 – Representação de um ateliê para acabamento das obras impressas, in De Vinne, *The Invention of Printing*, 153.**

### 1.3 - O trabalho da composição dos tipos e sua organização

Savage, em sua obra, não evidencia que a reprodução de uma impressão está ligada aos componentes da sua matriz e o entintamento da mesma. Um resultado satisfatório também depende da maneira como os tipos recebem esta tinta e a forma de transferi-la para o suporte de impressão. Entendemos que para um melhor esclarecimento da dinâmica envolvida no ato de imprimir no período em que o autor desenvolveu sua obra, se faz necessário uma apresentação de como as matrizes eram produzidas, organizadas e utilizadas pelos impressores. Iremos então discorrer sobre os aparatos envolvidos na organização das matrizes de impressão.

Estando os tipos fundidos e prontos para o uso, é feita uma organização para que o compositor possa usá-los de maneira prática. Com o auxílio de uma caixa para guardar tipos, onde cada símbolo tem um lugar estabelecido, o compositor, devido a sua prática, desenvolve habilidade de localização de cada uma das peças da caixa (figura 15).

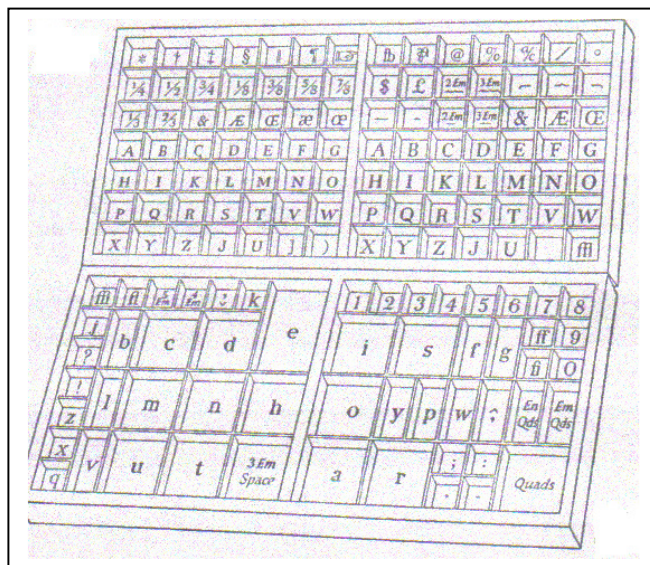
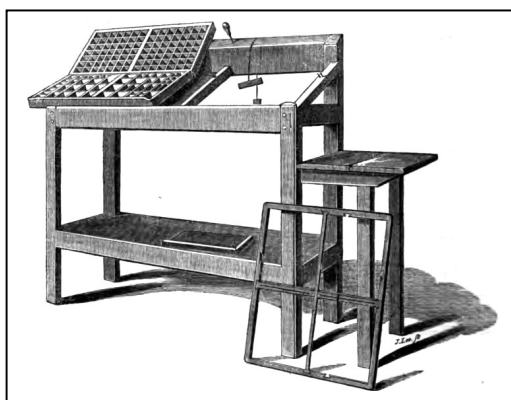


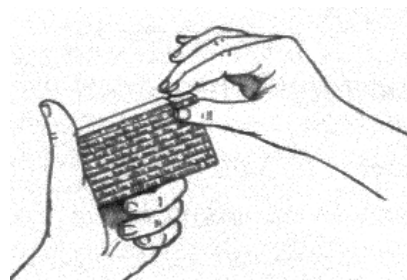
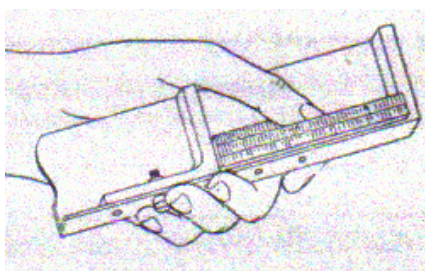
Figura 15 – Maiúscula na parte superior (caixa-alta), minúsculas na parte inferior (caixa-baixa), in Updike, *Printing Types*, 21.

Por convenção, as letras maiúsculas estão localizadas na parte superior da caixa, a chamada caixa alta, e as letras minúsculas localizadas na parte inferior, designada como caixa baixa<sup>52</sup>.

Para tornar prática a separação dos tipos, a caixa é montada sobre uma mesa (figura 16), para que o compositor possa desenvolver a montagem, de letra por letra, linha por linha<sup>53</sup> (figuras 17 e 18), até que se forme um bloco único (figura 19) que pode ser disponibilizado para a impressão.



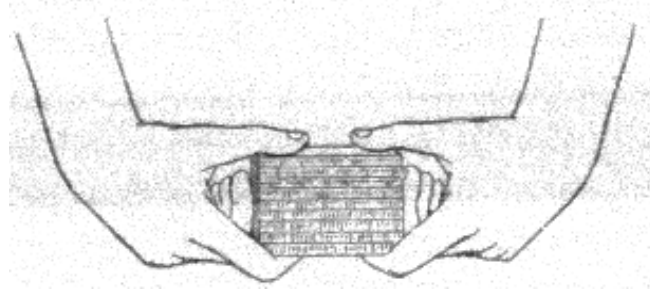
**Figura 16 – Mesa de trabalho do compositor de tipos, in Hansard, *Typographia*, 408.**



**Figuras 17 e 18 – Montagem da matriz de impressão, indicando a maneira que o compositor manuseava os tipos móveis, in De Vinne, *The Practice of Typography*, 94.**

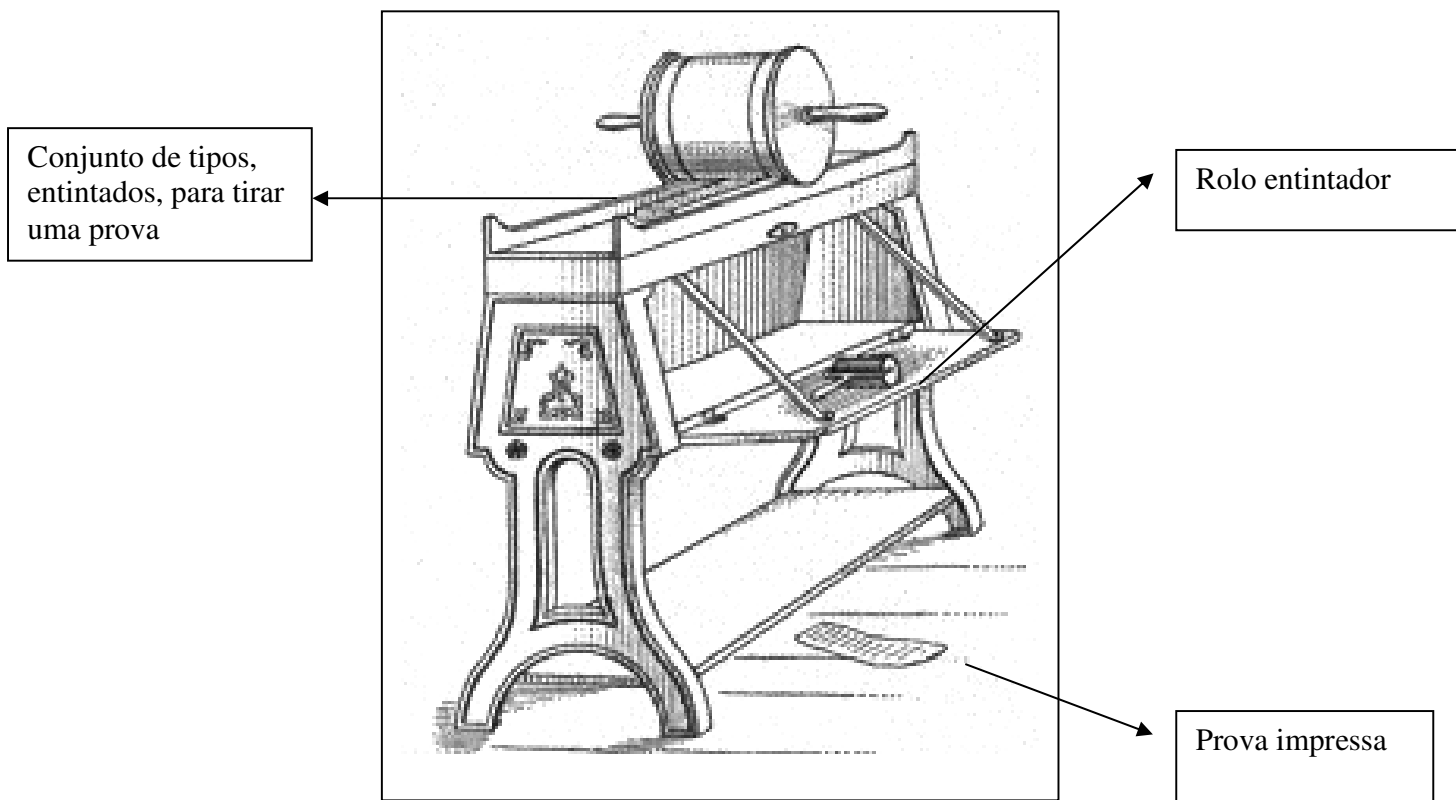
<sup>52</sup> Updike, *Printing Types*, 21.

<sup>53</sup> De Vinne, *The Practice of Typography*, 94.



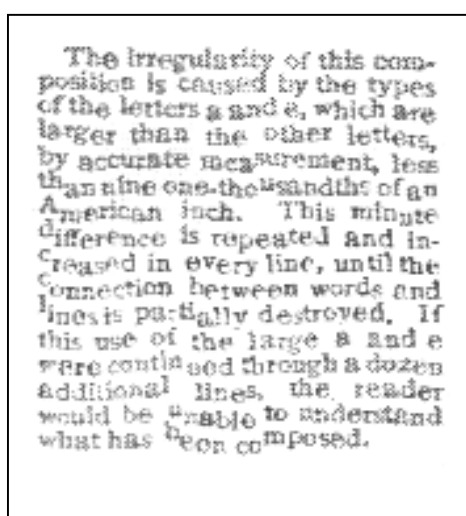
**Figura 19 – Bloco final da composição da matriz de impressão, in De Vinne, *The Practice of Typography*, 102.**

Depois do conjunto de tipos estar finalizado, era possível tirar uma prova para verificar eventuais erros de montagem no bloco de tipos, verificando alinhamento, falhas na ordem de composição, tipos com defeitos (figura 20).



**Figura 20 - Representação de um aparato para tirar uma prova de impressão após a montagem dos tipos, in De Vinne, *The Practice of Typography*, 82.**

Uma falha na composição dos tipos, poderia comprometer a estética do trabalho, gerando uma impressão que deveria ser refeita. A montagem de tipos de tamanhos diferentes também era um motivo para causar um desalinhamento na impressão (figura 21).

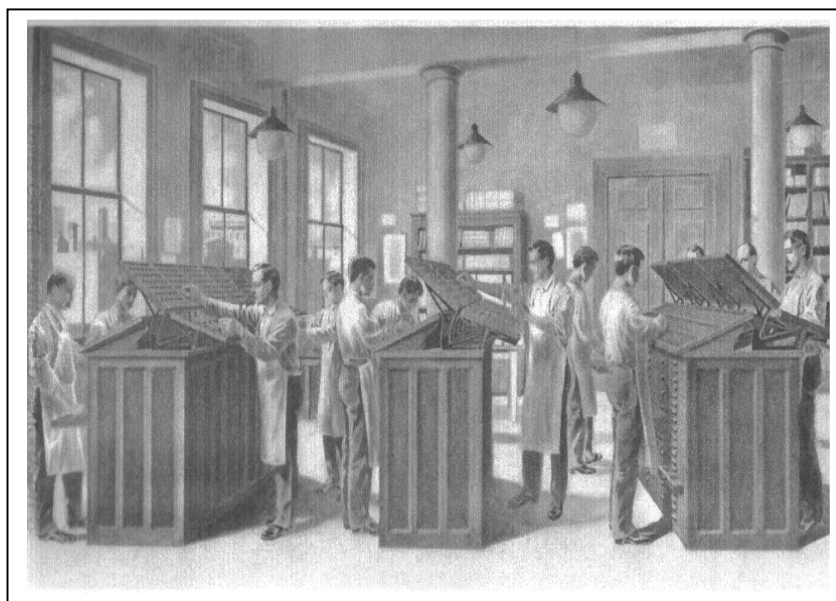


**Figura 21 - Representação de falhas no alinhamento dos tipos móveis, in De Vinne, *The Practice of Typography*, 83.**

Em uma sala de composição, poderiam trabalhar vários artesãos, cada qual podendo ter em sua caixa diferentes modelos de tipos móveis (molduras, símbolos matemáticos, notas musicais, etc).



**Figura 22 – Sala de composição de tipos móveis, in Pinnoch, *Guide to Knowledge*, 624.**



**Figura 23 – Nesta sala de composição é possível notar a disposição da caixa alta e da caixa baixa em relação aos tipos, in American Type Founders Company, *American Specimen Book of Type Styles*, 1265.**

As figuras 22 e 23 indicam momentos diferentes em relação ao trabalho de composição de tipos. A primeira foi publicado numa obra do século XIX, em 1833, representando um período em que os tipos eram fundidos individualmente. Já a segunda está situada no século XX, publicada em 1912, após a implementação da fundição dos tipos em blocos, não mais a fundição de tipo por tipo. Este aspecto será mais bem abordado no capítulo II desta dissertação. Achamos conveniente a apresentação das duas figuras neste momento para evidenciar que apesar das mudanças que ocorreram no processo gráfico, algumas rotinas

de trabalho no processo de impressão permaneceram com poucas alterações, convivendo com metodologias e tecnologias diversas num mesmo período.

