

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE DESENHO E TECNOLOGIA  
CURSO DE DESENHO INDUSTRIAL

**JOÃO RICARDO GARCÊZ FREIRE**

**UTILIZAÇÃO DE ESCALA MODULAR EM PROPOSTA DE  
DESIGN EDITORIAL PARA LIVRO DE TEXTO DA EDUFMA**

São Luís

2014

**JOÃO RICARDO GARCÊZ FREIRE**

**UTILIZAÇÃO DE ESCALA MODULAR EM PROPOSTA DE  
DESIGN EDITORIAL PARA LIVRO DE TEXTO DA EDUFMA**

Monografia apresentada ao Curso de Desenho Industrial da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Bacharel em Desenho Industrial.

*Orientador:* Prof. Dr. Sanatiel de Jesus Pereira

São Luís

2014

**UTILIZAÇÃO DE ESCALA MODULAR EM PROPOSTA DE  
DESIGN EDITORIAL PARA LIVRO DE TEXTO DA EDUFMA**

Monografia apresentada ao Curso de Desenho Industrial da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Bacharel em Desenho Industrial.

*Orientador:* Prof. Dr. Sanatiel de Jesus Pereira

Aprovado em        /        /

---

**Prof. Dr. Sanatiel de Jesus Pereira** (Orientador)  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Andrea Katiane Ferreira Costa** (Examinador)  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Bruno Serviliano Santos Farias** (Examinador)  
Universidade Federal do Maranhão

Freire, João Ricardo Garcêz.

Utilização de escala modular em proposta de design editorial para livro de texto da Edufma / João Ricardo Garcêz Freire. – São Luís, 2014.

112 f.

Impresso por computador (fotocópia).

Orientador: Sanatiel de Jesus Pereira.

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Maranhão, Curso de Desenho Industrial, 2014.

1. Design - Livros. 2. Tipografia. 3. Escala modular. 4. Proporção harmônica. I. Título.

CDU 74:002

Dedico este trabalho aos meus pais e  
professores Ricardo e Ivanilde.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar a Deus, o Criador, pela iluminação e graça. Ao Prof. Sanatiel Pereira, por guiar a nossa evolução ao longo dos últimos anos. À Giovanna Freire, pelo incentivo na construção de uma carreira em design. Aos professores e colegas do curso de Desenho Industrial, em especial à Jessica Simonetti, pelos livros e publicações que foram essenciais a esse projeto. Aos nossos amigos da Edufma, Roberto Carvalho, Carliane Martins, Robert Mendes, Clauberson Carvalho, Cláudia Nayane e Erika Veras, com quem compartilhamos valiosos conhecimentos. À Prof.<sup>a</sup> Andrea Katiane e Prof. Bruno Serviliano, banca examinadora, pela receptividade e atenção.

*Nunca o homem inventará nada mais simples nem mais belo do que uma manifestação da natureza. Dada a causa, a natureza produz o efeito no modo mais breve em que pode ser produzido.*

**Leonardo da Vinci**

## RESUMO

Neste estudo, elaboramos uma proposta de design editorial como sugestão para livros de texto da Gráfica e Editora da Universidade Federal do Maranhão (Edufma). A abordagem considera os aspectos materiais da página impressa e almeja um programa que confira equilíbrio formal ao projeto.

Por meio de padrões de diagramação, apresentamos possibilidades para o comportamento do livro, buscando a coesão e interligação de seus componentes: páginas pré-textuais, aberturas de capítulo, fôlios, títulos, imagens e páginas pós-textuais. Isso sendo alcançado pela definição de proporções adequadas para o dimensionamento e layout.

A relação entre tipografia e leitura também é objeto de análise, com ênfase para os textos extensos encontrado nos livros. Nesse caso, buscamos entender quais requisitos, além dos aspectos estéticos, devem ser considerados no arranjo de tipos, para proporcionar uma leitura fluente, contínua e agradável.

A pesquisa é fundamentada na história do design, arte, matemática e tipografia que, em muitos momentos, coincide com a história do livro. São resgatados princípios oriundos dos conhecimentos sobre secção áurea, presente em muitos dos esforços para a construção de um sistema harmônico no arranjo dos elementos gráficos da página.

Como resultado, apresentamos o projeto do livro *O poço*, com um sistema de diagramação que lança mão de módulos matematicamente construídos. Com base nos métodos de Robert Bringhurst e Jan Tschichold, uma escala modular é desenvolvida com intervalos da escala cromática da música ocidental e da sequência numérica de Fibonacci.

**Palavras-chave:** design de livros, tipografia, escala modular e proporção harmônica.



## RESUMO

Neste estudo, elaboramos uma proposta de design editorial como sugestão para livros de texto da Gráfica e Editora da Universidade Federal do Maranhão (Edufma). A abordagem considera os aspectos materiais da página impressa e almeja um programa que confira equilíbrio formal ao projeto.

Por meio de padrões de diagramação, apresentamos possibilidades para o comportamento do livro, buscando a coesão e interligação de seus componentes: páginas pré-textuais, aberturas de capítulo, fôlios, títulos, imagens e páginas pós-textuais. Isso sendo alcançado pela definição de proporções adequadas para o dimensionamento e layout.

A relação entre tipografia e leitura também é objeto de análise, com ênfase para os textos extensos encontrado nos livros. Nesse caso, buscamos entender quais requisitos, além dos aspectos estéticos, devem ser considerados no arranjo de tipos, para proporcionar uma leitura fluente, contínua e agradável.

A pesquisa é fundamentada na história do design, arte, matemática e tipografia que, em muitos momentos, coincide com a história do livro. São resgatados princípios oriundos dos conhecimentos sobre secção áurea, presente em muitos dos esforços para a construção de um sistema harmônico no arranjo dos elementos gráficos da página.

Como resultado, apresentamos o projeto do livro *O poço*, com um sistema de diagramação que lança mão de módulos matematicamente construídos. Com base nos métodos de Robert Bringhurst e Jan Tschichold, uma escala modular é desenvolvida com intervalos da escala cromática da música ocidental e da sequência numérica de Fibonacci.

**Palavras-chave:** design de livros, tipografia, escala modular e proporção harmônica.

## ABSTRACT

In this study, we prepared a proposal for editorial design as a suggestion for printing and editing textbooks of the Federal University of Maranhão. The approach considers the material aspects of the printed page and strives for a program that brings formal balance to the project.

Through layout standards, we present possibilities for the presentation of the book, seeking cohesion and interconnection of its components: pre-text pages, chapter openings, folios, titles, images and post-text pages. This is achieved by defining proper proportions for the design and layout.

The relationship between typography and reading is also analyzed, with emphasis on the lengthy texts often found in textbooks. In this case, we sought to understand which requirements, aside from the esthetic aspects, should be considered in the arrangement of styles to provide a fluent, continuous and pleasant reading experience.

Research is the foundation in the history of design, art, mathematics and typography that, quite frequently, coincide with the history of the book. These principles are redeemed arising from the knowledge of the golden ratio, present in many of the efforts to build a harmonious system in the arrangement of the graphic elements of the page.

As a result, we present the book project *O poço*, with a layout system that makes use of mathematically constructed modules. Based on the methods of Robert Bringhurst and Jan Tschichold, a modular range is developed with intervals of the chromatic scale of Western music and the numerical sequence of Fibonacci.

**Keywords:** book design, typography, modular range and harmonic proportion.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
EDUFMA	Gráfica e Editora da Ufma
DIN	Deutsche Industrie Normen
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
ISBN	International Standard Book Number
ISO	International Organization for Standardization
UFMA	Universidade Federal do Maranhão

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Bíblia de Gutenberg .....	15
Figura 2 – Página tipográfica de <i>Hypnerotomachia Poliphili</i> .....	17
Figura 3 – Página ilustrada de <i>The Works of Geoffrey Chaucer</i> . .....	18
Figura 4 – Folha de rosto para <i>Veshch</i> , de El Lissitzky.....	18
Figura 5 – Capa do livro <i>Moderne Schweizer Architektur</i> .....	19
Figura 6 – Capa de folheto para <i>The Pelican History of Art</i> .....	20
Figura 7 – <i>Der Filme</i> .....	21
Figura 8 – <i>O Livro dos mortos</i> .....	24
Figura 9 – O volume do livro .....	27
Figura 10 – Elementos da página .....	29
Figura 11 – Componentes da grade .....	30
Figura 12 – Construção do retângulo áureo .....	35
Figura 13 – Construção da espiral áurea .....	35
Figura 14 – Proporções de página com intervalos musicais .....	38
Figura 15 – Correspondência entre as proporções de páginas e a escala cromática... 38	
Figura 16 – Equivalente tipográfica da escala diatônica .....	39
Figura 17 – Sistema Modulor de Le Corbusier .....	40
Figura 18 – Esboços baseados nas formas da concha de um molusco .....	40
Figura 19 – Retângulos áureos dinâmicos.....	41
Figura 20 – Cânone Áureo.....	45
Figura 21 – Cânone Secreto.....	46
Figura 22 – Cânone de Raúl Rosarivo.....	46
Figura 23 – Cânone de van de Graaf.....	47
Figura 24 – Diagrama de Villard .....	47
Figura 25 – Figura de Villard inscrita em um retângulo 2 : 3.....	48
Figura 26 – Proporções da página 1 : $\sqrt{3}$ .....	49
Figura 27 – Página dupla de revista .....	50
Figura 28 – Página dupla de revista com diagrama aparente.....	50
Figura 29 – Página dupla de relatório técnico .....	51
Figura 30 – Página dupla de relatório técnico com diagrama aparente.....	51
Figura 31 – Título ilustrado em página dupla .....	52
Figura 32 – Título ilustrado em página dupla com diagrama aparente.....	52
Figura 33 – Fonte Cheltenham .....	54
Figura 34 – Comparação entre fontes tipográficas em textos idênticos .....	55

Figura 35 – Comparação entre pares de caracteres com e sem <i>kerning</i> .....	56
Figura 36 – Comparação entre pares de caractere .....	57
Figura 37 – Espacejamento entre letras minúsculas .....	58
Figura 38 – A variação dos espaços entre palavras na composição justificada.....	59
Figura 39 – Página de duas colunas alinhadas por um guia superior .....	64
Figura 40 – Página dupla de duas colunas com texto alinhado pela margem inferior	65
Figura 41 – Coluna muito estreita e cheias de vazios.....	66
Figura 42 – Composição alinhada à esquerda .....	66
Figura 43 – Composição de legendas alinhadas à direita .....	67
Figura 44 – Composição centralizada em abertura de capítulo.....	68
Figura 45 – Quadro inicial ABCD e espiral áurea .....	72
Figura 46 – Tabela de tamanhos de papéis .....	73
Figura 47 – Dimensionamento da página.....	74
Figura 48 – Posicionamento da mancha.....	75
Figura 49 – Grade de 9 x 9.....	75
Figura 50 – Posicionamento de títulos e fólhos .....	76
Figura 51 – Papel Pólen Soft. Edição Bolso de Luxo da editora Zahar .....	77
Figura 52 – Fonte Arrus.....	78
Figura 53 – Fonte Cataneo.....	78
Figura 54 – Formatação tipográfica .....	79
Figura 55 – Livro aberto .....	80
Figura 56 – Exemplo de página dupla com ilustração .....	80
Figura 57 – Falsa folha de rosto .....	81
Figura 58 – Folha de rosto .....	81
Figura 59 – Página de créditos .....	82
Figura 60 – Apresentação .....	82

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Objetivo .....</b>	<b>22</b>
1.1.1 Tema .....	22
1.1.2 Objetivo geral .....	22
1.1.3 Objetivos específicos .....	22
<b>2 O LIVRO COMO UM PRODUTO INDUSTRIAL .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 O livro .....</b>	<b>23</b>
2.1.1 A origem do livro .....	23
2.1.2 O livro objeto .....	25
2.1.3 Publicação digital e impressa .....	25
<b>2.2 Divisões do bloco do livro.....</b>	<b>26</b>
<b>2.3 Componentes da página .....</b>	<b>28</b>
<b>2.4 Papel de impressão .....</b>	<b>30</b>
2.4.1 Gramatura .....	30
2.4.2 Espessura .....	31
2.4.3 Opacidade .....	31
<b>2.5 Organizando os elementos gráficos na página impressa.....</b>	<b>31</b>
<b>3 A FORMA DA PÁGINA IMPRESSA .....</b>	<b>32</b>
<b>3.1 Dimensões da página .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2 Dimensionamento e Proporção áurea.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3 Sequência de Fibonacci .....</b>	<b>35</b>
<b>3.4 Escala cromática .....</b>	<b>37</b>
<b>3.5 Modulor de Le Corbusier .....</b>	<b>39</b>
<b>3.6 Retângulos dinâmicos.....</b>	<b>41</b>
3.6.1 As normas DIN e ISO de formato .....	42
<b>3.7 Posicionamento do bloco de texto .....</b>	<b>43</b>
<b>4 DIAGRAMAÇÃO E ORDEM .....</b>	<b>44</b>
<b>4.1 Diagramando o bloco de texto .....</b>	<b>44</b>
<b>4.2 Exemplos práticos das aplicações de diagramas.....</b>	<b>49</b>
<b>5 DESIGN E LEITURA .....</b>	<b>53</b>
<b>5.1 Texto .....</b>	<b>53</b>
<b>5.2 Leitura e tipografia.....</b>	<b>53</b>
<b>5.3 Textura .....</b>	<b>54</b>

<b>5.4 Espaço entre letras .....</b>	<b>56</b>
5.4.1 <i>Kerning</i> .....	56
5.4.2 <i>Tracking</i> .....	57
<b>5.5 Espaço ente palavras .....</b>	<b>58</b>
<b>5.6 Comprimento de linha .....</b>	<b>59</b>
<b>5.7 Espaço ente linhas.....</b>	<b>60</b>
<b>5.8 Parágrafo.....</b>	<b>61</b>
<b>5.8.1 Recuo .....</b>	<b>62</b>
<b>5.8.2 Espaço entre parágrafos .....</b>	<b>63</b>
<b>5.9 Alinhamento .....</b>	<b>63</b>
5.9.1 Alinhado ao topo .....	64
5.9.2 Alinhado à base .....	65
5.9.3 Justificado.....	65
5.9.4 Alinhado à esquerda .....	66
5.9.5 Alinhado a direita .....	67
5.9.6 Centralizado.....	67
<b>5.10 Tipografia e usabilidade.....</b>	<b>68</b>
5.10.1 Legibilidade .....	69
5.10.2 Leiturabilidade.....	70
5.10.3 Pregnância .....	70
<b>6 CONSTRUINDO O LIVRO .....</b>	<b>71</b>
<b>6.1 Seleção de caso .....</b>	<b>71</b>
<b>6.2 Projeto conceitual .....</b>	<b>72</b>
<b>6.3 Escala modular .....</b>	<b>72</b>
6.3.1 Formato.....	73
6.3.2 Mancha .....	74
6.3.3 Posicionamento de fôlios e títulos .....	76
<b>6.4 Papel.....</b>	<b>76</b>
<b>6.5 Escolha da tipografia.....</b>	<b>77</b>
6.5.1 Formatação tipográfica .....	78
<b>6.7 Estrutura geral do livro .....</b>	<b>79</b>
<b>6.8 Resultados .....</b>	<b>80</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>83</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>84</b>
<b>APÊNDECE .....</b>	<b>86</b>
<b>Apêndice A.....</b>	<b>87</b>

<b>ANEXOS .....</b>	<b>97</b>
<b>Anexo A .....</b>	<b>98</b>
<b>Anexo B.....</b>	<b>103</b>
<b>Anexo C .....</b>	<b>105</b>
<b>Anexo D .....</b>	<b>107</b>



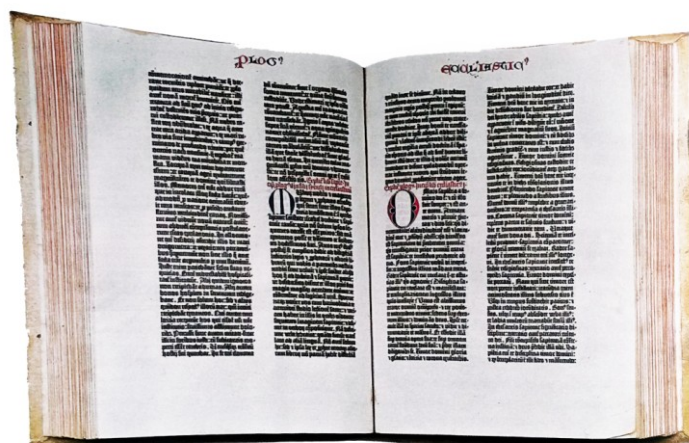
## 1. INTRODUÇÃO

A tipografia é considerada o maior avanço das comunicações entre a invenção da escrita e o fenômeno das transmissões eletrônicas em massa. A produção ágil dos livros disseminou o conhecimento e permitiu a expansão da alfabetização. Esse fenômeno tem papel central nas mudanças sociais, econômicas e religiosas ocorridas nos séculos XV e XVI, iniciando processos que resultariam na Revolução Industrial. (MEGGS, PURVIS, 2009)

Vários foram os fatores que deram a Europa condições que viabilizassem a tipografia. A classe média letrada e as universidades com os estudantes em rápida expansão dividiam com o clero a faculdade de ler e escrever. O mercado por materiais de leitura se multiplicava, não sendo suportado pela oferta. O processo lento e dispendioso de produção do livro havia mudado muito pouco em um milênio. (MEGGS, PURVIS, 2009)

A impressão tipográfica foi atribuída, consensualmente, ao alemão Johannes Gutenberg, que reuniu pela primeira vez os complexos sistemas necessários para imprimir um livro tipográfico, dando assim origem ao ofício do impressor. Por volta de 1450, Gutenberg, usando tipos móveis, produz o primeiro livro europeu impresso, a famosa Bíblia de 42 linhas, em latim. (HASLAM, 2010)

Figura 1 – Bíblia de Gutenberg. A textura tipográfica, margens generosas e excelente impressão fazem do primeiro livro impresso um cânon de qualidade.



Fonte: Meggs e Purvis (2009), p. 100

Há uma extensa literatura sobre a evolução do livro, como produto-função e como produto-criação estética, em níveis históricos e técnicos, que pode ser facilmente consultada. Mas é efetivamente a partir da realização de Gutemberg, com a exigência da expansão cultural e tecnológica, que foram criados desenhos de novos tipos de letra, como as serifadas Garamound, Caslon, Bodoni, e posteriormente as não serifadas conhecidas como antiquas ou grotescas. (WOLLNER, 2003, o making of, p. 5)

Os primeiros livros com tipos móveis adotam as convenções dos manuscritos sendo, em sua maioria, cópias de obras feitas à mão. Ainda nessa época, os tipógrafos eram também editores, e as duas profissões só se tornariam distintas com o desenvolvimento das casas publicadoras renascentistas. Em poucos anos, porém, o livro impresso torna-se independente. (ARAÚJO, 2008; HASLAM, 2010)

A preocupação pela definição do tamanho, formatação de página, posicionamento do bloco de texto e distribuição de imagens existe desde quando os livros eram produzidos manualmente. Os princípios e leis empregados para alcançar proporções geométricas formais foram difundidos por Platão, Euclides, Fibonacci e Vitruvius e são retomados por matemáticos e artistas como Pacioli, da Vinci. (WOLLNER, 2003)

Esse resgate ganha força com o Renascimento. O design de tipos, o *layout*, os ornamentos, as ilustrações e o projeto global do livro são repensados, ocorrendo um notável progresso no design gráfico. O despertar de um novo modo de tratar o design de livros, independentemente do estilo alemão, surge em Veneza e se estende às três últimas décadas do século XV. (MEGGS, PURVIS, 2009)

Nesse período, um importante humanista, Aldo Manuzio (1450-1515), estabeleceu uma gráfica que rapidamente se tornou conhecida pela influência editorial e erudição. Um exemplo é a edição de *Hypnerotomachia Poliphili*, considerada uma obra-prima do design gráfico por apresentar uma harmonia entre tipografia e ilustração que indica que impressor, designer de tipos, autor e artista trabalharam em estreita colaboração. (MEGGS, PURVIS, 2009)

Figura 2 – Página tipográfica de *Hypnerotomachia Poliphili*, 1499.



