

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Julia Elisabeth da Silva Piardi

**PROJETO GRÁFICO-EDITORIAL DE UM E-BOOK DIDÁTICO  
PARA O ENSINO DE DESENHO ARQUITETÔNICO**

Florianópolis  
2023

Julia Elisabeth da Silva Piardi

**PROJETO GRÁFICO-EDITORIAL DE UM E-BOOK DIDÁTICO  
PARA O ENSINO DE DESENHO ARQUITETÔNICO**

Projeto de Conclusão de Curso  
submetido(a) ao Curso de Design da  
Universidade Federal de Santa Catarina  
como requisito parcial para a obtenção  
do Grau de Bacharel em Design.

**Orientador: Prof. Dr. Luciano Patrício  
Souza de Castro**

Florianópolis  
2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Piardi, Julia Elisabeth da Silva

Projeto gráfico-editorial de um e-book didático para o ensino de desenho arquitetônico / Julia Elisabeth da Silva Piardi ; orientador, Luciano Patrício Souza de Castro, 2023.

112 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Graduação em Design, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

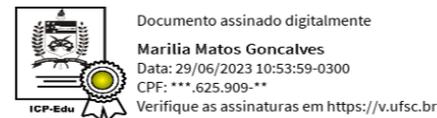
1. Design. 2. Projeto gráfico-editorial. 3. E-book didático. 4. Desenho Arquitetônico. I. Castro, Luciano Patrício Souza de. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Design. III. Título.

Julia Elisabeth da Silva Piardi

## PROJETO GRÁFICO-EDITORIAL DE UM E-BOOK DIDÁTICO PARA O ENSINO DE DESENHO ARQUITETÔNICO

Este Projeto de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Design”, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Design.

Florianópolis, 23 de junho de 2023.



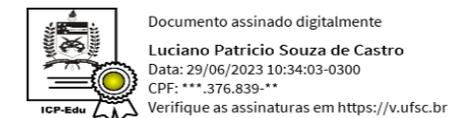
---

Profa. Dra. Marília Matos Gonçalves  
Coordenadora do Curso

### Banca examinadora:

Profª Mary Vonni Meürer, Dra.

Profª Cristina Colombo Nunes, Dra.



---

Prof. Dr. Luciano Patrício Souza de Castro  
Orientador

# Agradecimentos

Primeiramente, um agradecimento mais que especial à minha mãe, Júslei Brandão, que sempre me apoiou nessa jornada na UFSC, mesmo que de longe, pelo incentivo em todas as minhas decisões e por nunca duvidar que era possível. Agradeço também à minha avó, Emilia Brandão, pelos conselhos e por sempre tentar se fazer presente nos momentos mais difíceis dessa jornada. Aos meus tios, João Álvaro e Álvaro Augusto, pelas viagens de madrugada e constante espera pelo ônibus para Florianópolis. Ao meu namorado, Daniel Cainã, por todo o companheirismo e compreensão nessa etapa de esforços e correria, meu mais sincero agradecimento.

Às minhas colegas e amigas, quero agradecer por tornar essa caminhada mais fácil e prazerosa, apesar dos inúmeros desafios, obrigada pela companhia nos dias difíceis.

Agradeço a todos os professores que compartilharam seus ensinamentos ao longo da graduação, por me

ajudarem a trilhar esse caminho. Em especial, agradeço ao meu orientador, Luciano Patrício Souza de Castro pela atenção e dedicação durante o desenvolvimento do projeto, pelas correções e orientações que foram de grande ajuda na resolução dos problemas, e pela paciência e disposição para sanar todas as inúmeras dúvidas que surgiram nesse processo.

Por fim, quero agradecer à professora Patrícia Biasi Cavalcanti, por me proporcionar a oportunidade de desenvolver esse projeto e por toda sua dedicação a esse livro. Agradeço também aos professores Vanessa Casarin e Rodrigo Bastos, por confiarem em meu trabalho.

## Resumo

O presente relatório descreve o processo de desenvolvimento e produção de um e-book didático interativo para o ensino de desenho arquitetônico, idealizado por professores do curso de Arquitetura da UFSC. Dessa forma, foram relatadas todas as etapas e estudos necessários para o desenvolvimento do e-book, desde briefing, análise de similares, passando pela justificação das escolhas de design, até a diagramação. O relatório acompanha todas as etapas da metodologia utilizada na disciplina Projeto Editorial impresso (EGR 7719) do curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina. Sendo assim, é possível observar que o processo de criação do e-book passou pela fase teórica de absorção, e pelas etapas mais práticas de constituição e produção.

**Palavras-chave:** Design gráfico-editorial; E-book; Arquitetura.

## Abstract:

This report describes the development and production of an interactive didactic e-book for teaching architectural design, idealized by professors of the Federal University of Santa Catarina Architecture course. In this way, all the steps and studies necessary for the development of the e-book were reported, from briefing, analysis of similars, through justification of design choices, to layout. The report accompanies all the stages of the methodology used in the discipline Printed Editorial Design (EGR 7719) of the Design course at UFSC. Therefore, it is possible to observe that the process of creating the e-book went through the theoretical phase of absorption, and through the more practical stages of constitution and production.