Notamos que a geração da matriz de impressão, formada pela composição dos tipos móveis, apresentam aspectos que podem alterar o resultado final no impresso. Devido a este fato, o conhecimento da produção, organização e entintamento dos tipos são de grande valor para o impressor, tendo em vista a relação estreita entre o uso da tinta e sua aplicação sobre os tipos.

No próximo capítulo, abordaremos as mudanças que ocorreram no sistema de impressão no período de Savage, pois estas novas técnicas de impressão apresentaram mudanças significativas no uso dos tipos, na operação e velocidade da impressora, na forma de trabalho do impressor e também no uso da tinta.

## **Capítulo II**

### **As mudanças nas Técnicas Gráficas**

## 2.1 - Equipamentos para impressão e as prensas

Savage viveu num momento de transformação nas artes gráficas. No final do século XVIII e início do século XIX muitos estavam envolvidos na tentativa de implementar mudanças e melhorias no processo produtivo gráfico. Estas mudanças abrangiam os equipamentos, a confecção das matrizes e também dos insumos usados, dentre eles a tinta de impressão. Vamos apresentar um panorama destas modificações, indicando algumas relações existentes entre a obra de Savage e os acontecimentos da época.

A prensa nas suas primeiras configurações, oferecia um ritmo de impressão em que cada etapa predominava o trabalho manual, onde o artesão efetuava ações de entintar a matriz, colocar a folha a ser impressa, movimentar a prensa, retirar a impressão pronta e colocá-la para secar. Já nos meados do século XVIII, pequenas mudanças foram surgindo, mas ainda existiam muitas prensas construídas de maneira similar ao século XV (figura 25).



Figura 26 – caixa para armazenar tinta.



Figura 27 – misturador de tinta.

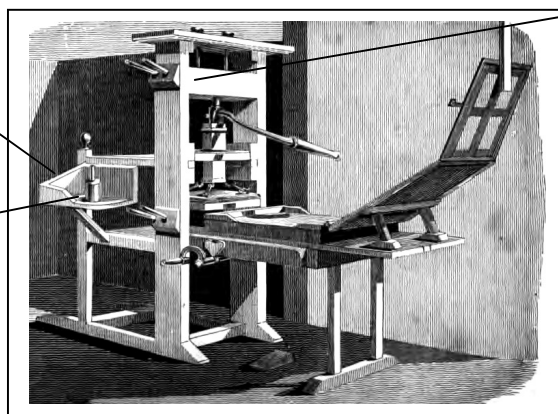
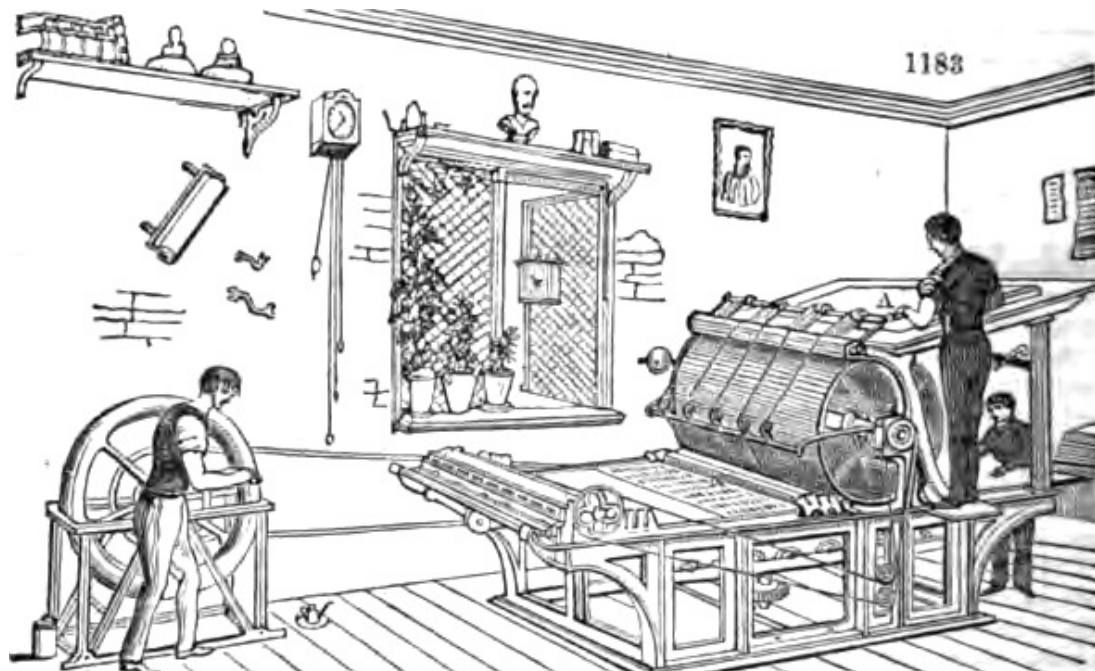


Figura 24 - suporte para bonecas.

**Figuras 24 à 27 – Representam um modelo de prensa do século XVIII que teve pequenas alterações em relação aos modelos do século XV, in Hansard, *Typographia*, 408, 414, 572 e 573 .**

Os equipamentos passaram então por modificações, mas ainda eram movidos a tração humana ou animal. (figuras 28 e 29).

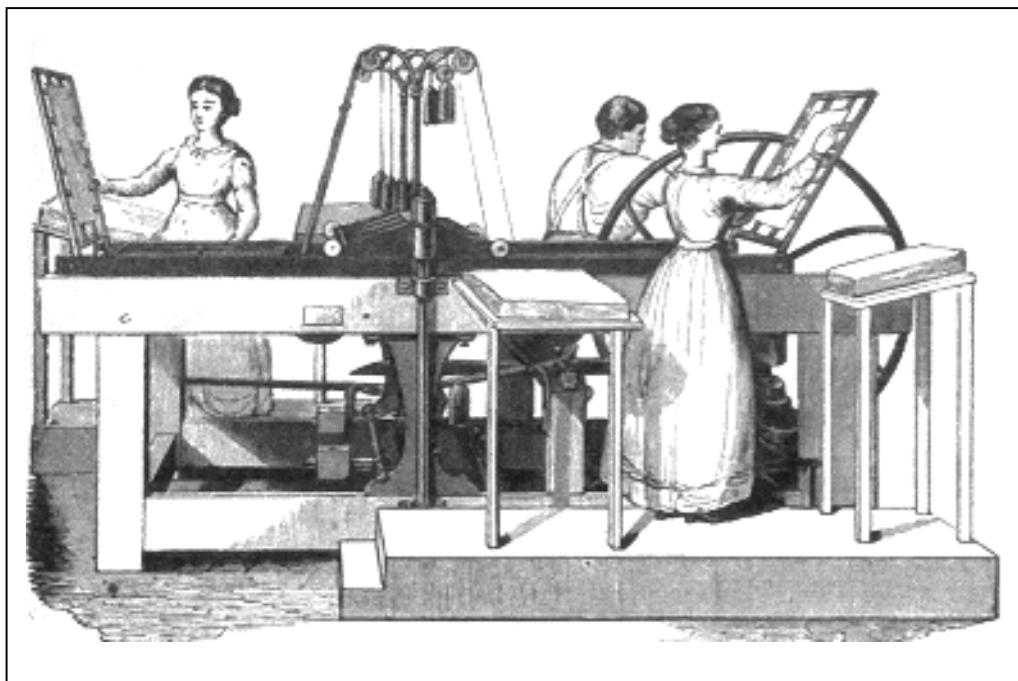


**Figura 28 - Podemos notar na parede uma prateleira com bonecas e logo abaixo um rolo de distribuição de tintas, in Ure, *A Dictionary of Arts, Manufactures and Mines*, 494.**

Na figura 28, temos a configuração de uma impressora diferente das prensas antigas, operadas por um maior número de pessoas, contendo um cilindro para transportar o papel. Os materiais na parede e nas prateleiras, as bonecas e o rolo distribuidor de tinta, indicam que as modificações relativas ao transporte do papel não alteraram o processo do entintamento, dependendo da ação do operador .

Ainda nos atendo as modificação das prensas, na figura 29, o acionamento da força do contato entre matriz de impressão e o papel é auxiliado por um conjunto mecânico, ainda movido pela ação do operador da máquina, onde a cada operadora intercala a ação de

colocar e retirar o papel a cada elevação do sistema de contato , em lados opostos da impressora.

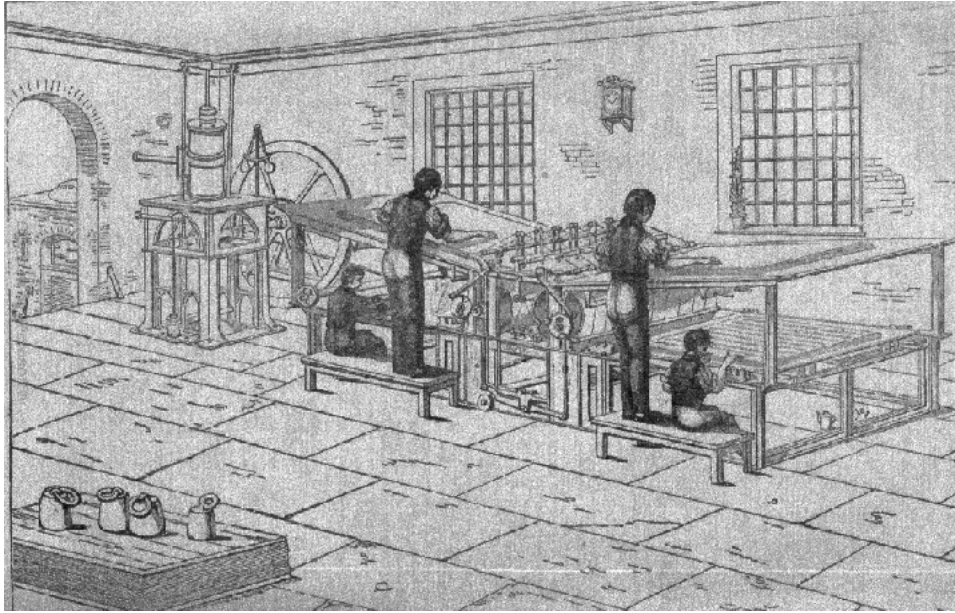


**Figura 29 – Impressora com acionamento manual, in Hoe, *A Short History of The Printing Press*, 11.**

Este quadro só iniciou com mudanças significativas a partir de 1790, com o projeto de William Nicholson (1753-1815)<sup>54</sup> sobre a fixação dos tipos e com a impressora movida a vapor de Frederick König ( 1774-1833) em 1814.

---

<sup>54</sup> William Nicholson publicou obras destinadas à área da Química, tais como: *An Introduction to Natural Philosophy* (1781), *First Principles of Chemistry* (1790), *A Dictionary of Chemistry* (1808), *A Dictionary of Practical and Theoretical Chemistry* (1808).



**Figura 30 - Nesta impressora movida a vapor, podemos notar pesos sobre o fardo de papel, para evitar ondulação, in Hoe, *A Short History of The Printing Press* , 501.**

William Nicholson, editor do *Philosophical Journal*, foi a primeira pessoa a publicar um projeto propondo a fixação dos tipos sobre um cilindro em 1790<sup>55</sup>. Estava então aberto as tentativas para desenvolver equipamentos de impressão com configurações diferentes, pois até então a matriz com os tipos ficava numa plataforma horizontal.

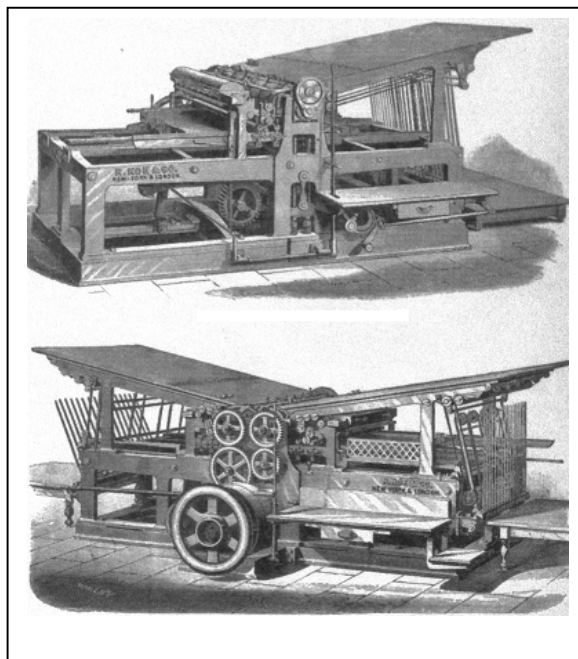
O primeiro jornal impresso por uma impressora movida a vapor foi em 1814, inventada por Frederick König(1774-1833)<sup>56</sup>, o *The Times*. Neste período, as máquinas impressoras buscavam novas configurações de velocidades, com modelos que possuíam diferenças técnicas. Trabalhava-se com máquinas de um cilindro, operado por duas pessoas, em velocidades de 900 a 1200 folhas por hora; máquinas de dois cilindros, operado por duas pessoas, chegando a imprimir 1600 a 2200 folhas por hora; máquinas com quatro cilindros,

---

<sup>55</sup> Timperley, *Encyclopedia of Literary and Typographical Anecdote*, 490.