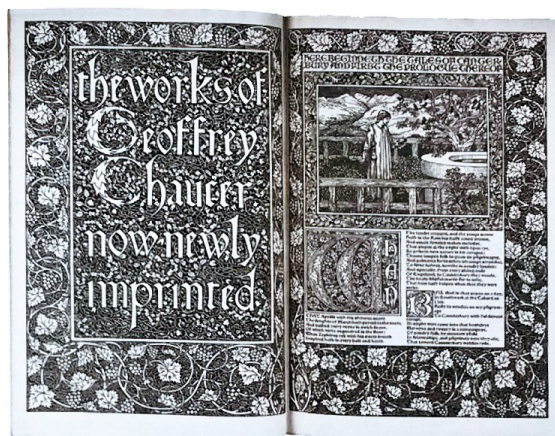
Fonte: Meggs e Purvis (2009), p 133

“No século XIX, com a Revolução Industrial, há um gradual e crescente desenvolvimento dos processos gráficos – impressoras, monotipos e linotipos” (WOLLNER, 2003, making of, p. 5). A variedade de tamanhos tipográficos e estilos de letras teve crescimento explosivo, com o advento de novas categorias, como os tipos egípcios e os sem serifa, e a criação de estilos decorativos e extravagantes. (MEGGS, PURVIS, 2009)

Em contraponto a essa tendência, o comportamento dos defensores do Arts and Crafts quanto aos materiais, funções e valores torna-se importante fonte de inspiração para designers do século XX. Essa é uma forma de reação à confusão social, moral e artística da Revolução Industrial. Inspirado no movimento, William Morris funda em 1890 a Kelmscott Press. Seu intuito, recapturar a beleza perdida num tempo em que a concepção do livro era, em si, uma arte. (MEGGS, PURVIS, 2009)

Paradoxalmente, Morris desenvolveu atitudes em relação ao design que delineavam o futuro. Os conceitos de Morris do livro bem feito estão relacionados à busca da legibilidade, ordem e o senso de unidade do design. As tonalidades e texturas de suas páginas, bem como a relação dos detalhes com o conceito total, influenciaram uma geração inteira de designers de livros. (MEGGS, PURVIS, 2009)

Figura 3 – Página ilustrada de The Works of Geoffrey Chaucer.



Fonte: Meggs e Purvis (2009), p. 225

Ao deter-se na arquitetura do material impresso e dar ênfase ao efeito total proporcionado pela coesão, o designer russo El Lissitzky estabelece as bases para o posterior desenvolvimento de sistemas de diagramação. Sua tipografia assimétrica, a adoção de recursos fotográficos e os padrões que estabeleceu buscavam libertar a organização da página dos esquemas geométricos rígidos. (HURLBURT, 2002)

Figura 4 – Folha de rosto para Veshch, de El Lissitzky, 1922. O sistema organizacional relaciona tipos, elementos geométricos e fotografias.



Fonte: Meggs e Purvis (2009), p 377

Ao longo do século XX, a principal orientação do design gráfico passou a ser o uso da construção geométrica na organização da página impressa. Durante os anos 1950, na Suíça e Alemanha, surgiu um movimento de designers que acreditavam que os *grids* matemáticos construídos seriam os meios mais legíveis e harmoniosos para dispor ordenadamente informações. (MEGGS, PURVIS, 2009)

“A partir dos movimentos criativos dos anos 20, o livro começou a agregar valores de Gestalt (forma, percepção e função), com os movimentos da Bauhaus (Maholy-Nagy; Herbert Bayer), os de ruptura – futuristas, de Stijl, dadaístas e construtivistas (El Lissitzky) – e com os tipógrafos alemães contemporâneos da Bauhaus, Jan Tschichold e Paul Renner.” (WOLLNER, 2003, Making of, p.5)

Os trabalhos de Max Bill (1908-1994) exibiam suas preocupações com a divisão linear do espaço em partes harmoniosas, *grids* modulares, progressões aritméticas e geométricas, permutações e sequências, além da equalização de relações contrastantes e complementares em um todo ordenado. (MEGGS, PURVIS, 2009)

Figura 5 – Capa do livro *Moderne Schweizer Architektur*. Max Bill, 1942.

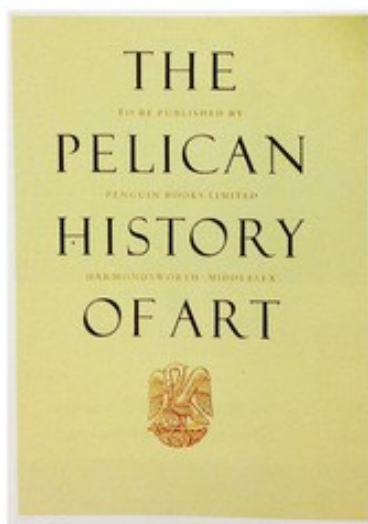
O alinhamento dos tipos é realizado com precisão matemática, conferindo ordem ao layout assimétrico.



Fonte: Meggs e Purvis (2009), p. 465

Jan Tschichold (1908-1994), entre os anos de 1946 e 1949, desenvolveu e reformulou a estrutura visual das populares brochuras da Penguin Books. Nesta época, curiosamente, adotou uma posição contrária à Nova Tipografia. Em seus trabalhos, passou a defender tradição humanista do design de livros com adoção da simetria e da composição centrada em margens regulares. (WOLLNER, 2003)

Figura 6 – Capa de folheto para The Pelican History of Art. Jan Tschichold, 1947. O projeto, de simetria clássica, tem poder e sutileza comparáveis às inscrições romanas.



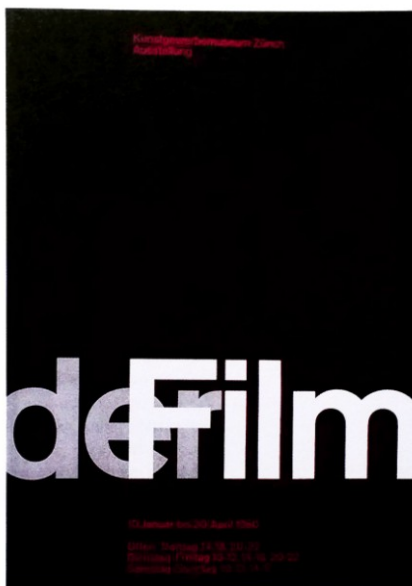
Fonte: Meggs e Purvis (2009), p. 420

Na publicação *A forma do livro: ensaio sobre tipografia e estética do livro*, Tschichold analisa as proporções de página e da mancha gráfica usadas em manuscritos antigos, determinando técnicas para a estrutura de proporções ideais. Com isso, populariza os métodos utilizados por J.A. van de Graaf e pelo arquiteto Villard de Honnecourt para a divisão harmônica da página. (TSCHICHOLD, 2007)

A partir dessa discursão, emergiu um novo posicionamento criativo na produção tipográfica internacional, chamada escola suíça (Zurique e Basileia), cujos principais expoentes foram Emil Ruder, Richard Paul Lohse, Armin Hofmann, Carlo L Vivarelli, Hans Nueburg [...]. (WOLLNER, 2003, o making of, p. 5)

Outro importante representante desse movimento, Josef Muller-Brockmann, buscava um design universal por meio da expressão gráfica objetiva e impessoal. Um de seus trabalhos mais conhecidos, o cartaz da exposição *Der Filme*, demonstra a harmonia do design universal alcançada pela divisão espacial matemática. As medidas do impresso se aproximam da relação três para cinco, da seção áurea. (MEGGS, PURVIS, 2009)

Figura 7 – *Der Filme*.



Fonte: Meggs e Purvis (2009), p. 477

As transformações culturais assistidas nas últimas décadas do século XX levaram à contestação das doutrinas subjacentes ao modernismo. O termo pós-modernismo foi adotado para expressar um clima de mudança. No design, isso significava o rompimento com o Estilo Internacional, dominante desde a Bauhaus. São retomadas as concepções de adorno e decoração, celebrando a expressão e a intuição pessoal em detrimento da fórmula e da estrutura. (MEGGS, PURVIS, 2009)

Atualmente, a produção de livros está totalmente atrelada às novas tecnologias. O processamento de texto, correção, tratamento de imagens, diagramação, formatação, arte-finalização de miolo e capa, dá-se por meio digital. As ferramentas de editoração eletrônica aumentaram a distância entre o tipógrafo e designer, alterando radicalmente os métodos e processos de construção do livro. (HENDEL, 2006; DOMICIANO, 2008)

A complexidade construtiva que ocorreu desde as primeiras explosões pós-modernas, que incentivou a infringir efetivamente as regras, toma agora outro rumo. Diversas publicações revisam os princípios da atividade do design e abordam os elementos gráficos como facilitadores da compreensão da linguagem visual. (BOMENY, 2009)

O brasileiro Alexandre Wollner, um dos pioneiros do design moderno no país, identifica a necessidade de considerar os parâmetros construtivos na atual produção editorial e complementa que o livro é um objeto industrial e como tal deve ser tratado. Dessa forma, devem ser definidos o formato e a proporção de página, margens e mancha tipográfica, posição de fôlios e títulos correntes, de forma que as partes pré-textuais, textuais e pós-textuais configurem uma unidade harmônica.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Tema**

Design editorial e tipografia

### **1.1.2 Objetivo geral**

Desenvolver um projeto de design editorial de livro de texto, considerando os seus elementos textuais, para uso na Gráfica e Editora (Edufma) da Universidade Federal do Maranhão.

### **1.1.3 Objetivos específicos**

- a. Utilizar um sistema modular para o dimensionamento orgânico dos elementos estruturais de um livro;
- b. Indicar os critérios para escolha do formato, mancha gráfica e grade.
- c. Propor a composição do arranjo tipográfico, bem como os tipos de letra e tamanhos de caractere.
- d. Considerar os requisitos ergonômicos que correspondam às condições de manuseio e leitura dos impressos;
- e. Apresentar um produto configurado conforme essas orientações.



## **2. O LIVRO COMO UM PRODUTO INDUSTRIAL**

O capítulo a seguir aborda as definições do livro-objeto, bem como os termos utilizados para descrever os componentes físicos da página impressa. Analisa ainda o processo de criação e as ações do design na indústria editorial.

### **2.1 O livro**

O Dicionário eletrônico Houaiss (2002) define livro como:

Coleção de folhas de papel, impressas ou não, cortadas, dobradas e reunidas em cadernos cujos dorsos são unidos por meio de cola, costura, etc., formando um volume que se recobre com capa [...]. Considerado também do ponto de vista do seu conteúdo: obra de cunho literário, artístico, científico, técnico, documentativo etc. que constitui um volume.

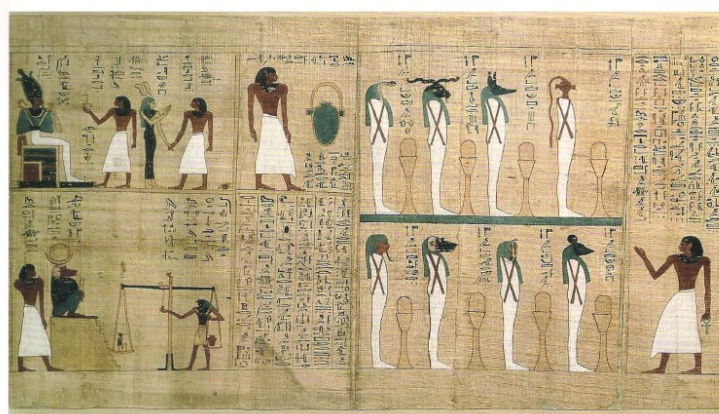
Para Haslam (2010) o livro é conceituado como um suporte portátil que consiste de uma série de páginas impressas e encadernadas que preserva, anuncia, expõe e transmite conhecimento ao público, ao longo do tempo e do espaço. Essa definição recorre a três noções fundamentais propostas por Labarre (1981): suporte da escrita, difusão e conservação de um texto e maneabilidade. (LABARRE, 1981; HASLAM, 2010)

#### **2.1.1 A origem do livro**

As configurações do livro se deram com a evolução dos diferentes suportes que os homens utilizaram para registrar seu conhecimento (LABARRE, 1981). Muitos materiais foram usados como suporte para a escrita. O principal suporte usado pelos egípcios e, posteriormente, pelos gregos e romanos eram rolos de papiro, denominados volumen.

Os escribas egípcios podem ser considerados os primeiros designers de livros, com uma estrutura gráfica coerente desenvolvida para os papiros egípcios ilustrados. Faixas horizontais, normalmente coloridas, se estendiam no alto e na base dos manuscritos. Os textos eram redigidos em colunas separadas por linhas pautadas e as imagens eram inseridas adjacentes ao texto que ilustravam. Os antigos egípcios eram sensíveis às qualidades de decoração e textura de seus hieróglifos. (HASLAM, 2010; MEGGS, PURVIS, 2009)

Figura 8 – O *Livro dos mortos*, do escriba real egípcio Hunefer.  
Escrito por volta de 1300 a.C.



Fonte: Haslam (2010), p. 10

Por volta do ano 190 A.C, o pergaminho, suporte feito de peles de animais, entra em uso e gradualmente começou a suplantando o uso do papiro, pois possibilitou a expansão de um formato revolucionário, conhecido como códice, ou códex (MEGGS, PURVIS, 2009). A substituição do papiro pelo pergaminho atingia o livro na sua forma e obrigava o leitor a mudar completamente sua atitude física. Os códices eram menores e mais manejáveis e se assemelhavam ao livro moderno. O seu desenvolvimento acarretou consequências mesmo para a disposição dos textos, possibilitando a paginação com quatro margens. (LABARRE, 1981)

A invenção do papel, no início do século II D.C, foi uma importante contribuição chinesa. O fabrico do papel se disseminou lentamente para o Ocidente e chegou à Europa como um substituto barato em relação aos demais suportes. Quando o papel se uniu a impressão tipográfica, o lento e dispendioso processo de produção de livros foi radicalmente alterado. (MEGGS, PURVIS, 2009)

### **2.1.2 O livro objeto**

O livro é um produto industrial e que, apesar dos modernos meios de comunicação, ainda se configura como o principal veículo de registro e transmissão de conhecimento. O designer, ao projetá-lo, deve definir e integrar tipografia, papel, formato e acabamentos adequados, além de atender aos requisitos ergonômicos para manuseio e leitura. O projeto do livro deve ainda considerar fatores como a evolução do livro, antes e depois do tipo móvel, bem como o progressivo processo industrial e tecnológico de produção gráfica e dos meios de divulgação. (WOLLNER, 2003).

### **2.1.3 Publicação digital e impressa**

Um projeto de design editorial resulta de um planejamento que conjuga elementos como forma, cor, imagem, tipografia e conteúdo. Com o advento da editoração eletrônica, as possibilidades de layout da página multiplicaram-se infinitamente. A disponibilidade de elementos gráficos na internet, bem como a enorme quantidade de letras e tipos desenvolvidos digitalmente, também contribuiu para esse cenário. (Nascimento, 2011)

O avanço das tecnologias digitais provocou uma grande mudança nos processos de produção dos impressos, reduzindo drasticamente as limitações encontradas nas técnicas de impressão, desenvolvidas por Johannes Gutenberg no século XV e aperfeiçoadas ao longo dos séculos por tipógrafos como Claude Garamond, François Ambroise Didot e Giambattista Bodoni. (Nascimento, 2011, p.21)

O conhecimento, agora também disponível *online*, e informações transmitidas sem fio oferecem recursos para a rápida troca de informações. Essa revolução digital, porém, não torna irrelevante a publicação impressa, que continua sendo confiável e necessária. Para Samara (2011, p. 9), “o que salvou a imprensa da anunciada morte prematura foi a sua presença física arcaica – o fato de existir”. Segundo a autora:

Uma vez que o livro impresso não se altera no tempo e no espaço, o cuidado com que os designers editoriais resolvem relações conceituais e formais, esclarecem hierarquias informacionais e trabalham o objeto implica um grande chance de permanência desses materiais.

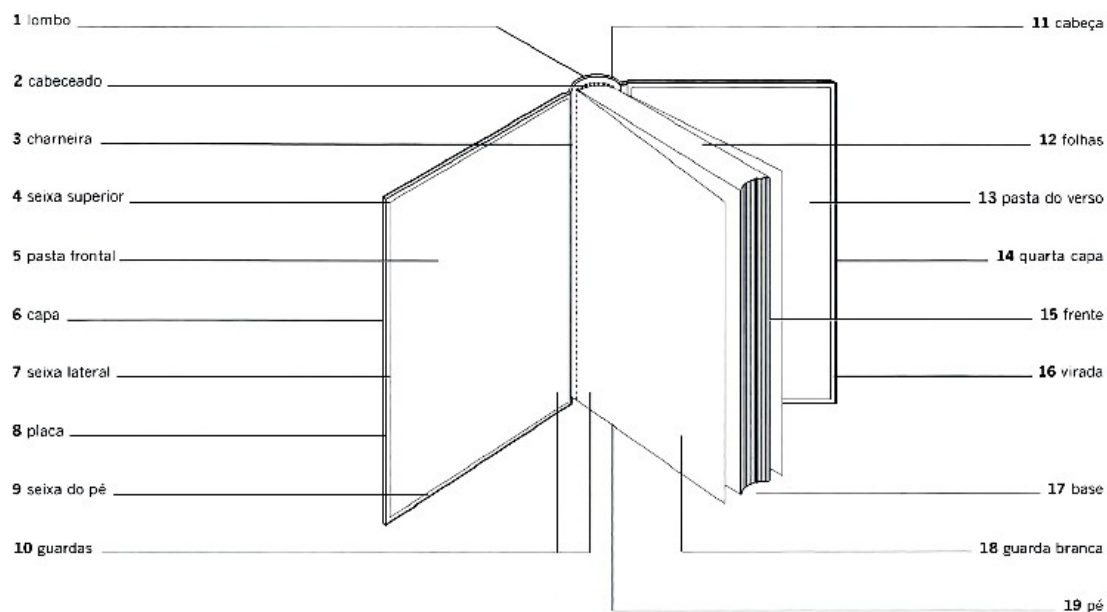
## **2.2 Divisões do bloco do livro**

As várias partes materiais que compõem um livro convencional possuem denominações específicas e podem ser definidas em materiais, pré-textuais, textuais e pós-textuais.

Haslam (2010) define como livro acabado as partes materiais, sendo as mais recorrentes:

- a. Capa: Envolve externamente o livro, pode ser flexível ou rígida e é colada, grampeada ou costurada ao miolo;
- b. Contracapa/quarta capa: verso da capa do livro;
- c. Lombada: une capa e contracapa, onde as páginas do livro são grampeadas, coladas ou costuradas;
- d. Folhas: conjunto de duas páginas, numerados em ímpar na frente e par no verso;
- e. Caderno: folha impressa e dobrada, em múltiplos de quatro, formando uma seção do livro.

Figura 9 – O volume do livro.



Fonte: Haslam (2010), p. 20

Quanto à matéria textutal, Domiciano (2008) as apresenta como pré-textual:

- a. Falsa folha de rosto: primeira página impressa de um livro. Deve conter somente o nome da obra, geralmente, utilizando a mesma diagramação e tipografia da capa;
- b. Folha de rosto: cotem informações complementares a capa como autor, título, editora, edição, data, ilustrador, tradutor, entre outros;
- c. Página de créditos: dados catalográficos da obra como ISBN, data de edição, *copyright* e demais créditos;
- d. Dedicatória: agradecimentos da obra por parte do autor;
- e. Epígrafe: frase ou citação que pode ser utilizada na abertura do livro ou entre capítulos;
- f. Sumário: enumera as principais divisões, com o conteúdo e a localização na obra;
- g. Prefácio/prólogo: texto de abertura do livro, em geral, escrito por uma personalidade importante, editor, escritor ou especialista.

São considerados elementos textuais:

- a. Partes: divisão mais ampla entre os assuntos de uma obra;
- b. Capítulos: partições mais específicas. Tem-se como regra começá-los em páginas de frente, da direita, com numeração e títulos padronizados;
- c. Notas do autor: possuem ligações com o texto com observações ou apartes.

São elementos pós-textuais:

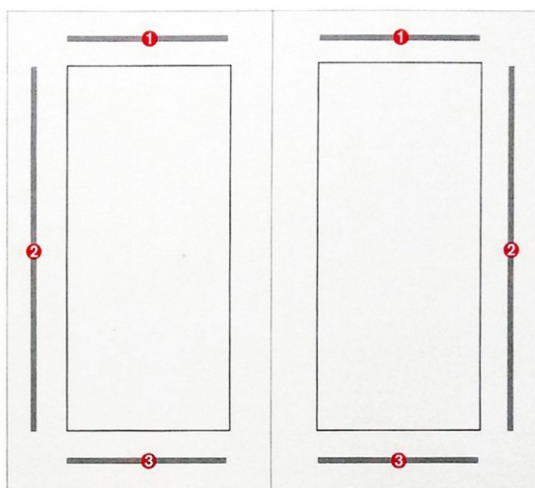
- a. Epílogo: conclusão de uma peça com a recapitulação ou resumo do assunto;
- b. Apêndice: material para referências e consultas;
- c. Glossário: conjunto de termos e os seus significados, fundamentam a compreensão total do texto;
- d. Bibliografia: lista em ordem alfabética com dados das obras citadas e consultadas pelo autor;
- e. Colofão: Nota final com referências sobre o impressor, tipo de papel e tipografia e demais créditos.

