

AVISO

Esse material é uma construção de anos de pesquisa e ensino.

É um material **disponibilizado gratuitamente**.

Em caso de reprodução, cite a fonte.

Caso tenha sido útil e você ache justo, você pode pagar uma
cerveja enviando um **pix de qualquer valor** para o e-mail:
pix@rafaelhoffmann.com

Você pode mandar um e-mail agradecendo também:
contato@rafaelhoffmann.com



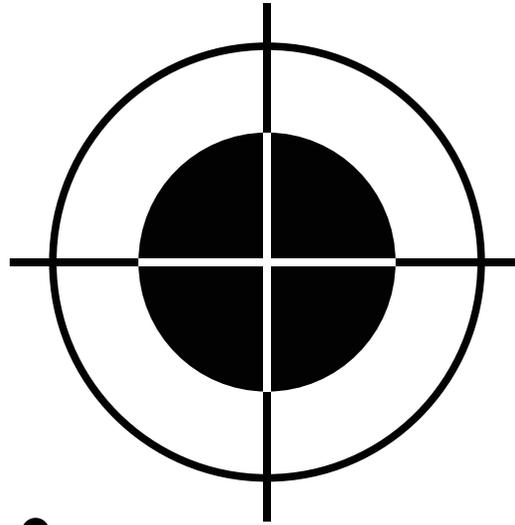
RAFAEL HOFFMANN

Designer gráfico e professor

contato@rafaelhoffmann.com

www.rafaelhoffmann.com

www.behance.net/rafaelhoffmann



materiais e processos de impressão I

Aula 1 - História dos processos de impressão

Xilogravura

- Técnica de reprodução na qual se utiliza madeira como matriz.
- Utilizada na China desde o século VI.
- Se firmou na Europa na Idade Média.

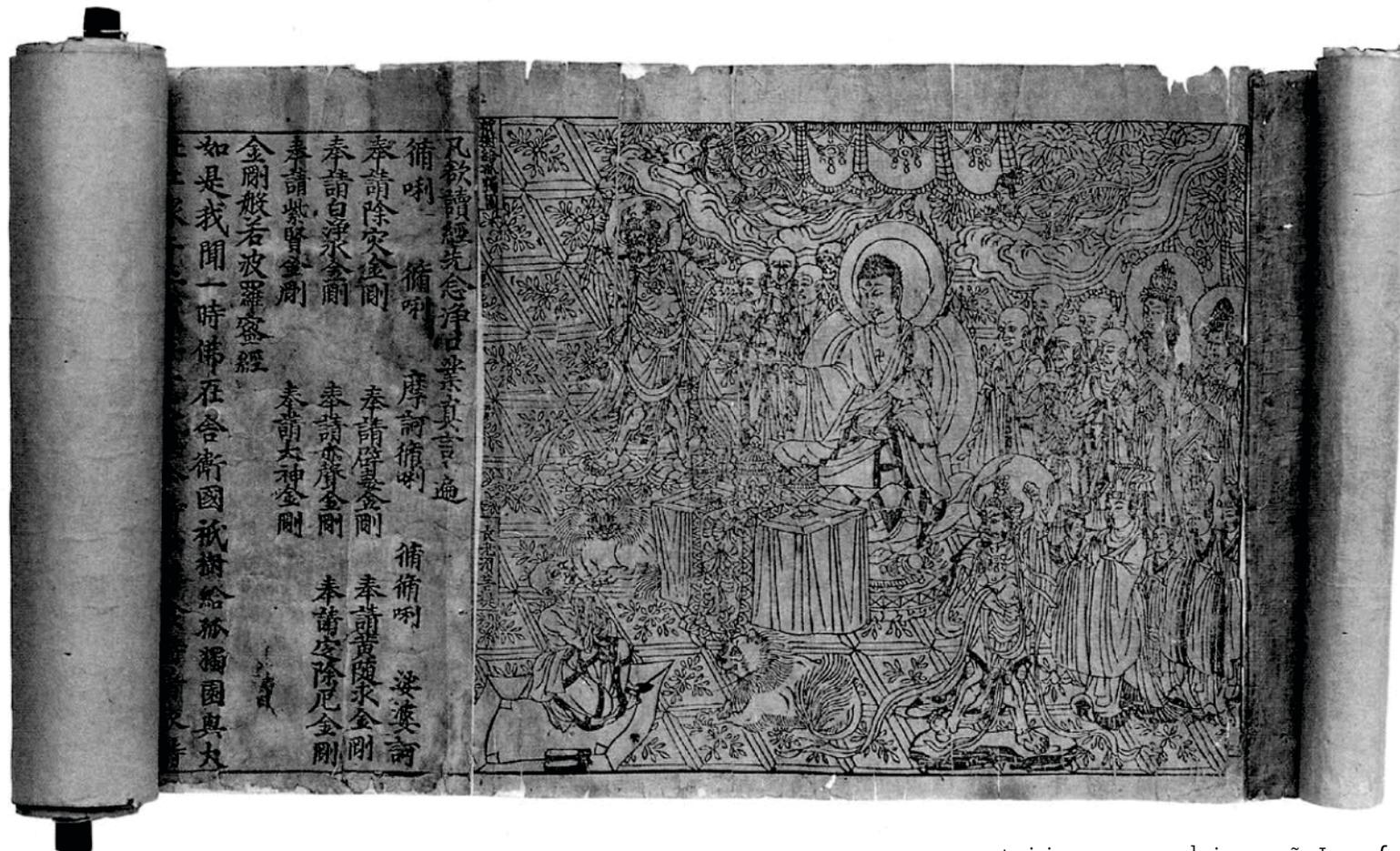




Xilogravura

Sutra do Diamante (868 d.C.)

Conhecido como livro mais antigo do mundo, impresso através de xilogravura.





Xilogravura

Todo o texto era esculpido em um único bloco de madeira.

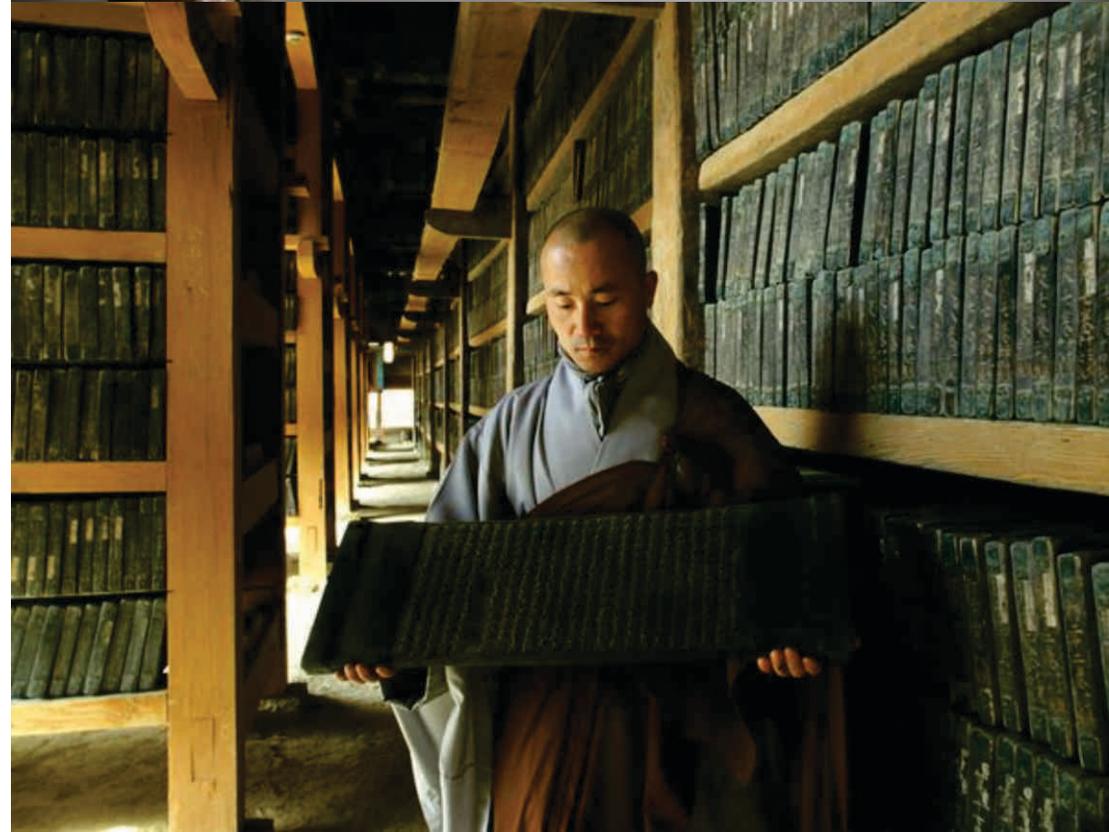




Xilogravura

Tripitaka (1236 até 1251)

- Escritos sagrados budistas.
- 30 monges.
- 81.258 matrizes.
- 52.382.960 caracteres.
- Sem nenhum erro.





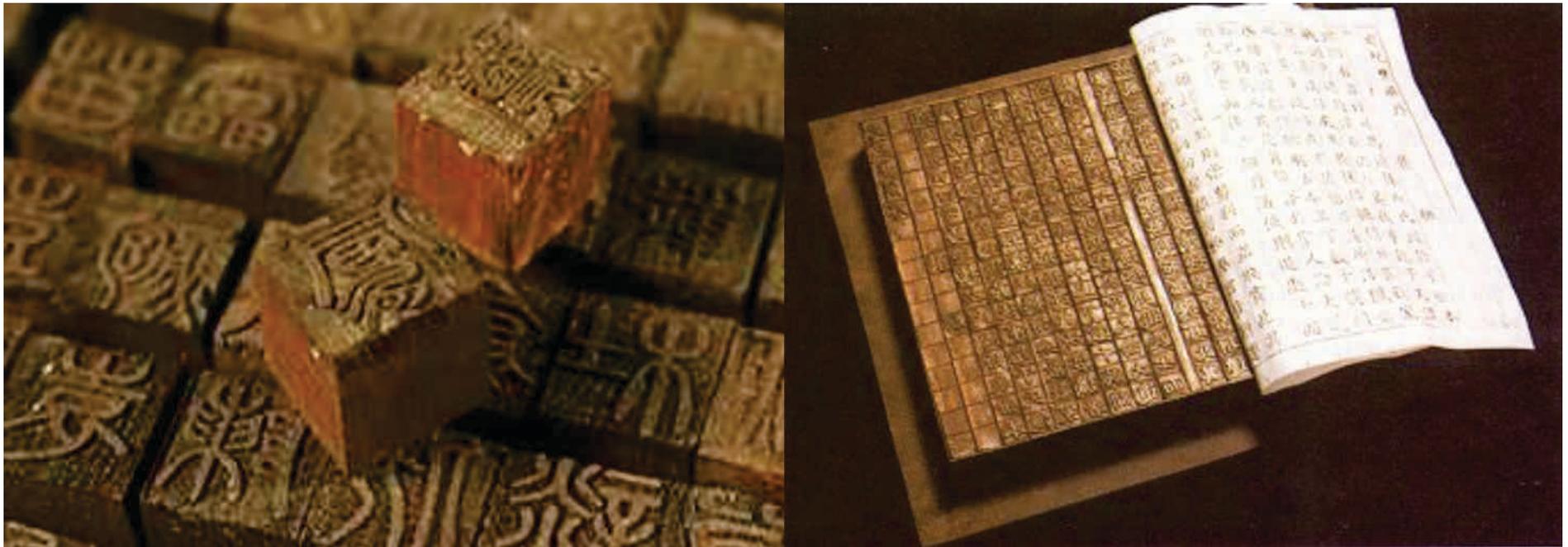
限者自轉轉數祖者明也何者無不
 限者自轉轉數祖者明也何者無不
 大相隨二具大會對對主中具亦不
 轉日諸善道等亦亦對對主中善亦
 自轉轉數祖
 諸善道等亦亦對對主中具無亦限皆
 論曰
 蓋對無亦限皆善善亦亦
 受異殊果為顯此善妙對對由亦亦
 蓋對無亦限皆亦受用良會中受主
 亦變亦良會中受主受異殊果善亦
 又變亦良會中善無亦限亦亦轉轉
 對日亦對二會中善皆受用良會中
 由亦亦善道
 龍善道異殊亦對二會中具無亦限皆
 論曰
 日來無亦限皆亦向裏亦為異殊果
 地皆各慧亦羅聖亦亦至末對對果
 轉轉亦羅聖亦亦天亦限皆明對生身
 由前亦結亦羅聖亦亦生皆善亦亦
 善亦亦亦善明具轉轉亦羅聖亦亦
 對日二對善亦亦善亦亦亦亦亦



Tipos móveis

Pi Sheng

Entre 1040 e 1049 desenvolve o tipo móvel reutilizável que mesclava argila e um tipo de cola.





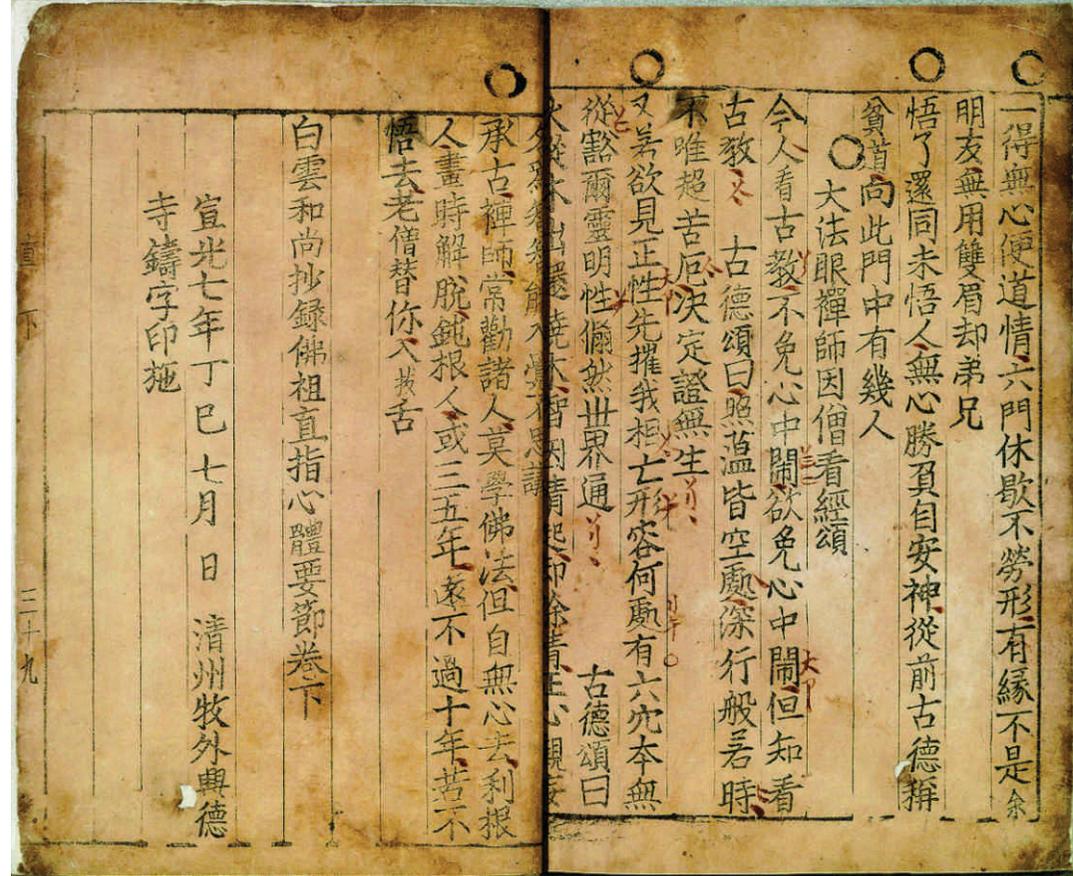
- Alfabeto complexo;
- Alto desgaste dos tipos.