<sup>56</sup> *Ibid.*, 876.

operado por oito pessoas, com velocidade de impressão de 4000 mil folhas por hora<sup>57</sup>. Na figura 31 estão os exemplos de máquinas com um e dois cilindros.



**Figura 31 – Modelos de impressoras com diferentes quantidades de cilindros de impressão, in Hoe, *A Short History of The Printing Press*, 18.**

Os próprios jornais, em suas edições faziam propaganda da tecnologia e capacidade de impressão. Em 1822, o *New*, jornal com edições dominicais, indicava que sua publicação era de 1200 a 1500 impressões por hora. O *Currier* em 1823 informava uma produção de 2800 impressões por hora<sup>58</sup>. Para termos uma idéia do volume de produção em termos de circulação de jornais, demonstrando somente a expansão na América, existia em 1720 nas colônias do norte da América somente sete jornais em circulação. No ano de 1775 já eram trinta e sete jornais sendo editados. Em 1810, somente nos Estados Unidos trezentos e

---

<sup>57</sup> Timperley, *Encyclopedia of Literary and Typographical Anecdote*, 876.

<sup>58</sup> *Ibid.*, 876.

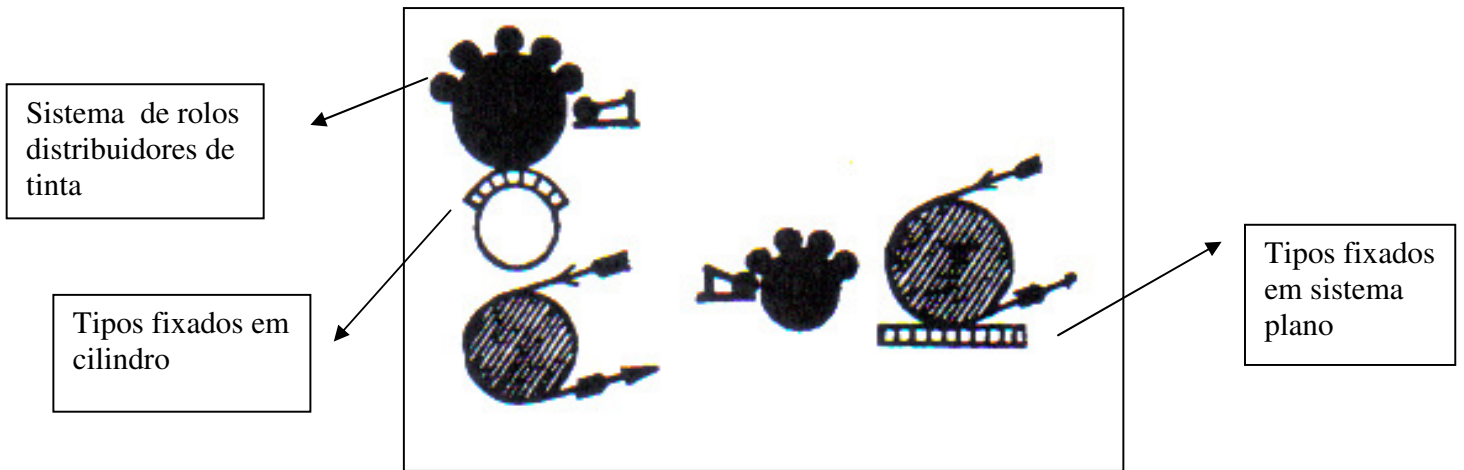
cinquenta e nove publicações, incluindo trinta e sete publicações diárias, com uma circulação total de vinte e dois milhões e duzentas mil cópias no ano<sup>59</sup>.

---

<sup>59</sup> Timperley, *Encyclopedia of Literary and Typographical Anecdote*, 877.

## 2.2 – Fixação dos tipos e sistemas de entintamento

Muitas tentativas foram feitas para se obter uma melhor utilização dos equipamentos. Benjamim Foster em 1819 melhorou o sistema para distribuir tinta por cilindros, promovendo um melhor entintamento dos tipos. Neste ponto, sai a presença do entintador manual, que por vezes não obtinha uma distribuição uniforme em prol da velocidade e aspecto final do impresso<sup>60</sup>.

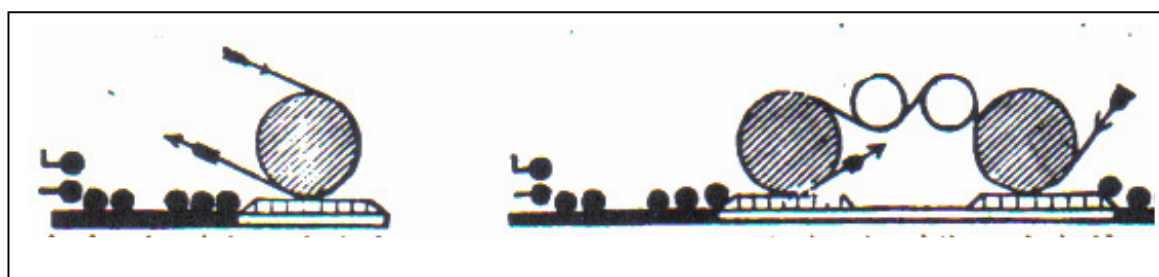
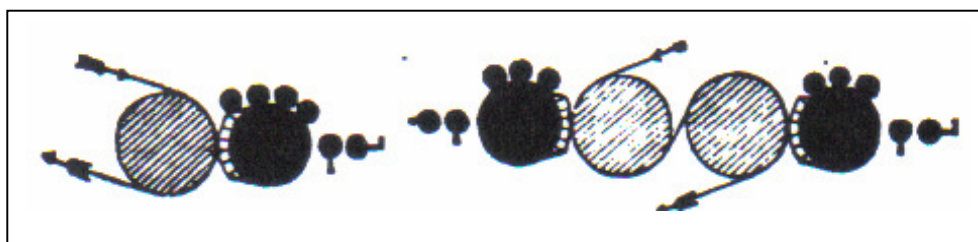


**Figura 32 – Representação dos diferentes modelos de fixação de tipos e sistema de entintamento, in Ure, *A Dictionary of Arts Manufactures and Mines*, 490.**

Neste início do século XIX, fabricantes de máquinas gráficas criavam variações para o sistema de distribuição de tintas e para a fixação dos tipos. Os rolos distribuidores de tinta, inicialmente de metal, apresentavam dificuldades para sua regulação e distribuição uniforme foram substituídos por rolos revestidos de borracha. Máquinas com um cilindro ou

<sup>60</sup> Timperley, *Encyclopedia of Literary and Typographical Anecdote*, 870.

dois cilindros poderiam trabalhar com sistemas diferentes de fixação de tipos e sistema de distribuição de tintas (figuras 33 e 34).



**Figuras 33 e 34 – Máquinas com um ou dois cilindros de impressão, com sistemas de fixação dos tipos nos cilindros e por fixação em sistema plano, in Ure, *A Dictionary of Arts Manufactures and Mines*, 491-95.**

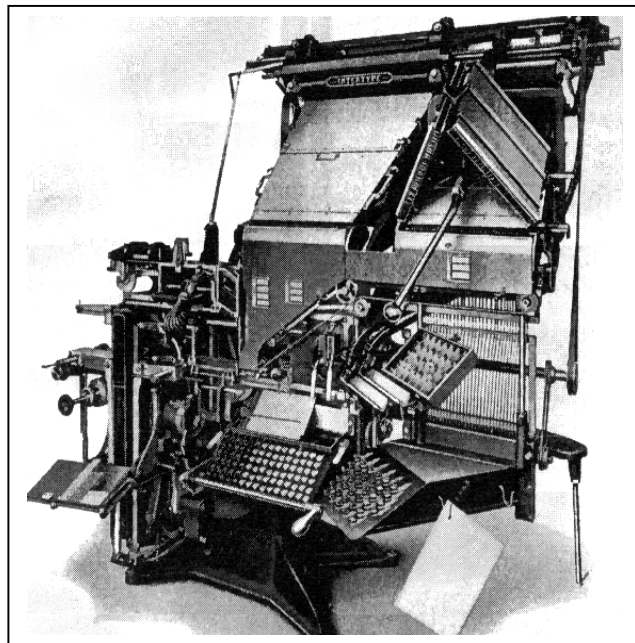
Podemos notar que existiam num mesmo período, várias formas do impressor desenvolver o seu trabalho, onde sistemas e equipamentos diferentes poderiam ser empregados na geração de um impresso. Verificamos que na obra de Savage não existiam indicações sobre como a tinta deve ser usada frente a estas diferentes possibilidades encontradas no período da publicação do seu tratado. O autor concentrava seus comentários práticos na maneira de como de deveria fabricar a tinta de impressão, e não na maneira de

como relacionar o uso da tinta aos novos sistemas de impressão nas artes gráficas, exceto pelo uso do sabão nas receitas das tintas. O uso do sabão será abordado no capítulo III, onde apresentaremos a importância que o autor entendia para o uso deste insumo nas receitas das tintas de impressão.

## 2.3 – A Linotipo

Embora o desenvolvimento da Linotipo tenha se dado num momento posterior à época de Savage, entendemos que a apresentação do funcionamento deste equipamento trará um maior entendimento das mudanças ocorridas no período que o autor viveu, pois as mudanças que ele presenciou estão também evidentes na utilização deste equipamento, e trará uma visão geral das relações entre os tipos, as tintas e os equipamentos que fazem parte das artes gráficas, baseados no uso da tipografia.

A maneira de se fundir os tipos móveis se modificou a partir de 1886, pelo uso da Máquina Linotipo<sup>61</sup>, um equipamento que fundia não mais tipo por tipo, mas sim linhas ou bloco de linhas (figura 35).



**Figura 35 – Na Linotipo, podemos observar na região do teclado, uma folha com o texto original para ser inserido e gerar a matriz de impressão, in Sinclair, *The Intertype : Its Function, Care, operation and Adjustment*, 5.**

---

<sup>61</sup> No anexo 2 , temos fotos que foram tiradas de uma Linotipo que está em exposição no Museu Casa da Xilogravura, e no anexo 3 temos exemplos de tipos e blocos de impressão na Linotipo.

Pelo acionamento de um teclado, o texto era então inserido no equipamento, onde cada letra ou símbolo possuía uma matriz em baixo relevo, que era então separada para promover uma composição mecânica dos tipos, sendo que o metal fundido era depositado sobre o conjunto de matrizes selecionadas para formar um bloco com as letras em alto relevo. Nas figuras 36, 37, 38 e 39<sup>62</sup> temos um esquema simplificado da fundição do bloco de tipos pelo uso na Linotipo.

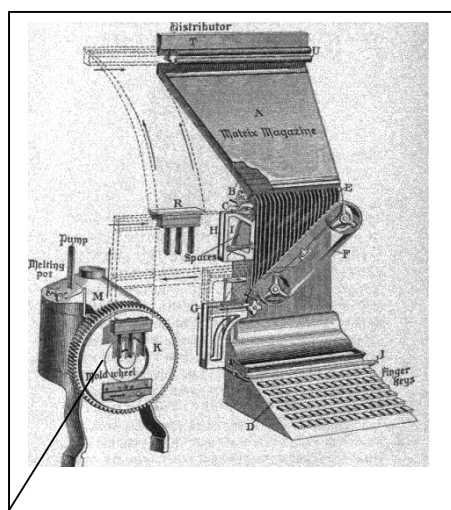


Figura 36 – Teclado para seleção dos tipos.

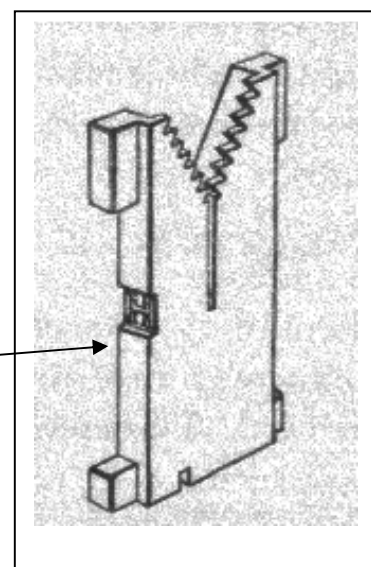


Figura 37 -Matriz em baixo relevo da letra H, selecionada pelo teclado.

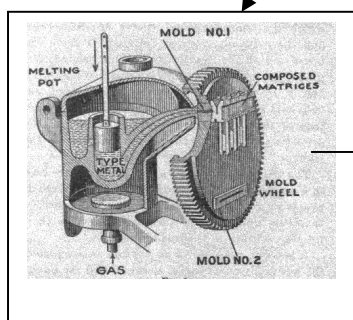


Figura 38 - Conjunto de matrizes recebendo metal fundido.

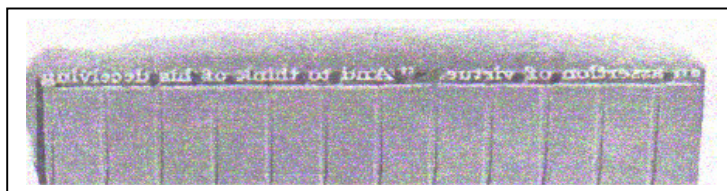


Figura 39 -Bloco com as letras em alto relevo depois de fundido.