**Keywords:** Graphic-editorial design; Ebook; Architecture.

# Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> - Representação gráfica da metodologia de projeto .....	17
<b>Figura 2</b> - Painel visual do conceito “Traços manuais” .....	21
<b>Figura 3</b> - Painel visual do conceito “Simplicidade” .....	22
<b>Figura 4</b> - Painel visual do conceito “Artesanal” .....	23
<b>Figura 5</b> - Capa do livro “O traço dá ideia” .....	24
<b>Figura 6</b> - Sumário do livro “O traço dá ideia” .....	25
<b>Figura 7</b> - Página 3 do livro “O traço dá ideia” .....	26
<b>Figura 8</b> - Página 9 do livro “O traço dá ideia” .....	27
<b>Figura 9</b> - Página 74 do livro “O traço dá ideia” .....	27
<b>Figura 10</b> - Página 94 do livro “O traço dá ideia” .....	28
<b>Figura 11</b> - Capa do livro “Representação Gráfica em Arquitetura” .....	29
<b>Figura 12</b> - Página 2 do livro “Representação Gráfica em Arquitetura” .....	30
<b>Figura 13</b> - Página 3 do livro “Representação Gráfica em Arquitetura” .....	30
<b>Figura 14</b> - Página 35 do livro “Representação Gráfica em Arquitetura” .....	31
<b>Figura 15</b> - Página 57 do livro “Representação Gráfica em Arquitetura” .....	32
<b>Figura 16</b> - Início do prefácio do livro “Representação Gráfica em Arquitetura” .....	32
<b>Figura 17</b> - Capa do livro “Landscape Graphics” .....	33
<b>Figura 18</b> - Capítulo um do livro “Landscape Graphics” .....	34
<b>Figura 19</b> - Página 98 do livro “Landscape Graphics” .....	34
<b>Figura 20</b> - Página 103 do livro “Landscape Graphics” .....	35
<b>Figura 21</b> - Capa da Apostila de Desenho Arquitetônico .....	36
<b>Figura 22</b> - Página 4 da Apostila de Desenho Arquitetônico.....	37
<b>Figura 23</b> - Página 9 da Apostila de Desenho Arquitetônico.....	38
<b>Figura 24</b> - Página 18 da Apostila de Desenho Arquitetônico .....	40
<b>Figura 25</b> - Representação dos tamanhos de tela .....	46
<b>Figura 26</b> - Aplicação do Modelo de Seleção Tipográfica .....	49
<b>Figura 27</b> - Teste das tipografias escolhidas .....	50

<b>Figura 28</b> - Tipografia Open Sans .....	51	<b>Figura 43</b> - Representação do espelho da publicação .....	66
<b>Figura 29</b> - Aplicação do Modelo de Seleção Tipográfica .....	52	<b>Figura 44</b> - Proposta tipográfica .....	67
<b>Figura 30</b> - Teste das tipografias display escolhidas .....	53	<b>Figura 45</b> - Tratamento dos elementos gráfico-editoriais textuais .....	68
<b>Figura 31</b> - Tipografia Hubballi Regular .....	54	<b>Figura 46</b> - Proposta cromática .....	69
<b>Figura 32</b> - Cálculo do valor do módulo .....	54	<b>Figura 47</b> - Proposta gráfica círculos e linhas feitos à mão .....	70
<b>Figura 33</b> - Novo valor do módulo .....	55	<b>Figura 48</b> - Proposta gráfica papéis rasgados .....	71
<b>Figura 34</b> - Representação do grid no Adobe InDesign .....	56	<b>Figura 49</b> - Proposta gráfica papel texturizado .....	71
<b>Figura 35</b> - Tamanho do Alfabeto da tipografia escolhida .....	57	<b>Figura 50</b> - Proposta gráfica papéis rasgados e flecha feita à mão .....	71
<b>Figura 36</b> - Tabela de média de caracteres por linha .....	57	<b>Figura 51</b> - Proposta gráfica desenhos vetorizados .....	71
<b>Figura 37</b> - Representação do diagrama colunar .....	59	<b>Figura 52</b> - Exemplo de imagem do livro que precisava de corte .....	72
<b>Figura 38</b> - Representação do diagrama colunar no Adobe InDesign .....	60	<b>Figura 53</b> - Imagem recortada para ser inserida no livro .....	73
<b>Figura 39</b> - Representação das margens do diagrama colunar no Adobe InDesign .....	61	<b>Figura 54</b> - Imagem com problemas no espaçamento e recorte .....	73
<b>Figura 40</b> - Medidas do diagrama colunar no Adobe InDesign .....	62	<b>Figura 55</b> - Imagem recortada e com espaçamento corrigido .....	73
<b>Figura 41</b> - Grade da linha de base no Adobe InDesign .....	63	<b>Figura 56</b> - Exemplo de imagem com borrado e ruídos .....	74
<b>Figura 42</b> - Representação da ativação das linhas de base no Adobe InDesign .....	64		

<b>Figura 57</b> - Exemplo de imagem com borrado e ruídos corrigidos .....	74
<b>Figura 58</b> - Registro fotográfico da Casa do Nilo .....	75
<b>Figura 59</b> - Cosmococa planta do 1º pavimento .....	75
<b>Figura 60</b> - Exemplo de configuração de página-mestre ou página principal .....	78
<b>Figura 61</b> - Exemplo de configuração de estilo de parágrafo .....	79
<b>Figura 62</b> - Página pré-textual da lista de figuras no Adobe InDesign .....	80
<b>Figura 63</b> - Página pré-textual da lista de figuras .....	81
<b>Figura 64</b> - Página 18 do livro no Adobe InDesign .....	82
<b>Figura 65</b> - Página 18 do livro .....	83
<b>Figura 66</b> - Página 44 do livro no Adobe InDesign .....	84
<b>Figura 67</b> - Página 44 do livro .....	85
<b>Figura 68</b> - Página 60 do livro no Adobe InDesign .....	86
<b>Figura 69</b> - Página 60 do livro .....	87
<b>Figura 70</b> - Página 62 do livro no Adobe InDesign .....	88