Tipos móveis

Coreia

- Livro budista coreano chamado “Buljo Jikji Simche Yojeol”;
- Mais antiga prova física conhecida de impressão com tipos metálicos móveis (1377).



Tipos móveis

Johann Gutenberg

O grande mérito de Gutenberg, entre 1445 e 1453, foi organizar todas as idéias sobre impressão e “mecanizá-las”, tornando o processo mais efetivo.

É provável que tenha sido gravador de punção ou moedeiro.

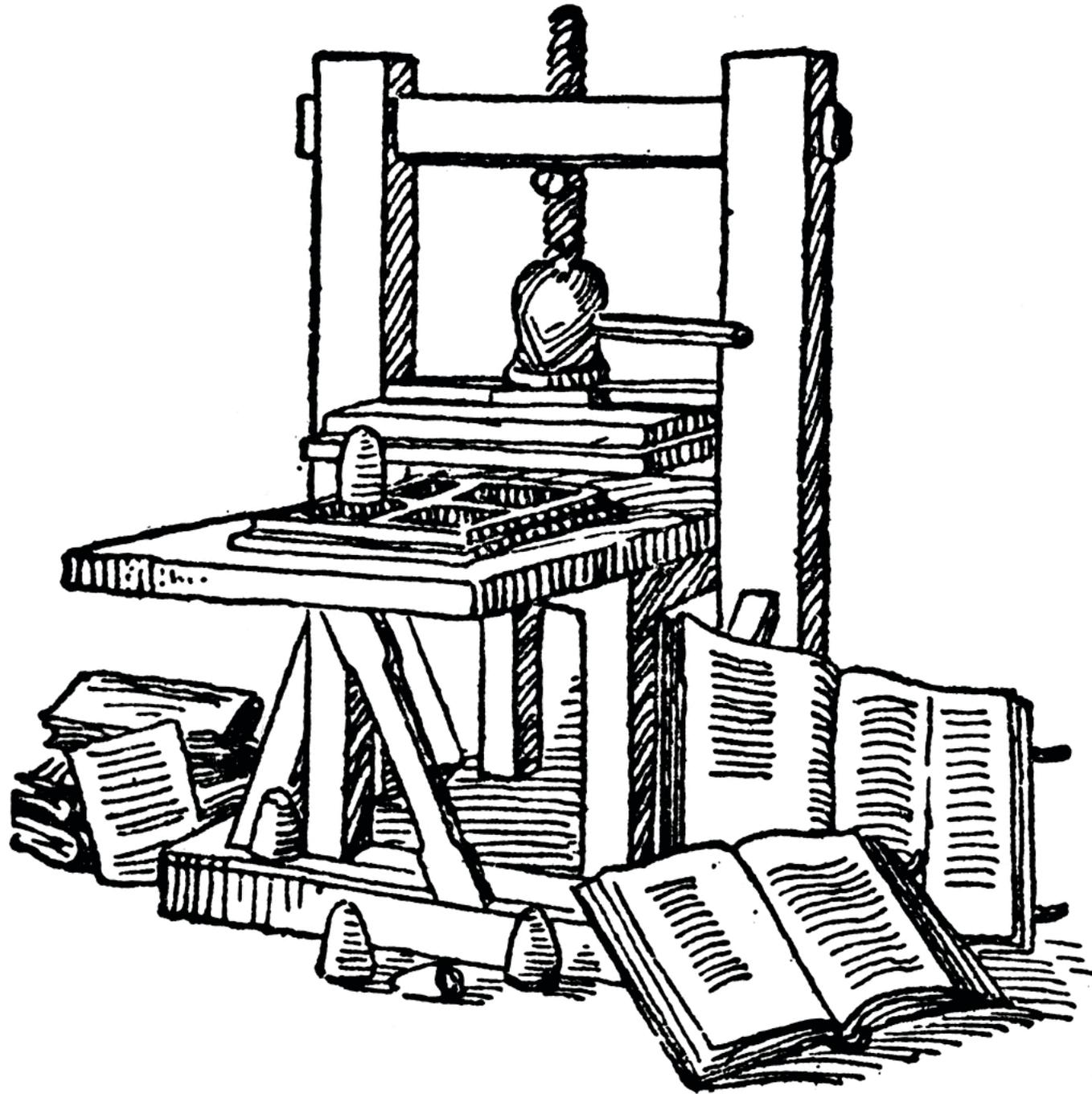


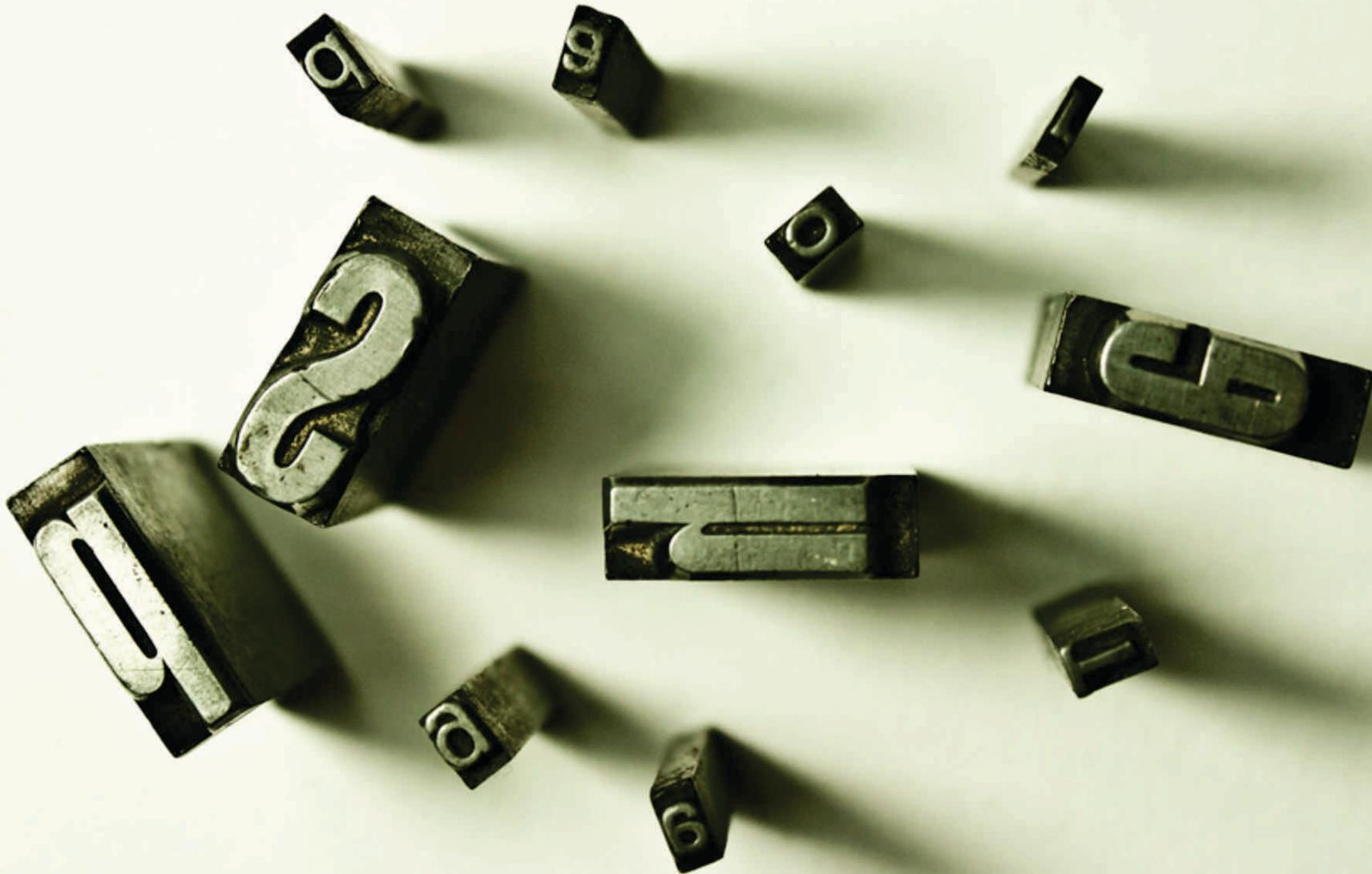
Tipos móveis

Johann Gutenberg

Entre os principais desenvolvimentos de Gutenberg estão:

- a prensa;
- a fabricação do papel correto;
- o melhor tipo de tinta.





Substituição do tipos de argila ou madeira por chumbo.