<sup>62</sup> De Vinne, *The Practice of Typography*, 403-08.

Destacamos que no final do século XIX, a maneira de se trabalhar com os sistemas de impressão, em essência, possuíam similaridades com o período de Savage. A matriz de impressão ainda era formada por tipos, a tinta era distribuída de maneira indireta sobre os tipos pelos sistemas de rolos entintadores, que dependiam do impressor para efetuar regulagens no equipamento, para evitar problemas de impressão na relação entre tipos e a tinta. Conforme indicamos no final do capítulo I, quando apresentamos duas figuras que representavam uma sala de composição de tipos, uma do início do século XIX e outra do início do século XX, portanto quando a Linotipo já estava em atividade, vemos que a existência de uma tecnologia que mudou a fundição dos tipos nas artes gráficas, não eliminou os sistemas de composição manual dos tipos móveis, entendemos que também a maneira de se usar a tinta de impressão seguia as relações existentes entre a matriz de impressão e as características das receitas das tintas que Savage apontava na sua obra. O uso da Linotipo ofereceu agilidade para compor uma linha de texto, mas o princípio do sistema de impressão pelo uso de tipos e sua relação com a tinta, ainda era o mesmo.

Para exemplificarmos a operação de uma Linotipo, destacamos que ainda no século XX, escolas que ensinavam artes gráficas tinham setores destinados ao treinamento com esse equipamento (figura 40). O SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) até o final do século XX, possuía uma grande carga horária destinado ao trabalho de tipografia, que além do uso dos tipos móveis, incluía o uso da Linotipo no seu curso de Técnico em Artes Gráficas<sup>63</sup>.

---

<sup>63</sup> Tavares, “A imagem impressa e ciência”, 86. Vide no anexo I uma cópia do Histórico Escolar do curso Técnico em Artes Gráficas do SENAI.



**Figura 40 - Aprendizes operando Linotipo, década de 40 do século XX. Imagem obtida em Rochester Institute of Technology ( [www.rit.edu](http://www.rit.edu)). Sobre o teclado em frente ao operador, está fixado um texto, sendo o original a ser reproduzido na fundição dos tipos.**

Podemos notar que, em relação às áreas gráficas no final do século XVII e início do século XIX, a busca por sistemas especializados nos processos de impressão foi intensa<sup>64</sup>.

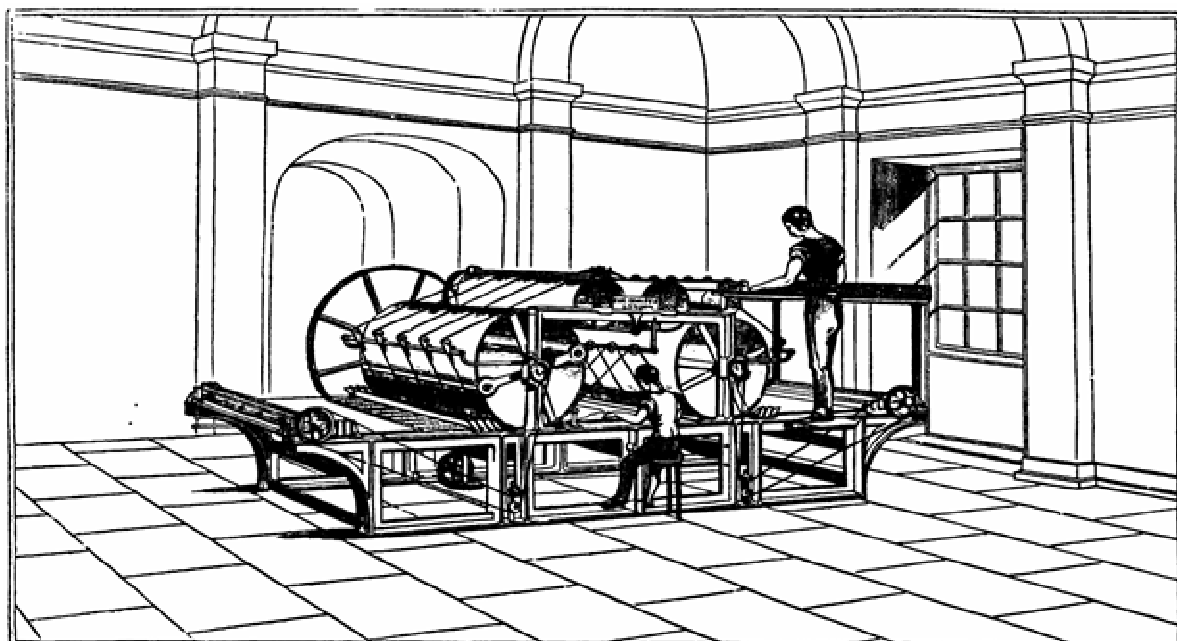
Savage aponta essa especialização entre os impressores quando se propõe a ajudar os que trabalham com notas bancárias, para evitar falsificações<sup>65</sup>, indicando uma variação da fórmula da tinta para esse fim. Sobre este aspecto é interessante notar que este assunto não

---

<sup>64</sup> Beltran, “Receituários, manuais e tratados”, 91-94.

<sup>65</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 10.

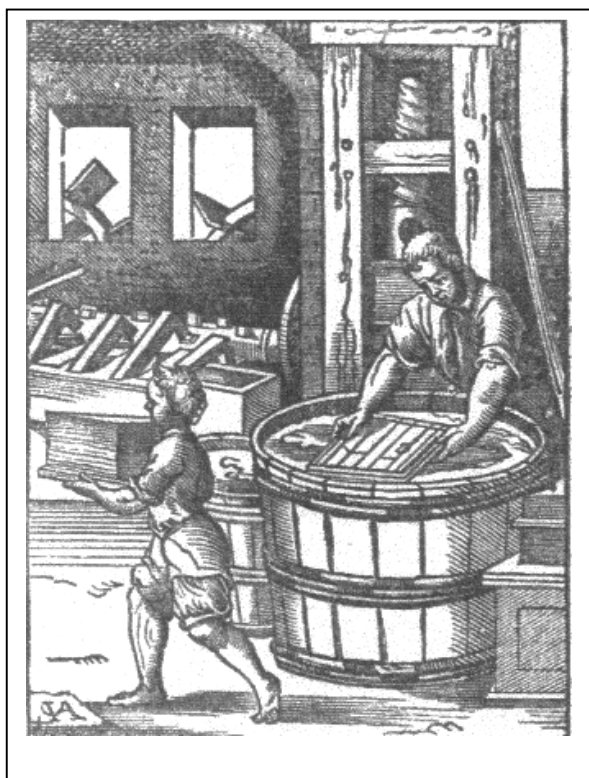
está tão claro nos seus escritos, e acreditamos que o motivo da sua abordagem sucinta sobre essa questão, reflete o grau de sigiloso envolvido, como não poderia deixar de ser. Porém o tema que indica especializações da área gráfica também aparece no seu *A Dictionary of The Art of Printing* quando o autor evidencia o desenvolvimento de uma nova impressora para evitar as falsificações, trabalhando com duas cores (figura 41) de maneira simultânea.



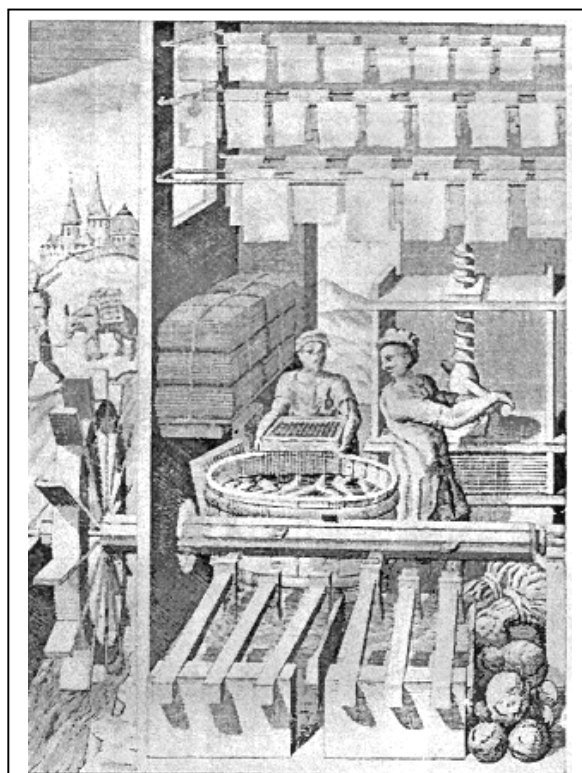
**Figura 41 - No ano de 1824, um novo modelo de impressora foi introduzido, imprimindo com duas cores simultaneamente, para prevenir falsificação de notas bancárias, in Savage, *A Dictionary of The Art of Printing*, 464.**

## 2.4 – O Papel de polpa de madeira

As figuras 42 e 43 representam a produção de papel a partir da obtenção de uma pasta feita pela extração das fibras de celulose, de restos de trapos de linho ou seda, até a obtenção de uma pasta. Na figura 42 não se observa a etapa de secagem da pasta produzida, observa-se um tanque onde, por acionamento da roda d'água, as fibras eram separadas. Já na figura 43, podemos notar um amontoado de tecidos do lado direito da figura que serão adicionados no tanque de mistura, observamos também a retirada de umidade pela prensa e a secagem das folhas produzidas num varal.

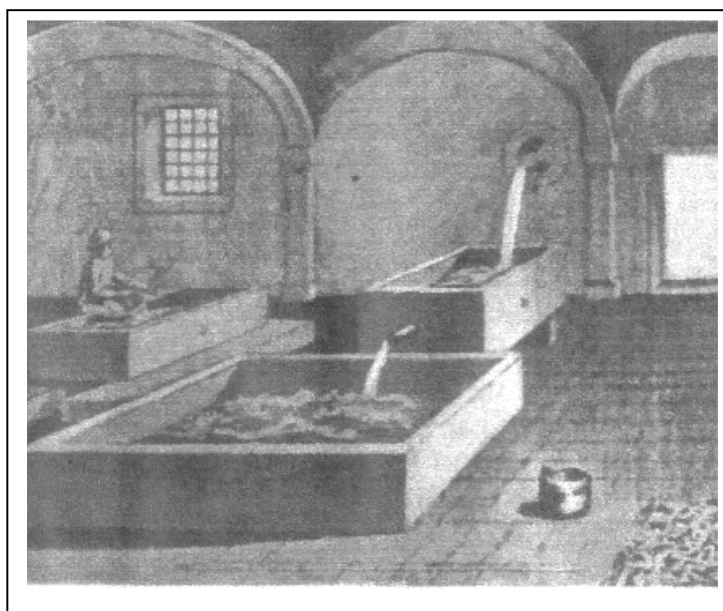
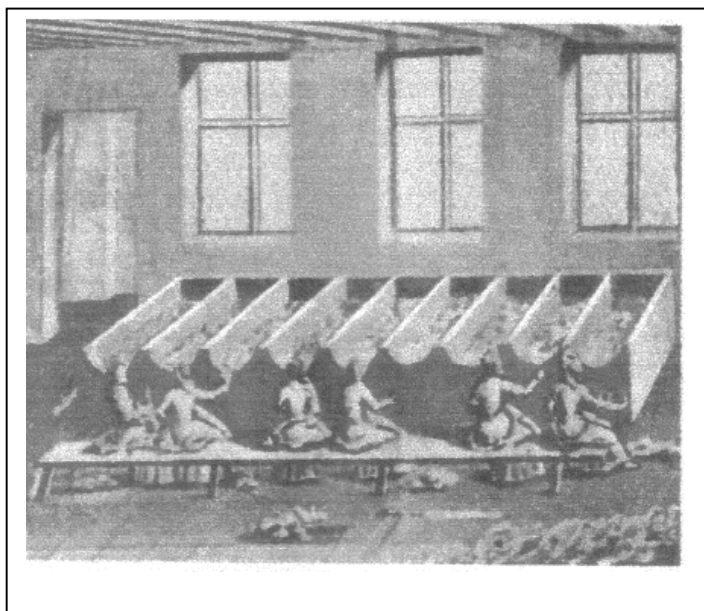


**Figura 42 – Representação da fabricação de papel, in De Vinne, *The Invention of Printing*, 140.**



**Figura 43 – Produção do papel, onde várias etapas estão sendo representadas, como armazenagem, secagem, estocagem e transporte do papel, in Maddox, *Paper: Its History, Sources and Manufacture* – esta figura está localizada antes da página de rosto da obra.**

A fabricação de papel teve que se adequar às necessidades de demanda por materiais produzidos de maneira a serem utilizados nos novos sistemas de entintamento e transporte de papel nas impressoras, que devido a sua mecanização, trabalhavam em maiores velocidades e requeriam um suporte de impressão mais uniforme. Papeis feitos a partir da polpa de madeira eram mais resistentes, flexíveis e mais bonitos, oferecendo melhores resultados para o trabalho nas impressoras<sup>66</sup>.



**Figuras 44 e 45 – Separação e lavagem dos trapos de roupas para serem usados na fabricação de papel, in Maddox, *Paper: Its History, Sources and Manufacture*, 12.**

---

<sup>66</sup> De Vinne, *The Invention of Printing*, 137.