### **2.3 Componentes da página**

Ao fazer o design de um livro com textos em sequência, precisamos conhecer os elementos componentes da página. Kane (2012) apresenta estas partes da seguinte forma:

3. Reto: página direita, de número ímpar;
4. Verso: página esquerda, de número par;
5. Mancha de texto: área da página usada para o texto;
6. Margens: parte da página em que não há texto.
7. Fólios/títulos correntes: são as informações nas margens que orientam o leitor quanto a sua posição no texto.

Figura 10 – Elementos da página: 1. títulos correntes no cabeçalho, 2. títulos correntes nas laterais e 3. títulos corrente no rodapé.

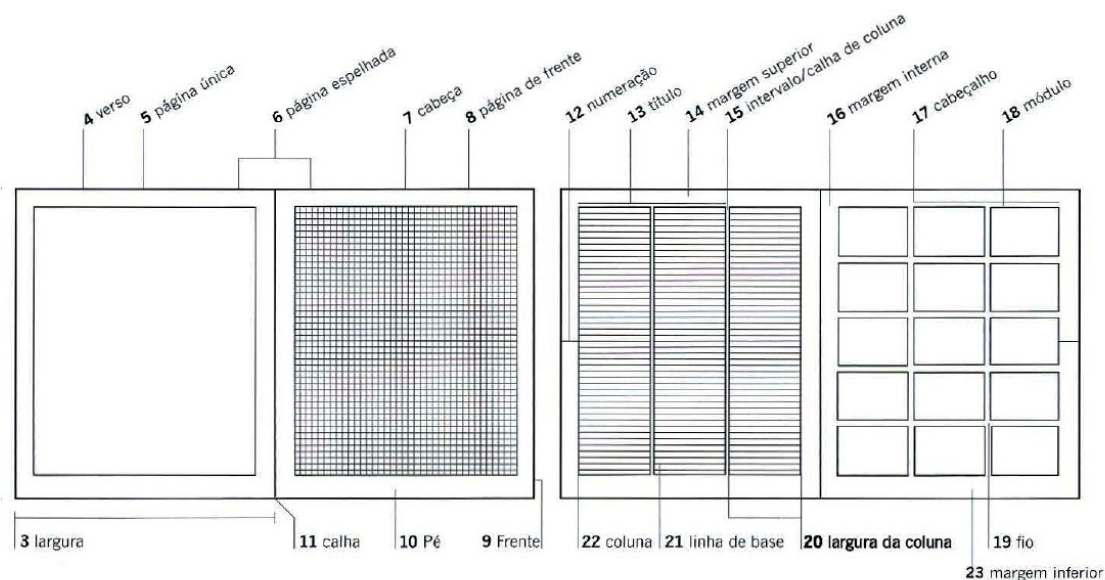


Fonte: Kane (2012), p. 115

Quanto à grade, podemos dividi-la segundo a definição de Haslam (2010):

- a. Numeração: linha que define a posição do número da página;
- b. Título: linha que define a posição do título na grade;
- c. Margem superior: espaço compreendido entre a margem superior da mancha e a borda superior da página;
- d. Intervalo/calha de coluna: espaço vertical que divide as colunas;
- e. Margem interna: espaço entre a borda da mancha e a dobra interna da página presa à lombada;
- f. Cabeçalho: linha que define a posição do cabeçalho;
- g. Módulo: unidade da coluna de grade;
- h. Fio: linha colocada entre ilustrações;
- i. Largura da coluna/medida: largura determinada pelo comprimento das linhas de texto individuais;
- j. Linha de base: linha sobre a qual é posicionada a base das letras;
- k. Coluna: espaço usado para acomodar as linhas de texto;
- l. Margem inferior: espaço compreendido entre a margem inferior da mancha e a borda inferior da página.

Figura 11 – Componentes da grade.



Fonte: Haslam (2010), p. 21

## 2.4 Papel de impressão

O papel é responsável pela composição física do bloco do livro, das páginas e da superfície impressa. Logo, é importante que o designer conheça suas propriedades físicas, além da variedade, disponibilidade e custo para o mercado em que atua. Essas características são decisivas na escolha do papel adequado a ser utilizado no processo industrial do livro. (HASLAM, 2010)

### 2.4.1 Gramatura

No Brasil, o peso do papel é expresso em gramas por metro quadrado ( $\text{g/m}^2$ ) com o sistema métrico medido a partir do peso de uma folha A0. A gramatura do papel determina aproximadamente a espessura e transparência do mesmo. Por isso, é mais fácil comparar papéis pelo seu peso, em detrimento do formato, visto que todos estão mensurados dentro da mesma escala. (COLLARO, 2000; HASLAM, 2010)



## 2.4.2 Espessura

A espessura, ou seja, o seu corpo do papel, pode ser medido em polegadas ou centímetros. À medida que a espessura varia, a altura da pilha de papéis também varia. Para o designer de livros é importante conhecer o corpo do papel, uma vez que ele determina a espessura da lombada. A confecção de uma boneca<sup>1</sup> encadernada com o papel a ser usado na edição, o que permite conferir o tamanho exato da lombada, além de detalhes do miolo e da capa. (HASLAM, 2010)

## 2.4.3 Opacidade

É a medida da quantidade de luz que passa através da folha de papel, sendo influenciada pela espessura, densidade da fibra e pelo tipo de acabamento superficial. A opacidade determina o grau de transparência das páginas e a sua avaliação é de grande importância para o design do livro. Quando baixa, permite que imagens e textos que estão impressos no verso sejam visualizados. (HASLAM, 2010)

## 2.5 Organizando os elementos gráficos na página impressa

Segundo Ambrose e Harris (2009) o *layout* organiza os principais componentes de uma página: seus textos e imagens. A capacidade de comunicação é influenciada pela posição deles entre si e em relação a outros elementos, sendo que tais aspectos estão diretamente ligados à eficácia com que a mensagem é transmitida. Essas considerações são tratadas detalhadamente nos capítulos A forma da página impressa, Diagramação e ordem e Design e leitura.

---

<sup>1</sup> Boneca: Para o Houaiss (2002), projeto gráfico de uma publicação (livro, revista, folheto, jornal etc.) que visa definir as características (diagramação, tipo de papel, encadernação etc.) que deverá ter o produto impresso.

### **3. A FORMA DA PÁGINA IMPRESSA**

Nesse capítulo é feito um apanhado dos modelos matemáticos utilizados para o dimensionamento da página impressa. São resgatados os princípios da Proporção Áurea e formas de sua manifestação em escalas musicais e numéricas, representadas geometricamente e úteis para o design de livros.

#### **3.1 Dimensões da página**

A proporção da página, relação entre sua altura e largura, é algo variável, tendo seus valores definidos de acordo com as necessidades de cada projeto. São levados em conta aspectos como estética, legibilidade, manuseio, custo de produção e tipo de uso. Um livro de consulta, por exemplo, pode assumir medidas diferentes das utilizadas em um livro de texto didático.

Tschichold (2007) considera como sendo duas as constates que dominam as proporções de um livro bem feito: a mão e o olho. O formato é determinado por sua finalidade e relaciona-se com o tamanho médio das mãos de um adulto. Também deve ser considerada a posição que será assumida pelo leitor e a distância média do livro até o olho, a fim de oferecer um grau suficiente de comodidade para a leitura e manuseio.

Para Haslam (2010), os livros podem ser projetados em três formatos: retrato, com a altura da página sendo maior que a largura; paisagem, com a altura menor que a largura; e quadrado. Dessa forma, uma página pode assumir qualquer tamanho e proporção. Ainda assim, segundo Bringhurst (2005), algumas delas podem ser nitidamente mais agradáveis ou possuir conotações muito específicas quanto ao uso.

Por conveniência, a indústria editorial adota com maior frequência os tamanhos padronizados. São de uso recorrente os cortes feitos em papéis industriais, que vão de folhas de impressão medindo 66 x 96 cm a cartões de apresentação convencional, com 5,5 x 8,4 cm. Para racionalizar a produção, raramente a escolha é livre e os projetos tipográficos começam com a necessidade de que sejam selecionadas as dimensões da página. (BRINGHURST, 2005)

Ambrose e Harris (2009) orientam quanto aos aspectos práticos na escolha do formato, pois, com diversas opções de dobras disponíveis, são inúmeras as possibilidades para que seja produzido um efeito marcante no produto final. Por isso, devem ser considerados ainda os custos envolvidos, uma vez que a utilização de um tamanho de folha não padrão acarretaria em gastos adicionais na impressão e acabamento.

Quanto à aplicação prática para definição do formato, a intuição comporta-se, muitas vezes, como uma memória disfarçada. Bringhurst (2005) expõe que isso pode funcionar muito bem quando treinada e, do contrário, precariamente. Nesse aspecto, é útil estar habilitado a calcular as respostas com exatidão. Os conhecimentos em ciências naturais, história, matemática e geometria são de toda relevância para a tipografia.

Os escribas e tipógrafos, assim como os arquitetos, têm configurado espaços visuais há milhares de anos. Algumas proporções são recorrentes em seu trabalho porque agradam ao olho e a mente – assim como alguns tamanhos são recorrentes porque são confortáveis para a mão. Muitas dessas proporções são inerentes a figuras geométricas simples, como o triângulo equilátero, o quadrado, o pentágono, o hexágono e o octógono regulares. Elas parecem não só agradar pessoas de séculos e países muito distintos como também são proeminentes na natureza, muito além do âmbito humano. (BRINGHURST, 2005, p. 160)

Nesse aspecto, utilizar proporções definidas torna-se um requisito útil para o projeto. O designer de livros pode oferecer coerência ao desenho com a aplicação de conhecimentos em matemática e geometria, evitando proporções acidentais, não claras. Para isso, faz-se necessário o conhecimento acerca das diversas abordagens que norteiam a definição de formatos belos e agradáveis.

### **3.2 Dimensionamento e Proporção áurea**

Combinações e relações numéricas podem ser obtidas por meio da observação da natureza, onde tudo está relacionado geometricamente, em uma ordem comum, expressa por proporções e padrões que se repetem. O poder do segmento áureo advém da sua capacidade de unir as diferentes partes do todo, onde cada elemento continua mantendo a sua identidade, ao mesmo tempo em que se integra a um padrão maior. (DOCZI, 1990)

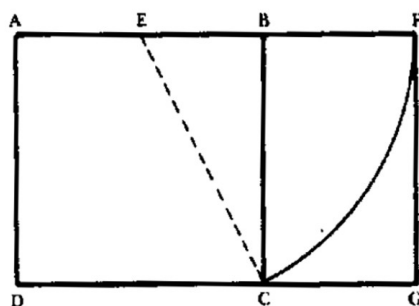
Ao longo dos séculos muitas pessoas descobriram, e por vezes, redescobriram a Proporção Divina. Ficaram sempre impressionadas com as suas propriedades e chamaram-lhe uma grande variedade de nomes diferentes. A Proporção Divina merece todos os nomes que lhe deram: Proporção Divina, Média Áurea, Proporção Áurea, Secção Dourada, Razão Dourada, Divisão Áurea. Todas estas descrições se referem à proporção que é matematicamente descrita como  $\phi$  (*phi*). Descrita de maneira simples, é a relação, em perfeita proporção, do todo com as suas partes. (HEMENWAY, 2010, p. 11)

As virtudes dessa proporção são de comum conhecimento a diversas disciplinas. Artistas, arquitetos e matemáticos experimentaram um fascínio coletivo com essas relações de harmonia e sondaram os seus segredos em busca de novas propriedades. As aplicações desse conhecimento emergem de diversas maneiras durante a história, aparecendo em artefatos antigos, em observações da natureza e nas ciências. (HEMENWAY, 2010)

O valor aproximado de *phi* em termos decimais é  $1 : 1,61803$ . Dois números incorporam a proporção áurea quando o menor está para o maior assim com o maior está para a soma dos dois, ou seja,  $a : b = b : (a + b)$ . Essa razão pode ser descrita na linguagem da álgebra como  $1 : \phi = 1 : (1 + \sqrt{5})/2$ . Para a trigonometria, a fórmula matemática é  $1 : (2 \sin 54^\circ)$ . (BRINGHURST, 2005)

A razão  $1 : \phi$  pode ser representada pela construção de um retângulo áureo. O ponto E (Figura 12) é a bissetriz do lado AB do quadrado ABCDE. Partindo de E, traçamos uma diagonal até o vértice C. Essa diagonal torna-se o raio de um arco de circunferência que conta o prolongamento de AB em F. Desenhando FG perpendicular a AF, encontramos DC prolongado até G. AFGD é então um retângulo áureo. (HUNTLEY, 1985)

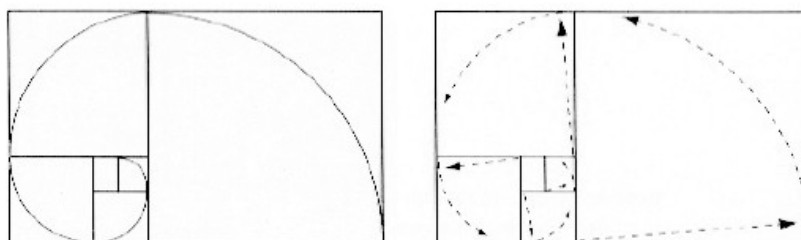
Figura 12 – Construção do retângulo áureo



Fonte: Huntley (1985), p. 67

Dividindo o retângulo AFGD, obtêm-se um retângulo áureo BFGC, recíproco e proporcionalmente menor. O mesmo processo pode ser repetido indefinidamente para que sejam encontrados quadrados e retângulos proporcionais cada vez menores. Os quadrados proporcionais decrescentes formam uma espiral quando utilizados um raio com o mesmo comprimento de seus lados (Figura 13). (ELAM, 2010)

Figura 13 – Construção da espiral áurea



Fonte: Elam (2010), p. 25

### 3.3 Sequência de Fibonacci

Ao procurar uma aproximação numérica da razão  $1 : \phi$ , encontramos uma série denominada sequência de Fibonacci, referência a Leonardo Fibonacci, matemático do século 13. Essa relação surge como resposta ao problema da propagação ilimitada: O que acontece se tudo procriar e nada morrer? A resposta é uma espiral logarítmica de crescimento. (BRINGHURST, 2005)

Essa sequência numérica é calculada pela soma dos dois termos anteriores para se obter o seguinte. Representada em números inteiros, temos:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1.597, 2.584, 4.181, 6.765, 10.946, 17.711, 28.657...

À medida que se avança ao longo da série, a razão entre qualquer par de números na sequência se aproxima progressivamente da proporção áurea. Após o 15º número, a divisão de qualquer número pelo seguinte tende a 0,618 e a divisão de qualquer número pelo antecessor, tende a 1,618. (ELAM, 2010)

$$2/1 = 2,00000$$

$$3/2 = 1,50000$$

$$5/3 = 1,66666$$

$$8/5 = 1,60000$$

$$13/8 = 1,62500$$

$$21/13 = 1,61538$$

$$34/21 = 1,61904$$

$$55/34 = 1,61764$$

$$89/55 = 1,61818$$

$$144/89 = 1,61797$$

$$233/144 = 1,61805$$

$$377/233 = 1,61802$$

$$610/377 = 1,61803$$

Para Bringhurst (2005) os corpos tipográficos podem ser escolhidos de acordo com a proporção áurea, resultando em uma sequência de Fibonacci:

(a) 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89...

Outas escalas podem ainda ser criadas com séries que também obedecem à sequência de Fibonacci:

(b) 6, 10, 16, 26, 42, 68, 110...

(c) 4, 7, 11, 18, 29, 47, 76...

Apesar de adequadas a muitas tarefas, escalas numéricas mais versáteis podem ser criadas quando intercaladas duas dessas séries:

(d) 6, 8, 10, 13, 16, 21, 26, 34, 42, 55, 68...

Assim, (d) é uma sequência de Fibonacci dupla com incrementação simétrica, formada pela combinação de a e b.

### **3.4 Escala cromática**

Em *Elementos do estilo tipográfico*, Bringhurst (2005) apresenta proporções orgânicas para o dimensionamento da página (Figura 14) ao propor uma relação de semelhança entre tipografia e música. Por meio da utilização da escala cromática ocidental, são definidos intervalos numéricos similares à distância entre notas harmônicas.

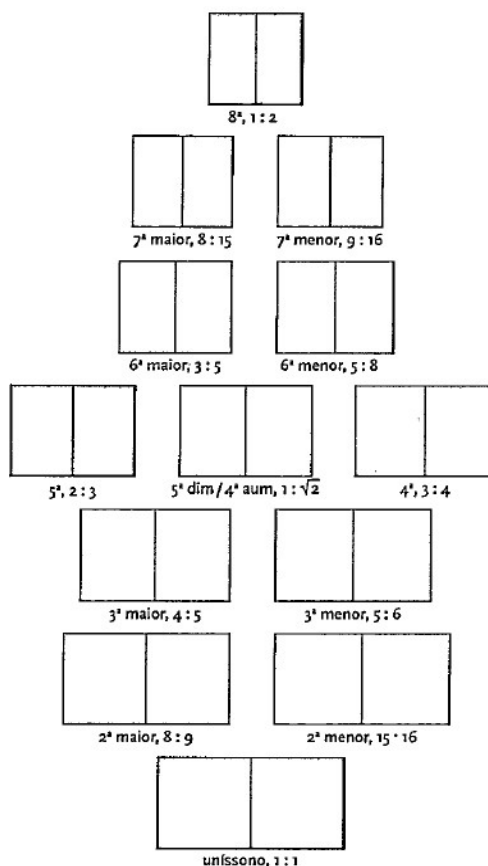
Dimensionar e espacejar tipos, assim como compor e tocar música ou pintar uma tela, tem muito a ver com intervalos e diferenças. À medida que a textura é construída, relações preciosas e discrepâncias mínimas ficam perceptíveis. Estabelecer as dimensões gerais de uma página é em grande parte uma questão de soma e limites. Nesse âmbito, é normalmente suficiente – e melhor – que a harmonia estrutural seja mais implícita que imposta. (2005, p. 161)

Figura 14 – Proporções de página com intervalos musicais.

oitava	1 : 2	1 : 2	C - C'	<i>quadrado duplo</i>
7ª maior	8 : 15	1 : 1,875	C - B	} <i>livros estreitos</i>
7ª menor	9 : 16	1 : 1,778	C - B♭	
6ª maior	3 : 5	1 : 1,667	C - A	
6ª menor	5 : 8	1 : 1,6	C - A♭	
5ª	2 : 3	1 : 1,5	C - G	} <i>página auto-replicante</i>
5ª dim. 4ª aum.	1 : √2	1 : 1,414	{ C - G♭ C - F♯	
4ª	3 : 4	1 : 1,333	C - F	
3ª maior	4 : 5	1 : 1,25	C - E	} <i>livros largos</i>
3ª menor	5 : 6	1 : 1,2	C - E♭	
2ª maior	8 : 9	1 : 1,125	C - D	
2ª menor	15 : 16	1 : 1,067	C - D♭	
uníssono	1 : 1	1 : 1	C - C	<i>pág. quadrada</i>

Fonte: Bringhurst (2005), p. 163

Figura 15 – Correspondência entre as proporções de páginas e a escala cromática.