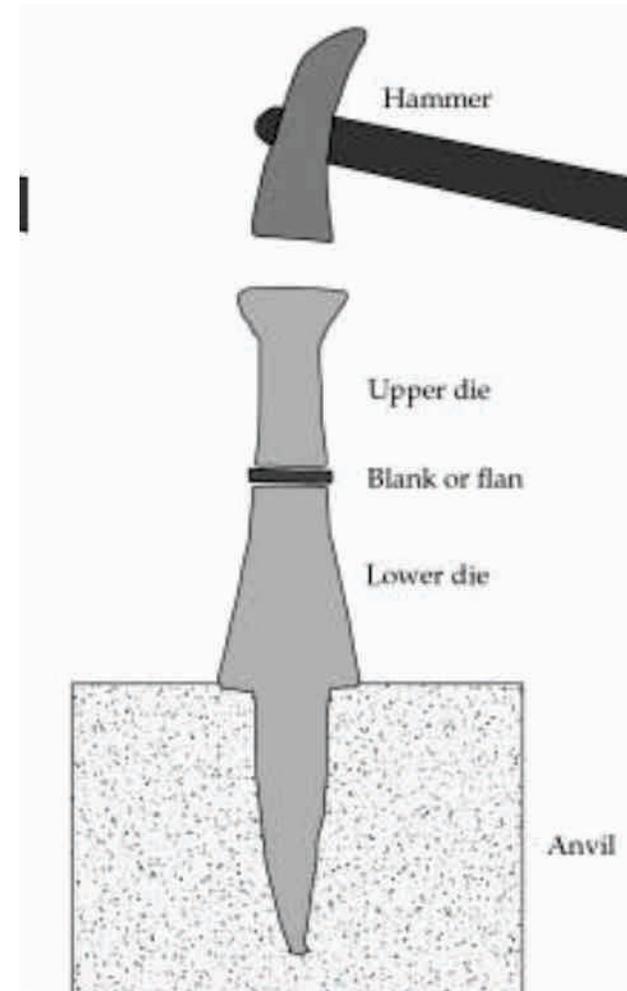






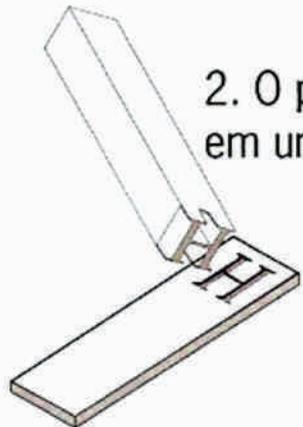
Tipos móveis

Johann Gutenberg



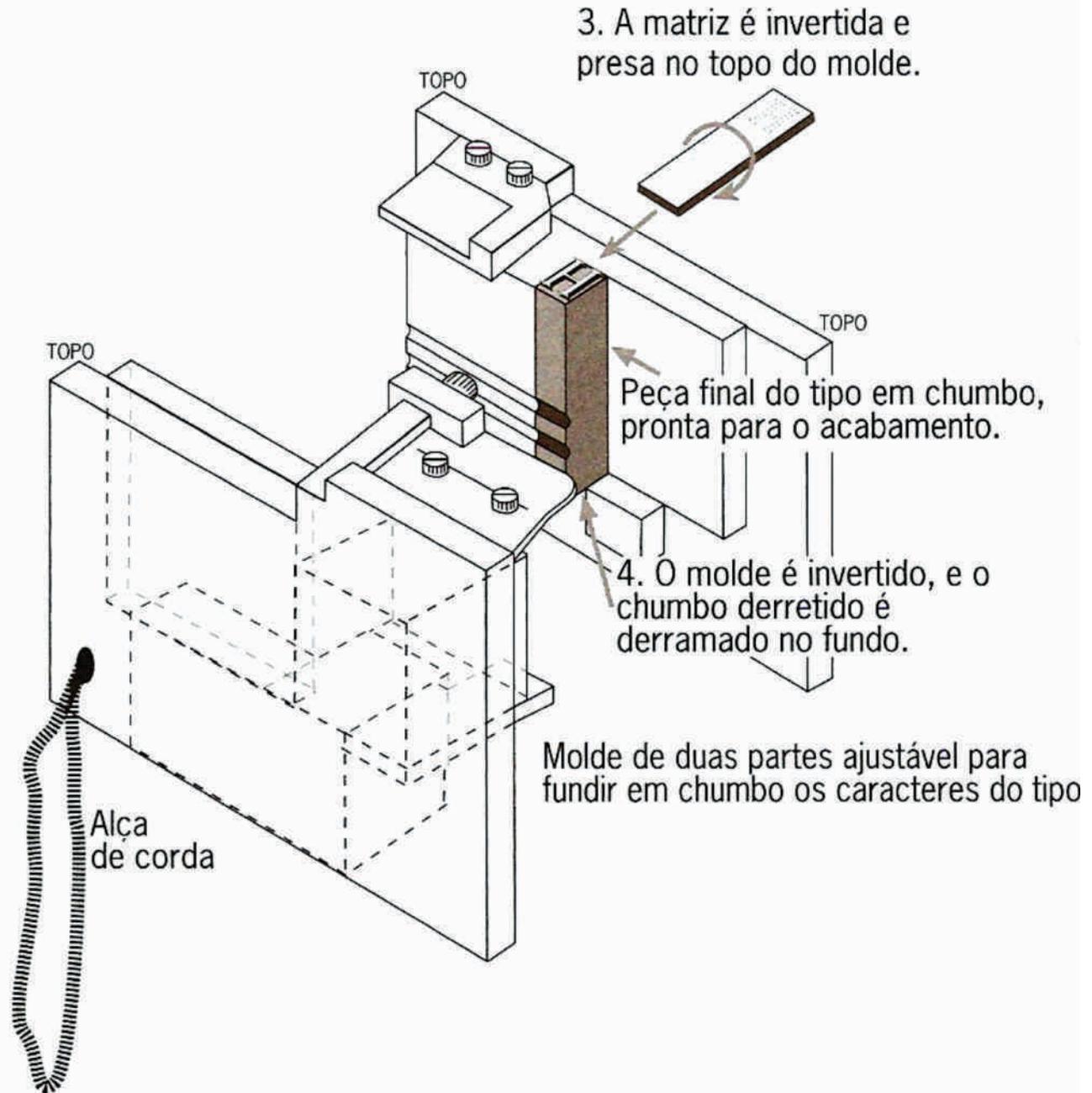


1. Punção de aço com a letra em elevação gravada por um puncionista



2. O punção é estampado em uma matriz de bronze.

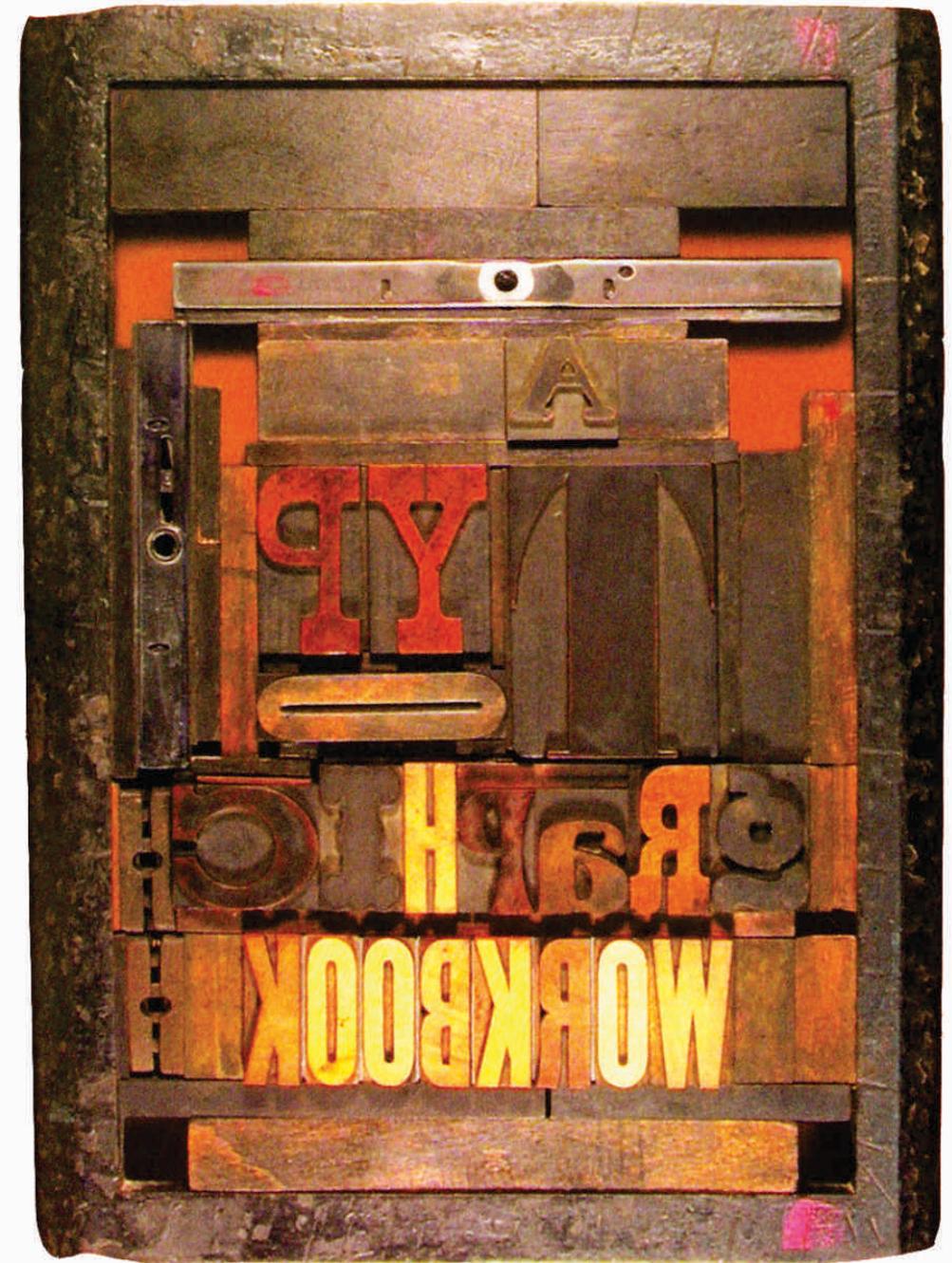
Matriz de bronze



Tipos móveis

Johann Gutenberg

- Desenvolveu a rama (caixilho) para prender os tipos em suas posições.
- Formulou tintas com a consistência correta para uso com tipos de metal.





The quick brown fox jumps over the lazy
dog and feels as if he were in the seventh
heaven of typography together with Her-
mann Spt, the most famous artist of the

Fig. 1^e

A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	B
H	I	K	L	M	N	O	H	I	K	L	M	N	O	
P	Q	R	S	T	V	X	P	Q	R	S	T	V	X	
á	è	í	ò	ú	Y	Z	J	U	Æ	Æ	ſ	Y	Z	
á		í	ó	ú	;	ſb	ſſ	ſ	Œ	œ	+	[]	!	
à	è	ì	ò	ù	ſt	ſt	ſt	Ç	ç	W	w	()	?	
*	et	J	U	j	ſt	ſt	ſſ	ë	ï	ü	É	É	”	

o	ç	é	-	,		1	2	3	4	5	6	7	8	
&	b	c	d	e		s	f	f	g	h		9	o	
z	l	m	n	i					ſſ	ſſ	k			<i>ſignif. ſuſta</i>
y						o	p	q	ſſ	ſſ				<i>ſignif. ſuſta</i>
x	v	u	t	<i>Eſpaco</i>		a	r	.	,					<i>Quadrato</i>

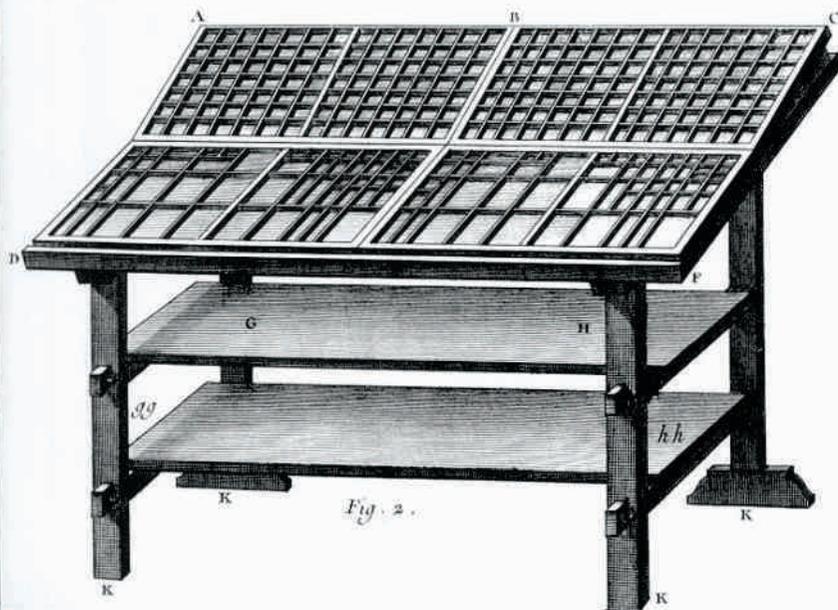
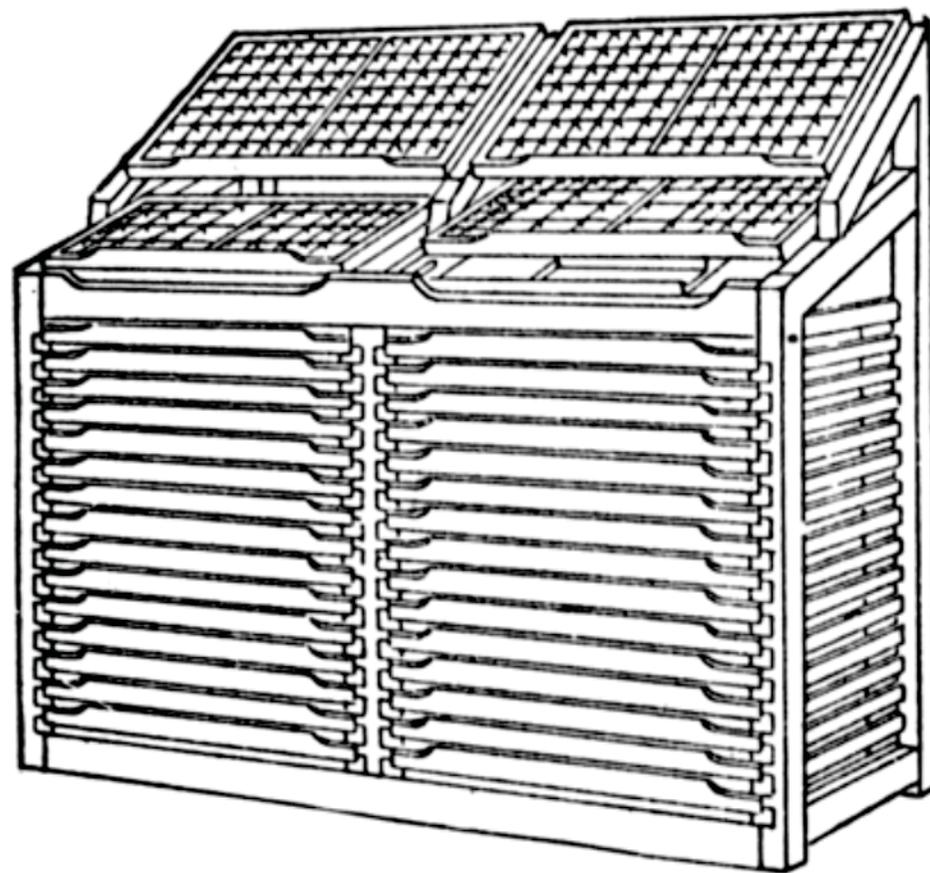


Fig. 2.



Goussier Del.

Benard Fecit.

Imprimerie, Casse





Até o fim do século XIX um compositor manual podia diagramar 1000 caracteres por hora.





R
G

... of Mainz, Germany. He lived in Mainz on the left bank and while there began to work on the first press and while there began to work on the first press and while there began to work on the first press...

The Gutenberg Press
The only working Gutenberg Press in the World!



Tipos móveis

Johann Gutenberg

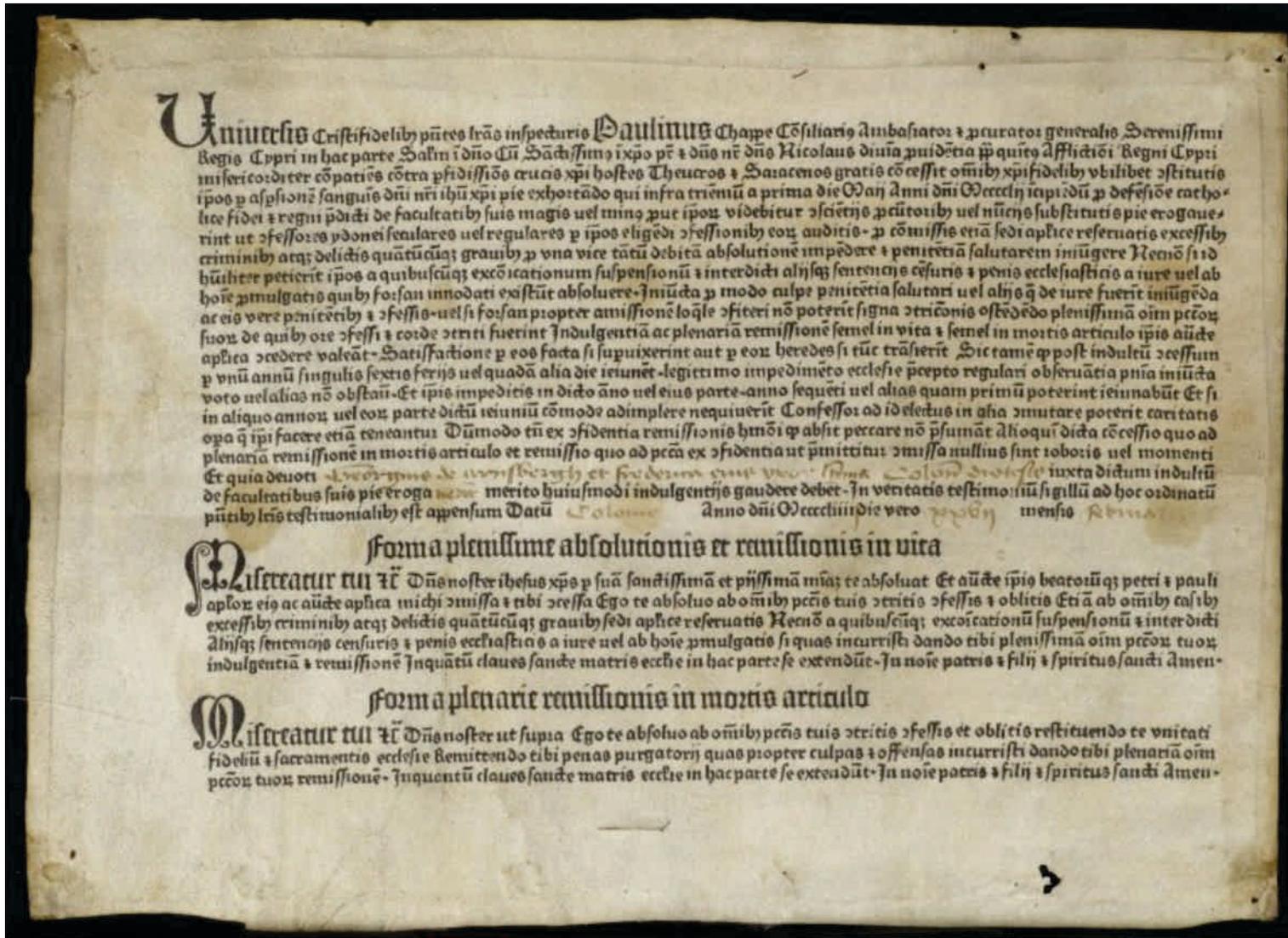
O primeiro livro impresso por Gutenberg, considerado também o primeiro livro europeu impresso com tipos móveis, foi a gramática latina padrão *Ars Grammatica*, também conhecida como *Donatus* (1450).

28 páginas.

maur audinior audiūter. **O**peratō nō tpe pñti 7 pñto m-
fco ut audiret audierit l audiere audierit **plē** ut audierit
audierit audierit **P**recito pñto 7 plēqñ pñto ut audierit esset
ut fuisse eēs l fuisset eēt l fuisset **plē** ut audierit eēt l fuisset
m? eēs l fuisset esset l fuisset **F**utū ut audiat audiat ut
audiare audiat **plē** ut audiat **R**egio nō tpe pñti cū audiat
cū audiam audiam audiam **P**recito mptō cū audierit au-
dierit l audiere audierit **plē** cū audiam audiam audierit
Precito pñto cū audierit l fucit l fucit l fucit l fucit **plē** cū
audierit l fucim? l fucim? l fucim? l fucim? **P**recito plē-
qñ pñto cū audierit esse l fuisse eēs l fuisset eēt l fuisset **plē** cū
audierit eēt l fuisset eēs l fuisset eēt vel fuisset **F**utū
cū audierit eēt vel fucit eīs vel fucit eīs vel fuit **plē** cū audi-
erit eēt vel fucim? eīs vel fucit eīs vel fucit **I**nfiniō
nō lū nūis 7 plōnis tpe pñti 7 pñto mptō audierit **P**reci-
to pñto 7 plēqñ pñto audierit esse vel fuisse **F**utū audierit
Duo pñtia trahūt a ubo passio pñti ut audierit **F**utū
Fecit fecit **plē** fecim? fecerit fecerit **E**t audierit
Precito mptō fecerit fecerit **plē** fecerit fecerit
fecerit fecerit **P**recito pñto tū tū tū tū tū **plē** tū tū tū tū
tū tū tū tū tū **P**recito plēqñ pñto tū tū tū tū tū
tū tū tū tū tū **F**utū fecerit fecerit fecerit **plē** fecerit
fecerit fecerit **I**mptō nō tpe pñti ad fecerit 7 tū pñ-
nā fecerit fecerit **plē** fecerit fecerit **F**utū fecerit tū fecerit ille et
plē fecerit fecerit fecerit l fecerit **O**peratō nō tpe pñti 7 pñ-
to mptō ut fecerit fecerit fecerit **plē** ut fecerit fecerit fecerit
fecerit **P**recito pñto 7 plēqñ pñto ut tū tū tū tū tū tū et
plē ut tū tū tū tū tū tū **F**utū ut fecerit fecerit
fecerit **plē** ut fecerit fecerit fecerit **C**onjunctio nō tpe

Tipos móveis

Johann Gutenberg



Tipos móveis

Bíblia de 42 linhas/1450-1456

- 30x40cm;
- 1282 páginas divididas em 2 volumes;
- Aproximadamente 180 cópias, 230.000 páginas;
- A maioria impressas em papel, algumas em velino;
- Cada página continha em média 500 palavras - cerca de 2600 caracteres;
- Um estoque de 15 a 20 mil foi fundido.