Antes do uso dos trapos de restos de roupas de linho, existia uma etapa de escolha e separação das peças (figura 44), e na seqüência a lavagem do material escolhido, antes de ser encaminhada para o tanque de separação das fibras (figura 45).

Já em 1750, na França, o papel era feito a partir da casca de várias árvores, onde o corte apropriado da árvore obedecia a um período de tempo, após 20 anos<sup>67</sup>. Na França e na Inglaterra, na primeira metade do século XIX, muitas patentes foram obtidas para o processamento da madeira, abordando a moagem e também os processos que definiam um cozimento preliminar, numa fervura de água de cal para preparar a madeira antes da etapa de moagem<sup>68</sup>. As fábricas de papel passaram então a desenvolver misturas variadas, com diferentes proporções, gerando várias classes de texturas nos papeis<sup>69</sup>.

Destacaremos no próximo capítulo, a maneira que Savage apresenta e discutia as receitas dos antigos autores, indicando a relação da tinta de impressão com o processo produtivo existente na época, procurando entender a finalidade do autor em tornar pública a sua obra, interpretando alguns de seus comentários.

---

<sup>67</sup> Philipps, *Paper: The Use of Wood Pulp for Paper-Making*, 3-4.

<sup>68</sup> *Ibid.*, 6-7.

<sup>69</sup> De Vinne, *The Invention of Printing*, 139.

## **Capítulo III**

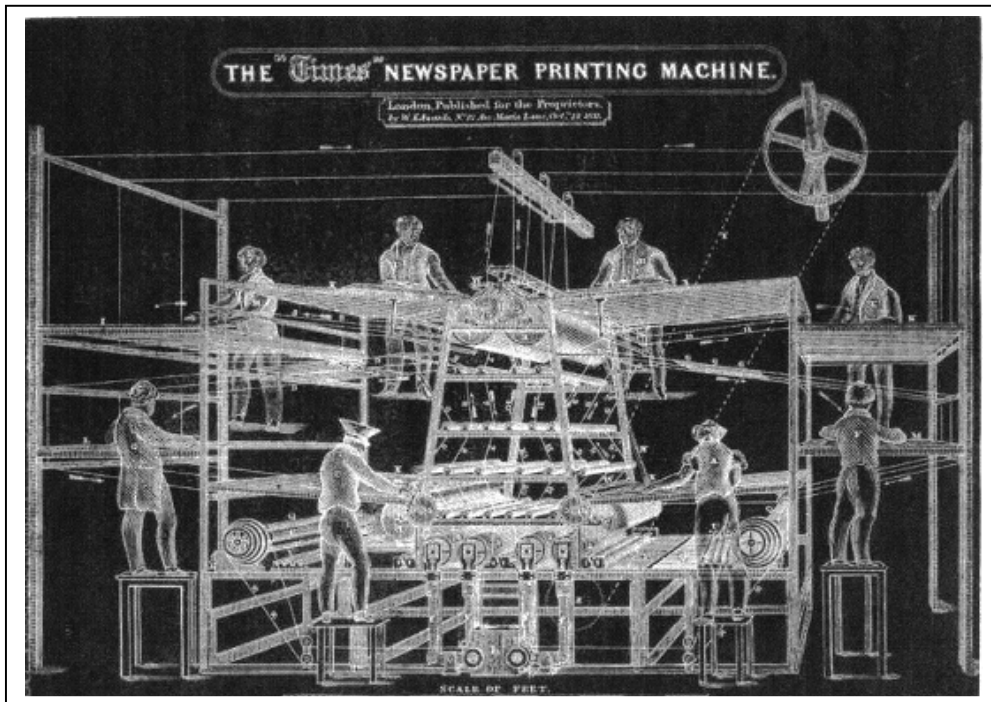
### **Os segredos nas receitas das tintas de Impressão**

### 3.1 – As tintas de impressão no período de William Savage

No início do século XIX, a tendência à especialização atingia sua consolidação, iniciada pelas publicações de autores que pretendiam delimitar novas áreas, valorizando e divulgando sua prática por meio de tratados técnicos<sup>70</sup>. Frente às mudanças nos equipamentos, busca por velocidades maiores, emprego de impressoras com configuração diferente, sistemas de distribuição de tinta que dependiam de ajustes, tipos fixados de acordo com a construção do equipamento, número de operadores aumentando de acordo com o modelo da máquina, criando novas maneiras do impressor se relacionar com sua prática. Na figura 46, temos uma impressora usada pelo jornal *The Times* no ano de 1833. A figura indica um grupo de oito operadores na impressora, sendo que um deles, está logo a frente da máquina próximo aos dispositivos para ajustes dos rolos impressores.

---

<sup>70</sup> Beltran, “Receituários, manuais e tratados”, 91-94.



**Figura 46 – Grupo de operadores trabalhando em uma impressora do Jornal *The Times*, in Pinnochi, *Guide to Knowledge*, 624.**

Existiam na época da publicação da sua obra de Savage propagandas de tintas e requerimentos de patentes<sup>71</sup>, indicando que o produto estava disponível para aquisição dos impressores, e isso fica evidente pela apresentação das figuras 47 e 48, entendemos então que os impressores poderiam obter tintas sem ter que trabalhar com receitas próprias. No entanto, o autor se concentra no estudo de fórmulas antigas, quando o momento indica que, frente às novas técnicas gráficas, o impressor deveria desenvolver habilidades para saber resolver os problemas com a tinta e não necessariamente fabricar esta tinta. A autor também aborda possíveis acidentes e cuidados que se deve tomar ao fabricar uma tinta, mas não entra no mérito de que, com o uso de cilindros nas máquinas e o processo de mecanização

<sup>71</sup> Hansard, *Typographia*, 1026 e 1028.



Na figura 49, temos outra propaganda de tintas de impressão, ainda em um período próximo a primeira metade do século XIX.

**Photochromatic Printing Inks**

Correct Shade and Permanence guaranteed for the  
Three Colour Process. Art Shades in all colours for

**HALF TONE WORK.**

**EBONITE**

Lustre Half Tone Process Black, for Coated Stock and Art Papers. A New Ink on new lines for lustre and effect. Dries immediately, allowing the sheets to be handled right away. Special Grade of 'EBONITE' for Supercalendered Papers. This ink is made in three different qualities:

- 'A' Grade - 1/6 lb.
- 'B' Grade - 1/9 lb.
- 'C' Grade - 2/- lb.



**SPECIAL**

We make a speciality of supplying High Class Dry Colours, and keep a large selection in stock. Please state requirements, and samples and quotations will be sent from our Colour Department. We make a speciality also of Varnishes for Letterpress and Lithography, made only from fine old matured Linseed Oil. All consistencies and quality fully guaranteed.

**A. B. FLEMING & CO., LTD.,**

CHIEF OFFICES AND WORKS:  
CAROLINE PARK,  
EDINBURGH.

LONDON OFFICE AND WAREHOUSE: 15 WHITEFRIARS STREET, E.C.

Figura 49 – Podemos destacar nesta propaganda de tintas de impressão, a ligação existente no entintamento da matriz com períodos mais antigos, pois na data da fundação da fábrica, em 1852, o processo de entintamento por sistemas de distribuição por rolos estava estabelecido, mas na figura aparece ainda as bonecas usadas para entintar, indicando uma relação das práticas antigas com as tecnologias da época, in Wyse, *Modern Type Display*, 45.

### 3.2 – Revisitando as receitas dos antigos

A maneira de o autor analisar as fórmulas antigas está baseada na sua própria experiência prática<sup>72</sup>, mas antes de entrarmos na maneira como Savage entende os trabalhos antigos, vamos partir de uma definição sobre a tinta de impressão encontrada numa das fórmulas visitadas por ele:

A composição geral da tinta de impressão é bem conhecida, mas as particularidades com que a melhor tinta é feita é um segredo dos poucos que fabricam este artigo<sup>73</sup>.

Esta definição foi apresentada pelo próprio Savage quando ele comentou as fórmulas contidas no Dicionário de Química de Nicholson, publicado em 1795. O autor de *On The Preparation of Printing Ink*, em seus comentários, não valoriza ou discute estes “segredos”. Quando ele comenta sobre as fórmulas de outro autor antigo, Martin-Dominique Fertel(1670-1752)<sup>74</sup>, publicado em 1723, sobre o uso de cascas de pão ou cebola para retirar a gordura das tintas, ele afirma: “Eu olho para isso como escritos falsos<sup>75</sup>”.

Em suas afirmações, Savage destaca não ter encontrado nas fórmulas antigas importância do uso do sabão<sup>76</sup>, que teria a função de melhorar a fluidez da tinta, evitar o borbulhamento no momento da impressão e facilitar a limpeza dos tipos. Colocado desta maneira, o autor procura destacar a inovação na publicação de sua obra, porém na verificação das fórmulas

---

<sup>72</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 9.

<sup>73</sup> Ibid., 85.

<sup>74</sup> Ibid., 60.

<sup>75</sup> Ibid., 6.

<sup>76</sup> Ibid., 110.

dos antigos, ao comentar o artigo sobre tinta na Enciclopédia Britânica<sup>77</sup> já aparece o uso do sabão, e numa nota de rodapé ele indica que estes comentários foram feitos pelo William Lewis (1708-1781)<sup>78</sup> na publicação de 1763 em seu *Philosophical Commerce of Arts*.

Ainda seguindo a questão sobre o uso do sabão nas fórmulas de tintas, podemos encontrar na obra *Memoir of the Lithographical Experiment*, uma tradução francesa de 1821 na sua segunda edição, indicações que evidenciam o uso mais antigo deste implemento verificando a seguinte receita<sup>79</sup>:

Vela de sebo, 2 onças

Cera virgem, 2 onças

Sabão comum, 2 onças

Goma-laca, 2 onças

Negro de fumo

A quantidade de Negro de fumo não é indicada, pois se poderia ajustar a receita de acordo com a necessidade (ver tabela 2 na página seguinte).

Na mesma obra, existem indicações<sup>80</sup> de como resolver defeitos encontrados durante o uso da tinta de impressão, onde a aplicação do sabão se faz presente:

---

<sup>77</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 81.

<sup>78</sup> William Lewis publicou obras destinadas às áreas química e médica, tais como: *A course of Pratical Chemistry* em 1746, *An Experimental History of the Materia Medica* em 1761, *The New Dispensatory: containing I-The Elements of Pharmacy, II-The Materia Medica, III-Preparations and Compositions of the New London and Edinburg* em 1765, *Experimentations and Observations on American Potash* em 1767.

<sup>79</sup> *Manual of lithography*, 6.

<sup>80</sup> *Ibid.*, 9.

<b>Defeitos da tinta</b>	<b>Solução</b>
A tinta não se dissolve	Adicionar sabão
A tinta está mole e gruda nos dedos	Aquecer mais
Algumas vezes, depois de dissolver com água, ela torna-se mais densa e viscosa, e requer uma contínua adição de água na seqüência para possibilitar sua retirada	Este é um defeito de quase todas as tintas, isso ocorre por que ela não foi suficiente aquecida. Aquecer mais
A tinta não tem tenacidade Ela parece composta de resina	Os dois defeitos podem derivar, um ou outro pode ocorrer devido a muito aquecimento ou conter muito negro de fumo: nestes casos adicionar igual quantidade de cera e sabão, fundir em fogo baixo.

Tabela 2

Como podemos ver, temos a aplicação de sabão em casos para resolver problemas no uso da tinta, e entendemos então que o uso do sabão parece ser mais antigo do que o autor indica na sua obra, sendo um *segredo* dos fabricantes de tintas não divulgado nas obras antigas.

A partir do seu terceiro capítulo do seu trabalho *On The Preparation of Printing Ink*, o autor passa então a discorrer sobre os materiais e implementos usados na fabricação de uma tinta de impressão, e divide inicialmente os componentes de uma tinta da seguinte maneira:

Tinta de Impressão é uma composição formado por dois artigos a saber: verniz e matéria colorida. O verniz pode estar num estado natural, como por exemplo os bálsamos vegetais; ou uma composição, formada por óleo, resina e sabão. As matérias que dão cor podem ser várias numa tinta preta; e em tintas coloridas, de acordo com o tom requerido<sup>81</sup>.

Os pigmentos que conferem a coloração a uma tinta, como vemos nos comentários do autor, são um ponto importante no processo de fabricação. Mas, diferentemente da análise feita por Savage, rica em detalhes sobre as receitas antigas dos autores do passado, sobre as quantidades, tipos de fervura, recipientes usados, na questão do uso dos pigmentos ele relata mais os aspectos da qualidade dos materiais. Outros autores comentam sobre os pigmentos usados numa tinta de impressão, apresentando uma seqüência de pigmentos baseada nas cores de uma maneira tradicional, seguindo um princípio que já era adotado de forma consagrada pela palheta dos pintores<sup>82</sup>, como vemos em *A Dictionary of Arts Manufactures and Mines*:

Pigmentos usados para colorir as tintas de impressão são: carmim, lacas, vermelhão, vermelho de chumbo, vermelho indiano, vermelho de Veneza, amarelo cromo, vermelho cromo ou laranja, *terra di Siena* queimada, cálculo biliar, ocre romano, verdete, azul e amarelo misturado com verde, índigo, azul da Prússia, etc<sup>83</sup>.