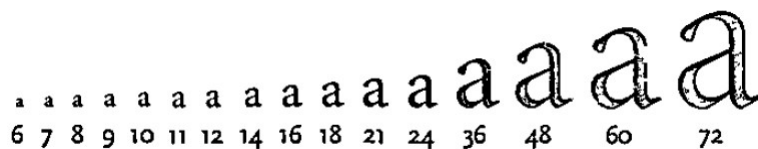


Fonte: Bringhurst (2005), p. 162



A sequência de intervalos da escala cromática pode ainda ser adotada para a composição de uma série de tamanhos tipográficos (Figura 16). A mais simples das escalas é a de uma nota só. Assim também, usar apenas um tamanho de tipo chama atenção para detalhes como ritmo e inflexão. A partir dele, podem ser adotados novos intervalos, para que cada trabalho tenha a sua própria linha tonal. (BRINGHURST, 2005)

Figura 16 – Equivalente tipográfica da escala diatônica



Fonte: Bringhurst (2005), p. 54

### 3.5 Modulor de Le Corbusier

O interesse de Le Corbusier pela aplicação de princípios matemáticos e geométricos está registrado desde a obra *Por uma arquitetura*. Nela é discutida a necessidade dos traços reguladores como forma de criar ordem e beleza. (ELAM, 2010)

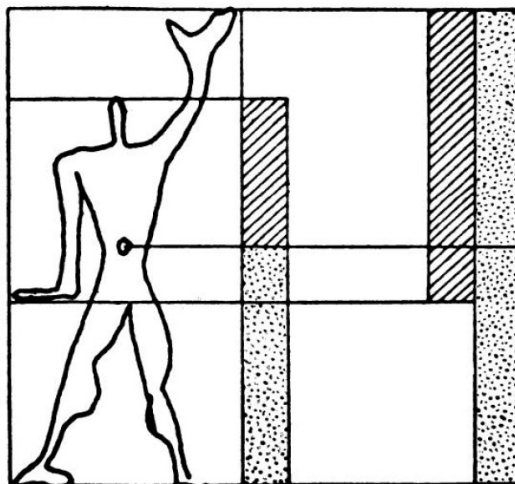
O traçado regulador traz essa matemática sensível que dá a agradável percepção de ordem. A escolha de um traçado regulador fixa a geometria fundamental da obra; ela determina então uma das impressões fundamentais. (LE CORBUSIER, 2006, p. 47)

Ao adotar como base a divisão áurea, aplicando-a às escalas da figura humana, apresenta o Sistema Modulor de proporções. O método é fundamentado em três pontos principais da anatomia do homem de 1,90 m: o plexo solar, o alto da cabeça e a ponta dos dedos da mão erguida. Estes pontos constituem uma média e extrema razão, transferidas para uma série de infinitas proporções. (HULBURT, 2002)

Embora a sua principal utilização esteja relacionada com a arquitetura, o Sistema Modulor pode ser aplicado no plano bidimensional. De dois modos, o método tem contribuído para o design gráfico: sua aplicação direta com o design da página impressa,

criando inúmeras variações e possibilidades, e a maneira como o sistema pode desenvolver designs assimétricos a partir de um meio simétrico. (HULBURT, 2002)

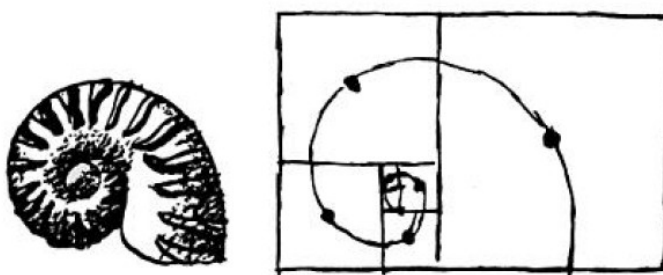
Figura 17 – Sistema Modulor de Le Corbusier



Fonte: Hulburt (2002)

Le Corbusier acreditava que um design, muitas vezes, não se esgota dentro do espaço simples em que se encontra, mas se prolonga para o exterior. Os esboços baseados nas formas da concha do molusco náutilo (Figura 18) demonstram isso. (HULBURT, 2002)

Figura 18 – Esboços baseados nas formas da concha de um molusco



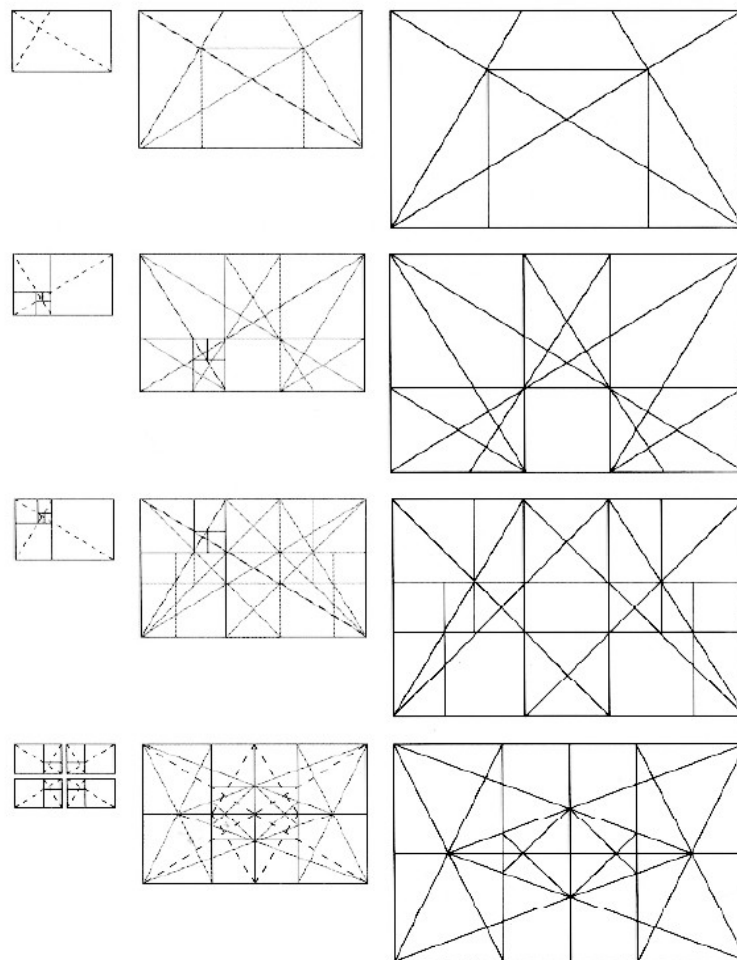
Fonte: Hulburt (2002)

### 3.6 Retângulos dinâmicos

Os retângulos podem ser divididos em duas categorias. Uma é a dos retângulos estáticos, com razões de frações de números racionais, como 1 : 2, 1 : 4, 3 : 4, etc. Existem também os retângulos dinâmicos, com razões de frações de número irracional, por exemplo,  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{5}$ ,  $\phi$ , etc. (ELAM, 2010)

Quando divididos, os retângulos estáticos podem resultar em uma série de superfícies proporcionais que não são visualmente atraentes, sendo suas subdivisões previsíveis e com poucas variações. Os retângulos dinâmicos, por outro lado, por serem derivados de números irracionais, apresentam uma série interminável de subdivisões e razões de superfícies harmoniosas. (ELAM, 2010)

Figura 19 – Retângulos áureos dinâmicos



Fonte: Elam (2010)

### 3.6.1 As normas DIN e ISO de formato

Os retângulos raiz 2 possuem a propriedade de se subdividir sem cessar em retângulos proporcionalmente menores. Por esse motivo, eles foram adotados como base para a norma DIN (Deutsche Industrie Normen), com critérios para a definição dos formatos de papel. (ELAM, 2010)

Para Huntley (1985) o padrão é ao mesmo tempo útil, econômico e agradável. As preferências e interesses por esse tamanho estão relacionados ao seu dimensionamento, que não difere seriamente do retângulo áureo. A obra *A divina proporção* ressalta essas qualidades quanto à aplicação prática dessa norma:

Um comitê alemão [...], ao padronizar os formatos e tamanhos de folha de papel para impressão, datilografia e manuscrito, objetivava a economia de papel. Ela minimizou o desperdício no corte de papel a tamanhos menores, através da divisão contínua em duas partes iguais, escolhendo um formato original que permanece semelhante após a bisseção. (1985, p. 71)

O retângulo métrico do DIN é equivalente ao ISO (International Organization for Standardization), amplamente empregado pelas instituições normalizadoras internacionais, com papéis de série A, B e C. O Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) e a ABNT (Associação Brasileira de normas técnicas) também estabelecem o formato básico do papel de acordo com o proposto pela norma. (HASLAM, 2010)

Os papéis da série A baseia-se no formato. O tamanho A0, retângulo de 1 m<sup>2</sup> medindo 814 x 1198 mm, pode ser dividido em dois para formar o A1 (594 x 841 mm), que pode novamente ser dividido ao meio, dando origem ao A2 (420 x 594 mm) e assim por diante. De modo geral, o A0 pode ser empregado para a impressão de mapas, o A1 e A2 para desenhos, A3 para reprografia e o A4 para laudas. (HASLAM, 2010)

Os formatos ISO B e C compartilham as mesmas proporções da série. O formato B foi planejado como intermediário entre os formatos A. O tamanho C é utilizado em envelopes, que podem conter artigos de papelaria no tamanho A. Existem ainda os formatos RA e SRA, que são folhas a partir das quais podem ser refilados em papéis de tamanho A. (AMBROSE, HARRIS, 2009)

### **3.7 Posicionamento do bloco de texto**

Com base nos conhecimentos levantados, temos as diretrizes para atribuir em proporção orgânica os inúmeros formatos que podem ser atribuídos à página impressa do projeto de um livro. A partir disso, buscaremos soluções quanto ao posicionamento do bloco de texto e demais informações textuais.

## 4. DIAGRAMAÇÃO E ORDEM

Após a definição do formato, cabem às considerações acerca do posicionamento do bloco de texto, disposição das informações, tratamentos das áreas em branco e espaços livres em volta da mancha. O capítulo a seguir tem como objeto estudar métodos em coordenação modular para esse arranjo.

### 4.1 Diagramando o bloco de texto

Proporções úteis para o dimensionamento da página também o são para dar forma ao bloco de texto. Para definir o senso de direção e convidar a leitura contínua, as colunas devem ser compostas nitidamente com maior altura. Alguns espaços devem ser estreitos para que outros possam ser largos e alguns espaços precisam estar vazios para que outros possam estar cheios. (BRINGHURST, 2005)

Alcança-se a harmonia entre o tamanho da página e o da mancha quando ambos têm as mesmas proporções. Se os esforços no sentido de combinar formato da página e mancha numa unidade indissolúvel são bem-sucedidos, então as proporções das margens se tornam funções do formato da página e da construção geral e, assim, inseparáveis. (Tschichold, 2007, p. 68)

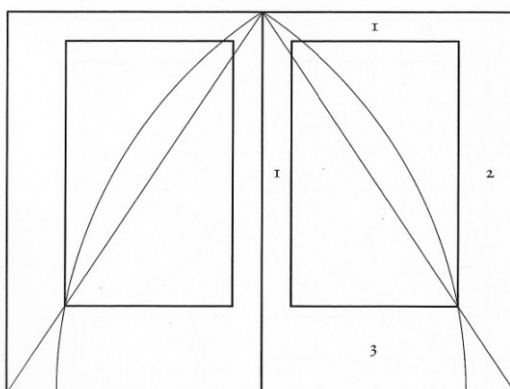
As páginas de um livro obedecem a muitas proporções quanto à razão de sua altura pela largura. Uma relação de 5 : 8 é uma aproximação da secção áurea de 1 : 1,618. As proporções claras intencionais e definidas podem surgir de números irracionais geometricamente definíveis como 1 :  $\sqrt{2}$ , 1 :  $\sqrt{3}$  e 1 :  $\sqrt{5}$ , e das simples proporções racionais 1 : 2, 2 : 3, 5 : 8 e 5 : 9. (TSCHICHOLD, 2007)

Muitos livros mostram proporções acidentais, mas não claras. [...] Um formato feio dá origem a um livro feio Desde que a utilidade e a beleza de todo material impresso, seja livro ou folheto, dependem em última instância da relação da página, decorrente do tamanho do papel usado, quem pretende fazer um livro belo e agradável precisa primeiro determinar um formato de proporções definidas. (Tschichold, 2007, p. 64)

Antes do processo de impressão, os livros eram escritos a mão. Gutenberg e outros impressores adotaram as leis da forma do livro que os escribas tinham seguido. Numerosos livros medievais mostram uma surpreendente concordância entre o dimensionamento da página e a posição da mancha. Esses códigos eram segredos de oficina e só podem ser descobertos mediante a cuidadosas medições. (TSCHICHOLD, 2007)

O tipógrafo Jan Tschichold reconstruiu o Cãnone Áureo de construção da página após medir uma série de manuscritos medievais cuja feitura foi objeto de reflexão artística. Em 1953 determinou uma estrutura de proporções ideais (Figura 20) em um manuscrito sem múltiplas colunas. A página atende a proporção 2 : 3 e as margens 1 : 1 : 2 : 3, com o canto externo inferior da mancha fixado por uma diagonal.

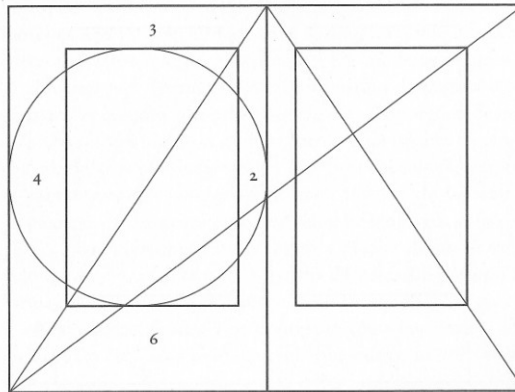
Figura 20 – Cãnone Áureo



Fonte: Tschichold (2007)

O Cãnone Secreto (Figura 21) do fim da idade média, no qual se baseiam muitos manuscritos e incunábulo – livros impressos nos primeiros tempos da imprensa –, apresenta a proporção de página de 2 : 3. A altura da mancha é igual à largura da página e obedece a mesma proporção. As margens estão configuradas em 2 : 3 : 4 : 6 e o canto inferior da mancha encontra-se fixado pela diagonal da página. O uso da diagonal da página dupla aberta torna-se, pela primeira vez, parte integrante da construção, fixando o canto superior da mancha quando espelhada a página. (TSCHICHOLD, 2007)

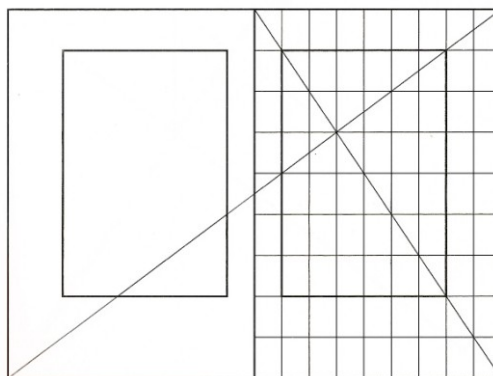
Figura 21 – Cãnone Secreto



Fonte: Tschichold (2007)

A interpretação de Raúl Rosaviro provou ter sido a mesma do cãnone utilizado por Gutenberg e Peter Schöffer. Nela, o tamanho e a posição da mancha são encontradas pela divisão da altura e largura da página em nove partes (Figura 22), implicando em uma proporção de 2 : 3. Os resultados obtidos são congruentes aos do Cãnone Secreto, diferem apenas no método. (TSCHICHOLD, 2007)

Figura 22 – Cãnone de Raúl Rosarivo

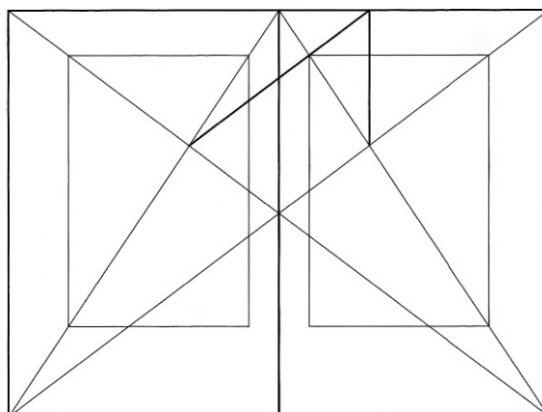


Fonte: Tschichold (2007)



A chave da divisão em nove partes pode ser encontrada por um método mais simples, determinado por van de Graaf (Figura 23). Adotando a proporção de página de 2 : 3, não é necessário a utilização de cálculos para que sejam definidas a posição da mancha, mas compasso e régua. (Tschichold, 2007)

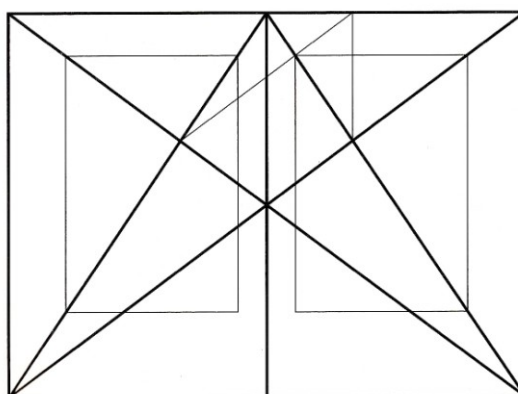
Figura 23 – Cãnone de van de Graaf



Fonte: Tschichold (2007)

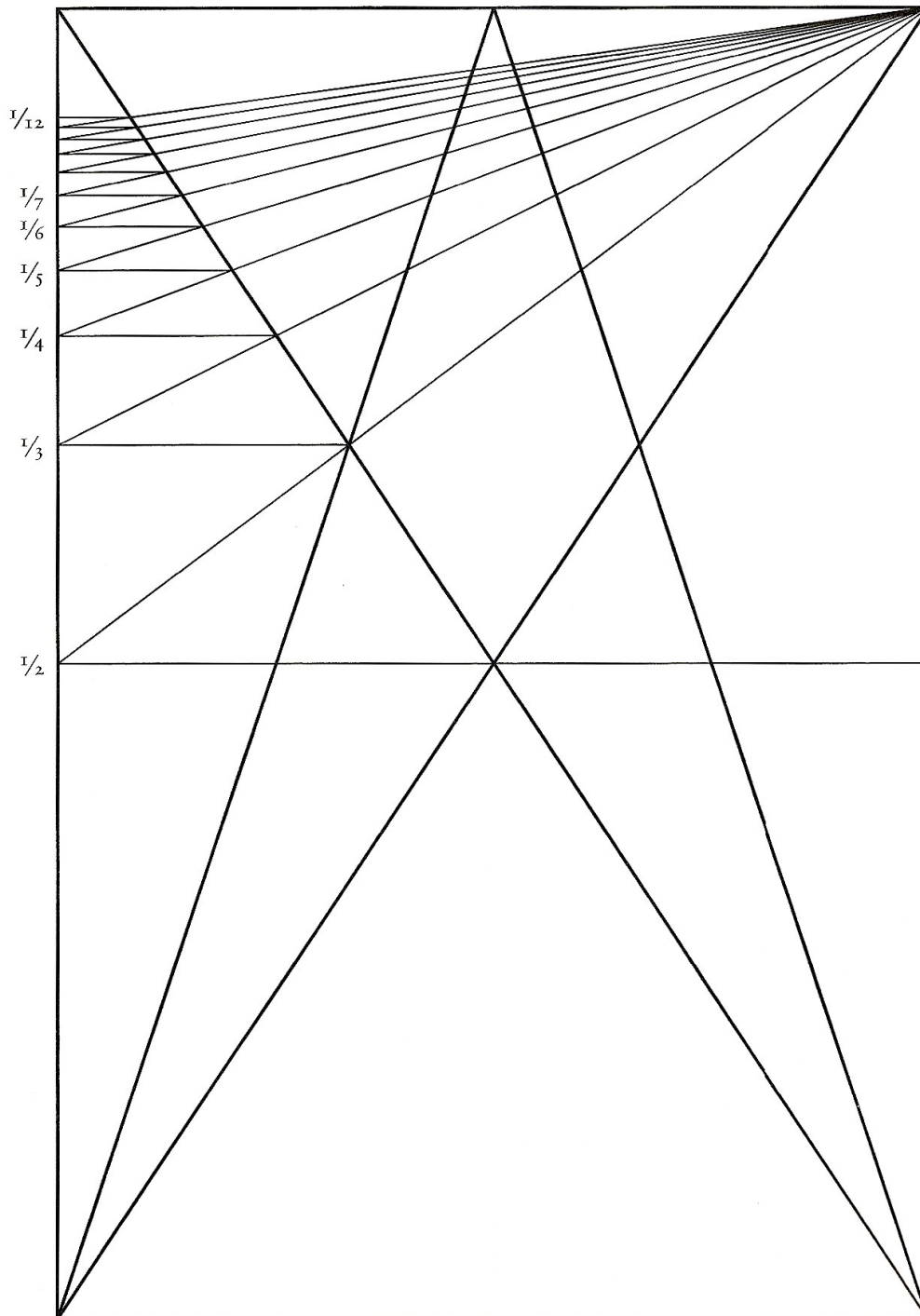
O Diagrama de Villard, cãnone gótico concebido pelo arquiteto francês Villard Honnecourt, resulta em divisões harmoniosas e pode ser traçado em qualquer retângulo (Figura 24). Sem o emprego de uma escala ou de instrumentos de medição, uma linha pode ser dividida qualquer número de partes iguais (Figura 25). (Tschichold, 2007)

Figura 24 – Diagrama de Villard



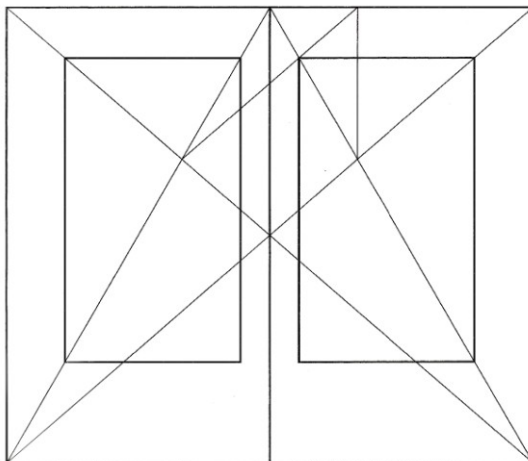
Fonte: Tschichold (2007)

Figura 25 – Figura de Villard inscrita em um retângulo 2 : 3



Fonte: Tschichold (2007)

Figura 26 – Proporções da página 1 :  $\sqrt{3}$



Fonte: Tschichold (2007)

O êxito da utilização das proporções encontrada pela medição de manuscritos medievais está em evitar arbitrariedades e buscas trabalhosas e vãs. Em todas as suas variações, os cânones conduzem a livros em que as dimensões da página e do bloco de texto concordam entre si, tornando-os uma unidade harmoniosa. (TSCHICHOLD, 2007)

#### 4.2 Exemplos práticos das aplicações de diagramas

No artigo *Secret law of page harmony*<sup>2</sup>, o designer Alexander Ross Charchar apresenta aplicações que recorrem aos diagramas resgatados por Tschichold. Nesse estudo são exemplificados, por meio de impressos do tipo brochura, modelos de layout que recorrem à utilização do Diagrama de Villard para organização da página.