<b>Figura 71</b> - Página 62 do livro .....	89
<b>Figura 72</b> - Página 77 do livro no Adobe InDesign .....	90
<b>Figura 73</b> - Página 77 do livro .....	91
<b>Figura 74</b> - Página 82 do livro no Adobe InDesign .....	92
<b>Figura 75</b> - Página 82 do livro .....	93
<b>Figura 76</b> - Página 99 do livro no Adobe InDesign .....	94
<b>Figura 77</b> - Página 99 do livro .....	95
<b>Figura 78</b> - Página 108 do livro no Adobe InDesign .....	96
<b>Figura 79</b> - Página 108 do livro .....	97
<b>Figura 80</b> - Página da bibliografia no Adobe InDesign .....	98
<b>Figura 81</b> - Página da bibliografia .....	99
<b>Figura 82</b> - Exemplo de página capitular .....	100
<b>Figura 83</b> - Exemplo de página de abertura da Parte 1 .....	101
<b>Figura 84</b> - Capa do livro .....	102
<b>Figura 85</b> - Versão final do espelho da publicação .....	103

# Sumário

<b>1. Introdução</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1. Apresentação</b> .....	<b>13</b>
<b>1.2. Objetivos</b> .....	<b>14</b>
1.2.1. Objetivo geral .....	14
1.2.2. Objetivos específicos .....	14
<b>1.3. Justificativa</b> .....	<b>14</b>
<b>1.4. Delimitação</b> .....	<b>15</b>
<b>1.5. Metodologia de projeto adotada</b> .....	<b>15</b>
<b>2. Absorção</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1. Briefing</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2. Conceitos</b> .....	<b>20</b>
2.2.1. Painéis Visuais .....	20
<b>2.3. Referências</b> .....	<b>24</b>
2.3.1. Análise de Similares .....	24
2.3.2. Pontos positivos e pontos negativos .....	41
<b>2.4. Diretrizes</b> .....	<b>41</b>
<b>2.5. Objetivos da publicação</b> .....	<b>42</b>

<b>3. Constituição</b> .....	<b>44</b>
<b>3.1. Estruturação do projeto gráfico</b> .....	<b>45</b>
3.1.1. Predefinição da forma da página .....	45
3.1.2. Definição da tipografia .....	46
3.1.3. Estabelecimento da entrelinha .....	54
3.1.4. Determinação do módulo .....	54
3.1.5. Grid .....	55
3.1.6. Representação do diagrama .....	57
3.1.7. Configuração e ativação da linha de base .....	63
<b>3.2. Elementos textuais da estrutura técnica</b> .....	<b>65</b>
<b>3.3. Espelho</b> .....	<b>65</b>
<b>3.4. Proposta tipográfica</b> .....	<b>67</b>
3.4.1. Tratamento dos elementos gráfico-editoriais textuais .....	68
<b>3.5. Proposta cromática</b> .....	<b>68</b>
<b>3.6. Proposta gráfica</b> .....	<b>69</b>
<b>3.7. Coleta e adequação das imagens</b> .....	<b>72</b>

4. Produção ..... 76

4.1. Diagramação ..... 77

4.2. Ajustes no espelho ..... 103

4.3. Elementos interativos e fechamento do arquivo ..... 104

5. Conclusão ..... 105

6. Bibliografia ..... 108

7. Apêndice ..... 110

# 1. Introdução

# 1. Introdução

## 1.1. Apresentação

É inegável a importância do design editorial no decorrer dos anos. Desde os livros manuscritos, passando pelos impressos e agora com a ascensão dos e-books, o papel do design editorial vai além de um layout atraente ou de uma estética agradável. Seu objetivo consiste em solucionar um problema observado, a fim de que se possa comunicar o que é essencial. À vista disso, pode-se dizer que o design editorial atua como mediador entre a informação e o receptor, através da organização dos elementos visuais e textuais, para que facilite a compreensão, além de transmitir personalidade ao trabalho.

O design editorial e a produção de livros impressos cresceu drasticamente desde a revolução no modo de fabricar livros, proporcionada pela criação da técnica de Johannes Gutenberg. Todavia, diante do surgimento do e-book, observa-se uma nova e significativa mudança nos modos de acesso e distribuição de produtos editoriais.

Os modos de leitura atuais já não estão mais restritos ao papel, isso em consequência de novas necessidades de produção, compartilhamento e obtenção de materiais. Consequentemente, os e-books, possibilitam o acesso e distribuição de materiais em escala global. Além disso, são acessíveis a partir do celular, tablet ou computador, que contam com grandes capacidades de armazenamento

Com todas as possibilidades apresentadas pelos e-books, seu uso na educação não poderia ser desprezado. Com a tecnologia muito presente na vida da maioria das pessoas, são necessários novos meios que sejam capazes de modificar e amparar o ensino. Isto posto, os e-books como forma de material didático auxiliam as práticas de ensino e trocas de informações entre alunos e professores, de forma que seu compartilhamento por meio dos mais diversos dispositivos móveis, é mais eficiente do que o de livros físicos. Ademais, adiciona-se as possibilidades que o design editorial oferece para esse tipo de publicação, que ao adaptar-se ao leitor, utilizando-se das técnicas do design, é capaz de aguçar a curiosidade e interesse de seu público.

É possível observar, então, que os e-books oferecem uma série de vantagens não apenas aos alunos, com seu acesso facilitado, mas também aos professores, que dispõem de grande acervo em apenas um dispositivo eletrônico. Logo, o ensino de áreas como a Arquitetura também se apoia na consulta e distribuição de materiais online. Destaca-se aqui em especial as aulas de desenho arquitetônico, já que os recursos de escala dos meios digitais, não restritos ao tamanho do papel, podem auxiliar na hora da observação de detalhes mais minuciosos.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo geral**

Elaborar o projeto gráfico-editorial de um e-book para ensino de desenho arquitetônico voltado para alunos das primeiras fases de cursos de Arquitetura.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Analisar o conteúdo a ser trabalhado e suas características.
- Pesquisar e explorar publicações similares, sua estrutura e formato, que possam contribuir para a realização do projeto.