---

<sup>81</sup> Savage *On The Preparation of Printing Ink*, 105.

<sup>82</sup> Podemos observar isto na obra de Daniel V. Thomson, *The Materials and Techniques of Medieval Painting* (1936), nas páginas 74 a 188.

<sup>83</sup> Ure, *A Dictionary of Arts Manufactures and Mines*, 489.

Deve-se colocar uma questão em pauta, relativo ao não detalhamento da fabricação ou preparação dos pigmentos a serem usados nas receitas de Savage, pois basicamente existem na obra recomendações sobre a mistura, a qualidade e a quantidade dos pigmentos. Estes mesmos pigmentos também são encontrados para a fabricação de tintas nos ateliês<sup>84</sup>. Sabe-se que alguns impressores fabricavam sua própria tinta<sup>85</sup>, e existia uma preocupação de como melhorar os seus trabalhos devido a procura e competição pelas encomendas, onde as melhores casas impressoras acabavam obtendo melhores resultados, sendo que os trabalhos coloridos eram os mais valorizados<sup>86</sup>.

Em outras obras editadas por seus contemporâneos, nos Dicionários de Química, Tratados, Receituários, existem procedimentos sobre a fabricação destes pigmentos. A não valorização dos segredos da produção destes pigmentos pode indicar que para o autor, estes conhecimentos ficariam destinados às artes decorativas<sup>87</sup>, tornando-se evidente uma valorização dos saberes práticos na impressão pela manipulação da tinta, mas não da produção dos seus pigmentos.

No prefácio da sua obra, Savage comenta que não existiram precedentes para guiá-lo para atingir seus objetivos e está sozinho na sua busca ardorosa<sup>88</sup>. Esta sua forma de apresentação já traz alguns indícios sobre o que o autor acredita em relação ao antigo conhecimento da arte da fabricação de tintas.

A base para o desenvolvimento na melhoria requerida nos processos gráficos no período de Savage se encontra na interface dos conhecimentos dos antigos segredos e as novas necessidades criadas pelo contexto da época.

---

<sup>84</sup> Field, *Chromatography or A Treatise on Colors and Pigments*, 135-222.

<sup>85</sup> Knigh, *The old Printer and the Modern Press*, 121-122.

<sup>86</sup> Hansard, *The Art of Printing*, 144-145.

<sup>87</sup> Beltran, "Receituários, manuais e tratados", 91-94.

<sup>88</sup> Savage, *On The Preparation of Printing*, 20.

Thomas Curson Hansard demonstra uma preocupação maior sobre os segredos envolvidos no saber fazer, e esta maneira de valorizar este conhecimento fica expressa por Hansard quando ele indica quais materiais são importantes para a confecção de uma tinta:

Muitas manufaturas têm, claro, seus próprios segredos, tanto os ingredientes como o processo. Um ingrediente universal é possivelmente um excelente negro de fumo; o grande segredo provavelmente consiste na qualidade, de onde vem o material, de como é feito<sup>89</sup>.

Saber fazer um material, entendê-lo, manipulá-lo, são conhecimentos operativos que implicam sobre o conhecimento da matéria<sup>90</sup>, e Thomas Curson relaciona o conhecimento de uma manufatura pelo acesso aos seus segredos, que só podem ser obtidos pela sua manipulação.

Não encontramos na obra de Savage qualquer alusão à valorização a segredos, ele centra seu discurso eminentemente pela valorização da sua prática. Ainda citando Hansard, podemos notar que para este autor a prática é importante, é algo que se adquire ao longo do tempo, pela associação de saberes, mas dependendo também de um desenvolvimento pessoal:

---

<sup>89</sup> Hansard, *Treatises on Printing and Type-Founding*, 106.

<sup>90</sup> Beltran, "O laboratório e o ateliê", 39-60.

Sete anos de aprendizagem são mais que suficientes para educar um bom impressor. Na acumulação do seu trabalho numa vida para fazer a excelência; e depois de tudo, a excelência depende de um talento nativo e engenhosidade do próprio homem<sup>91</sup>.

Assim sendo, a relação que Savage teve com seus contemporâneos, embora ele indique estar sozinho, produziram novas informações e conhecimentos nascidos entre os saberes antigos e as práticas vivenciadas pela época. De fato, as publicações de suas obras geraram novos caminhos e muitos foram os que divulgaram seu trabalho, mas o posicionamento particular da sua maneira anacrônica de revisitar o passado não deve invalidar o conhecimento das velhas receitas e nem se desligar da maneira de divulgar e produzir conhecimentos da época em que viveu. Nos seus comentários sobre as tintas antigas, o autor aborda principalmente os seguintes itens:

- quantidade de materiais usados;
- qualidade dos materiais, principalmente relativo aos pigmentos;
- temperatura obtida;
- tempo de fervura do verniz;

---

<sup>91</sup> Hansard, *Treatises on Printing and Type-Founding*, 12.

### **3.3 – As características das tintas e a velocidade dos equipamentos**

Savage não trata a natureza do comportamento da tinta frente às velocidades dos equipamentos. Quando se exige que a tinta tem que ser fina para o trabalho com a tipografia<sup>92</sup>, o impressor deve ter em mãos um material que possa ser distribuído suavemente pelo sistema de entintamento. O próprio autor define uma tinta de impressão como sendo composta de veículo e material colorido, conforme indicamos na página 69 desta dissertação:

Tinta de Impressão é uma composição formado por dois artigos a saber: verniz e matéria colorida. O verniz pode estar num estado natural, como por exemplo os bálsamos vegetais; ou uma composição, formada por óleo, resina e sabão. As matérias que dão cor podem ser várias numa tinta preta; e em tintas coloridas, de acordo com o tom requerido<sup>93</sup>.

Usando esta apresentação do autor, buscamos receitas de tinta que destacam basicamente o veículo e o material colorido empregado:

---

<sup>92</sup> Underwood et al., *The Chemistry and Technology of Printing Inks*, 105.

<sup>93</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 105.

<b>Tintas para máquinas Rotativas</b>				
		diluída	Média	grossa
1	Veículo	70	72	72
	Negro de fumo	30	28	28
2	Veículo	72	74	74
	Negro de fumo	28	26	26

Tabela 3

<b>Tintas para Jornais</b>		
	diluída	grossa
Veículo	78	76
Negro de fumo	22	24

Tabela 4

<b>Tintas para Livros</b>			
	diluída	média	grossa
Veículo	77	79	80
Negro de fumo	23	21	20

Tabela 5

As tabelas acima foram extraídas do *Oils Colours and Printer's Inks*<sup>94</sup>, sendo que as fórmulas estão quantificadas em porcentagem. Notamos que o veículo ocupa grande parte da

<sup>94</sup> Andés, *Oils Colours and Printers Inks*, 127.

composição da fórmula, e que processos mais rápidos, como os usados para imprimir jornais e livros, podem trabalhar com uma tinta mais diluída. O impressor poderia fazer valer dos seus conhecimentos em relação às características dos produtos disponíveis para obter um melhor desempenho do seu ofício. Citamos a seguir como exemplo o caso de impressores de jornais, que poderiam manipular a receita da tinta para obter melhores resultados:

Por economia, alguns impressores de jornais podem usar uma tinta mais diluída, principalmente em tipos longos, obtendo um tom mais acinzentado do que preto<sup>95</sup>.

Na obra de Savage, não são apresentadas fórmulas com todas as proporções indicadas, exceto na seguinte fórmula<sup>96</sup>:

Óleo de copaíba.	9 onças
Negro de fumo.	3 onças
Índigo, ou azul da Prússia, ou igual quantidade dos dois.	1 e ¼ de onça
Vermelho indiano	¾ de onças
Sabão de terebentina, seco.	3 onças
Total	17 onças

Tabela 6

Nessa fórmula de Savage, a relação do veículo, que é o óleo de copaíba, representa em torno de 53 % da receita da tinta. Quando o autor indica esta receita, ele descreve que pode

<sup>95</sup> Schweizer, *The distillation of Resins*, 149.

<sup>96</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 136.

ser feita sem óleo ou resina, não informando claramente se o impressor deve diluir esta tinta para o uso, mas comparando as proporções de veículo nas tintas dos jornais e livros nas tabelas 4 e 5, vemos uma grande diferença na diluição da tinta pelo uso do veículo. Justamente esta receita de Sava por apresentar as quantidades dos materiais de forma clara, é citada por outros autores, como indicamos na página 20 e 21 desta dissertação:

Fórmula de Savage para uma impressão super fina: bálsamo de copaíba, 9 onças; negro de fumo, 3 onças; índigo e azul da Prússia em igual quantidade, sempre, 1  $\frac{1}{4}$  onça; vermelho indiano,  $\frac{3}{4}$  onça; sabão (amarelo) de teribintina, seco, 3 onças<sup>97</sup>.

E também:

Tinta de impressão de Savage: Mr. Savage foi um impressor, e inventou um método de fabricação, improvisando uma tinta super fina, pelo qual ele recebeu uma grande medalha da Sociedade das Artes : puro bálsamo de copaíba, 9 onças; negro de fumo, 3 onças; índigo e azul da Prússia, cada qual com 5 dracma<sup>98</sup>; vermelho indiano,  $\frac{3}{4}$  onças; sabão amarelo, seco, 3 onças; misturar e triturar com o máximo de maciez<sup>99</sup>.

Velocidades maiores pedem tintas mais diluídas, mas este conceito não é abortado pelo autor em seus comentários sobre suas receitas ou as dos antigos que ele expõe no seu

---

<sup>97</sup> Ure, *A Dictionary of Arts Manufactures and Mines*, 488-89.

<sup>98</sup> peso da Grécia antiga, oitava parte de uma onça.

<sup>99</sup> Branston, *The Druggist's Hand-Book*, 110.

tratado. Uma maior velocidade desenvolveu novos problemas com os quais o impressor tinha que se preocupar. Antes do processo de mecanização, o papel e o entintamento dependiam da ação do impressor. Já com o transporte do papel e do entintamento sendo mecanizados, ocorria um contato constante numa maior velocidade do sistema de entintagem com o papel, que poderia causar a contaminação da tinta por elementos vindos do papel:

Defeitos de impressão: contaminação da tinta pela fibra ou por partículas de papel, fazendo com que o impresso fique com um aspecto esburacado e irregular, pela aderência destas partículas no impresso ou na distribuição da tinta<sup>100</sup>.

Uma solução seria a troca do papel, mas também poderia ser feita uma ação na fórmula da tinta para evitar a fixação destas partículas, particularmente sobre a matriz de impressão, e para esta questão o impressor poderia alterar as características da tinta para tentar resolver o problema.

Os resíduos sobre os tipos metálicos, como partículas de papel e acúmulo de pigmentos, podem ser resolvidos pela adição de sabão, mantendo a ação do veículo da tinta sobre os tipos e sobre o papel<sup>101</sup>.

---

<sup>100</sup> Underwood et al., *The Chemistry and Technology of Printing Inks*, 121.

<sup>101</sup> *Ibid.*, 130.

### 3.4- O segredo do uso do sabão

O Tratado sobre Tintas de Impressão de Wiliam Savage faz referência ao valor do uso do sabão na fabricação das tintas<sup>102</sup>, indicando ser um artigo tão valioso, e que de maneira surpreendente, não consta nas fórmulas dos antigos. O autor comenta sobre as vantagens descobertas por ele por meio de suas pesquisas práticas, nas vantagens provenientes do uso deste artigo e revela que na Inglaterra, o uso deste artigo nas tintas de impressão está em volta de profundos segredos<sup>103</sup>. Porém, na página 67 desta dissertação, indicamos uma receita de tinta antiga, anterior à publicação da obra de Savage, que já indicava o uso do sabão nas receitas<sup>104</sup>:

Vela de sebo, 2 onças

Cera virgem, 2 onças

Sabão comum, 2 onças

Goma-laca, 2 onças

Negro de fumo

A abordagem de Savage na obra sobre esta questão inicialmente passava a idéia de que o segredo deste material nas receitas das tintas seria compartilhado, pois sendo um artigo tão importante, segundo o autor, ajudaria a manter a qualidade da impressão. Mas, tendo em vista que a proposta do autor era não fazer um compendio das receitas antigas, mas apresentar melhorias e resultados pautados em conhecimentos adquiridos na prática, ele não

---

<sup>102</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 109-110.

<sup>103</sup> *Ibid.*, 110.

<sup>104</sup> *Manual of lithography*, 6.

cita a necessidade do uso do sabão quando faz comentários práticos a respeito das receitas antigas que ele revisita. De fato, ele reserva o momento para revelar esta informação quando indica o sabão na fabricação da tinta, quando apresenta uma receita de sua própria autoria<sup>105</sup>, mas não expõe diretamente os efeitos gerados na tinta pela adição do sabão, não revelando o segredo, mas somente reforçando a sua existência, fazendo com que o segredo inglês continuasse escondido.

Vamos destacar alguns aspectos sobre o uso do sabão nas tintas de impressão que estão indicados de forma direta pelo autor e outras de forma velada, evidenciando também o uso deste item por autores contemporâneos a Savage:

O uso do sabão é de grande ajuda na fabricação de tintas, para que a impressão fique lisa, sem saliências e com uma boa cobertura<sup>106</sup>.