Tipos móveis

Bíblia de 42 linhas/1450-1456





Tipos móveis

Hypnerotomachia Poliphili (1499)

Impresso por Aldus Manutius, o primeiro impressor profissional da Itália.

TRIVMPHVVS



Sopra de questo superbo & Triumphale uectabulo, uidi uno bianchissimo Cyeno, negli amorosi amplexi duna inelyta Nympha filiola de Theseo, dincredibile bellezia formata, & cum el diuino rostro obscurlantise, demisse le ale, tegeua le parte denudate della igenua Hera, Et cū diuini & uoluptici oblectamenti istauano delectabilmente iucundissimi ambi connexi, Et el diuino Olore tra le delicate & niuee coxe collocato. Laquale commodamente sedeu sopra dui Puluini di panno doro, exquisitamente di mollicula lanugine tomentati, cum tutti gli sumptuosi & ornanti correlarii opportuni. Et ella induta de uesta Nympha le subtile, de ferico bianchissimo cum trama doro texto praluccente

Agli loci competenti elegante ornato de petre pretiose.

Sencia defecto de qualunque cosa che ad incrementato di dilecto uenustamente concorre. Summa

mente agli intuenti conspicuo & delectabile. Cum tutte le parte che

al primo fue descritto

dilaude & plauso.

*

SECVNDVS



EL TERTIO caeleste triumpho seguua cum quatro uertibile rote di Chrysolitho athiopico scintule doro flammigiane, Traiecta per el quale la seta del Aello gli maligni daemonii fuga, Alla leua mano grato, cum tutto quello che di sopra di rote e dicto. Daposcia le assule sue in ambito per el modo compacte sopra narrato, erano di uirente Helitropia Cyprico, cum potere negli lumi caelesti, el suo gestate caela, & il diuinare dona, di sanguinee guttule punctulato.

Offeriua tale historiato in sculpto la tabella dextra. Vno homo di regia maiestate isigne, Oraua in uno sacro templo el diuo simulacro, quel lo che della formosissima fiola de uera seguire. Sentendo el patre la cietione sua per ella del regno. Et ne per alcuno fusse pregna, Fece

una munita struttura di una excelsa torre, Et in quella cum

solene custodia la fece in claustrare. Nella quale

ella cessabonda assecedo, cum excessiuo solatio, nel uirgineo

sino gutte doro stillare

uede

ua.

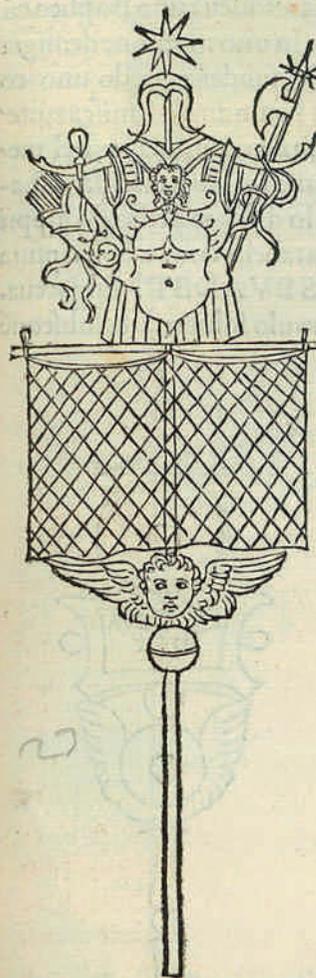
*

VSCITIFORADILLA NAVICVLA ALLINCONTRO
 INFINITE NYMPHE VENERON CVM TROPHAEISV
 PERBAMENTE INDVTE. POLIPHILONARRA, ETIL
 MYSTERIOSOMODO, CHE GLI DIVINI GESTAMINI
 ACVPIDINE ELLE OFFERIRONO, ET CVM QVALE
 HONORARIO PROCESSO, POSTOSE A SEDERE SO-
 PRA IL TRIVMPHALE VEHICVLO. ET POLIA ETPOLI
 PHILOAMBOLIGATI DR IETO SEQVENTI, CVMMA-
 XIMO TRIVMPHO ALLA PORTA DIL MI-
 RABILE AMPHITHEATRO PER VE-
 NERON. ILQVALE, ET FORA,
 ETINTROPLENAMEN-
 TEELLOILDISCRI
 VE.



VAVEMENTE CVM MITE AVRASPI-
 rante zephyro uibrate molliculamente le decore & au-
 ree pinnule dil diuino puello, & cum il suo tranquillo
 spirito uehente al refluxo littore peruenuti molte & infi-
 nite femidee dorophore, & insigne nymphe, cum per-
 spicua pulchritudine, exeunti nui dilla fatale nauicu-
 la, Dirincontro pstante, al diuino, & aligero puero, cū agregario agmi-
 ne, cū magno apparato di ornamenti, & di pompe, & sumptuosi uestimé-
 ti, cum diuo fasto & culto, piu che regio, cum exquisitissimo exornato p-
 cipue & solemneméte uenerante, di tenera, & florentissima atatula q̄ iu-
 cundissime pyrriche, cum uirginei allectabuli, & coelesti, & illi ustri aspe-
 cti humilmente, & cum decentissimo famulatio obsequio setute se dapati
 ce offerirono. Et ante tute le thereutice pastophore, pyrgophore, & le anti-
 ludie iubilate pcedeuano, cum trophæi di militare decoramenti in hasta
 di oro scilicite dispositi, cum la thoraca dil furiale Pyroente, cum laltre
 armature deuicte, & cum larco transuerfariamente pendice retiné-
 te la thoraca, & cū la spiculata pharetra & secure alle extremi-
 tate di larco inuiculate, & sotto la thoraca explicato lo-
 rete, cum una subiecta facie di puerulo alata, &
 gemia, & uno pomo suffixo alla facia nel-
 la hasta per medio traiectate, & nel-
 la summitate la stellata galea.

* * * * *
 * * *
 *



Vnaltra era ge-
 stante dunaltro
 trophæo, nel mu-
 crœe era una stro-
 phiola di lauro
 di sotto uno pa-
 ro diale, di niger
 rima aquila ex-
 panse, & poscia
 subiaceua uno
 uulto di nobilif-
 simo fanciullo,
 sequa & poscia
 transuerfariamé-
 te dui fulmini
 cõligati cum fa-
 scicule di oro, &
 di seta texute uo-
 lante, & alla ha-
 sta etiam intran-
 suerfo legato, u-
 no sceptro suspé-
 sa tenendo una
 soperba ueste.

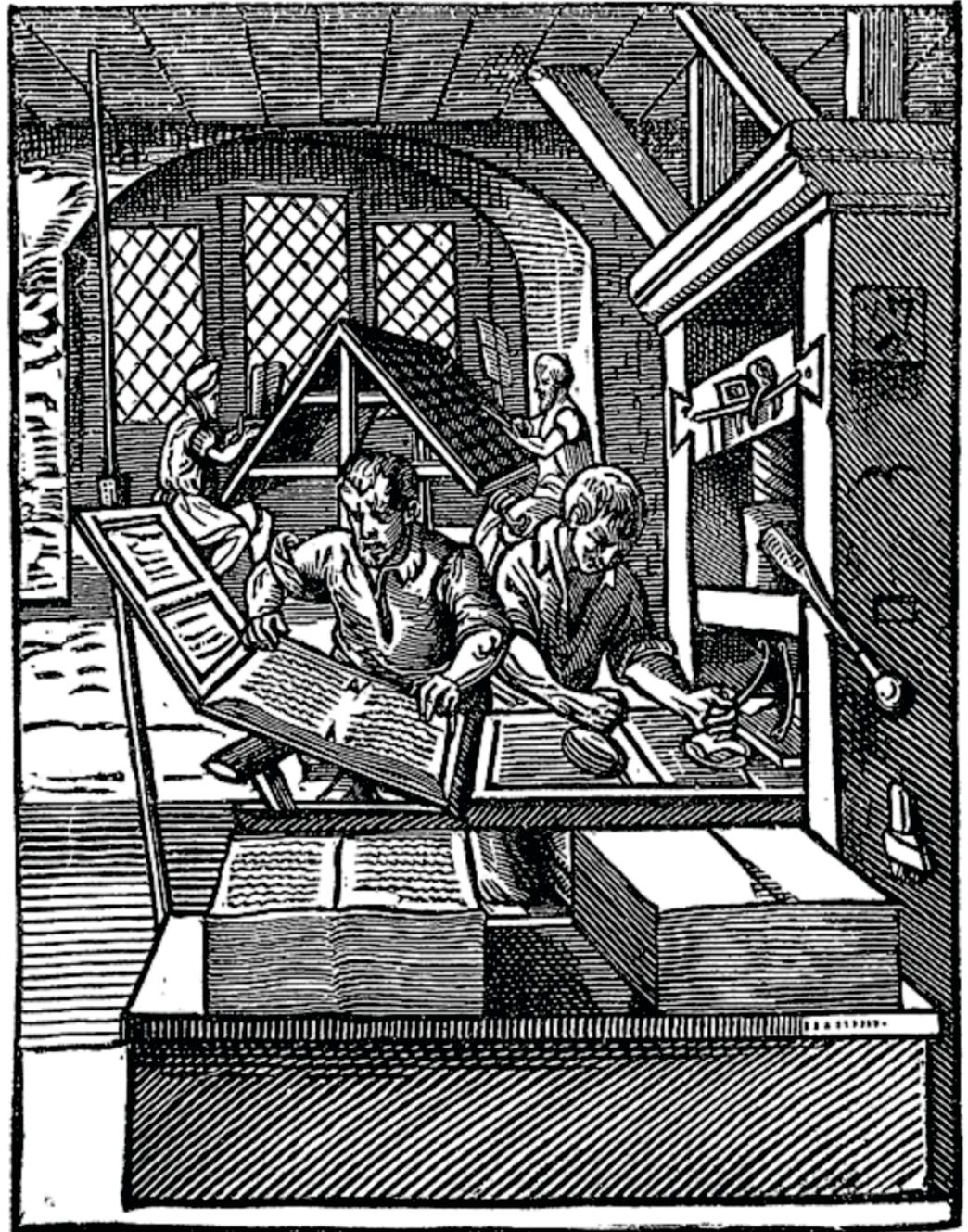


Gerula era ancora unaltra dunotrophæo. Di una galea, cum uno capo
 bubalo, & di sotto una toraca antiquaria, cum dui scuti per singulo exito
 brachiale connodati, Tra gliquali due fasciole una per lato perpendeuão
 pensile tenente la cleonea pelle, cum la umbilicata & glandulosamente to-
 rosa claua.

Tipos móveis

Johann Gutenberg

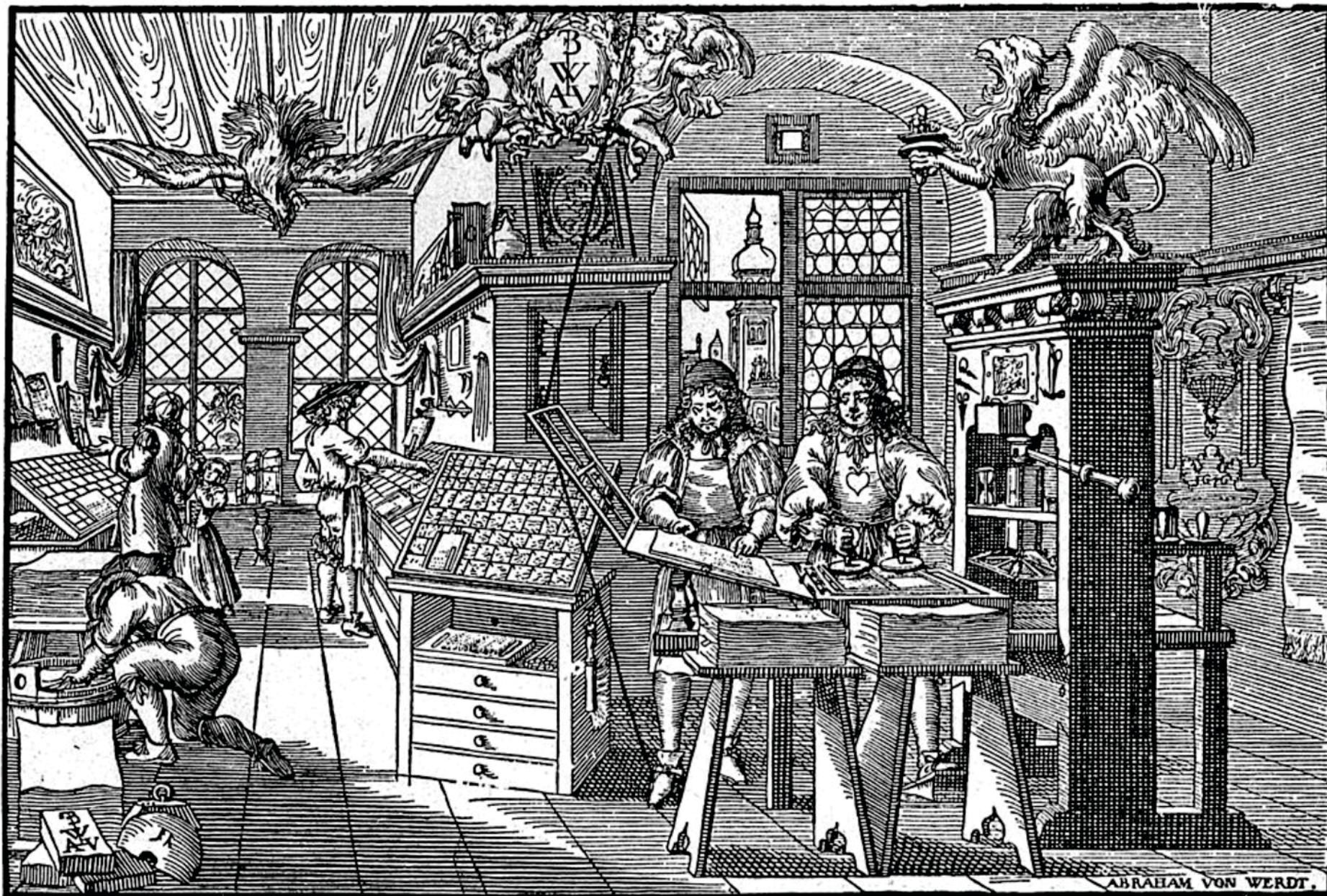
- Durante aproximadamente 150 anos foi o instrumento utilizado pelos impressores.
- Permitia, em média, 300 impressões/dia.





Tipos móveis

Oficina de Abraham von Werdt





Tipos móveis

Pequenos desenvolvimentos nos equipamentos aumentaram para até 600 impressões por dia a partir do século XVII.