- Pesquisar sobre as possibilidades na produção de e-books.
- Planejar e definir os recursos gráficos que complementam o conteúdo textual.
- Justificar os conceitos estabelecidos utilizados na linguagem visual do projeto.
- Propor e aplicar o projeto gráfico do material.

## **1.3. Justificativa**

Os livros didáticos mostram-se de grande relevância para o mundo acadêmico, visto que orientam o planejamento do professor, que o utiliza como forma de apoio na hora de transmitir o conteúdo. Além do mais, são a principal forma de publicação de pesquisas, que podem vir a servir de referência a futuros teóricos de áreas correlatas. Isso posto, professores do curso de arquitetura da Universidade Federal de Santa Catarina encontraram lacunas nas publicações existentes sobre o ensino de desenho arquitetônico, como a falta de exemplos brasileiros. Com essa necessidade em vista, o projeto tem por finalidade resolver a problemática que irá sanar as ausências encontradas pelos professores.

No âmbito do design gráfico, o presente projeto visa explorar teoricamente os ensinamentos obtidos pela acadêmica na área do design editorial. Em adição a empregar as técnicas práticas da área, que aqui expostas, juntamente com o referencial teórico, enriquecem o repertório acadêmico. Além disso, a ideia de projetar um conteúdo pensando no grande alcance da publicação, trará benefícios aos possíveis leitores.

Com as novas tecnologias, o design editorial se modifica de forma considerável, e os e-books oferecem diversas experiências de uso. Isso, juntamente com a afinidade e interesse da acadêmica na área do design editorial ao longo de toda a jornada no curso, fez com que se tornasse o objeto de trabalho escolhido. Dito isso, o presente trabalho visa contribuir com o aprendizado da acadêmica na área, além de enriquecer os materiais didáticos das primeiras fases do curso de Arquitetura.

#### **1.4. Delimitação**

Este projeto consiste no desenvolvimento e processo do projeto gráfico-editorial do livro "Desenho de arquitetura: Introdução aos Fundamentos da Arte". O conteúdo textual do livro foi integralmente composto por autores e professores do curso de arquitetura da UFSC, bem como a grande maioria do conteúdo imagético, com exceção dos registros fotográficos e das plantas e cortes da Galeria Cosmococa, não tendo a acadêmica responsabilidade alguma na produção de conteúdo do livro.

Destaca-se que o livro foi pensado pelos professores para que tivesse alcance nacional, portanto, será produzido em formato digital. Então, para o propósito do projeto, nesse documento será relatado o processo gráfico-editorial da produção de um e-book para fins didáticos.

#### **1.5. Metodologia de projeto adotada**

Existem inúmeras definições a respeito da metodologia de projeto em Design, e apesar das diferentes visões de autores e estudiosos do tema, mostra-se evidente a

importância da utilização de uma metodologia para que se mantenha uma organização durante a execução de um trabalho. Ela é um processo que irá auxiliar o designer em seus projetos, utilizando seus métodos, com a intenção de que se faça chegar a um resultado de forma mais preparada e satisfatória.

Para o desenvolvimento deste projeto, optou-se pela metodologia utilizada na disciplina Projeto Editorial Impresso (EGR 7719) do curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina. A metodologia é dividida em três etapas, sendo as duas últimas mais práticas, são elas: Absorção, Constituição e Produção.

- **Absorção:** nesta primeira etapa, realiza-se a busca e organização dos dados. É a fase mais teórica do projeto, na qual serão organizados o conteúdo, requisitos, conceitos e diretrizes do projeto. Primeiramente, na absorção, é realizado o briefing, no qual coletam-se as informações relevantes para o projeto, a exemplo, publicações semelhantes, características do público leitor

e partes constituintes da publicação. Posteriormente, são definidos os conceitos que nortearão o projeto. Em seguida, listam-se as referências que tratam do mesmo assunto ou que guiarão o aspecto visual do projeto. E finalmente, nas diretrizes, serão apresentados os recursos visuais e materiais e também os elementos gráfico-editoriais que traduzem os conceitos propostos.

- **Constituição:** nesta fase inicia-se a parte prática do projeto, na qual desenvolvem-se as ideias a partir das informações coletadas na etapa anterior. Nela é definida a forma de página que melhor se adequa ao projeto, a tipografia é escolhida através de testes, e então a entrelinha é definida, seguida do diagrama, que refere-se à largura de margens e colunas. Após essas definições, é elaborado o espelho da publicação, a proposta cromática e também a proposta tipográfica, que definirá as características das tipografias empregadas no livro. Ainda, os elementos textuais da estrutura técnica, o tratamento dos elementos gráfico-editoriais textuais, como alinhamento e espaçamento, e a proposta gráfica.

Por fim, serão desenvolvidas ou adequadas as imagens que irão compor o conteúdo visual do livro.

- **Produção:** na última etapa é realizada a materialização do projeto. Primeiramente é desenvolvida a estrutura do projeto gráfico, que consiste no primeiro passo para a construção das páginas do livro, para que em seguida o conteúdo seja diagramado. Posteriormente o arquivo é fechado no formato PDF para visualização. No caso de livros físicos, após a diagramação e o fechamento de arquivo PDF para impressão, são definidos os elementos materiais presentes na publicação e todas as especificações técnicas para a reprodução do material.

Durante o decorrer do projeto, apesar de ter sido utilizada a mesma metodologia das aulas de Projeto Editorial Impresso, percebeu-se que a metodologia também é adequada para o desenvolvimento de um e-book. Todas as etapas se adquirem perfeitamente ao projeto e nenhuma alteração precisou ser realizada.

Figura 1: Representação gráfica da metodologia de projeto.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

# 2. Absorção

## 2. Absorção

Nesta etapa inicial, como proposto na metodologia de projeto, foram coletadas e organizadas as informações, a fim de entender os objetivos e necessidades da publicação.