Savage indique que uma das vantagens do sabão é facilitar a limpeza dos tipos e evitar o espumamento da tinta<sup>107</sup>, não comenta sobre a ação do mesmo para tornar a tinta lisa no impresso, sendo que uma tinta com boa cobertura requer uma menor quantidade de material, representando economia e evitando mudar regulagens do sistema de distribuição de tinta.

O uso do sabão barateava a tinta, em relação a que era feita somente com óleo de linhaça, representando uma economia de 1 a 2%, que era um custo notável pelo volume dos jornais<sup>108</sup>.

---

<sup>105</sup> Receita apresentada na tabela 6 da página 75 desta dissertação.

<sup>106</sup> Underwood, *The Chemist and Technology of Printing Inks*, 125.

<sup>107</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 110.

<sup>108</sup> Schweizer, *The distillation of Resins*, 152.

O sabão encontra aplicações não somente para melhorar o aspecto final do impresso, mas também pela economia de materiais mais nobres. Um artigo tão importante com aplicações que facilitam os resultados no sistema de impressão podendo ser usado mesmo com sabão comum, mas tintas mais finas usam material mais elaborado, como o caso do sabão de amarelo de terebentina<sup>109</sup>.

Pequena adição de sabão evita de que a tinta grude na superfície do tipo, formando uma casca<sup>110</sup>.

O autor destaca que os tipos podem ficar mais limpos pela ação da adição do sabão, facilitando a retirada da tinta, mas não aponta a causa que pode gerar este problema. Na referência anterior, aparece a indicação da formação de uma casca sobre o tipo. Vamos comparar esta informação com a referência indicada por outro autor:

Os resíduos sobre os tipos metálicos, como partículas de papel e acúmulo de pigmentos, podem ser removidos pela adição de sabão, mantendo a ação do veículo na tinta sobre os tipos e sobre o papel<sup>111</sup>.

Aqui temos uma indicação que esta casca pode ser formada por acúmulo de papel ou restos de pigmentos. Localizamos no tratado de Savage um indicativo que um pigmento

---

<sup>109</sup> O uso do sabão está indicado nas receitas contidas nas referências 28 e 31, páginas 20 e 21 desta dissertação. Nos dois casos, as receitas são atribuídas a Wiliam Savage.

<sup>110</sup> Jacobi, *Printing*, 217.

<sup>111</sup> Underwood, *The Chemistry of Printing Inks*, 130.

pode ser queimado, ficar fosco, perder o brilho pela ação dos rolos entintadores<sup>112</sup>, entendemos então que o acúmulo dos pigmentos pode ser produzido pelas condições das regulagens do equipamento e as características da matéria colorida usada na receita.

Podemos então interpretar que a maneira com que Savage lida com a indicação do uso do sabão no seu tratado, está ligado com sua tentativa de promover a originalidade da sua obra:

Eu tenho muitos anos em minhas mãos, para poder conter em um único volume de um livro: este trabalho não será uma compilação de autores antigos, cujas descrições são agora obsoletas, mas eu serei original, devido a minha longa prática em todas as partes da arte, assistido somente pelos melhores impressores da Metrópole<sup>113</sup>.

O fato do autor não indicar nos seus comentários práticos sobre as receitas das obras antigas que ele revisita sobre o uso do sabão é um forte indicativo que ele reclama para si a divulgação do uso do sabão nas receitas de tintas de impressão.

---

<sup>112</sup> Savage, *On The Preparation of Printing Ink*, 155.

<sup>113</sup> *Ibid.*, 11-12.

## Considerações finais

As mudanças nos equipamentos produziram novas relações entre os materiais empregados para a realização do processo de impressão, exigindo também que o impressor desenvolvesse habilidades variadas para conduzir o sistema produtivo. Anteriormente, o papel ficava imóvel no momento da impressão, os tipos metálicos estavam fixados numa plataforma horizontal, sem movimento mecanizado do conjunto. Para a aplicação da tinta, o entintamento era feito de maneira manual por meio de bonecas, com a preocupação de iniciar o entintamento pela parte central das matrizes, evitando que as bordas ficassem com excesso de tinta e produzindo borrões no impresso<sup>114</sup>. Com a mecanização da impressora, a tinta, o papel, os tipos, todo o conjunto responsável pela produção do impresso passou a interagir com movimentos simultâneos.

Observamos no primeiro capítulo a apresentação da obra de William Savage o processo de impressão em relação ao trabalho da tipografia. A composição manual dos tipos atendia às necessidades vigentes no período em que viveu o autor, no qual o resultado de uma boa impressão estava baseado nas habilidades do impressor, do entintador, do compositor de matrizes e dos artesãos envolvidos para a confecção do tipo.

Identificamos que a qualidade de um impresso dependia da estreita relação entre a tinta e os tipos móveis empregados. O autor não indicava claramente esta relação, mas destacamos pontos na sua obra e em textos contemporâneos que ressaltavam a importância do conhecimento do uso das tintas e dos tipos escolhidos.

---

<sup>114</sup> Andés, *Oil Colours and Printers Inks*, 197.

No segundo capítulo, apresentamos as mudanças na área gráfica em relação aos sistemas de impressão no período vivido pelo autor. Evidenciamos que mesmo com as possibilidades oferecidos pelas mudanças, muitos sistemas de impressão estavam sendo desenvolvidos de maneira simultânea, e que cada sistema poderia apresentar maneiras diferentes de se usar a tinta.

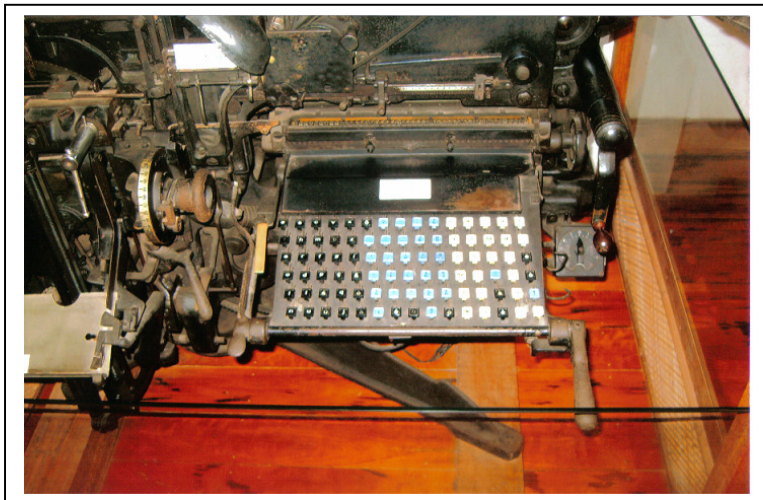
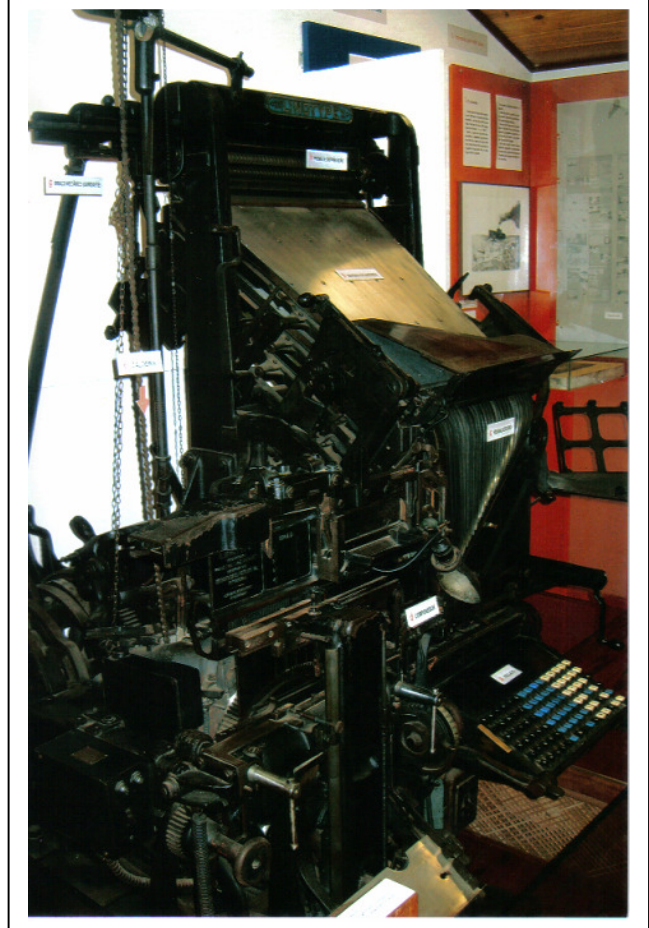
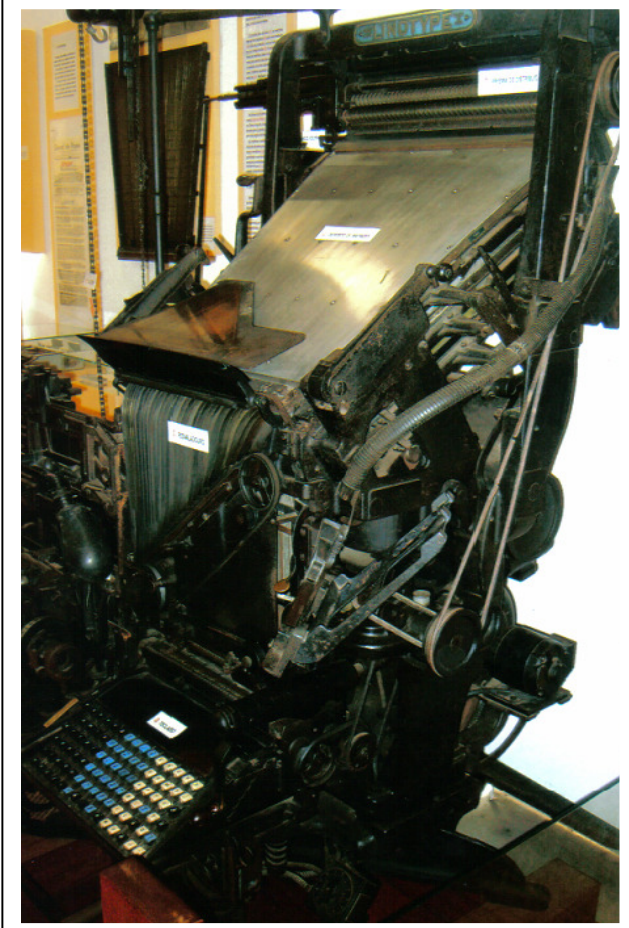
Indicamos no terceiro capítulo a existência de tintas disponíveis para o uso do impressor sem que o mesmo tivesse que fabricá-las, mas entendemos que Savage procurou direcionar sua obra no sentido de que seu conhecimento prático fornecesse informações valiosas para aqueles que tivessem necessidade de uma tinta de qualidade, fazendo a divulgação da sua publicação como um marco em relação às fórmulas dos antigos.

Desta maneira, concluímos que o autor caminhava no sentido de fazer com que seu trabalho fosse reconhecido pela originalidade, e evidenciamos isso quando ele procura indicar que somente a partir dos seus estudos e da sua experiência foi possível obter uma tinta de qualidade, quando ele destaca o uso do sabão na receita da sua própria tinta, não indicando este insumo nos comentários críticos sobre as receitas antigas, tentando assim criar a idéia de que a divulgação da real importância do sabão se promoveu a partir da publicação da sua obra.