---

<sup>2</sup> Disponível em <<http://goo.gl/Z8HmRK>>.

O primeiro modelo (Figura 27) apresenta a página dupla de uma revista impressa. A linha de base do parágrafo de introdução fica próxima à linha 1/6 do cruzamento. O modelo também orienta à disposição da fotografia, com a ilha alinhada pela base da caixa de texto e a torre da igreja centralizada não à página, mas ao bloco. (CHARCHAR, 2010)

Figura 27 – Página dupla de revista.



Fonte: Charchar (2010)

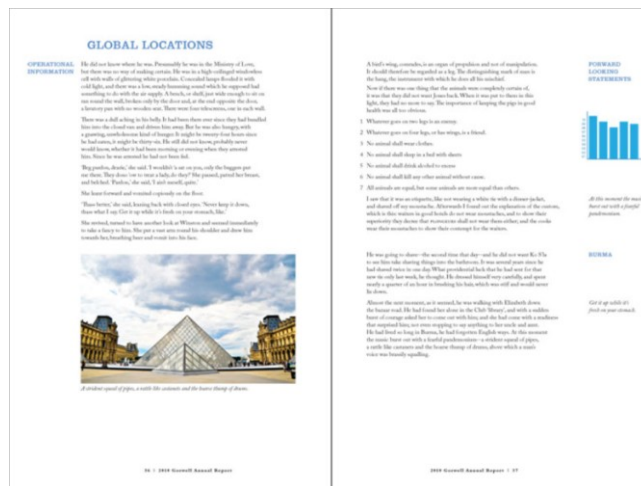
Figura 28 – Página dupla de revista com diagrama aparente.



Fonte: Charchar (2010)

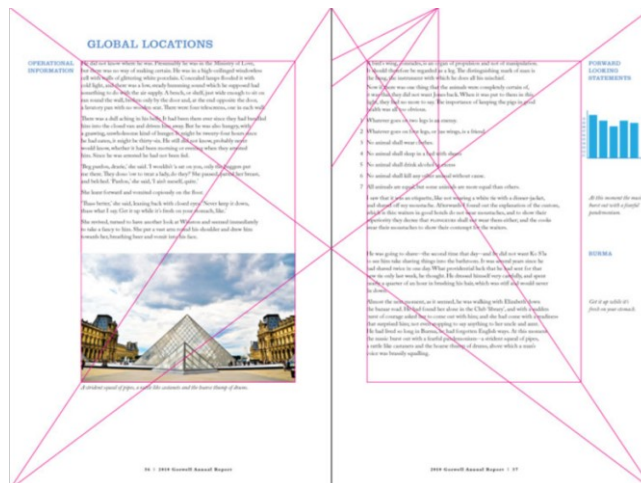
O segundo exemplo (Figura 29) mostra um relatório anual de expansão e apresenta conteúdo mais complexo, que precisa ser organizado em pouco espaço. No modelo, as margens externas funcionam para acomodar informações complementares como gráficos e notas. Na imagem, o centro da pirâmide é alinhado ao bloco de texto. O título *Global locations* se encontra fora da caixa de texto, mas alinhado pelo cruzamento 1/9. (CHARCHAR, 2010)

Figura 29 – Página dupla de relatório técnico.



Fonte: Charchar (2010)

Figura 30 – Página dupla de relatório técnico com diagrama aparente.



Fonte: Charchar (2010)

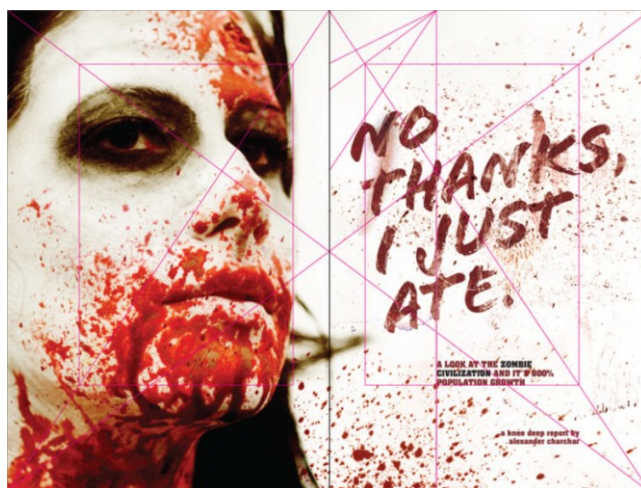
As aplicações são ainda propostas em uma revista de página dupla (Figura 31), composta basicamente por título, subtítulo e imagem. O texto é alinhado não apenas pelo bloco, mas pelas guias de construção do diagrama: o *n* da palavra *no* pela linha de 1/3; o *e* de *ate* pela diagonal da página; ainda, os subtítulos são ordenados pela diagonal da página dupla e pelo cruzamento entra essa diagonal com a da página direita. (CHARCHAR, 2010)

Figura 31 – Título ilustrado em página dupla.



Fonte: Charchar (2010)

Figura 32 – Título ilustrado em página dupla com diagrama aparente.



Fonte: Charchar (2010)

## **5. DESIGN E LEITURA**

Entender as relações entre design e leitura é essencial para o desenvolvimento de um projeto editorial coerente. Nesse capítulo, abordamos o conjunto dos principais arranjos tipográficos necessários para a configuração de textos de leitura contínua.

### **5.1 Texto**

“Letras reúnem-se em palavras; palavras constroem sentenças” (LUPTON, 2006, p. 63). No livro *Pensar com tipos*, o termo texto é definido, para a tipografia, como uma sequência contínua de palavras, sendo o bloco principal, ou corpo, a massa do conteúdo, distinta de títulos ou legendas. Quando contínuo, pode correr de uma página para a outra, entre colunas ou por meio de caixas.

Como corpo o texto é mais íntegro e completo que os elementos que o circula, como imagens, legendas e fôlios. Cabe ao designer tratá-lo como uma substância que coerentemente deve ser distribuída ao longo dos espaços de uma publicação, controlando o fluxo das palavras e criando caminhos por entre a massa de informação. Dessa forma, a tipografia guia o leitor pela fluidez do conteúdo. (LUPTON, 2006)

### **5.2 Leitura e tipografia**

Durante a leitura, os olhos não seguem uma linha de palavras de maneira regular ou linear, mas sim realizam uma série de movimentos rápidos. Quando os olhos se detêm momentaneamente, o que acontece três ou quatro vezes por segundo, ocorre o que é conhecido por fixação. Embora sejam ações breves, olhos e cérebro conseguem registrar três ou quatro palavras individuais, ou duas ou três palavras curtas, durante um centésimo de segundo. (JURY, 2012)

De modo geral, considera-se algo entre 10 e 12 pt como o tamanho ideal do tipo de letra em textos contínuos impressos. A leitura será mais eficiente se os olhos reconhecerem um maior número de letras a cada fixação, até cerca de 70 mm de comprimento. Assim, o tamanho dos tipos não deverá ser maior que o necessário e seria um equívoco pensar que um maior tamanho de tipo facilitará a leitura. (JURY, 2012)

Porém, não existe um conceito padrão. Embora o tamanho do corpo seja igual, a altura de x varia para cada tipo de letra. Uma fonte com maior altura-x parecerá maior, apesar de todos os tamanhos do corpo serem idênticos. Ao mesmo tempo, um x maior reduz o espaço disponível para ascendentes e descendentes, o que pode influenciar a nitidez com que as palavras são reconhecidas. (JURY, 2012)

Defende-se que ascendentes e descendentes distintas ajudam o leitor a identificar com mais facilidade a forma das palavras. Isso ocorre porque os olhos reconhecem com mais facilidade combinações comuns de caracteres e formas de palavras do que letras individuais. Utilizando um tipo de letra de tamanho 12 pt, por exemplo, o alcance de percepção visual a partir do centro de visão é de aproximadamente 10 ou 11 caracteres. (JURY, 2012)

Figura 33 – Fonte Cheltenham. Criada com ascendentes e descendentes exageradas após estudos sobre a legibilidade que indicavam que a leitura baseia-se mais no topo das letras.

## legibilidade das fontes

Fonte: Ambrose e Harris (2009), p. 59

### 5.3 Textura

Além das características únicas de cada tipo, bem como o seu lugar na história, é muito importante entender como diferentes fontes se comportam na composição do texto. Cada expressão específica é adequada para determinada mensagem e há tipos que se enquadram melhor a cada situação. Com isso, as fontes tipográficas não se diferenciam apenas nas formas individuais da letra, mas, principalmente, nas linhas compostas para formar o bloco de texto. (KANE, 2012)

Assim como as sentenças, as letras têm um tom, timbre e caráter. Assim que um texto e um tipo são escolhidos, inicia-se uma interseção de dois fluxos de pensamento, dois sistemas rítmicos, dois conjuntos de hábitos, ou ainda de duas personalidades. Não é preciso que elas vivam juntas e contentes para sempre, mas, de um modo geral, não convém partir de uma relação conflituosa. (BRINGHURST, 2005, p. 29)



Considerando texturas diferentes (Figura 34), um tipo com altura de x relativamente alta ou com a espessura do traço mais pesada produz um bloco de texto mais escuro que o de um tipo com altura-x relativamente mais baixa ou traços mais claros. “A sensibilidade para essas diferenças na cor é fundamental para criar layouts bem sucedidos”. (KANE, 2012, p. 96)

Figura 34 – Comparação entre fontes tipográficas em textos idênticos.

Call me Ishmael. Some years ago—never mind how long precisely—having little or no money in my purse, and nothing particular to interest me on shore, I thought I would sail about a little and see the watery part of the world. It is a way I have of driving off the spleen, and regulating the circulation. Whenever I find myself growing grim about the mouth; whenever it is a damp, drizzly November in my soul; whenever I find myself pausing before coffin warehouses, and bringing up the rear of every funeral I meet; and especially whenever my hypos get such an upper hand of me, that it requires a strong moral principle to prevent me from deliberately stepping into the

10/13.5 Adobe Garamond

Call me Ishmael. Some years ago—never mind how long precisely—having little or no money in my purse, and nothing particular to interest me on shore, I thought I would sail about a little and see the watery part of the world. It is a way I have of driving off the spleen, and regulating the circulation. Whenever I find myself growing grim about the mouth; whenever it is a damp, drizzly November in my soul; whenever I find myself pausing before coffin warehouses, and bringing up the rear of every funeral I meet; and especially whenever my hypos get such an upper hand of me, that it requires a strong

10/13.5 Janson

Call me Ishmael. Some years ago—never mind how long precisely—having little or no money in my purse, and nothing particular to interest me on shore, I thought I would sail about a little and see the watery part of the world. It is a way I have of driving off the spleen, and regulating the circulation. Whenever I find myself growing grim about the mouth; whenever it is a damp, drizzly November in my soul; whenever I find myself pausing before coffin warehouses, and bringing up the rear of every funeral I meet; and especially whenever my hypos get such an upper hand of me, that it requires a strong moral principle to prevent me from deliberately

10/13.5 Monotype Baskerville

Call me Ishmael. Some years ago—never mind how long precisely—having little or no money in my purse, and nothing particular to interest me on shore, I thought I would sail about a little and see the watery part of the world. It is a way I have of driving off the spleen, and regulating the circulation. Whenever I find myself growing grim about the mouth; whenever it is a damp, drizzly November in my soul; whenever I find myself pausing before coffin warehouses, and bringing up the rear of every funeral I meet; and especially whenever my hypos get such an upper hand of me, that it requires a strong

10/13.5 Bauer Bodoni

Fonte: Kane (2012), p. 97

## 5.4 Espaço entre letras

### 5.4.1 *Kerning*

O termo *kern* descreve a porção de letra que se estende ao espaço de outra. Essa é uma adaptação necessária em caracteres com traços inclinados e possibilita que as extensões entre eles continuem visualmente consistentes e aparentemente homogêneos. Trata-se de uma correção ótica para que o olho do leitor passe uniformemente pelo texto e, sem ela, a distância pareceria desproporcional. (NIEMEYER, 2010; KANE, 2012)

É impossível escapar das inconsistências no espaçamento entre letras, dadas as formas do alfabeto latino. Pequenas irregularidades são, afinal, essenciais à legibilidade dos tipos romanos. (BRINGHURST, 2005, p. 40)

Nos programas de edição de texto, o *kerning* é ajustado automaticamente. Baseado em tabelas incorporadas à fonte digital, valores padrões são aplicado pelo *software*. Porém, o próprio corpo no qual o texto é composto influencia no espaço entre caracteres e, em muitos casos, necessita de aprimoramento. Quando são necessários ajustes finos (Figura 35), alguns programas permitem a composição manual. (NIEMEYER, 2010; KANE, 2012)

Figura 35 – Comparação entre pares de caracteres com e sem *kerning*.



Fonte: Kane (2012), p. 90

### 5.4.2 Tracking

O termo tracking descreve o ajuste do espaço automático entre letras. Esse modo de espaçamento pode ser ampliado ou reduzido, sendo definido em níveis de variação (Figura 36). Quando utilizado com habilidade, em desenhos e tamanhos específicos de tipos, proporciona ajustes coerentes. Em títulos a partir de 24 pt, por exemplo, é uma boa ideia apertar um pouco o *tracking*. (NIEMEYER, 2010; KANE, 2012)

Figura 36 – Comparação entre pares de caractere com *tracking* normal, com *tracking* e  *Kerning*.

*Yellow rifts*

Normal tracking

*Yellow rifts*

Loose tracking (letterspacing)

*Yellow rifts*

Tight tracking (kerning)

Fonte: Kane (2012), p. 90

Em textos para leitura contínua, tipos muito pequenos não suportam níveis muito apertados de *tracking*, pois tendem a ilegibilidade. Em corpos maiores, quando muito largo, tende a dispersar a leitura (NIEMEYER, 2010). Sobre o espaçamento de maiúsculas e minúsculas dentro de um texto, Kane (2012, p. 93) comenta:

Os designers geralmente aumentam o espaçamento entre letras as letras de caixa-alta, mas há uma resistência de longa data na comunidade tipográfica em relação ao espaçamento das letras em caixa-baixa [...]. As formas em caixa-alta são feitas de modo que se sustentam sozinhas [...]. As formas da caixa-baixa exigem a contraforma criada entre as letras para manter a linha de leitura.

Figura 37 – Espacejamento entre letras minúsculas

**I N M E M O R I A M**

**I n M e m o r i a m**

**A F F L U E N C E**

**a f f l u e n c e**

**E P I S T E M O L O G Y**

**e p i s t e m o l o g y**

Fonte: Kane (2012), p. 93

## 5.5 Espaço ente palavras

O ato da leitura ficará comprometido se o leitor não conseguir fixar com facilidade os olhos na linha. A composição tipográfica deve proporcionar uma percepção nítida da demarcação entre a linha do texto e o espaço entre as linhas, de modo que elas se reforcem. Para criação desse arranjo, pouco espaço separando as palavras pode ser um atributo favorável. Em relação a isso, Jury (2012, p. 138) aconselha:

A quantidade adequada de espaço entre palavras [...] é aproximadamente a mesma que a do espaço entre os traços verticais da letra n [...]. Mas fazendo-se com que todos os espaços entre palavras pareçam uniformes, na realidade, nem todos ficaram com a mesma largura. É preciso levar em conta os feitiços irregulares de diversas formas de letras.

Figura 38 – A variação dos espaços entre palavras na composição justificada.

- A guide to the appropriate amount of
- space between words is said to be
- roughly the same as the space between the
- uprights of the letter n.

Fonte: Jury (2012), p. 139

## 5.6 Comprimento de linha

Para textos que requerem a leitura contínua, 65 caracteres por linha é considerado ideal. Quanto ao número de palavras, irá variar de acordo com idioma. Em inglês não técnico, isso daria aproximadamente 12 palavras, 10 ou 11 no português, por linha. Em línguas que fazem uso de palavras composta, como o alemão, 65 caracteres correspondem a uma menor quantidade de palavras. (HASLAM, 2010)

Segundo Kane (2012) uma boa receita é manter o comprimento da linha entre 35 e 65 caracteres, regra não se aplica a títulos e subtítulos. Limitações de espaço ou prescrições de uso especial podem exigir quantidades maiores ou menores de caracteres por linha. Esses fatores fazem necessária a atenção do designer para perceber quando comprimentos extremamente curtos ou longos podem prejudicar uma boa leitura.

Independente de tamanho do tipo ou experiência do leitor, um leitor pode processar aproximadamente até 80 caracteres (incluindo espaço) antes de um retorno. As proporções da forma da página e o texto a ser encaixado afetam a largura do parágrafo, mas a contagem de caracteres é o melhor ponto de partida para se que seja definida a largura ideal de um parágrafo. (SAMARA, 2011)

Linhas mais curtas em textos longos são também enfadonhas, mas estamos acostumados a elas por seu uso recorrente em jornais, revistas e mídias virtuais. “As linhas mais curtas usualmente destroem o fraseado de uma sentença, contudo, se a escrita for curta, eficaz e objetiva, e o designer e o escritor trabalharem juntos, o fraseado e o significado podem ser mantidos ou mesmo enfatizados”. (HASLAM, 2010, p. 79)

Para Tschichold (2007) as linhas devem conter de oito a doze palavras, mais que isso poderia gerar a aversão por parte do leitor. Para os casos com linhas de mais de 12 palavras, é necessário um entrelinhamento maior, ou elas poderiam torna a leitura cansativa ou tediosa. Tais escolhas para a composição do texto, quando somadas, contribuem enormemente para a beleza do livro.

## 5.7 Espaço ente linhas

Entrelinhamento é o spacejamento entre linhas de tipos. Sobretudo em obras de maior porte como livros [...], o cálculo desse espaço em branco é de grande importância para a legibilidade, beleza e economia da composição. (Tschichold, 2007, p. 151)

Um dos objetivos elementares da tipografia em textos extensos é proporcionar uma leitura fácil e prolongada. Para isso, o entrelinhamento apropriado pode ser definido, tanto em função do comprimento da linha, como do tamanho do tipo. Linhas curtas necessitam de menos entrelinhamento que as linhas longas. Já o tamanho dos tipos, deve ser grande o suficiente para serem lidos à distância de um braço. (Kane, 2012)

A entrelinha exerce profundo impacto sobre a legibilidade do texto de um parágrafo e se relaciona com sua textura visual. O leitor deve estar ciente da ordem de sequência para localizar instantaneamente o início da próxima linha. Para Samara (2011, p. 38) à medida de largura do parágrafo afeta diretamente o entrelinha, pois o início das linhas precisa ser facilmente diferenciado:

O espaço entrelinhas deve ser perceptivelmente maior que a altura ótica das linhas, mas não o suficiente para deixar essa diferença pronunciada. Da mesma forma a entrelinha não pode ser tão apertada a ponto de o leitor localizar o início da mesma linha depois do retorno, recomeçando a leitura. [...] Estranhamente, à medida que a largura de um parágrafo é reduzida, a entrelinha também deve aumentar: caso contrário, há uma boa chance de que o leitor enquadre várias linhas ao mesmo tempo, porque os instantâneos que obtém durante a varredura do texto incluem a largura total do parágrafo.