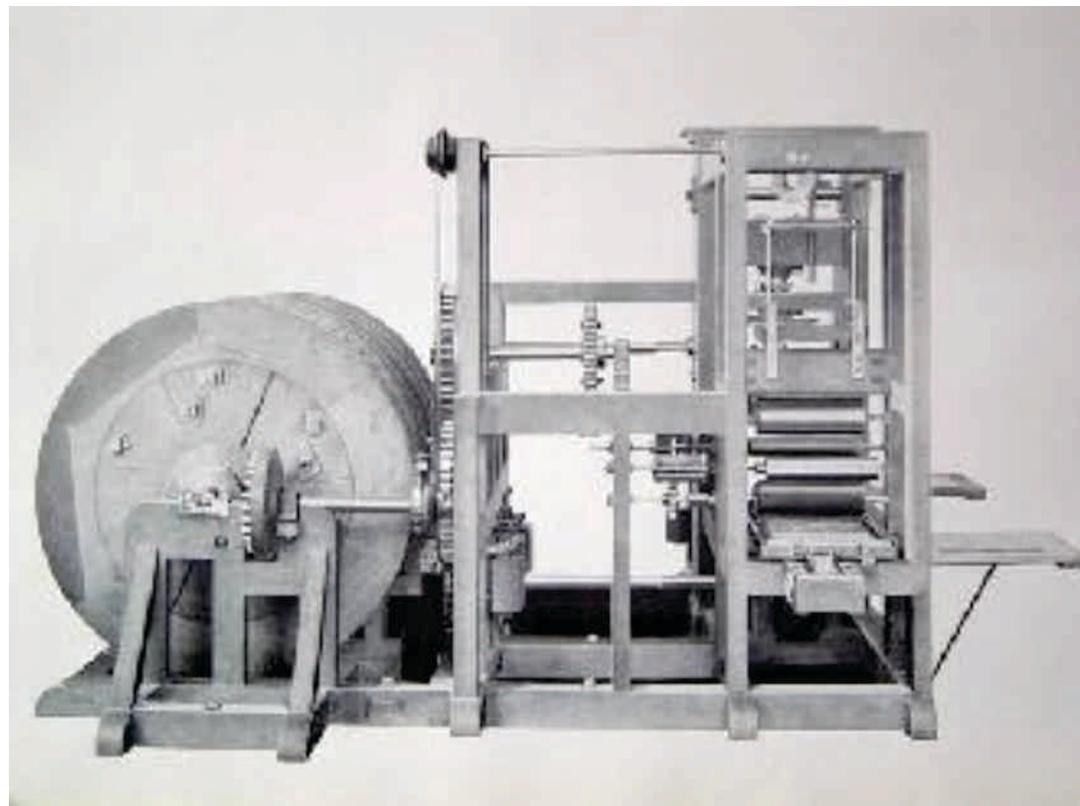
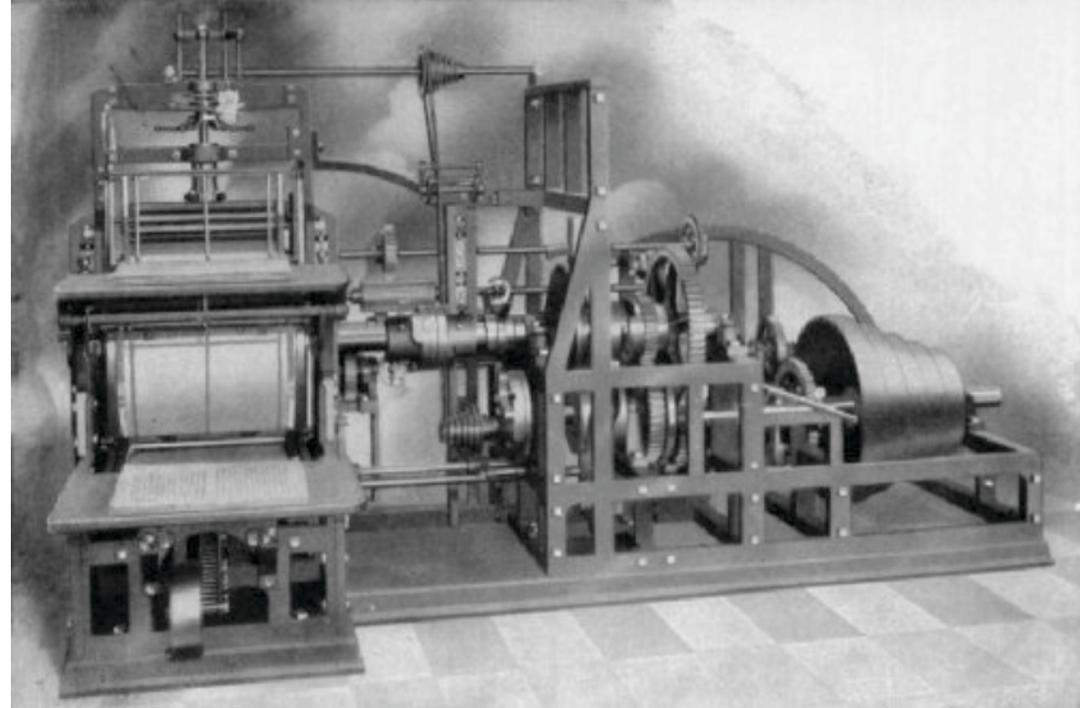




Tipos móveis

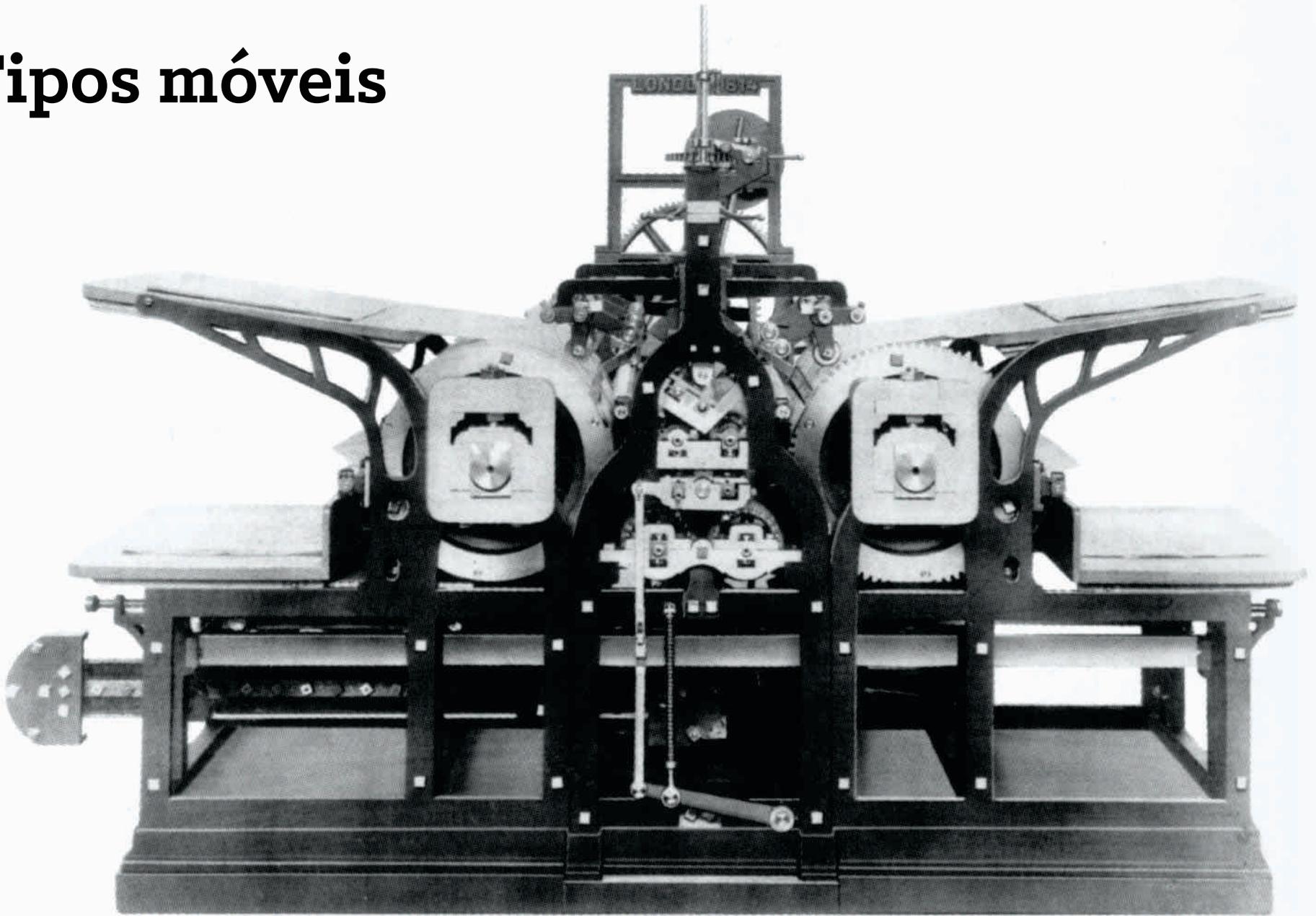
Friedrich König (1803-1804)

Prensa cilíndrica a vapor.





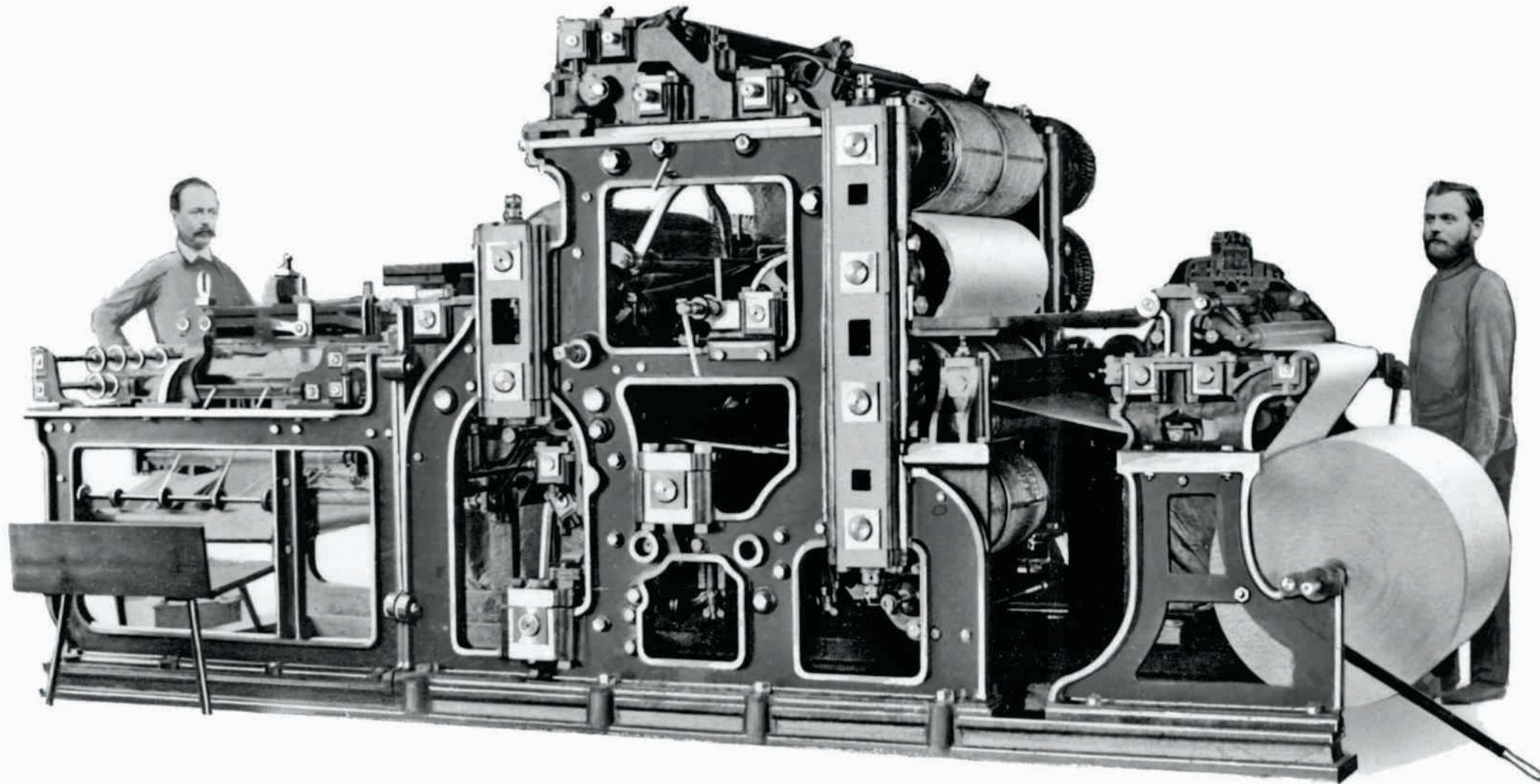
Tipos móveis



1814: 1.100 impressões por hora.



Tipos móveis



Impressora rotativa (1876): 10.000 impressões por hora.



Estereotipia

William Ged (1725)

Uma cópia em relevo da matriz tipográfica é reproduzida com uma folha de papelão especial (flan).

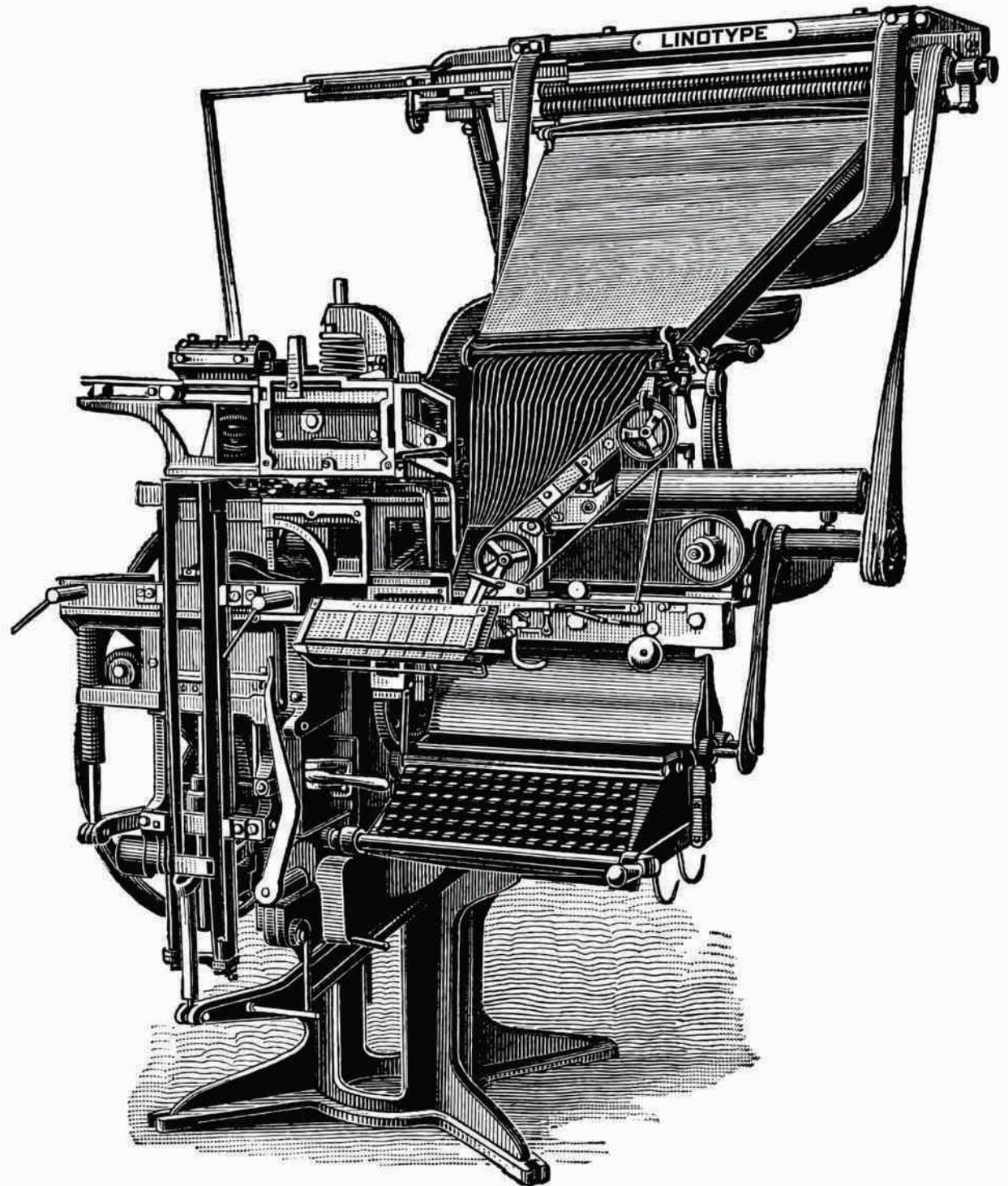
A partir dos flans as matrizes curvas são fundidas.