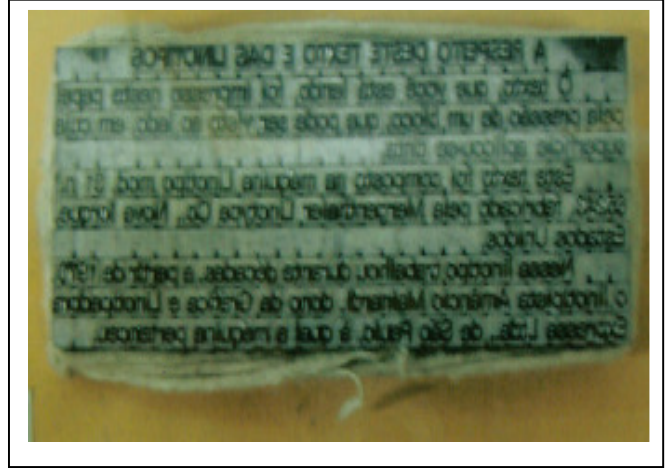
# Anexo 1

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL DEPARTAMENTO REGIONAL DE SÃO PAULO		HISTÓRICO ESCOLAR ENSINO REGULAR DE 2º GRAU				HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARCIAL ARTES GRÁFICAS RECONHECIDO POR PORTARIA							
CPF	ENDEREÇO	CEP	BARRIO	MUNICÍPIO	UF								
ESCOLA SENAI THEODALDO DE MIGRIS	Rua Bresser, 2315	03162-838	Brás	São Paulo	SP								
NOME DO ALUNO	RG	DATA NASC	MUNICÍPIO DE NASCIMENTO	UF	NACIONALIDADE								
Luciano de Abreu Tavares			São Paulo	SP									
COMPONENTE CURRICULAR	SEMESTRE / ANO												TOTAL C HORAS AULA
	2/91		1/92		2/92		1/93		2/93		1/94		
	AFROVEITAMENTO ESCOLAR - HORAS/AULA												
	1º SEMESTRE	2º SEMESTRE	3º SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE	6º SEMESTRE	7º SEMESTRE						
PARTE COMUM													
RESOLUÇÃO CFE 4/81 E ART. 7 DA LEI 5692/71													
LING. PORTUGUESA/LITERATUR	53	72	65	72	62	72	68	36	68	36	62	36	324
MATEMÁTICA	82	72	68	72	56	72	65	36	74	36	61	36	324
HISTÓRIA	83	36	78	36	---	---	---	---	---	---	---	---	72
GEOGRAFIA	82	36	61	36	---	---	---	---	---	---	---	---	72
FÍSICA	81	54	59	54	66	36	76	36	65	36	65	36	252
QUÍMICA	79	54	64	54	72	54	75	54	86	36	56	36	288
BIOLOGIA/PROGRAMAS SAÚDE					82	36	61	36					72
INGLÊS	81	36	75	36	78	36	69	36	68	36	78	36	216
EDUCAÇÃO ARTÍSTICA	86	36	41	36									72
EDUCAÇÃO MORAL E CÍVICA					82	36							36
EDUCAÇÃO FÍSICA		54	P	54	P	54	P	54	P	54	P	54	324
PARTE DIVERSIFICADA													
NÍVEL PROFISSIONALIZANTE-PARECER CFE 45/72													
DESENHO TÉCNICO GRÁFICO					74	36	53	36	68	36			188
PROJETOS INDUSTRIAIS											71	36	36
TIPOGRAFIA					96	72							
PREP/IMPRESSÃO ROTO/FLEXO					67	72							144
PROCESSAMENTO DA IMAGEM			63	72									72
IMPRESSÃO OFFSET					73	72							72
PRODUÇÃO VISUAL GRÁFICA	53	72					78	234	78	192	65	216	728
ACABAMENTO									71	54	77	54	188
ORGANIZAÇÃO E NORMAS									168	36			36
LEI 5692/71, ART. 5, PAR. ÚNICO, ALÍNEA "c"													
TECNOLOGIA GRÁFICA	71	36	78	36	58	36	88	36	68	36			188
ENSAIOS TECN. ARTES GRÁFIC							66	54	62	54	69	36	144
FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO									65	54	68	54	188
HORAS/AULA	PARTE COMUM		PARTE DIVERSIFICADA				ESTÁGIO SUPERVISIONADO		TOTAL				
	2052		MÍNIMO PROFISSIONALIZANTE ART. 5º PAR. ÚNICO, "c"				432		--x--				3.888
OBSERVAÇÕES													
1 - A supervisão das atividades das unidades escolares do SENAI-SP é exercida pelo Departamento Regional, conforme Resolução nº 30, de 19/02/81, da Secretaria de Estado da Educação (DOE de 20/02/81, pág. 16 e DOE de 28/02/81, pág. 23).													
2 - A avaliação do aproveitamento escolar é expressa por notas — números inteiros de 0 (zero) a 100 (cem), exigindo-se como mínimo para aprovação a nota final 50 (cinquenta).													
CERTIFICADO								SECRETÁRIO					
Certifico, nos termos do artigo 16 da Lei Federal nº 5.692/71, que o aluno supra-referido concluiu, nesta Escola, o Ensino de 2.º grau, estando apto a prosseguir estudos em nível superior.								Francisco José Ferraz dos Santos RG: 9.253.92/SP Secretário Reg. 005/BS - D.E. - S. C. de Sul					
Titulação conferida: Auxiliar Técnico de ARTES GRÁFICAS								DIRETOR					
São Paulo - SP, 02 de agosto de 1994								Alina Cordeiro RG: 5.000.000/SP Diretora MEC - 65.788/80 - 28.5					

Anexo 2



### Anexo 3



## Bibliografia

Alfonso-Goldfarb, Ana Maria, & Maria Helena Roxo Beltran, orgs. *Escrevendo a História da Ciência: Tendências, Propostas e Discussões Historiográficas*. São Paulo: EDUC/FAPESP/Livraria da Física, 2004.

\_\_\_\_\_. orgs. *O Laboratório, a Oficina e o Ateliê: A Arte de Fazer o Artificial*. São Paulo: EDUC, FAPESP, Inep, Comped, 2002.

*American Specimen Book of Type Styles*. New Jersey: The American Type Founders Company, 1912. <http://www.archive.org/> (acessado em 5 de janeiro 2009).

Andes, Louis Edgar. *Oils Colours and Printers Inks*. trad. Arthur Morris & Herb Robson. London: Scott, Greenwood & Son, 1903. <http://www.archive.org/> (acessado em 30 de junho de 2007).

Ames, Joseph. *Typographical Antiquities or The History of Printing*. Vol. 1. London: Printed for William Miller, 1810. <http://www.books.google.com/> (acessado em 05 de junho de 2008).

Bachhoffner, George Henry. *Chemistry: As Applied to the Fine Arts*. London: J. Carpenter and Co, 1837. <http://www.archive.org/> (acessado em 05 de junho de 2008).

Beltran, Maria Helena Roxo. “Farmácias e Ateliês: Vestígios de Conhecimentos sobre Matéria Médica em Receituários sobre as Artes Decorativas.” In *3º Encontro de Filosofia e História da Ciência no Cone Sul*, org. R. A. Martins, L. A. C. Martins, C. C. Silva, & J. M. H. Ferreira, 297-303. Campinas: AFHIC, 2004.

- \_\_\_\_\_. “Humphry Davy e as Cores dos Antigos”. *Química Nova* 31, nº 1 (2008): 181-6.
- \_\_\_\_\_. *Imagens de Magia e de Ciência: Entre o Simbolismo e os Diagramas da Razão*. São Paulo: Educ, Fapesp, 2000.
- \_\_\_\_\_. “Receitas, Experimentos e Segredos.” In *O Saber Fazer e seus muitos Saberes: Experimentos, Experiências e Experimentações*, org. Ana Maria Alfonso-Goldfarb & Maria Helena Roxo Beltran, 65-91. São Paulo: Livraria da Física, EDUC, FAPESP, 2006.
- \_\_\_\_\_. “Receituários, manuais e tratados: indícios sobre a diferenciação das práticas artesanais.” In *Anais do VII Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia e VII Reunião da Rede de Intercâmbios para a História e a Epistemologia das Ciências Químicas e Biológicas*, org. José Luiz Goldfarb & Márcia Helena Mendes Ferraz, 91-4. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, Edusp, FAPESP, Editora UNESP, 2000.
- \_\_\_\_\_. “Rosários e Água de Rosas: Os Livros de Destilação e Algumas de suas Fontes Medievais.” *Signum*, nº 3 (2001): 11-36.
- \_\_\_\_\_. “Divulgação de conhecimentos sobre as artes e as ciências: os manuais práticos.” In *Anais da XIV Reunião da Rede de Intercâmbios para História e Epistemologia das Ciências Químicas e Biológicas*. São Paulo: CESIMA/Editora Livraria da Física, 2004.
- Branston, Thomas F. *The druggist's hand-book of practical receipts*. Liverpool: Edward Howell, 1853. <http://www.books.google.com.br/> (acessado em 16 de abril de 2008).
- Davis, John. *The Visitor or Monthly Instructor*. London: The Religious Tract Society, 1841. <http://www.books.google.com.br/> (acessado em 16 de maio de 2008).

- De Vinne, Theodore Low. *The Practice of Typography*. New York: The Century Co., 1900.  
<http://www.archive.org/> (acessado em 27 de outubro de 2007).
- \_\_\_\_\_. *The Invention of Printing*. New York: Francis Hart & Co., 1876.  
<http://www.archive.org/> (acessado em 27 de outubro de 2007).
- Field, George. *Chromatography or A Treatise on Colors and Pigments*. London: Tilt and Bogue, 1841. <http://www.books.google.com/> (acessado em 05 de junho 2007).
- Gill, Thomas. *The Technical Repository*, Vol. IX. London: Printed by T. and J. B., 1826.  
<http://www.books.google.com/> (acessado em 18 de dezembro de 2007).
- Good, John Major. *Pantologia: A New Cyclopeda, Comprehending a Complete series of Essays, Treatises and Systems*. London: Printed for G. Kearley, 1818.  
<http://www.books.google.com.br/> (acessado em 30 de junho de 2007).
- Hansard, Thomas Curson. *The Art of Printing: Its History and Practice from the Days of John Gutenberg*. Edinburgh: Adam and Charles Black, 1851.  
<http://www.archive.org/> (acessado em 03 de outubro de 2007).
- \_\_\_\_\_. *Treatises on Printing and Type-Founding*. Edinburgh: Adam and Charles Black, 1841. <http://www.archive.org/> (acessado em 14 de dezembro de 2007).
- \_\_\_\_\_. *Typographia: An Historical Sketch of The Origin and Progress of The Art of Printing*. London: Printed for Baldwin, Cradock and Joy, 1825.  
<http://www.archive.org/> (acessado em 18 de dezembro de 2007).
- Hoe, Robert. *A Short History of The Printing Press*. New York: Printed and Published for Author, 1902. <http://www.archive.org/> (acessado em 14 de outubro 2007).
- Jacobi, Charles Thomas. *On the Making and Issuing of Books*. London: Chiswick Press, 1891. <http://www.archive.org/> (acessado em 05 de janeiro 2009).

\_\_\_\_\_. *Printing*. 3ª ed. London: George Bell and Sons, 1904. <http://www.archive.org/> (acessado em 05 de Janeiro 2009).

Knight, Charles. *The old Printer and the Modern Press*. London: John Murray, 1854. <http://books.google.com/> (acessado em 09 de julho de 2007).

*Lectures to Printers' Apprentices*. Boston: Printed at The School of Printing North end Union, 1909. <http://www.archive.org/> (acessado em 05 de janeiro 2009).

Maddox, Harry Alfred. *Paper: Its History, Sources and Manufacture*. London: Isaac Pitman & Sons, [n.d.]. <http://www.archive.org/> (acessado em 16 de outubro de 2007).

*Manual of lithography, A*. 2ª ed. Trad. C. Hullmandel. London: Printed for Rodwell and Martin, 1821. <http://www.archive.org/> (acessado em 06 de agosto de 2008).

Philipps, S. Charles. *Paper: The Use of Wood Pulp for Paper-Making*. Calcutta: Office of the Superintendent of Government Printing, 1905. <http://www.archive.org/> (acessado em 28 de outubro de 2007).

Pinnock, William. *Guide to Knowledge*. Vol.1. London: Printed for the Proprietors, 1833. <http://www.books.google.com/> (acessado em 30 de novembro de 2008).

Savage, William. *A Dictionary of The Art of Printing*. London: Longman, Brown, Green and Longmans, 1841. <http://www.books.google.com/> (acessado em 02 de maio de 2007).

\_\_\_\_\_. *On The Preparation of Printing Ink: Both Black and Coloured*. London: Printed for The Author, 1832; [www.books.google.com.br/](http://www.books.google.com.br/) (acessado em 02 de maio de 2007).

Schweizer, Victor. *The Distillation of Resins*. London: Scott, Grenwood & Son, 1907. <http://www.archive.org/> (acessado em 05 de janeiro de 2009).

- Sinclair, Macd. *The Intertype : Its Function, Care, operation and Adjustment*. New York: Intertype Corporation, 1929. <http://www.archive.org/> (acessado em 05 de dezembro de 2008 ).
- Thomson, Daniel Varney. *The Materials and Techniques of Medieval Painting*. New York: Dover, 1936.
- Timperley, Charles Henry. *Encyclopedia of Literary and Typographical Anecdote*. 2<sup>a</sup> ed. London: Henry G. Bohn, 1842. <http://www.archive.org/> (acessado em 10 de agosto de 2008).
- Transactions of the Society for the Enconragement of Arts*. London: Housekeeper, 1825. <http://www.books.google.com/> (acessado em 02 de maio de 2007).
- Trezise, Frederick James. *Design and Color in Printing*. Chicago: The Inland Printer Company, 1909. <http://www.archive.org/> (acessado em 05 de janeiro de 2009).
- Wilson, Fredrick John Farlow, & Douglas Grey. *A Practical Treatise upon Modern Printing Machinery*. London: Cassel & Company, 1888. <http://www.archive.org/> (acessado em 10 de janeiro de 2009).
- Wyse, Henry Taylor. *Modern Type Display: and use of Type Ornament*. Edinburgh: H. T. Wyse, 1911. <http://www.archive.org/> (acessado em 10 de janeiro de 2009).
- Underwood, Norman, & Thomas V. Sullivan. *Chemistry and Technology of Printing Inks*. New York: D. Van Nostrand Company, 1915. <http://www.archive.org/> (acessado em 20 de dezembro de 2008).
- Updike, Daniel Berkeley. *Printing Types*. London: Harvard University Press, 1922. <http://www.archive.org/> (acessado em 14 de outubro de 2008).
- Urban, Sylvanus. *The Gentleman's Magazine*. London: John Bowyer Nichols and Son, 1844. <http://www.books.google.com/> (acessado em 02 de outubro de 2007).

Ure, Andrew. *A Dictionary of Arts Manufactures and Mines*. Vol. 2. New York: D. Appleton & Company, 1858. <http://www.books.google.com.br/> (acessado em 02 de outubro de 2007).

*Visitor or Monthly Instructor, The*. London: The Religious Tract Society, 1841. <http://www.books.google.com/> (acessado em 02 de outubro de 2008).