### 2.1. Briefing

Para fins deste projeto, o briefing foi realizado juntamente com a professora do curso de arquitetura da UFSC, Patricia Biasi Cavalcanti, que é uma dos três autores do conteúdo do livro. Inicialmente, a professora manifestou a insatisfação com os materiais disponíveis para serem utilizados como apoio para suas aulas de desenho arquitetônico, bem como as lacunas neles existentes: a falta de exemplos atuais, a qualidade de impressão ou resolução dos desenhos e a disponibilidade dos materiais. A partir disso, ficou evidente a necessidade de um material mais completo e acessível, e que, além disso, traga exemplos da arquitetura brasileira. A seguir, apresentam-se as demais informações obtidas no briefing.

- **Sobre a publicação:**

A publicação trata-se de um livro didático para o ensino de desenho arquitetônico, associado a uma análise de obras arquitetônicas, para ser utilizado nas primeiras fases do curso de Arquitetura. A proposta dos autores sugere que os desenhos de arquitetura não sejam feitos de forma mecânica. Além disso, o livro traz uma fusão de desenhos e conteúdo de teoria histórica e crítica arquitetônica. Ainda, ao oferecer um material mais completo, atualizado e brasileiro, visam que seja distribuído nacionalmente de forma digital.

- **Público-alvo:**

O livro é destinado aos alunos das primeiras fases do curso de arquitetura, de qualquer idade ou classe social. Pode ser utilizado também por alunos de outras áreas que sintam a necessidade de aprender as técnicas de desenho apresentadas ao longo do conteúdo. Além disso, como público secundário, estão os professores das disciplinas, que utilizarão o e-book como apoio para suas aulas.

- **Características do livro:**

O livro “Desenho de arquitetura: Introdução aos Fundamentos da Arte” possui cinco capítulos, separados em duas partes, sendo eles:

- Parte 1: Os fundamentos do desenho arquitetônico
  - 1- Introdução ao desenho arquitetônico
  - 2- Projeções Ortográficas
  - 3- Desenho técnico arquitetônico
  - 4- Perspectivas paralelas ou axonométricas
- Parte 2: A Arquitetura, seu desenho e sua forma
  - 5- Análise crítica de algumas obras brasileiras

Foi proposto que o livro seja estruturado no formato de paisagem, para favorecer os desenhos e facilitar a leitura nas telas widescreen (telas largas). Além disso, os desenhos inseridos na publicação foram produzidos inteiramente à mão, no papel e com o uso de lápis e nanquim. Sendo assim, os autores pretendem que o projeto gráfico seja simples e focado nos traços manuais. Ainda, o uso de cores deverá remeter à arquitetura e à construção civil, em cores de tons terrosos.

## **2.2. Conceitos**

Depois de sintetizadas as informações coletadas no briefing, foram definidos conceitos que melhor transmitem o propósito do projeto. Os conceitos guiarão as decisões referentes ao projeto gráfico. São eles:

- Traços manuais
- Simplicidade
- Artesanal

### **2.2.1. Painéis visuais**

Após a definição dos conceitos, foi criado um painel visual para cada um deles. Os painéis servem para traduzir os conceitos em elementos visuais que representam a essência do projeto, mostrados a seguir.

## Traços manuais:

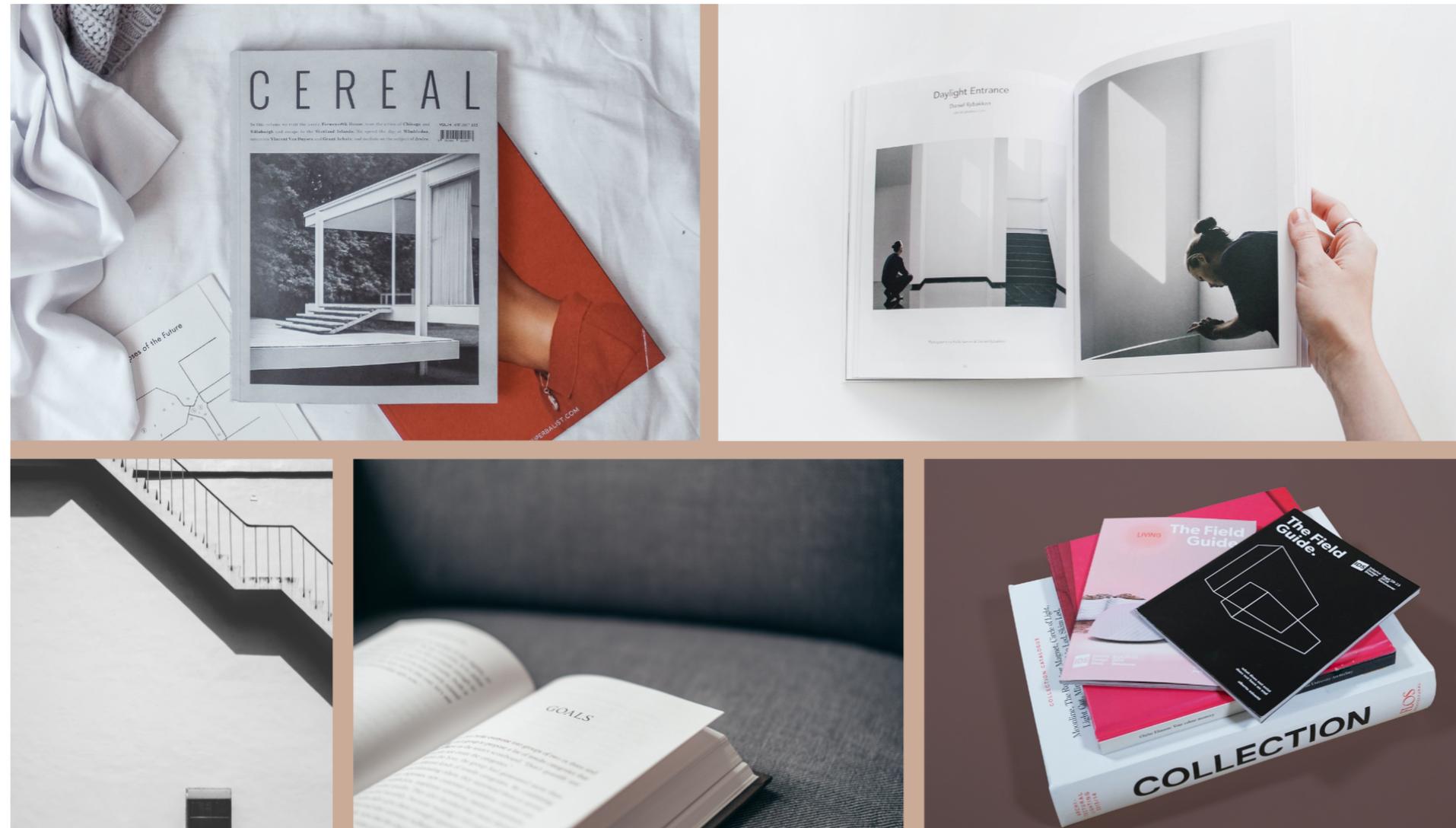
Figura 2: Painel visual do conceito “Traços manuais”.