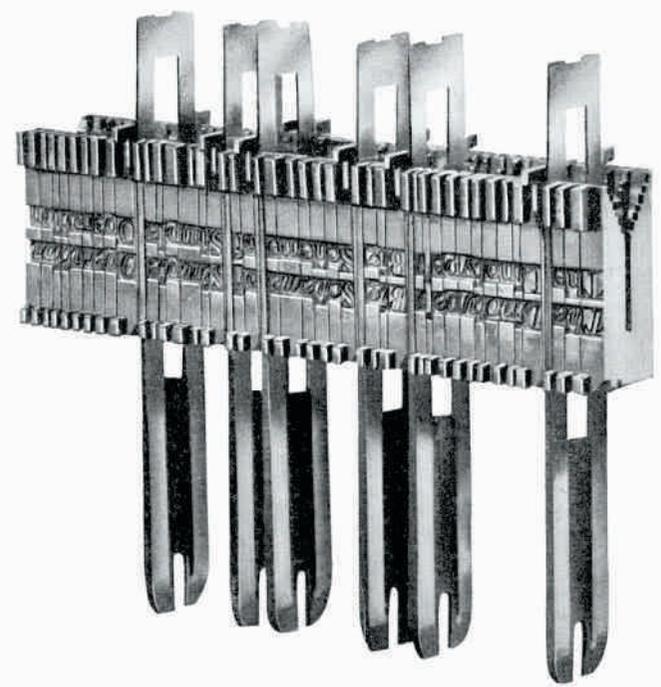
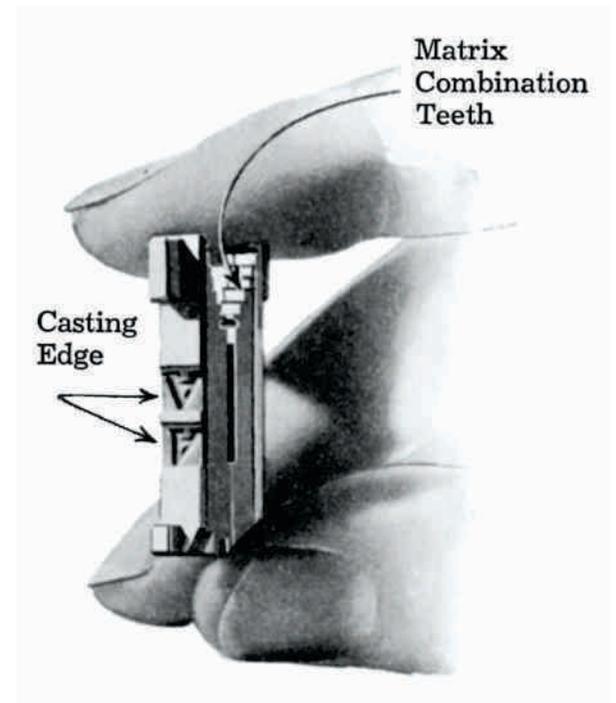
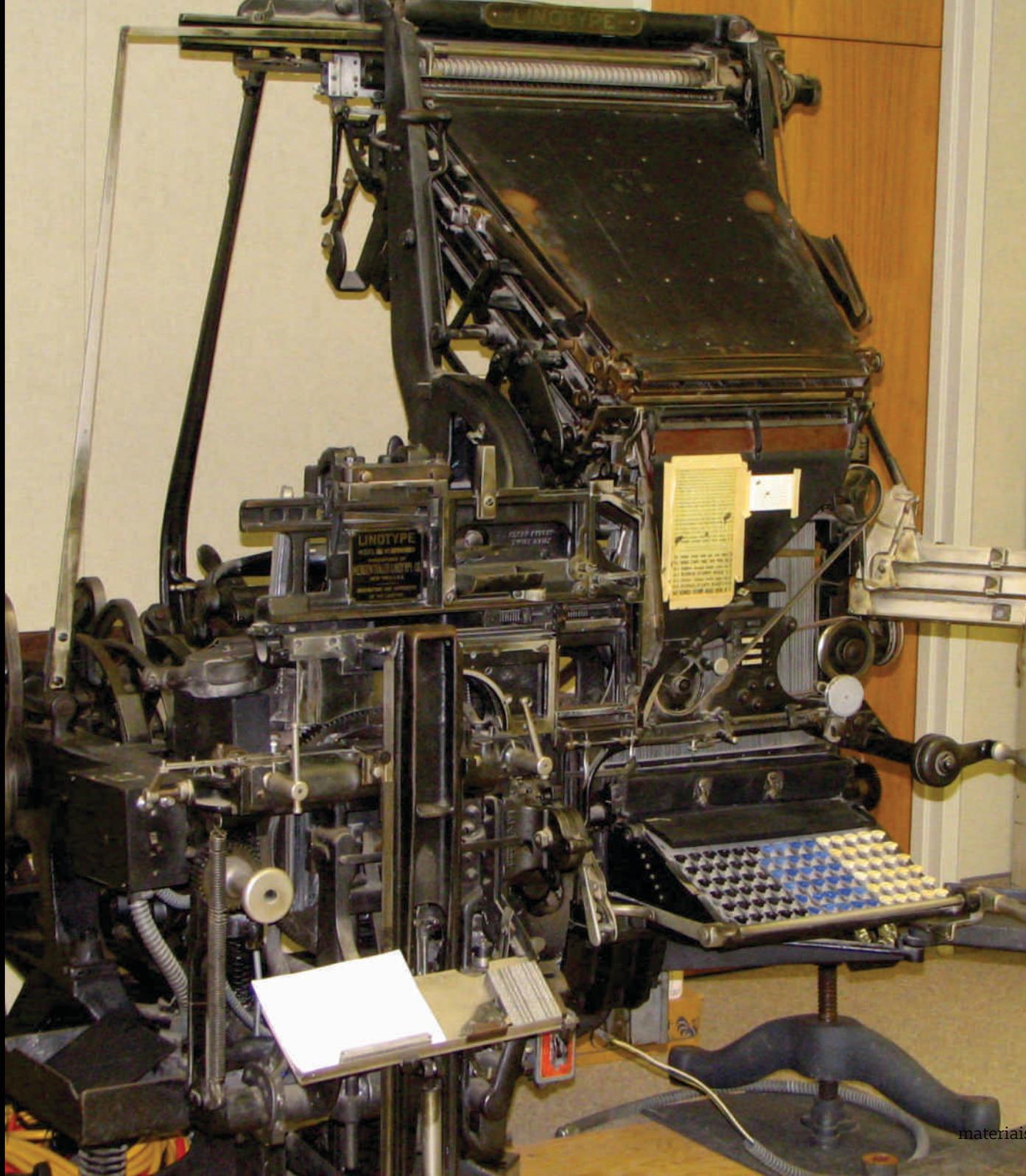


Linotipo

Ottmar Mergenthaler (1880)

A máquina compõe os caracteres tipográficos através de um teclado e funde em bloco cada linha.







6000 a 8000 caracteres por hora.

All tracks recorded at various times and locations



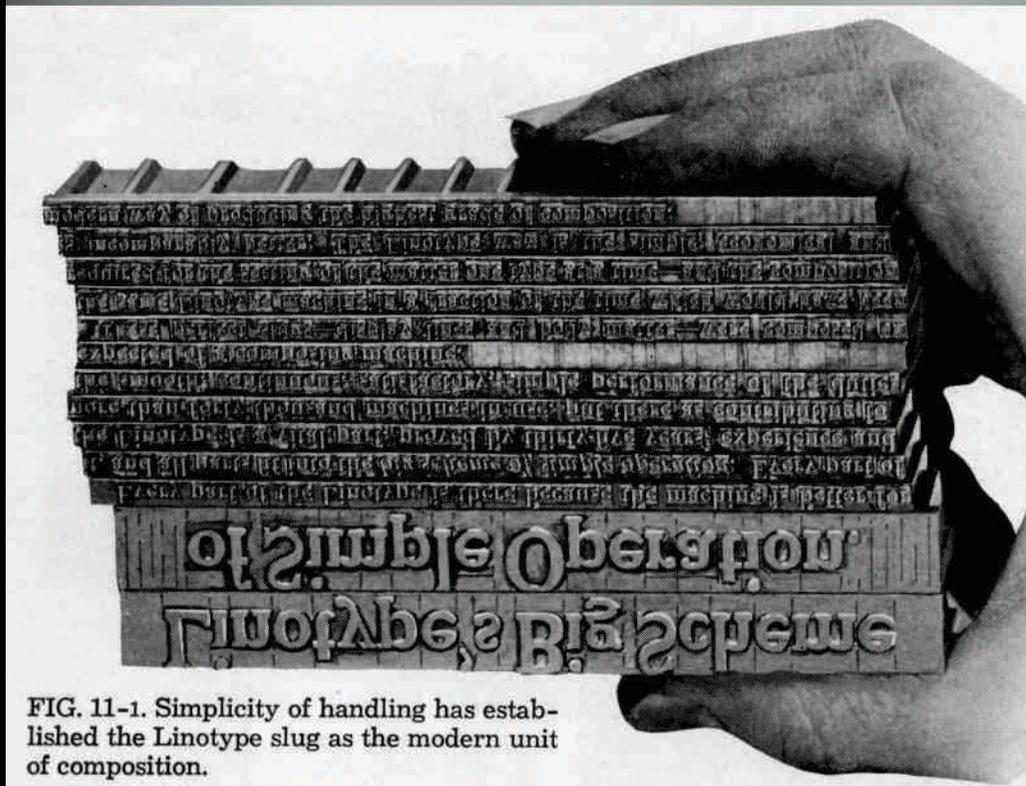
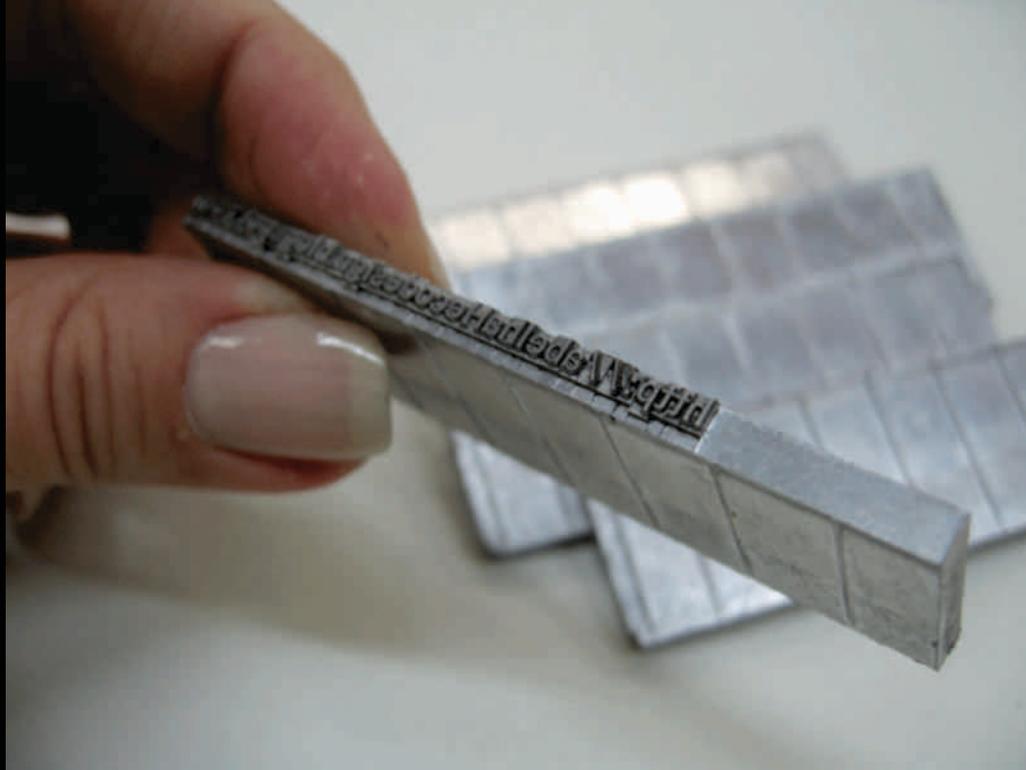


FIG. 11-1. Simplicity of handling has established the Linotype slug as the modern unit of composition.



Litografia

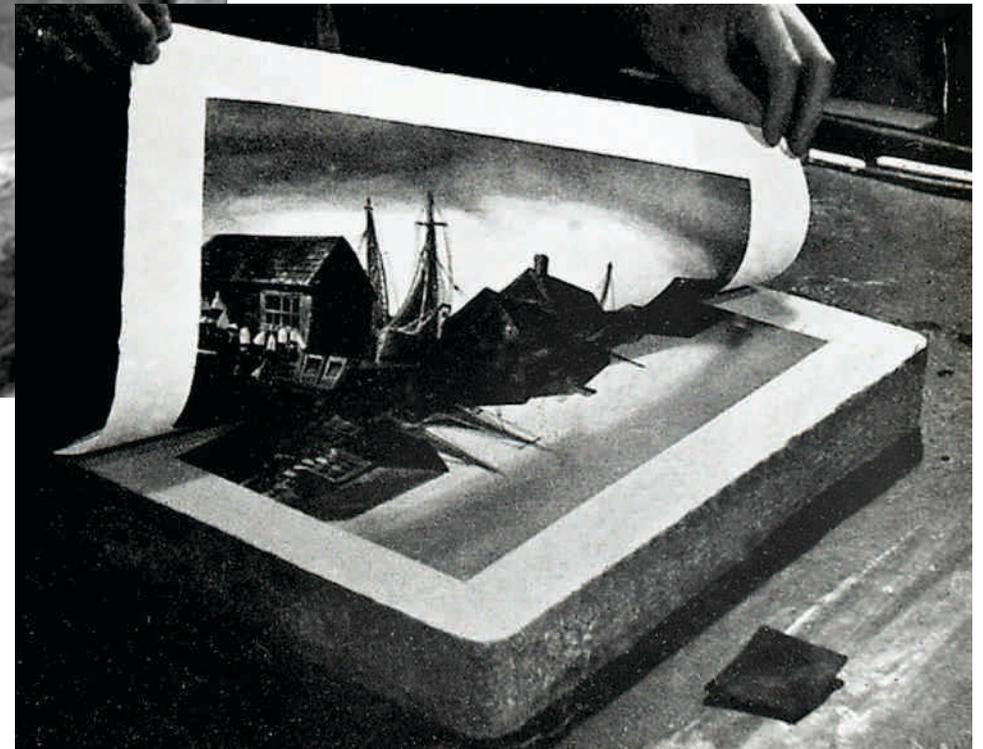
Alois Senefelder (1796)

Técnica em que a gravura é marcada sobre uma matriz (pedra calcária) com um lápis gorduroso.





Litografia



Liberdade de criação.