Caso o espaçamento entre linhas seja insuficiente, o texto não apresentará o relevo horizontal essencial para eficiência da leitura. Se for composto com pouco entrelinhamento, parecerá mais escuro e denso. Esse espaço deve ajudar a visão focada do leitor a retroceder da direita para a esquerda, em ângulo agudo, no movimento de passagem do fim de uma linha para o início da seguinte. (JURY, 2007)

A quantidade de entrelinha afeta de modos distintos os diferentes desenhos de letras. Os tipos Bodoni, por exemplo, requerem mais espaço entre linhas que os tipos Palatino e Garamond. Não é possível converter uma página agradável composta em Garamond numa página em Bodoni sem causar dano. Livros com uma composição cheia ou comprimida requerem um romano mais velho, enquanto os com amplo entrelinhamento precisam de um mais novo. (TSCHICHOLD, 2007; NIEMEYER, 2010)

Livros com textos contínuos e ilustrações são espécies à parte. Neles a preocupação maior deve ser a combinação entre mancha de texto e ilustração. “Idealmente, a mancha deve ser elaborada de antemão e enviada ao ilustrador [...]. Se já existirem os desenhos, cabe ao compositor criar um bloco de texto que se harmonize com as ilustrações”. (TSCHICHOLD, 2007, p 153)

Os *softwares* de editoração adotam como entrelinhamento padrão o valor de 120% do tamanho do tipo, sem considerar tamanho, peso ou estilo de fonte. Um tipo de 10 pt, por exemplo, é composto com uma entrelinha de 12 pt, um tipo de 12 pt por uma entrelinha de 14,4. Esse valor poderá ser corrigido e ajustado com uma quantidade adequada de entrelinha que resultará da decisão do designer. (JURY, 2007; KANE, 2012)

## **5.8 Parágrafo**

À medida que as palavras são encadeadas em frases, se agrupam para formar um componente básico do texto: o parágrafo (SAMARA, 2011). Para Ellen Lupton “se as sentenças são elementos gramaticais intrínsecos à linguagem falada, os parágrafos são uma convenção literária projetada para dividir o conteúdo em porções mais apetitosas aos leitores – e escritores – que o fluxo indiviso de conteúdo”. (2006, p. 102)

O parágrafo pode ser apresentado de diversas maneiras: largo, estreito, alinhado ou não, individualmente ou em grupos. Para que proporcione uma leitura agradável, suas estruturas de espaçamento e características ópticas devem receber especial atenção. Estas qualidades estão relacionadas a aspectos como largura da linha, tamanho da fonte, espaço entre palavras e espaço entre linhas. (SAMARA, 2011)

A composição ótima de um parágrafo ocorre quando uma constelação de variáveis atinge um equilíbrio harmônico. Uma vez que o texto corrente longo é um fator importante a ser levado em consideração na publicação, encontrar o parágrafo ideal é uma forma de começar a desenvolver uma estrutura tipográfica geral. (SAMARA, 2011, p. 39)

O designer deve partir de suposições sobre a tipográfica a ser utilizada ao compor, baseando-se no senso de adequação e partindo de aspectos formais apoiados em atributos visuais. Assim, deve ser levado em consideração “a altura da relativa das letras em caixa baixa, o peso geral dos traços e quaisquer contrastes entre eles, a altura das ascendentes e descendentes”. (SAMARA, 2011, p.39)

Em seguida, por meio de sucessivos estudos, pode optar pelo ajuste do tamanho de texto, largura do espaçamento geral e a quantidade de entrelinhamento a ser utilizado. Comparando o resultado dessas variações, determina a composição mais confortável para a leitura de um texto longo. Nesse processo fica claro que diversas opções são ideias, mas apenas uma delas deve escolhida como padrão para a publicação. (SAMARA, 2011)

### **5.8.1 Recuo**

Em composições tipográficas tradicionais, o texto é composto sem espaço entre parágrafos. O início de um novo parágrafo é indicado por um recuo, com a primeira linha do novo parágrafo começando com alguns caracteres de largura para dentro. A quantidade de recuo é subjetiva, mas deve ser perceptível. Se a entrelinha é grande, o recuo precisa ser mais profundo, compensando a percepção de largura da coluna. (SAMARA, 2011)



Essa compensação é necessária quando pensamos no livro como um meio ideal para apresentar uma sequência de pensamentos. A compreensão deve iniciar no início de uma linha, à esquerda, e não no fim, onde paramos de ler. Para Tschichold (2007, p. 137):

Inícios “abruptos” em parágrafos tendem a criar em quem os lê a impressão de que tudo na página está ligado de maneira ajuizada, de que está lendo um único parágrafo. Mas um bom escritor escolhe suas divisões de parágrafo com grande premeditação e quer que sejam reconhecíveis como tais. A composição sem recuos torna difícil para o leitor compreender o que foi impresso. [...] Embora os começos bruscos pareçam dar uma impressão uniforme e consistente quando comparados com a composição normal, esta impressão sofre a contrapartida de uma grave perda de compreensão.

Em textos para leitura contínua existe um lugar onde a adoção de recuo se torna desnecessária: embaixo de títulos centralizados. A função do recuo é marcar uma pausa, se um parágrafo é precedido por um título, o recurso se torna supérfluo e pode ser omitido. Para os títulos que tenham sido deslocados para a margem esquerda, pode ser empregado recuo na seção seguinte. (BRINGHURST, 2005; TSCHICHOLD, 2007)

### **5.8.2 Espaço entre parágrafos**

O designer tem a opção de introduzir uma quantidade específica de espaço entre parágrafos, diferente da entrelinha do texto. Essa é uma opção que requer considerável estudo para que o espaço seja corretamente calculado. Uma sugestão é utilizar a medida de uma vez e meia a entrelinha do texto dentro dos parágrafos. Textos com 12 pt de entrelinha, por exemplo, poderia ter 18 pt de espaço entre parágrafos. (SAMARA, 2011)

## **5.9 Alinhamento**

O arranjo de colunas de texto com bordas duras ou suaves é chamado de alinhamento. Cada estilo básico de alinhamento traz qualidades estéticas e prejuízos potenciais ao design da página [...]. (LUPTON, 2006, p. 84)

O alinhamento se refere à posição da tipografia em um bloco de texto, o que ocorre de forma simultânea nos planos verticais e horizontais. O alinhamento vertical pode ser centralizado, alinhado ao topo pela margem superior ou alinhado a base do bloco de texto. Para o horizontal temos: alinhado à esquerda, alinhado à direita, centralizado ou justificado. (AMBROSE, HARRIS, 2012)

Segundo Haslam (2010, p. 76):

Um livro pode usar várias formas de alinhamento diferentes para aplicar à folha de rosto, conteúdo, abertura de capítulos, corpo de texto, legendas e índices. Cada alinhamento possui intensidades que sustentam a leitura de informações diferentes ou a aparência visual da página. Ao longo do tempo, os leitores foram condicionados a associar certos estilos de alinhamento à elementos específicos do design de livro.

### 5.9.1 Alinhado ao topo

O alinhamento com a margem superior proporciona formalidade e consistência ao texto. (AMBROSE, HARRIS, 2012)

Figura 39 – Página de duas colunas alinhadas por um guia superior.

Liro *Dark arkitekter*, projeto do estúdio Dalston.



Fonte: The book design blog<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Disponível em < <http://goo.gl/D24dZ0> >. Acesso em dez. de 2014.

### 5.9.2 Alinhado à base

Embora não convencional, o alinhamento pela margem inferior pode adicionar dinamismo à página. (AMBROSE, HARRIS, 2012)

Figura 40 – Página dupla de duas colunas com texto alinhado pela margem inferior. Livro *Visual Identity* do ilustrador Skanhoff.



Fonte: The book design blog<sup>4</sup>

### 5.9.3 Justificado

As margens esquerda e direita são regulares e impõe uma forma simétrica ao texto. Produz uma mancha limpa e de uso eficiente do espaço da página. É feito pelo aumento ou redução do espaço entre as palavras ou letras. Vazios podem surgir quando o texto é forçado a caber em linhas de comprimento fixo e são corrigidos por meio de recursos como quebra de linhas e hifenização. (LUPTON, 2006; KANE, 2012)

<sup>4</sup> Disponível em < <http://goo.gl/iBbO9Y> >. Acesso em dez. de 2014.

Figura 41 – Coluna muito estreita e cheias de vazios.

Livro *The grey area*, projetado por Dom Layton.



Fonte: The book design blog<sup>5</sup>

#### 5.9.4 Alinhado à esquerda

Formato que reflete a experiência assimétrica da escrita a mão. A margem esquerda é dura, começando no mesmo ponto, e a direita suave. Respeita o fluxo orgânico, com os espaços entre as palavras consistentes em todo o texto, e evita o espaçamento irregular. A coluna alinhada à esquerda pode ser danificada quando mau alinhada, criando formas diagonais. (LUPTON, 2006; KANE, 2012)

Figura 42 – Composição alinhada à esquerda.

Livro *For browsing only*, criação Beautiful Design.



Fonte: The bookdesign blog<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Disponível em < <http://goo.gl/gb9rdm> >. Acesso em dez. 2014.

<sup>6</sup> Disponível em < <http://goo.gl/kyK5AX> >. Acesso em dez. 2014.

### 5.9.5 Alinhado a direita

Formato que enfatiza o fim da linha, em oposição ao início. Não apresenta forte orientação para a leitura. Ao produzir um desvio do familiar, pode ser útil nas situações em que a relação entre textos é ambígua: epígrafes, legendas, barras laterais e notas marginais. O mau desalinhamento é tão prejudicial quanto em textos alinhados à esquerda e os sinais de pontuação podem enfraquecer a rigidez da margem. (LUPTON, 2006; KANE, 2012)

Figura 43 – Composição de legendas alinhadas à direita.

*The Berlin Design Guide*, projeto gráfico de Wolfgang e Shlomo & Max.



Fonte: The bookdesign blog<sup>7</sup>

### 5.9.6 Centralizado

Formato que impõe a simetria no texto, com linhas irregulares centralizadas entre as margens esquerda e direita, atribuindo valores e pesos iguais às duas extremidades. O texto centralizado é clássico e formal, com associação histórica à tradição. Em livros, normalmente é utilizado nas partes pré-textuais, em folhas de rosto, por exemplo, ou pós-textuais, no colofão. (LUPTON, 2006; KANE, 2012)

<sup>7</sup> Disponível em <<http://goo.gl/2vrKNo>>. Acesso em dez. de 2014.

Figura 44 – Composição centralizada em abertura de capítulo.  
Projeto de Daniel Siim para o livro *Star Maker*.



Fonte: The bookdesign blog<sup>8</sup>

O alinhamento centralizado também ocorre no plano vertical e é comumente utilizado para destacar títulos e cabeçalhos. (AMBROSE, HARRIS, 2012)

### 5.10 Tipografia e usabilidade

Além dos aspectos ligados à estética, significância e adequação, a usabilidade do tipo é uma importante área de pesquisa em tipografia. Sendo a letra o elemento básico da impressão, ela é, portanto, a base de tais estudos. O nível de atendimento dos requisitos de usabilidade pode ser determinado segundo três critérios ergonômicos: legibilidade, leiturabilidade e pregnância. (NIEMEYER, 2010)

---

<sup>8</sup> Disponível em < <http://goo.gl/MSnYyU> >. Acesso em dez. de 2014.

### 5.10.1 Legibilidade

A legibilidade respeita o grau de nitidez que permite distinguir os caracteres individuais uns dos outros. As formas das letras são desenhadas para surgirem com um aspecto nítido e conciso. [...] significa que, nos ambientes mais exigentes, as formas individuais das fontes mantêm um elevado grau de visibilidade. (JURY, 2007)

Segundo Niemeyer (2010) um tipo pode ser considerado como legível quando as formas de diferentes letras de um mesmo desenho de tipos podem ser discriminadas com rapidez umas das outras. Ou seja, legibilidade é a facilidade com que um usuário identifica um caractere individual como uma letra em particular.

Estes fatores dependerão de características específicas como a forma do caractere e a espessura de hastes. Em geral, os tipos de letra mais legíveis são aqueles que apresentam maiores espaços abertos ou fechados. Ascendentes e descendentes curtos podem prejudicar a legibilidade individual e fazer com que o *h* seja confundido com o *n* e o *i* com o *l*, o que dificultaria a compreensão das palavras. (JURY, 2007; NIEMEYER, 2010)

Há ainda outros aspectos a serem considerado: o tamanho do tipo e o contraste tonal. A utilização de tipos de tamanho reduzido, 6 pontos ou menos, priva o texto de uma grande parte do público. Em tais casos, as insuficiências podem ser minimizadas empregando uma fonte com uma maior altura de x. Quanto à tonalidade, temos perda de legibilidade nos casos em que são próximas a cor da palavra e superfície. (JURY, 2007)

É necessário que seja feita a distinção entre a legibilidade de um tipo e a facilidade de leitura de um texto. A legibilidade de um texto está relacionada à facilidade com que grupos de caracteres podem ser identificados como uma palavra. Uma boa legibilidade é muito importante em livros de texto, pois se relaciona com a velocidade de leitura e o esforço necessário para identificar corretamente as letras e, conseqüentemente, a compreensão do conteúdo. (NIEMEYER, 2010)

### **5.10.2 Leiturabilidade**

Um alto nível de leiturabilidade deve permitir o fácil acesso à informação contida em palavras, frases ou textos contínuos. Ela é a qualidade que torna possível o reconhecimento do conteúdo. A leiturabilidade dependerá do espaçamento, entrelinhamento e comprimento de linhas, mais do que da configuração específica do caractere em si. (NIEMEYER, 2010)

Além da composição, a leiturabilidade está associada ao grau de dificuldade do vocabulário, da estrutura frasal e de abstração presente nas relações expressas por meio de palavras escritas. (NIEMEYER, 2010)

Dessa forma, o desenho de um tipo pode ser chamado de legível, mas, por definição, não pode ser categorizado como leiturável. A diferença entre os dois conceitos pode ser expressa no sentido das suas relações. “Quando um texto é de baixa legibilidade, sua leiturabilidade também será necessariamente baixa. Mas um texto pode não ter boa leiturabilidade e, entretanto, ser altamente legível”. (NIEMEYER, 2010, p. 84)

### **5.10.3 Pregnância**

A pregnância relaciona-se com a qualidade de características de um símbolo que faz com que ele se destaque entre as demais informações dispostas. Ou seja, ele é mais visível e recebe mais atenção por parte do leitor que os elementos a seu entorno. Interferências realizadas no tipo como sublinhar, alternar o corpo e variar o peso estão relacionadas à imposição dessa maior expressão em um contexto e influenciam o nível de compreensão de um texto. (Niemeyer, 2010)

O corpo de texto em livro não precisa ser prenante. Entretanto, quando algumas palavras em um texto devem atrair mais atenção do que outra, elas ganham destaque. Para isso, são compostas de uma forma contrastante com as demais partes do texto – seja através do corpo, do peso, da inclinação, do entrelinhamento, da indentação, etc. (Niemeyer, 2010, p. 85)



## 6. CONSTRUINDO O LIVRO

Nesse capítulo faremos a apresentação da proposta de diagramação desenvolvida para o livro *O poço*. São aplicados os métodos de Robert Bringhurst e Jan Tschichold no desenvolvimento de uma escala modular a partir dos intervalos da escala cromática da música ocidental e da sequência numérica de Fibonacci.

### 6.1 Seleção de caso

Como exercício de aplicação dos conhecimentos em design de livros obtidos nesta pesquisa, foi selecionado um dos projetos editoriais em desenvolvimento pela Gráfica e Editora da Ufma (Edufma). Dessa forma, os estudos aqui proposto servirão como ensaio para a construção do modelo impresso.

O título escolhido, *O poço*, é um conto do escritor Sanatiel Pereira. O autor é professor e pesquisador da Universidade Federal do Maranhão e membro fundador da Academia Sambentuense de Letras. Suas obras de literatura incluem *Mulheres de Atenas*, *Os Quatro Elementos* e *Severino Marinheiro*.

As ilustrações utilizadas na obra foram cedidas pelo chargista Érico Junqueira Ayares. Em sua carreira acadêmica, é doutor em Arquitetura e Urbanismo e professor da Universidade Federal do Maranhão e da Universidade Estadual do Maranhão. Como ilustrador, já recebeu prêmios no Brasil, China, Cuba, França e Índia.

*O poço* é uma obra literária do tipo conto e se passa na Quinta dos Padilla, na Villa de São Bento. A narrativa trata da relação entre o menino Dico, seus sonhos, a relação com o seu avô e um poço misterioso. O enredo é envolto de questionamento e induz o leitor a reflexões sobre crenças e verdades, cabendo a ele tirar suas conclusões e forjar suas próprias respostas.

Pelas palavras do poeta Carl Semgo, no texto de apresentação do livro, “O que aqui se apresenta poderia ser: parte da história de um menino que queria ser músico; ou: os destemperos de um velho ranzinza. Ou, ainda: o poço misterioso. Entretanto, não é de forma tão simples que se esboça o conto que adiante segue”.

## 6.2 Projeto conceitual

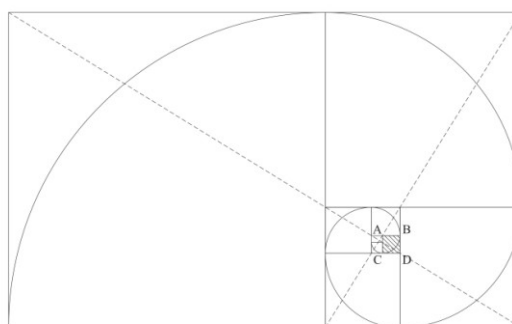
De um modo geral, a composição por meio de formatos derivados da escala cromática orienta o designer quanto aos intervalos e proporções harmônicas adequadas para o dimensionamento da página. Na indústria editorial, a sua utilização está relacionada a aplicações formais de ordem geométrica e estética matemática, mas, não necessariamente é influenciada pelo conteúdo do livro ou conceito da obra.

Para o livro *O poço*, esse emprego assume outro significado. Pelo forte relação simbólica que os elementos musicais exercem no conto, o recurso da escala modular a partir dos intervalos da escala cromática integra o conceito do projeto. Essa relação pode ser percebida em trechos como “Dentro do seu laboratório, era visto dando notas altas e baixas em seus instrumentos como se os afinasse, mas, na verdade, ele estava afinando era o licor. Ele chamava isso de a técnica do diapasão e dizia, cheio de segredos, em tom baixo e respeitoso, para quem lhe perguntava: ‘Tudo é energia ondulatória. É o efeito diapasão’”.

## 6.3 Escala modular

Por meio do quadrado ABCD de lado 0,75 cm (Figura 45), construímos geometricamente o retângulo áureo que dá origem a espiral. Dessa forma, podemos gerar quantos quadros forem necessários. Essas medidas podem ser utilizadas no dimensionamento e posicionamento dos elementos gráficos da página impressa. A partir dessas relações da proporção da Proporção Áurea e da série de Fibonacci, foi desenvolvida uma padrão numérico para os módulos.

Figura 45 – Quadro inicial ABCD e espiral áurea.



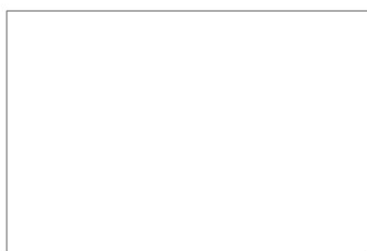
Fonte: Elaborada pelo autor

### 6.3.1 Formato

Inicialmente, selecionamos a folha de impressão, adotando o papel industrial com medidas de 66 x 96 cm. Por meio de uma tabela de cortes, fixamos o formato 16 para o projeto, com o tamanho limite da folha em 16,5 x 24 cm e área imprimível de até 14,5 x 22 cm. A partir dessas medidas, e considerando a área para marca de corte, margem de segurança e sangria<sup>9</sup>, se chegou ao formato final do livro, sendo o dimensionamento da página 13,5 x 21,6 cm.

Os valores encontrados estão de acordo com os formatos recomendados por Bringhurst (2005), derivam da escala cromática e podem ser calculados pelo sistema da escala justa. Nesse caso, a proporção será de 5 : 8, uma 6ª menor e a razão 1 : 1,6, valor aproximado a *phi*. O resultando são livro com páginas mais estreitas, que eram de uso recorrente para tipógrafos da Renascença.

Figura 46 – Tabela de tamanhos de papéis. A margem destacada em preto é a área total para as marcas de corte, margens de segurança e sangria.