Fonte: Desenvolvido pela autora a partir de banco de imagens.

## Simplicidade:

Figura 3: Painel visual do conceito “Simplicidade”.



Fonte: Desenvolvido pela autora a partir de banco de imagens.

## Artesanal:

Figura 4: Painel visual do conceito “Artesanal”.



Fonte: Desenvolvido pela autora a partir de banco de imagens.

## 2.3. Referências

Para dar sequência ao projeto, foi realizada uma busca de publicações similares ao objeto de trabalho. Esta etapa é importante pois são analisados os pontos negativos e positivos dos livros existentes no mercado.

### 2.3.1. Análise de similares

- O traço dá ideia: Bases Para o Projeto Arquitetônico  
Autor: Gildo Montenegro  
Ano da edição: 2018  
Distribuição: Versão digital  
Editora: Blucher

A publicação trata-se de um e-book de arquitetura que oferece as bases para o desenho arquitetônico, iniciando com o básico sobre desenho à mão livre. Ainda, oferece uma discussão a respeito do papel do arquiteto na sociedade e traz exemplos de projetos, desde a fase de rascunhos até as fases de desenvolvimento. O livro surgiu

primeiramente como impresso, e em 2018 foi feita sua primeira edição digital para distribuição.

Figura 5: Capa do livro “O traço dá ideia”.



Fonte: Editora Blucher.

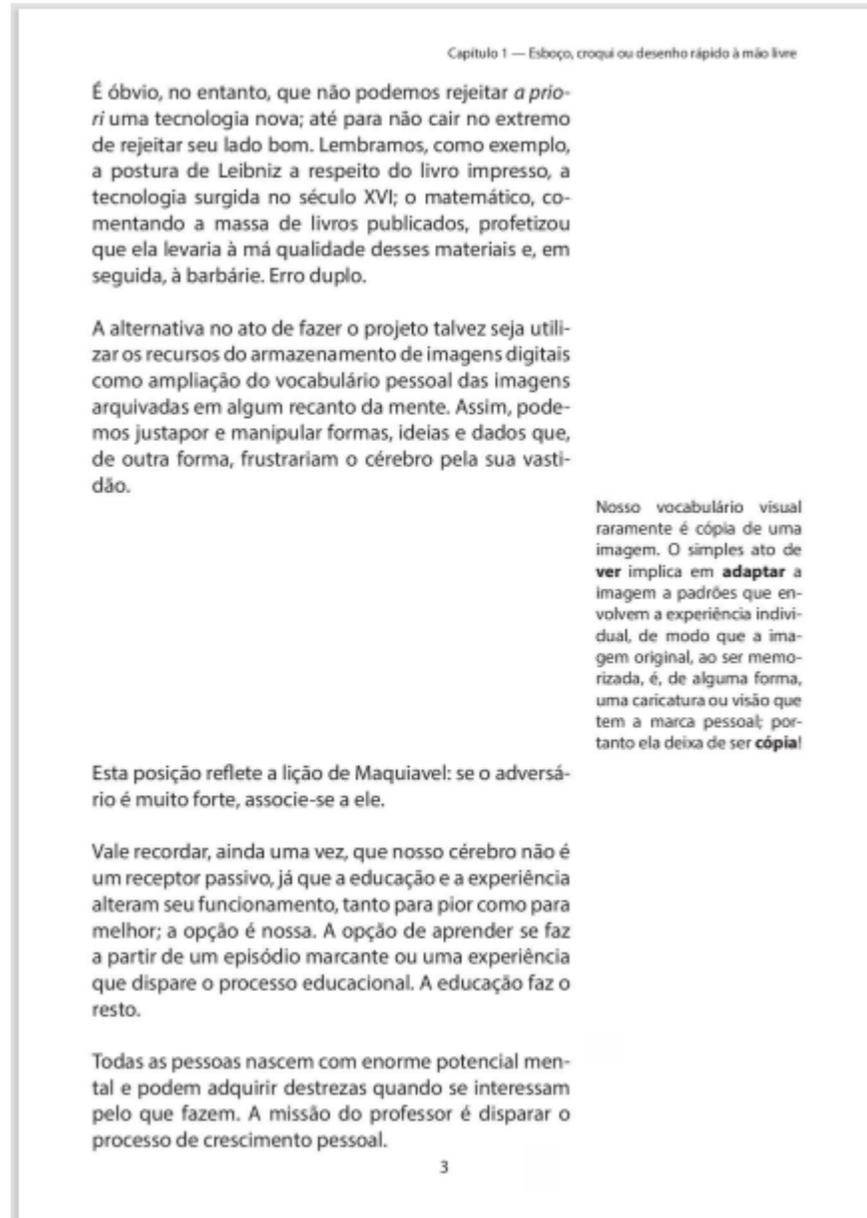
Figura 6: Sumário do livro “O traço dá ideia”.