Litografia

Jules Chéret, *Bal du Moulin Rouge*, 1889. Litografia a cores, 124 x 88 cm.

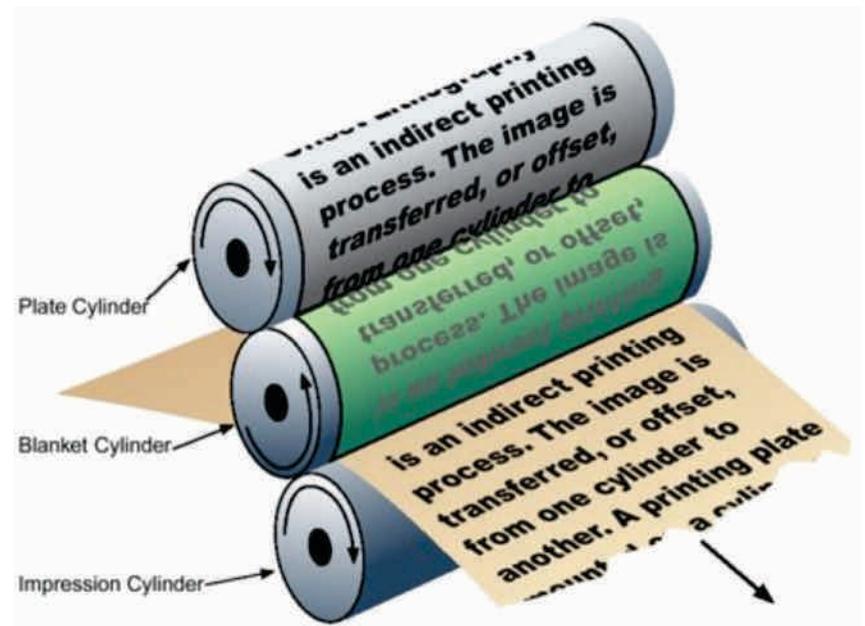
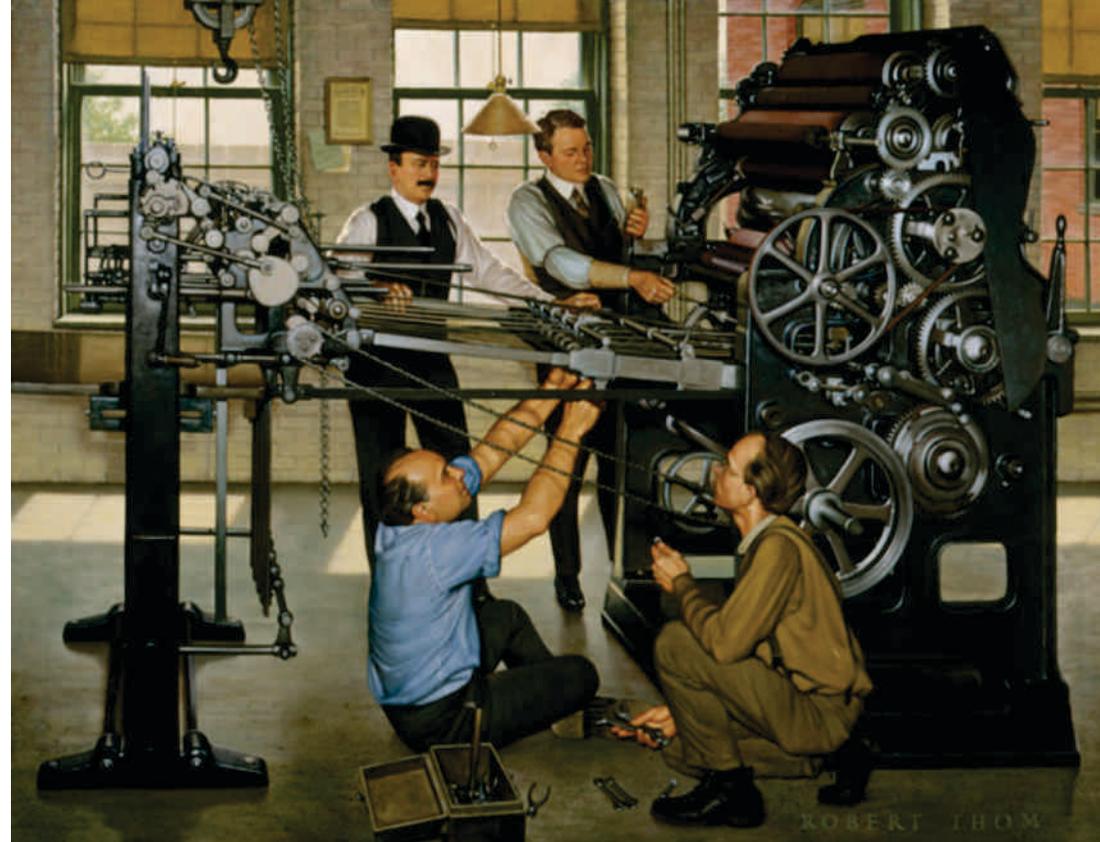
Tamanho e peso da matriz.



Litografia offset

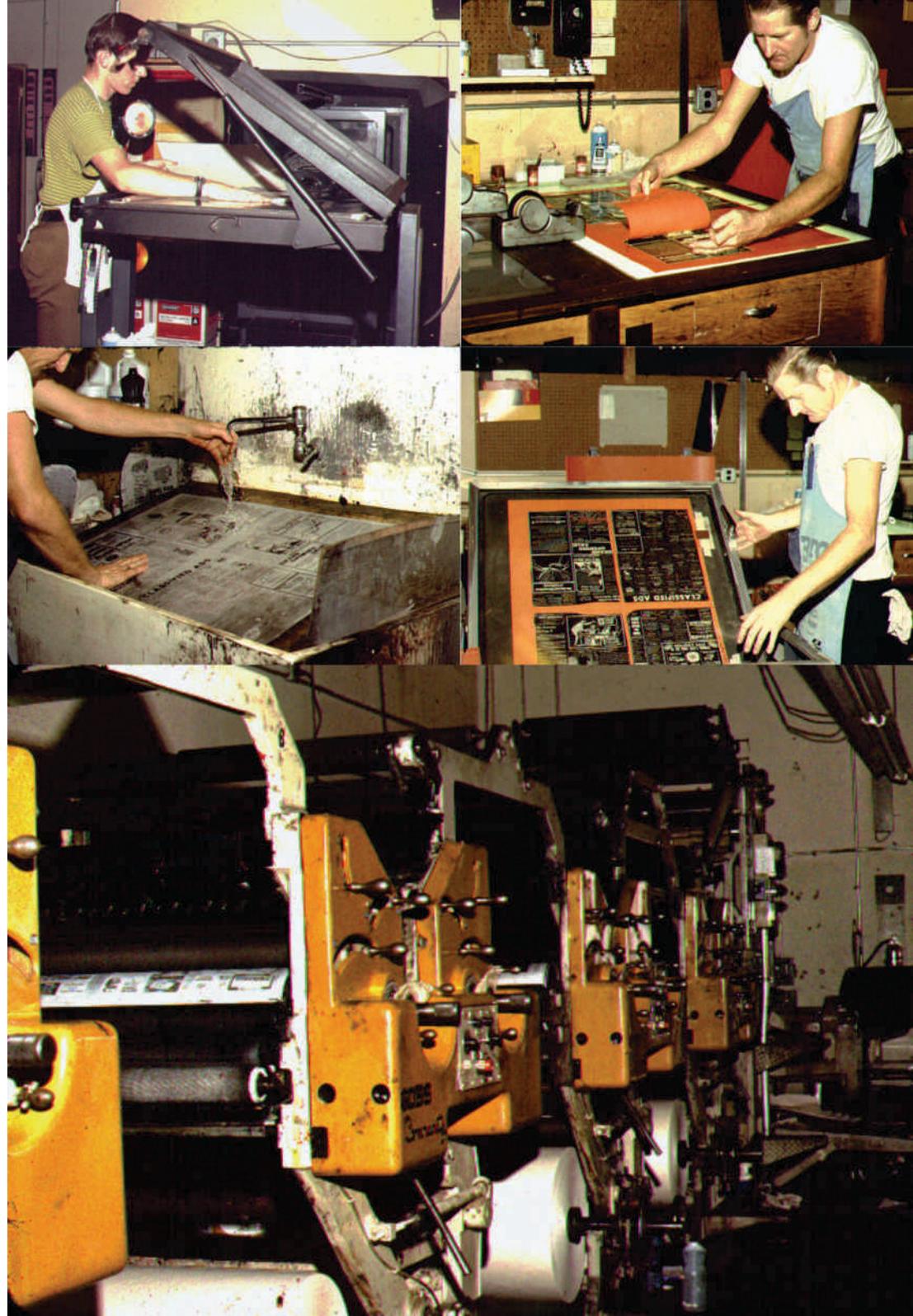
Ira Washington Rubel (1904)

Com a evolução da fotografia encontrou-se uma maneira de fixar o desenho em uma matriz metálica através de processos fotográfico e químicos.



Offset

A impressão offset só se consolidou em meados do século XX, pois era necessário fotografar a página diagramada para criar a chapa de impressão, portanto, imprimir diretamente da matriz tipográfica era mais barato.





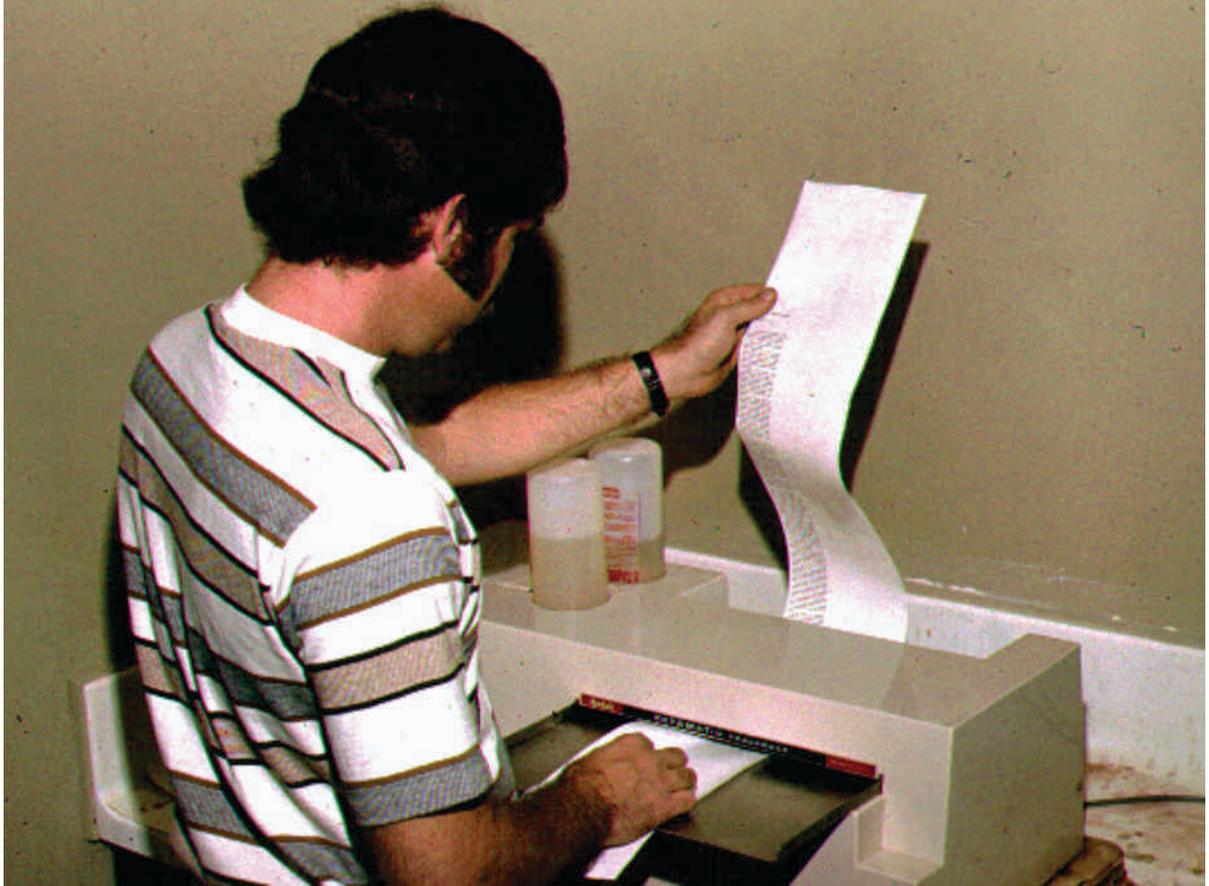
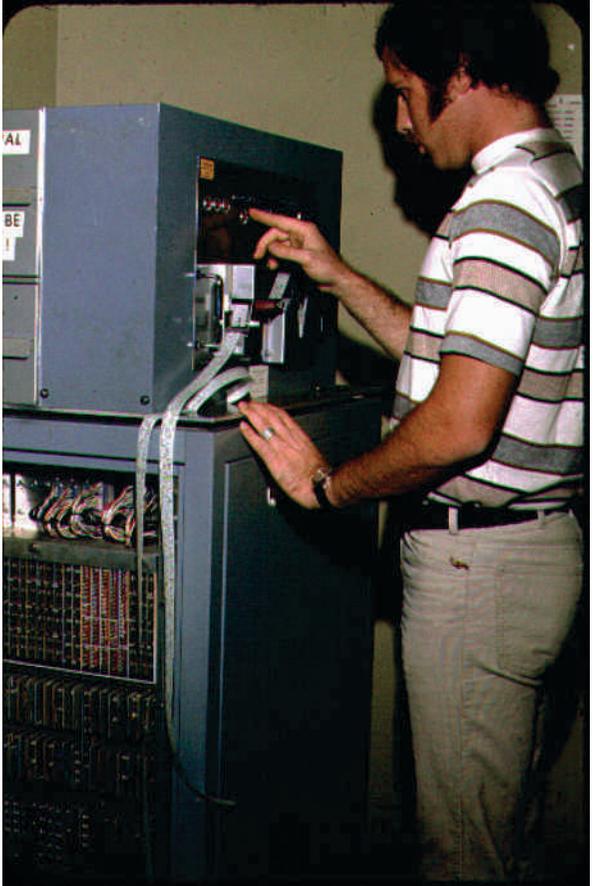
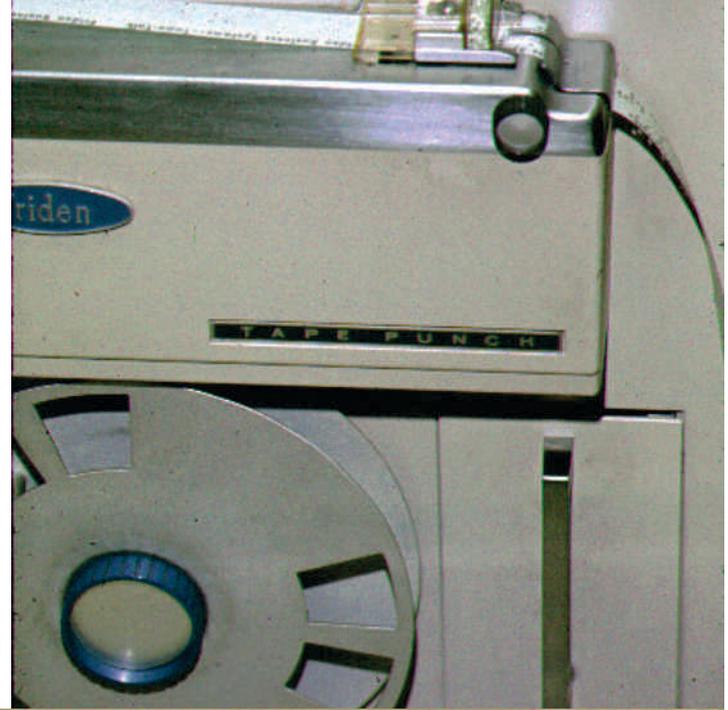
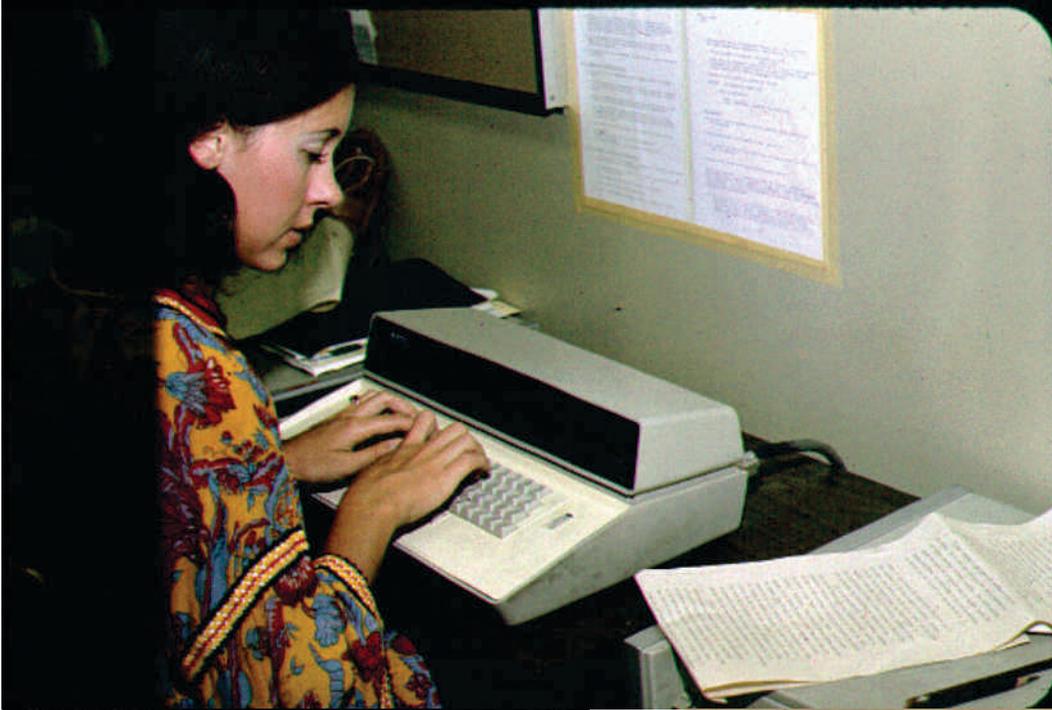
Diagramação