Folha padrão no formato 66 x 96 cm



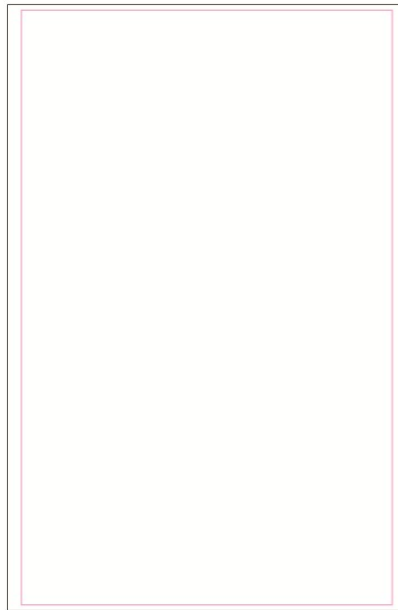
Formato 14,5 x 22 cm, 16 folhas

Fonte: Elaborada pelo autor

---

<sup>9</sup> Marca de corte é a marca que limita o formato da página; margem de segurança, medida a ser considerada para dentro do limite de refile e sangria, parte que excede a marca da página.

Figura 47 – Dimensionamento da página. Área externa formato 16 com 14,5 x 22 cm e dimensionamento da página com 13,5 x 21,6 cm.



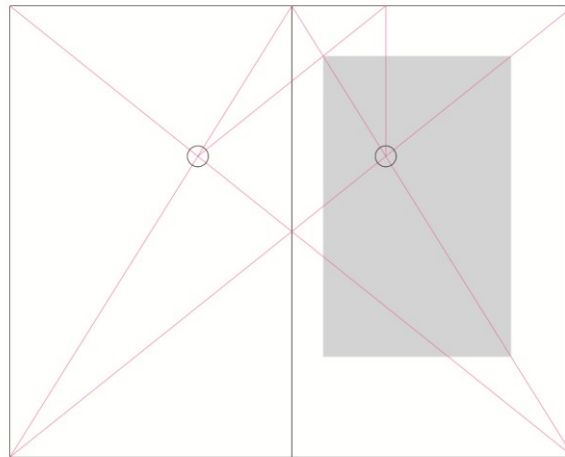
Fonte: Elaborada pelo autor

### 6.3.2 Mancha

Nas proporções de página dimensionadas como intervalos musicais, cada formato tem um par com o qual se alterna. No caso da razão 5 : 8, a página dupla apresenta a proporção 4 : 5. Caso o tamanho seja dobrado novamente, voltará a apresentar o dimensionamento de 5 : 8. De maneira sucessiva, os valores continuaram se alternando, tanto na ampliação, quanto na redução da escala.

Com base nesse princípio, para a posição da mancha, partimos de uma dupla de páginas, ou seja, o livro em formato aberto. Para o posicionamento da mancha utilizamos o Diagrama de Villard, com divisões lógicas e harmoniosas que dividem a página em dois terços, quartas, quintas e assim por diante.

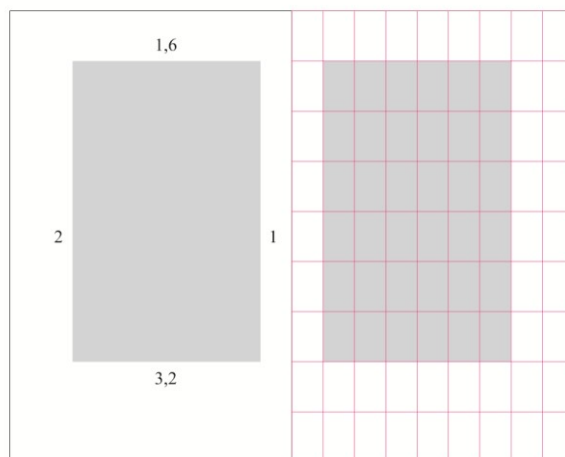
Figura 48 – Posicionamento da mancha.



Fonte: Elaborada pelo autor

O cânone resulta em uma grade de 9 x 9. Por meio deste método, podemos ainda encontrar a sexta, décima segunda e sucessíveis divisões de 3. As margens apresentam 1,5 cm, 2,4 cm, 3 cm e 4,8 cm. Elas obedecem a proporção de 1 : 1,6 : 2 : 3,2, onde novamente encontramos valores aproximados ao de *phi*.

Figura 49 – Grade de 9 x 9.

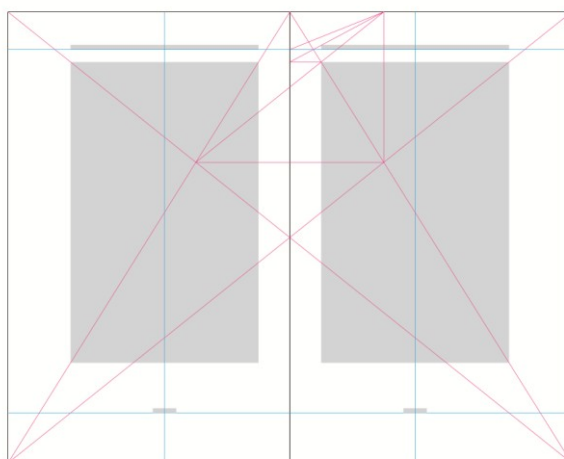


Fonte: Elaborada pelo autor

### 6.3.3 Posicionamento de fólhos e títulos

O Diagrama de Villard foi ainda aplicado para o posicionamento dos fólhos, que estão alinhados no cruzamento de 1/12 e aparecem acima da caixa de texto. A numeração da página vem abaixo do bloco e está posicionado em no cruzamento 1/9.

Figura 50 – Posicionamento de títulos e fólhos.



Fonte: Elaborada pelo autor

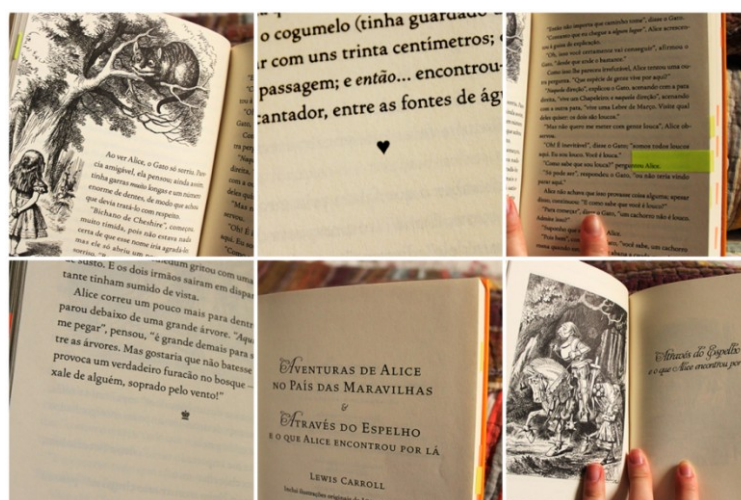
### 6.4 Papel

Em impressos editoriais, a escolha do papel pode estar relacionada ao volume de texto em relação ao volume de ilustrações. Nos casos em que há predominância de imagens, é recomendado um papel de acabamento polido. No livro *O poço*, porém, predominam os elementos textuais, de forma que selecionamos para o projeto um papel opaco. (COLLARO, 2000)

Quanto à tonalidade do papel para livros de texto, Tschichold (2007, p. 208) orienta que “por si mesmo, fazer mau uso do papel ofsete branco para imprimir um livro já é um sinal de produção descuidada. O efeito prejudicial de uma página branca é ainda reforçado pela desoladora algidez da superfície do papel, que praticamente não tem textura”.

O autor sugere ainda que um papel bonito contribui para a atratividade de um livro tanto quanto uma tipografia requintada. Por esse motivo, sugerimos um papel Pólen Soft com gramatura de 80 g/m<sup>2</sup>. A tonalidade mate de sua cor natural reflete menos luz e proporciona uma leitura agradável. Quanto ao acabamento, levemente rústico, proporciona um acabamento mais encorpado e maior lombada.

Figura 51 – Papel Pólen Soft. Edição Bolso de Luxo da editora Zahar.



Fonte: Literature-se<sup>10</sup>

## 6.5 Escolha da tipografia

O tipo deverá ser bom para livros, ou seja, deve proporcionar uma leitura longa agradável. O seu desenho deve ser simpático ao tema e fornecer o todos os efeitos especiais necessários. “A tipografia deverá ser rica e soberbamente comum, de modo que a atenção se dirija para a qualidade da composição e não para o desenho das letras”. BRINGHURST (2005, p. 109 e 110).

Quanto às condições finais de impressão, Bringhurst (2005, p. 106) recomenda que “faces com serifas indefinidas e avolumadas, miolos abertos, modelagem suave e pretensões mínimas [...] têm melhores chances de sobreviver às indignidades da baixa resolução”.

<sup>10</sup> Disponível em < <http://goo.gl/24agqA> >. Acesso em dez. de 2014.

Para o livro *O poço* foi selecionado a tipografia Arrus, desenvolvida pelo calígrafo Richard Lipton para a Bistream em 1991. De aspecto elegante e graciosa, é reconhecida por suas serifas gravadas simetricamente na base e assimetricamente em seu topo. É composta por uma gama completa de pesos, com algarismos e versaletes. Como complemento, a fonte Cataneo, do mesmo designer, faz-lhe companhia.<sup>11</sup> (BRINGHURST, 2005)

Figura 52 – Fonte Arrus.

ábcêfghijõp 123 AQ ábcêfghijõp

Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 53 – Fonte Cataneo.

ábcêfghijõp 123 AQ

Fonte: Elaborada pelo autor

### 6.5.1 Formatação tipográfica

O texto é composto em Arrus, corpo 11 pt, entrelinha de 16 pt, tracking de 13 pt, kerning óptico, caixa alta e baixa, com a possibilidade de utilização de *bold* ou *italic* e as linhas possuem, em média, 45 caracteres. Os parágrafos iniciam com recuo de 18 pt. Está previsto o uso de capitulares no início dos capítulos, com altura de três linhas. Títulos são compostos em Cataneo, tamanho 24 pt. Fólios são compostos em Cataneo, corpo 8 pt.

As unidades numéricas selecionadas acima são equivalentes tipográficas à escala diatônica, apresentadas por no capítulo 3 deste documento com base nos conceitos de Bringhurst. Os números da relação são: 6, 7, 8, 9 10, 11, 12, 14, 16, 18, 21, 24, 36 e 48.

---

<sup>11</sup> As fontes Arrus e Cataneo são protegidas por direitos autorais. Seu uso profissional necessita a aquisição de licença.



Figura 54 – Formatação tipográfica.

O Barão, além de músico, era um alquimista,  
talento herdado dos seus ascendentes espanhóis,  
que vieram para Portugal ainda no século XIV.

Fonte: Elaborada pelo autor

## 6.7 Estrutura geral do livro

No capítulo 2 foram abordados os elementos estruturais do livro-objeto. A partir disso, determinou-se que as partes matérias do impresso são:

- I. Capa;
- II. Orelhas;
- III. Contracapa;
- IV. Lombada;
- V. Cadernos;

Quanto ao material textual, está organizado em:

- I. Falsa folha de rosto;
- II. Folha de rosto;
- III. Página de créditos;
- IV. Dedicatória;
- V. Epígrafe;
- VI. Apresentação;
- VII. Corpo;
- VIII. Colofão.

## 6.8 Resultados

A seguir temos o resultado final do projeto, por meio de imagens que exemplificam um modelo impresso do livro. Para uma melhor visualização das informações textuais, em anexo a este documento está um modelo parcial da página em escala real.

Figura 55 – Livro aberto.



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 56 – Exemplo de página dupla com ilustração.



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 57 – Falsa folha de rosto.



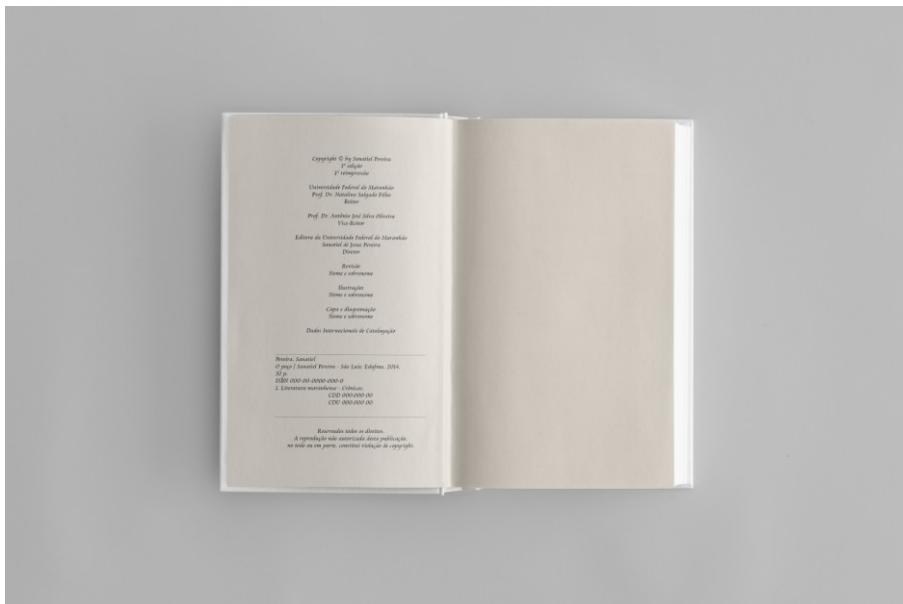
Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 58 – Folha de rosto.



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 59 – Página de créditos.



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 60 – Apresentação.



Fonte: Elaborada pelo autor

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção de uma escala modular de proporções harmônicas contribui para um design inteligente. Como ferramenta para a organização dos elementos gráficos no design de livros, sua aplicação apresentou resultados satisfatórios. As medidas propostas nas composições da diagramação possuem entre si dimensões orgânicas, garantindo a inter-relação dos elementos da página impressa.

Quanto à tipografia e leitura, o maior ganho está no entendimento das possibilidades de intervenção do designer em um contexto onde predomina a palavra escrita. Os cuidados minuciosos na escolha da fonte, composição da página, das margens e espaçamento entre palavras por vezes escapam à atenção do leitor, mas fazem parte de um amplo repertório desenvolvido e aprimorado ao longo de séculos.

O resultado dos projetos que recorrem a esses fundamentos dependerá ainda de outros fatores ligados à sensibilidade estética. Dessa forma, pode-se lançar mão desses recursos sem que o lado criativo seja prejudicado. Esses ensinamentos, além dos livros, poderão ainda ser úteis a outros produtos impressos do design editorial, como: revistas, tablóides, jornais, *house organ* etc.

Para às dificuldades encontradas na elaboração deste documento, a principal está relacionada à carência de bibliografia especializada no assunto. Poucos são os títulos em língua portuguesa que discorrem detalhadamente sobre o design de livros. A amplitude da pesquisa também foi um desafio e, por questões práticas, não foi possível um levantamento mais detalhado sobre tipografia ou Proporção Áurea.

As análises alcançadas nesse projeto oferecem bases para estudos mais amplos. Esperamos que os conhecimentos aqui apresentados possam ser úteis a outros alunos, colaborar com novos trabalhos acadêmicos. Como sugestão, propomos uma linha de pesquisa sobre a utilização da escala modular na editoração eletrônica e nos novos meios virtuais de disseminação do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Fundamentos do design criativo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Layout**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BOMENY, Maria Helena Werneck. **O panorama do design gráfico contemporâneo: a construção e desconstrução e a nova ordem**. 2009. Tese (Doutorado –Área de concentração: Design e Arquitetura), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo. Disponível em <<http://goo.gl/ELdNoh>>. Acesso em out. de 2014.

BRINGHURST, Robert. **Elementos do estilo tipográfico**. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

CHARCHAR, Alexander Ross. **The Secret Law of Page Harmony**. Artigo. Disponível em <<http://goo.gl/Z8HmRK>>. Acesso em nov. de 2014.

COLLARO, Antonio Celso. **Projeto gráfico: teoria e prática na diagramação**. São Paulo: Summus, 2000.

DOCZI, G. **O poder dos limites: harmonias e proporções na natureza, arte e arquitetura**. São Paulo: Mercuryo, 1990.

DOMICIANO, Cassi Leticia Carrara. **Livros infantis sem texto: dos pré-livros aos livros ilustrados**. 2008. Tese (Doutoramento em Estudos da Criança – Área de Conhecimento em Comunicação Visual e Expressão Plástica), Universidade do Minho, Instituto de Estudos da Criança. Disponível em <<http://goo.gl/O89P5G>>. Acesso em jul. de 2014.

ELAM, Kimberly. **Geometria do design: estudos sobre proporção e composição**. São Paulo: Cosac Naify, 2010.

HASLAM, Andrew. **O Livro e o designer II: como criar e produzir livros**. São Paulo: Rosari, 2010.

HENDEL, Richard. **O design do livro**. Cotia: Ateliê Editorial, 2003.

HUNTLEY, H. E. **A divina proporção: um ensaio sobre a beleza na matemática**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1985.

HURLBURT, Allen. **Layout: o design da página impressa**. São Paulo: Nobel, 2002.

JURY, David. **O que é a tipografia?** São Paulo: GG Brasil, 2012.

KANE, John. **Manual dos tipos**. São Paulo: GG Brasil, 2012.

LABARRE, Albert. **História do Livro**. São Paulo, SP: Cultrix, 1981.

LAURO, Maira M. **A razão áurea e os padrões harmônicos na natureza, artes e arquitetura**. São Paulo: Exacta, 2008.

LE CORBUSIER. **Por uma arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

LUPTON, Ellen. **Pensar com tipos**: guia para designers, escritores, editores e estudantes. São Paulo: Cosac Naify, 2006

NIEMEYER, Lucy. **Tipografia**: uma apresentação. Teresópolis: 2AB, 2010.

Nascimento, Luiz Augusto. **O design do livro didático de alfabetização**: tipografia e legibilidade. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação: Conhecimento e Inclusão Social – Área de Conhecimento em Educação e Linguagem), Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em <<http://goo.gl/LD9ZxG>>. Acesso em jul. de 2014.

MATTOS, Walter. **Os segredos da harmonia no design de páginas**. Artigo. Disponível em <<http://goo.gl/wLQUFT>>. Acesso em set. de 2014.

MEGGS, Philip B; PURVIS, Alston W. **História do design gráfico**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

SAMARA, Timothy. **Guia de design editorial**: manual prático para o design de publicações. Porto Alegre: Bookman, 2011.

TSCHICHOLD, Jan. **A forma do livro**: ensaios sobre tipografia e estética do livro. Cotia: Ateliê Editorial, 2007.

WOLLNER, Alexandre. **Design Visual 50 anos**. São Paulo: Cosac Naify, 2003.

## **APÉNDICE**



**APÊNDICE A:** Modelos de página de texto.

Escala 1 : 1

*O  
poço*

Escala 1 : 1

# *O poço*

*Sanatiel de Jesus Pereira*

INTRODUÇÃO  
*Carl Semgo*



*Copyright © by Sanatiel Pereira*  
*1ª edição*  
*1ª reimpressão*

*Universidade Federal do Maranhão*  
*Prof. Dr. Natalino Salgado Filho*  
*Reitor*

*Prof. Dr. Antônio José Silva Oliveira*  
*Vice-Reitor*

*Editora da Universidade Federal do Maranhão*  
*Sanatiel de Jesus Pereira*  
*Diretor*

*Revisão*  
*Nome e sobrenome*

*Ilustrações*  
*Nome e sobrenome*

*Capa e diagramação*  
*Nome e sobrenome*

*Dados Internacionais de Catalogação*

---

*Pereira, Sanatiel*  
*O poço / Sanatiel Pereira - São Luís: Edufma, 2014.*  
*32 p.*  
*ISBN 000-00-0000-000-0*  
*1. Literatura maranhense - Crônicas.*  
*CDD 000.000 00*  
*CDU 000.000 00*

---

*Reservados todos os direitos.*  
*A reprodução não autorizada desta publicação,*  
*no todo ou em parte, constitui violação de copyright.*

## *Apresentação*

Um menino. Um velho. Um poço.

Uma promessa de vida. Uma história vivida.  
Um mistério a ser decifrado.

Um enredo tecido a fios de fina fibra, com entrelaces de pura imaginação, dando vez e voz a personagens, plausíveis uns, outros nem tanto, mas todos compondo um quadro pintado a tintas só encontráveis na Quinta dos Padilla, na Villa de São Bento.

O que aqui se apresenta poderia ser: parte da história de um menino que queria ser músico; ou: os destemperos de um velho ranzinza. Ou, ainda:

o poço misterioso. Entretanto, não é de forma tão simples que se esboça o conto que adiante segue.

O denso nevoeiro visto na Quinta dos Padilla encobre o simplismo das coisas, porque traz à luz um ambiente permeado por questões bem mais profundas. Alguém vê algo em que não acredita? Um homem constrói suas verdades a partir de suas crenças ou a partir da realidade? Quanto dura uma verdade? Até que se demonstre o erro de uma convicção? Ou, então, por que não somos, desde cedo, o que queremos ser? “Senhor, por que as coisas têm que ser assim?”