O TRACO DA IDEIA... ... do projeto, da concepção, da metodologia, da personalidade...			
Página	Página	Página	Página
<b>VI</b> Agradecimentos Créditos	<b>VII</b> Introdução	<b>VIII</b> Conteúdo	<b>V</b> Apresentação
<b>Página 1</b> Capítulo 1 ESBOÇO, CROQUI ou DESENHO RÁPIDO À MÃO LIVRE  • Uso do lápis, 4 • Texturas gráficas, 5 • Para que desenhar, 9 • Apêndice, 12	<b>Página 15</b> Capítulo 2 ALTERNATIVAS NO PROJETO  O projeto na mente e no monitor, 16 • Dois e três cérebros, 18 • Concepção e Projeto, 19 • Nasce o Projeto, 20 • A edificação e suas partes, 23	<b>VARIÁVEIS NO PROJETO:</b> • Sol e ventos, 36 • A água na superfície, 39 • Cobertas, 44 • Iluminação Natural e Artificial, 47 • Escadas, 51 • Ponto Focal, 57 • Juntando o Novo ao Existente, 61 • O acesso, 65 • Estacionamento, 67 • Paisagismo, 70 • O Conjunto Sanitário, 73 • Tubulação, 75 • Ruídos, 76	
<b>Página 77</b> Capítulo 3 Como nasce o projeto  • 5 exemplos	<b>Página 114</b> Capítulo 4 A Falta e o Fato • Ensino de Projeto, 114 • Metodologia, 116 • Criatividade, 117 • Organização, 117 • Tropos Evitáveis, 118	<b>Página 119</b> Capítulo 5 O Ateliê do Arquiteto • O Cliente, 119 • Fases do Projeto, 121 • Tarefas, 122	<b>Página 123</b> Capítulo 6 Para que ser Arquiteto(a)?  Em busca de...
Leituras Complementares, 141   Sobre o Autor, 142   Colaboradores, VI, 78, 79			

Fonte: Editora Blucher.

Apesar do ponto positivo de trazer a ideia da escrita à mão, muito presente em projetos arquitetônicos, como apresentado no sumário (Figura 6), percebe-se que a falta de hierarquização e contraste dificultam a compreensão do leitor. Assim, o sumário aparenta estar desorganizado, o que dificulta a localização dos conteúdos. Além disso, a numeração de páginas também mostra-se confusa, pois inicia-se uma contagem em algarismos romanos, a partir da página um, mas ao chegar no primeiro capítulo, tem-se novamente a primeira página do livro.

Figura 7: Página 3 do livro “O traço dá ideia”.



Fonte: Editora Blucher.

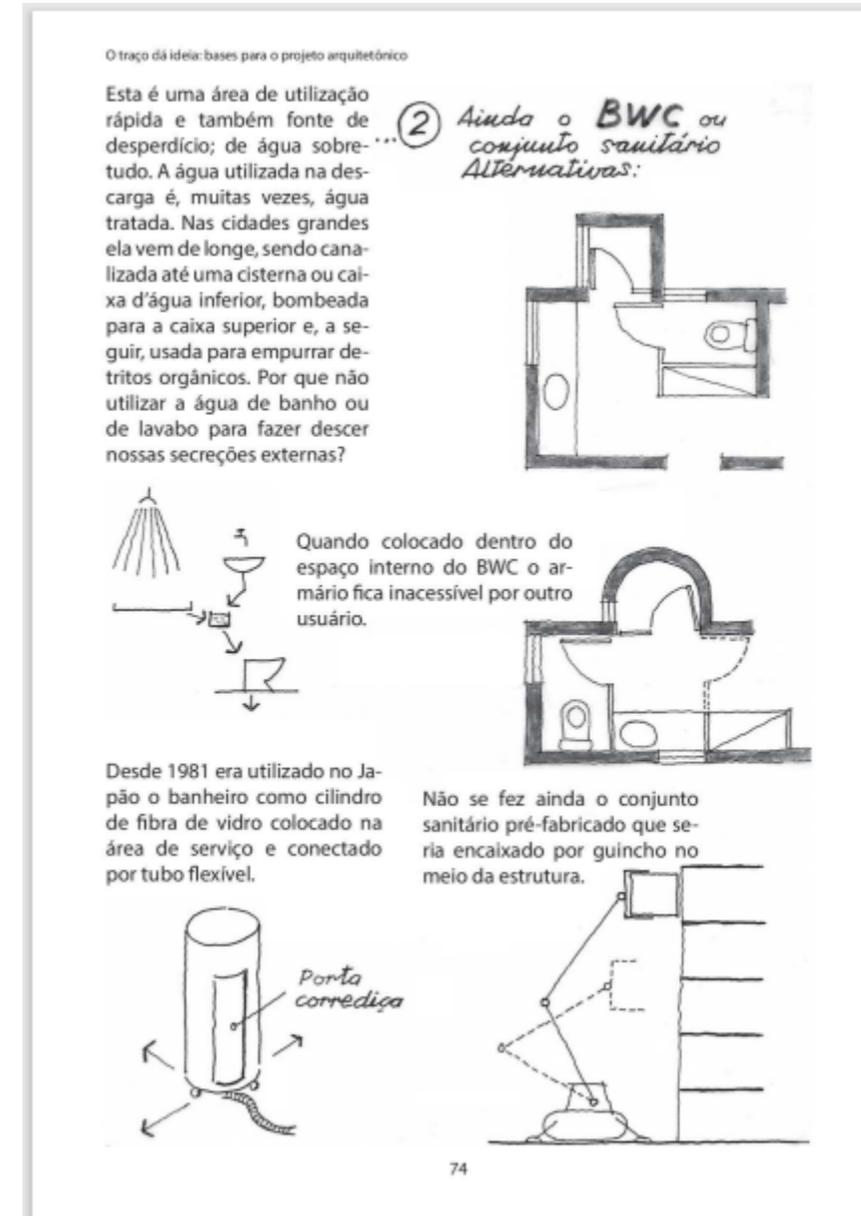
O projeto editorial do livro é bastante simples e possui um diagrama modular e outro retangular, que se mesclam ao longo da publicação, sem qualquer organização pré-definida. Com exceção da capa, não foi utilizada cor alguma no livro, sendo todas as suas páginas em uma cor só, o preto, inclusive as com desenho. Ainda, como demonstrado na Figura 7, ao longo do corpo de texto são encontradas diversas palavras e linhas viúvas, o que atrapalha a fluência de leitura. Além disso, são deixados espaços em branco ao longo do texto, onde são encontradas as notas, que estão justificadas e hifenizadas, porém, textos em colunas estreitas não devem ser hifenizados (Figura 7). Ademais, o texto na coluna auxiliar não possui tipografia suficientemente distinta da do corpo de texto principal, o que causa dúvida no fluxo de leitura.