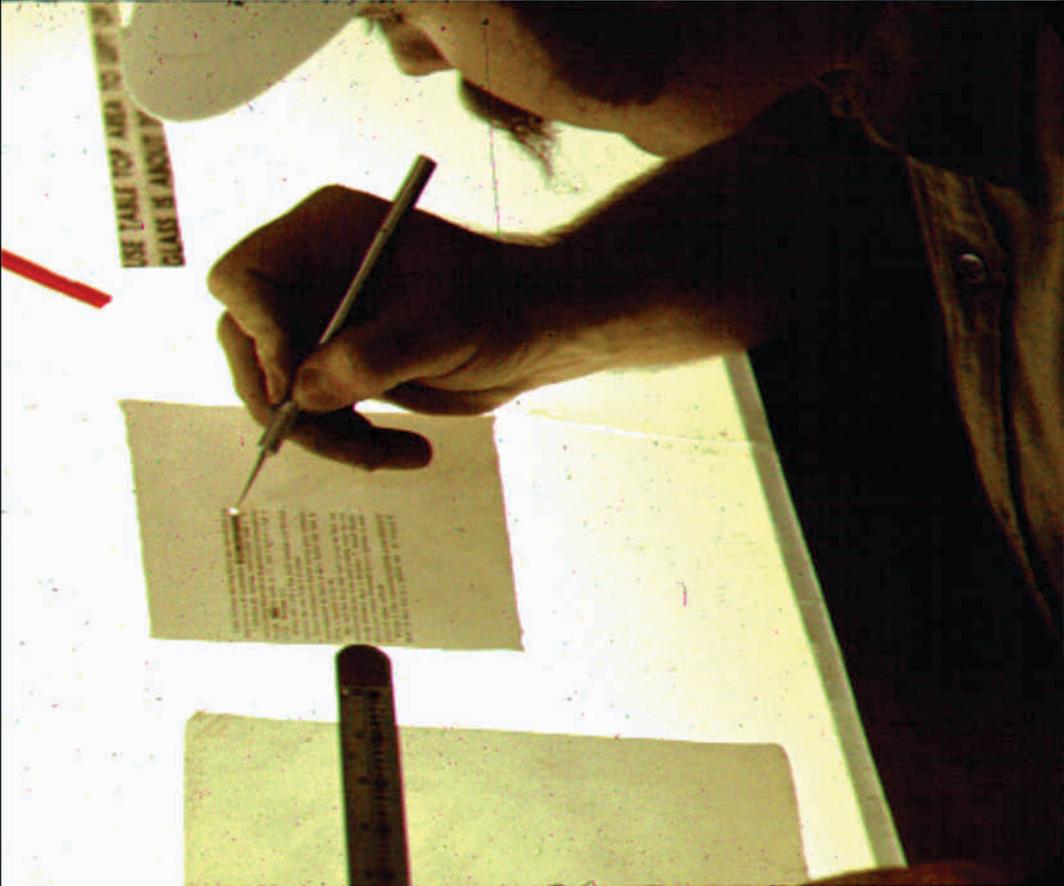
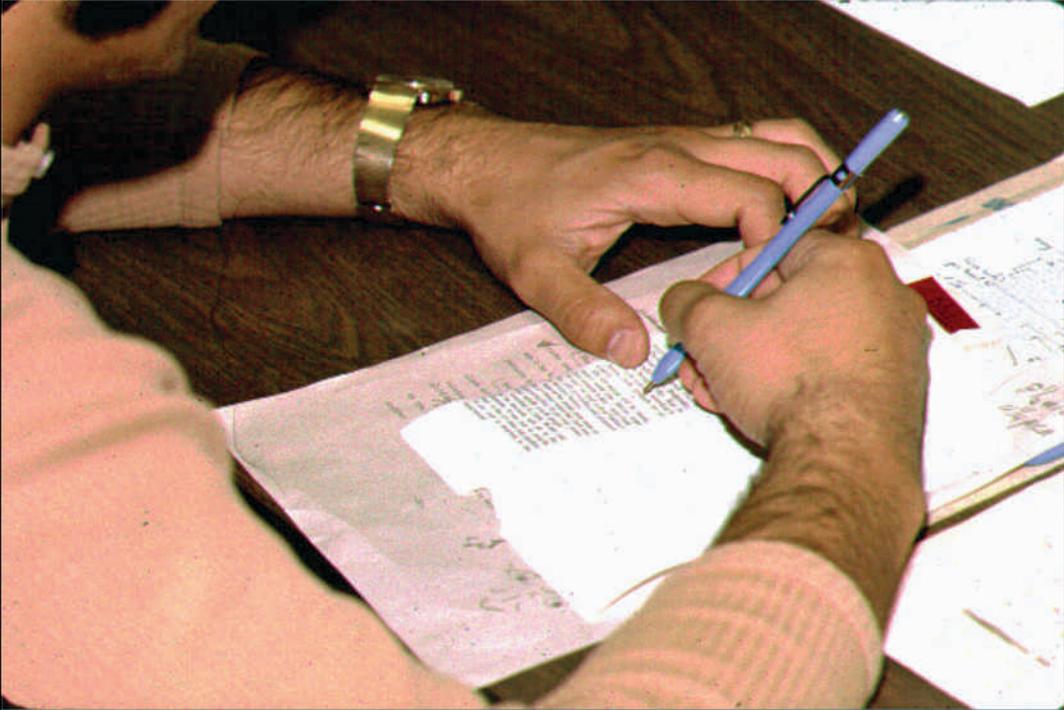
Paste-Up

Montagem dos layouts através de recorte, colagem e fotocomposição.

Utilizado até meados dos anos 1990.







Diagramação

Fotocomposição

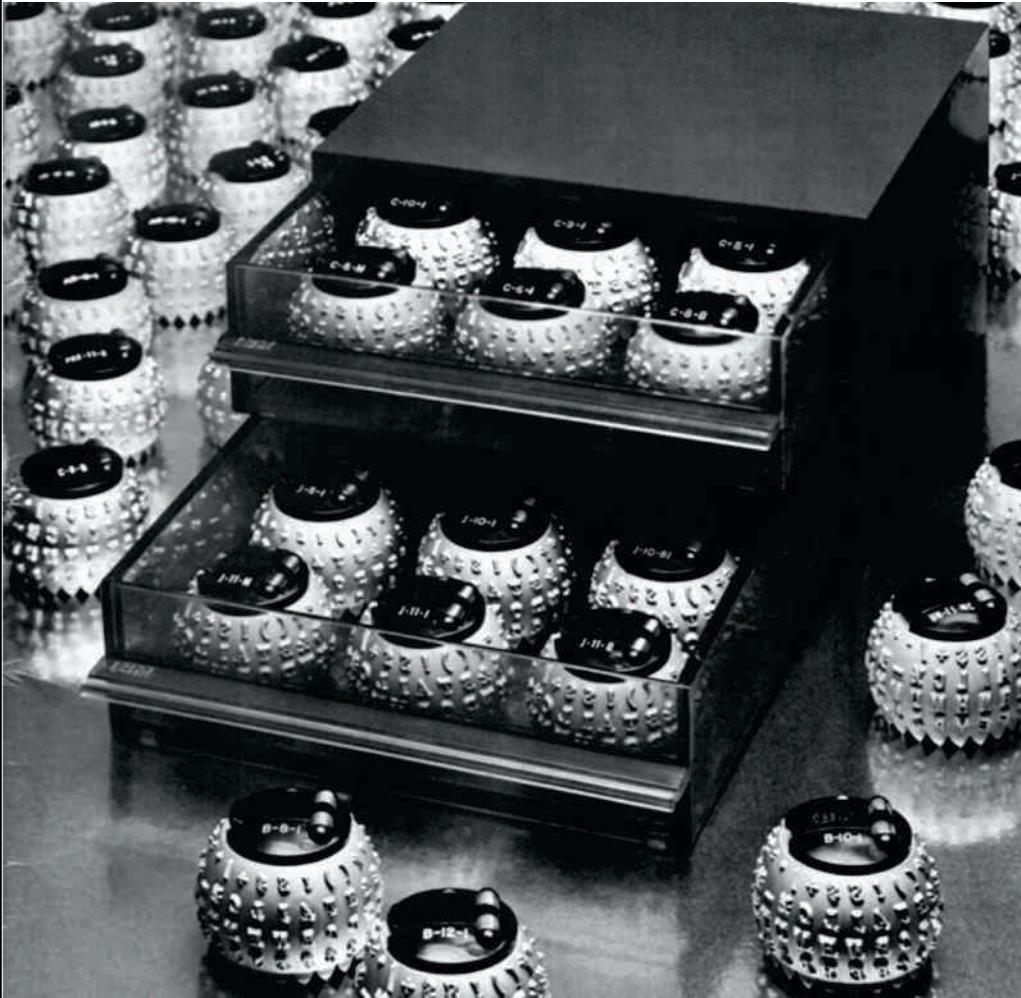




Diagramação

IBM Composer

Utilizado de 1966 até meados dos anos 1980.



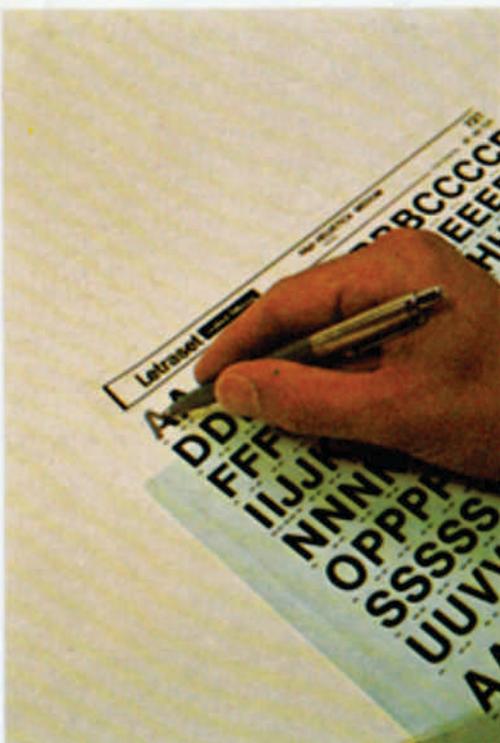
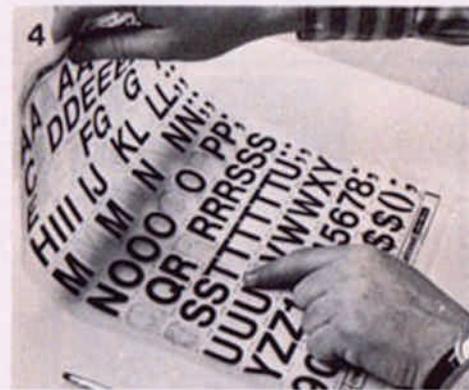
Diagramação

Letraset

Cartelas com fontes e imagens decalcáveis.

Utilizado para textos maiores, como títulos, e para manter um padrão de qualidade em todas as letras.



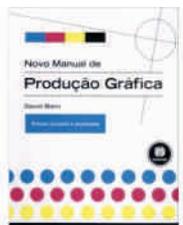


Letraset DESIGNED, PRINTED AND MANUFACTURED IN ENGLAND LETRASET INTERNATIONAL LTD Illustration AA126





Referências bibliográficas



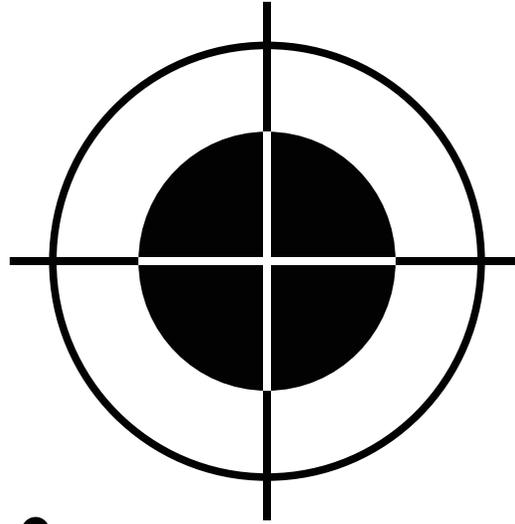
Novo Manual de Produção Gráfica, David Bann, Bookman, 2010.



Manual de Tipografia: a História, a Técnica e a Arte, Kate Clair e Cynthia Busic-Snyder, Bookman, 2009.



Introdução às Artes Gráficas, Norberto Silveira, Sulina, 1985.



materials e processos de impressão I

AVISO

Esse material é uma construção de anos de pesquisa e ensino.

É um material **disponibilizado gratuitamente**.

Em caso de reprodução, cite a fonte.

Caso tenha sido útil e você ache justo, você pode pagar uma
cerveja enviando um **pix de qualquer valor** para o e-mail:
pix@rafaelhoffmann.com

Você pode mandar um e-mail agradecendo também:
contato@rafaelhoffmann.com



RAFAEL HOFFMANN

Designer gráfico e professor

contato@rafaelhoffmann.com

www.rafaelhoffmann.com

www.behance.net/rafaelhoffmann