Tudo aqui é parte de um enredo de um breve conto que não leva em conta o tanto de perguntas que sobram sem respostas.

Ao leitor, lendo o conto, resta penetrar as suas nuances e, quem sabe, forjar suas próprias respostas, formulando suas próprias perguntas. Tudo leva ao entretenimento preguiçoso de ler o livro e sorver do conto os encantos da Quinta dos Padilla. Mas, afinal, quem é mesmo esse Padilla? Quem sabe um mergulho n’O Poço possa esclarecer?

Carl Sengo

**D**ico entrou se sentindo um príncipe pelas escadarias de granito do Conservatório Real de Lisboa para realizar o seu sonho de ser músico. Ele tinha certeza de que o caminho era aquele, e tinha lutado, com todas as suas forças, para chegar até ali. Foram longas horas de estudo com seu avô, mas acreditava que somente agora começava a sua verdadeira luta. Viver longe da família era somente uma parte da questão. Ali, ele teria que provar para si mesmo e para o mundo o que seria capaz de realizar. O Maestro João Domingos Bomtempo, seu tutor, esperava-o para a primeira entrevista. Enquanto passava pelo lar-

*S. J. PEREIRA*

tirar uma lata d'água para beber, que diziam ser a melhor água potável daquela região, e, muito menos, tomar banho nas águas daquele manancial encantado.

A Quinta era protegida por muros baixos de pedras sedimentares arrumadas em junta seca que se tingiam de vermelho ocre, devido à presença do óxido de ferro em sua constituição, quando se dissolvia lentamente pela ação anual das chuvas que caíam naquela região. A aparência desgastada da superfície do muro comprovava, como em um calendário natural, que os anos haviam passado por ali. Somente a entrada, construída em pedras de cantaria, não mostrava sinais de intempéries, estampando ainda em seu frontispício o brasão da família, informando, para quem passasse, quem morava ali. Entretanto, não era o muro ou o casarão que chamava a atenção dos olhos curiosos dos passantes, mas a mistura estonteante da fragrância das frutas trazida pelo vento. A frutose enchia o ar do amanhecer e do anoitecer naquele lugar, chamando para seu interior todas as espécies de pássaros que por ali viviam ou passavam durante sua rota de migração. Colher alguns frutos era a



*O POÇO*

maior tentação para alguém ousar atravessar os muros baixos da Quinta.

Conta-se, na mudança para o Brasil, o Barão trouxe mudas de plantas frutíferas que só viriam a existir naquela Quinta. Trouxe sementes de oliveiras para produzir seu azeite, assim como do sobreiro para tirar a casca e obter a cortiça para produzir as rolhas de suas garrafas de licor. Ele sabia da existência e da abundância de árvores frutíferas, além de outras exóticas adaptadas há tempos em terras brasileiras, como as diferentes espécies de mangueiras. Ao chegar com a família, tratou de substituir a vegetação rasteira nativa, dominante em toda a propriedade, por árvores frutíferas portuguesas e as existentes na região. Os sapotizeiros foram os primeiros a serem plantados, seguidos das mangueiras-rosa, catana e constantina. Em dez anos de plantio, a Quinta possuía todas as qualidades de árvores e arbustos frutíferos que forneciam produtos por estações ou de forma perene, como as laranjeiras. Ali havia árvores com seus frutos raros, como a pitangueira e o cauçu. Não faltava na mesa do Barão o sabroso araticum, produzido por uma árvore peque-

*O POÇO*

transigente: os pássaros nasceram para viver em liberdade; e ouvi-los cantar era um privilégio para nós, os humanos.

As razões que trouxeram o Barão até a pequena Villa de São Bento eram um mistério para todos que o conheciam. Dizia-se que o orgulho ferido fora a principal razão de ele ter abandonado o Reino de Portugal. Contava-se, à boca pequena, que ele havia sido descartado de apresentar o seu concerto no Teatro Italiano, em Lisboa, fazendo com que abandonasse a direção da sua orquestra e rumasse para o Brasil. Orgulho, o pior dos defeitos humanos, havia-lhe subjugado a alma.

Mas não era nada disso! As dificuldades financeiras e as repressões políticas que se abatiam no Reino, naqueles dias, o proibiam de realizar os concertos, além de a sua integridade física e a de sua família estarem seriamente ameaçadas. Poderia ter ido para outras cidades da Europa, como Paris ou Londres, mas preferiu, como lugar de refúgio, uma colônia portuguesa. Quando chegou, trouxe a família e junto todos os seus instrumentos musicais, que tocava, todos os dias, para dar o ponto aos seus licores produzidos com misturas

## **ANEXOS**

## **ANEXOS A: Set tipográfico ampliado**

**Set tipográfico ampliado**

Arrus Normal

a b c d e f g h i

j k l m n o p q r

s t u v w x y z

A B C D E F G H I

J K L M N O P Q R

S T U V W X Y Z

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Set tipográfico ampliado

Arrus Normal-Italic

*a b c d e f g h i*

*j k l m n o p q r*

*s t u v w x y z*

*A B C D E F G H I*

*J K L M N O P Q R*

*S T U V W X Y Z*

*0 1 2 3 4 5 6 7 8 9*

**Set tipográfico ampliado**

Arrus Bold

**a b c d e f g h i**

**j k l m n o p q r**

**s t u v w x y z**

**A B C D E F G H I**

**J K L M N O P Q R**

**S T U V W X Y Z**

**0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Set tipográfico ampliado

Cataneo

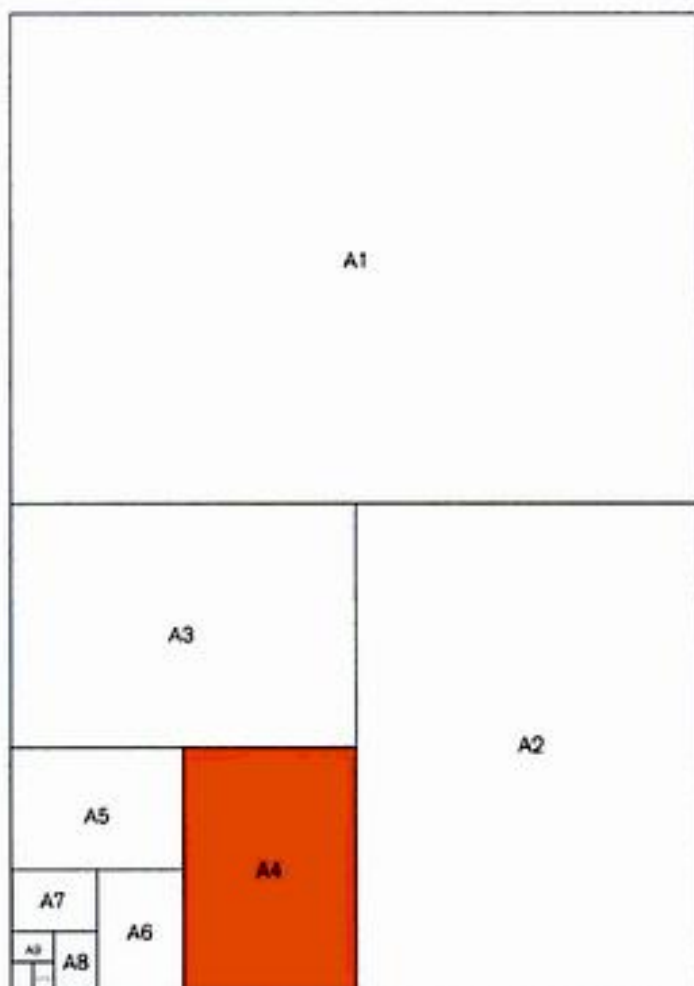
*a b c d e f g h i*  
*j k l m n o p q r*  
*s t u v w x y z*  
*A B C D E F G H I*  
*J K L M N O P Q R*  
*S T U V W X Y Z*  
  
*0 1 2 3 4 5 6 7 8 9*



## **ANEXOS B:** Retângulo métrico do DIN

Tabela de formato A.

Fonte: Kane (2012), p. 122



			<b>Approximate inches</b>
A0	=	841 x 1189 mm	33 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> x 46 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "
A1	=	594 x 841 mm	23 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> x 33 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> "
A2	=	420 x 594 mm	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> x 23 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> "
A3	=	297 x 420 mm	11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> x 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "
<b>A4</b>	<b>=</b>	<b>210 x 297 mm</b>	<b>8<sup>1</sup>/<sub>4</sub> x 11<sup>3</sup>/<sub>8</sub>"</b>
A5	=	148 x 210 mm	5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> x 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "
A6	=	105 x 148 mm	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> x 5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "
A7	=	74 x 105 mm	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> x 4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> "
A8	=	52 x 74 mm	2 x 2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "
A9	=	37 x 52 mm	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> x 2"
A10	=	26 x 37 mm	1 x 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "

**ANEXOS C: Tabela de formatos de corte**

## Formatos econômicos

Disponível em < <http://goo.gl/HWvIII>>. Acesso em dez. de 2014.

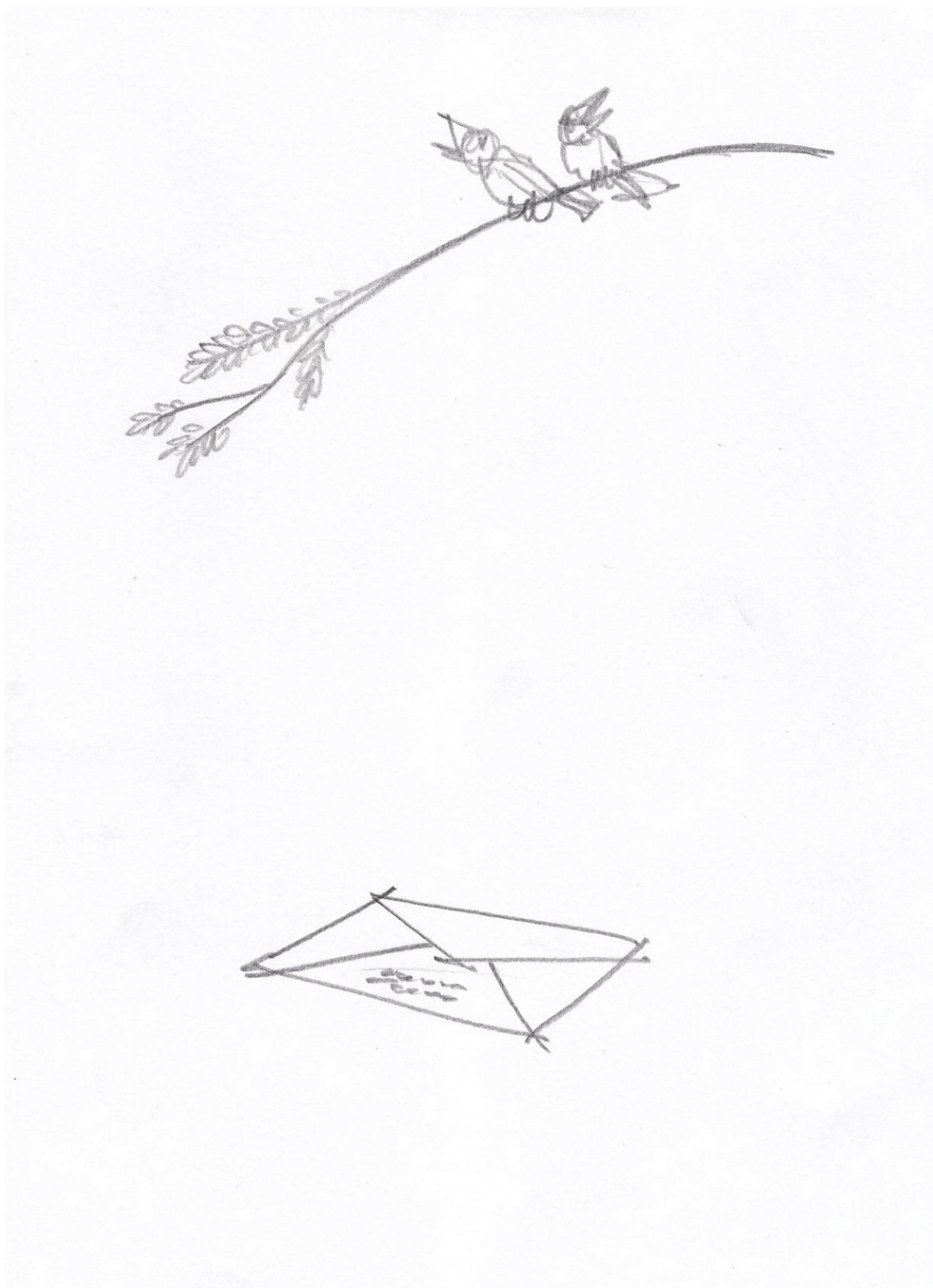


Tamanho do pedaço de papel

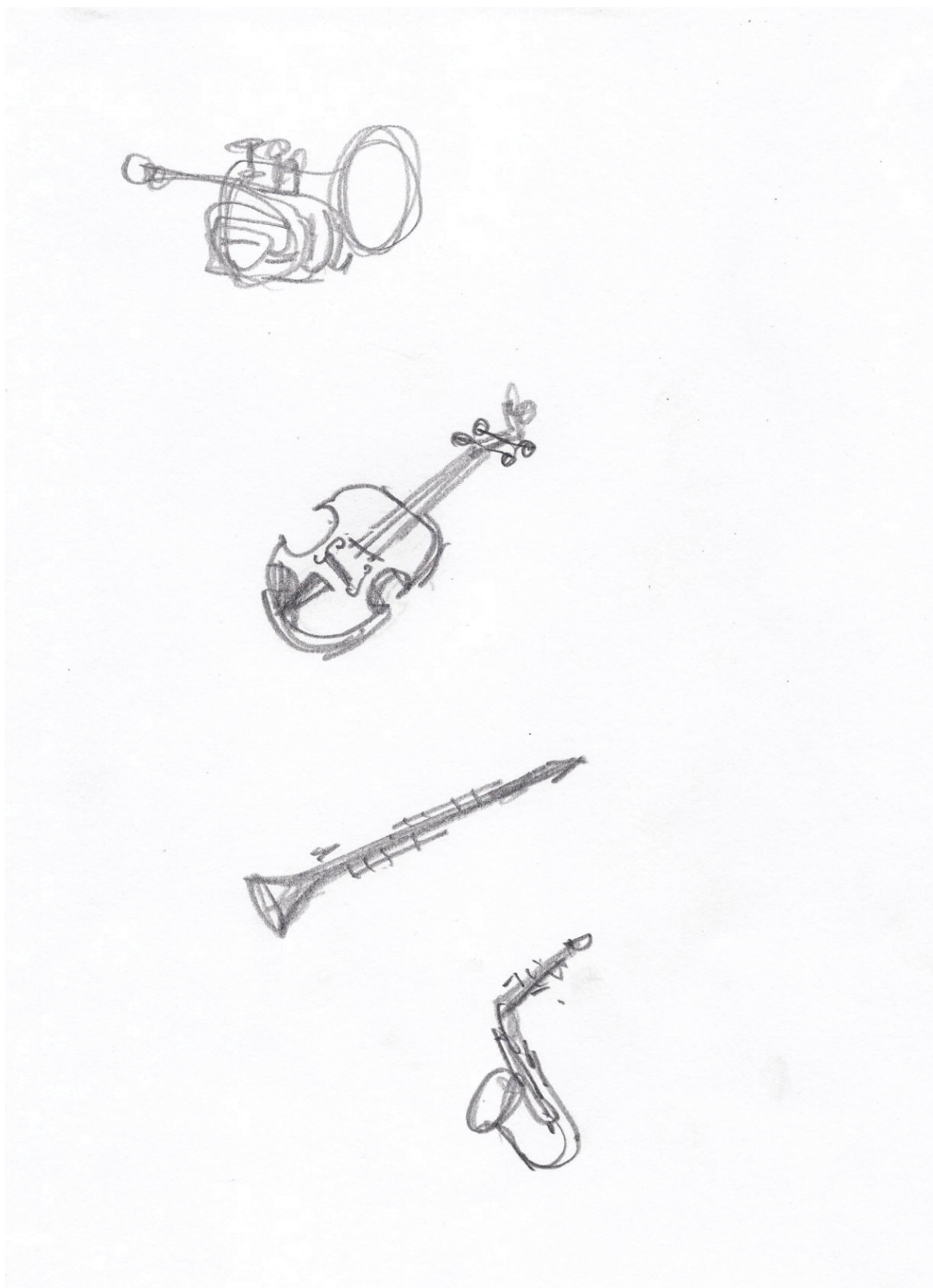
Tamanho da imagem a ser impressa

**Anexo D:** Ilustrações originais.

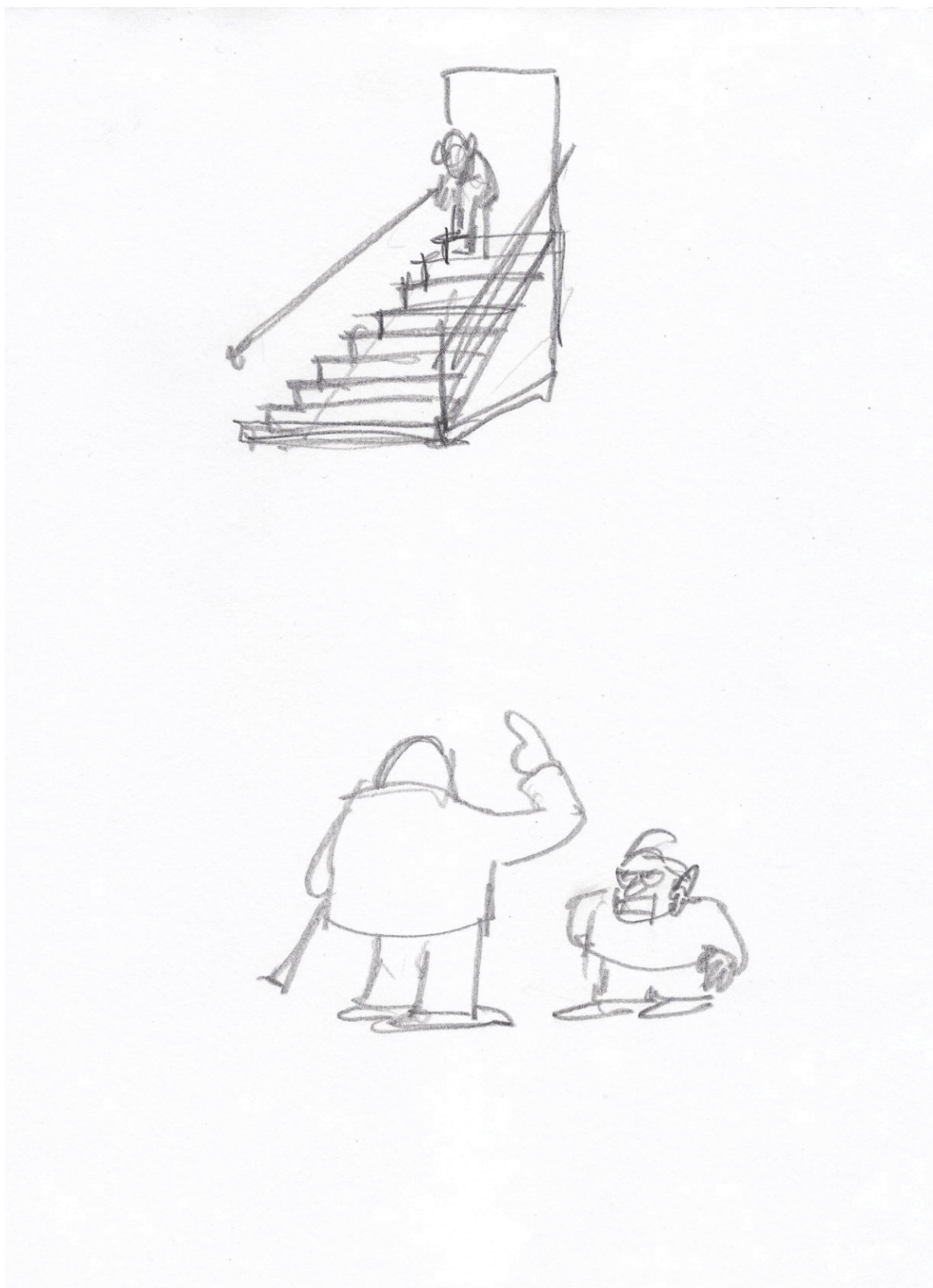
Érico Junqueira, 2014.



Érico Junqueira, 2014.



Érico Junqueira, 2014.





Érico Junqueira, 2014.