Figura 8: Página 9 do livro "O traço dá ideia".



Fonte: Editora Blucher.

Figura 9: Página 74 do livro "O traço dá ideia".

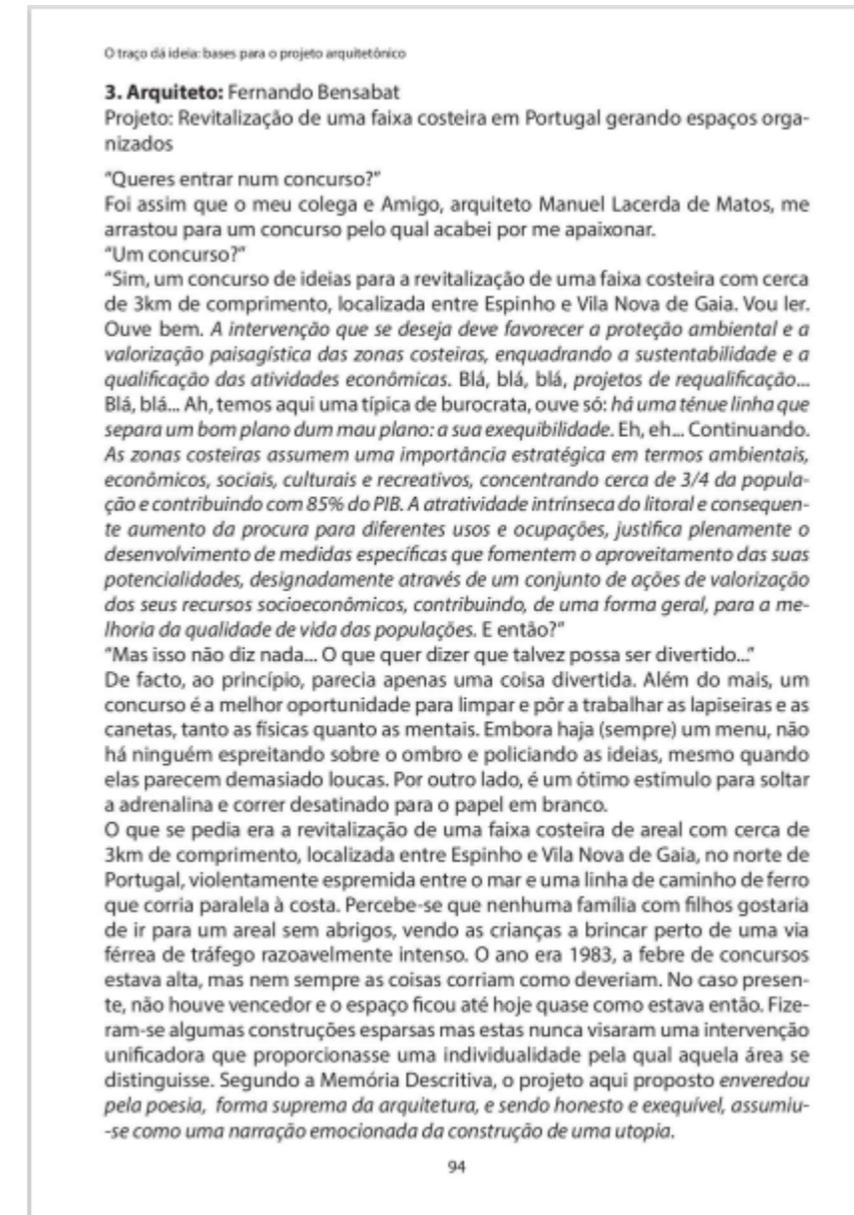


Fonte: Editora Blucher.

Como pode-se notar nas [Figuras 8 e 9](#), as páginas de desenho, que são maioria no livro, não seguem nenhum dos diagramas apresentados para o corpo de texto. Além disso, não foi proposto outro diagrama para estas páginas, que são construídas aleatoriamente. Pode-se observar também que as páginas não possuem hierarquia, o que deixa seu conteúdo confuso e de difícil compreensão.

Na Figura 10 encontra-se um exemplo do diagrama retangular presente no livro. Nele não existe recuo, que é um recurso que permite que o leitor perceba o início e o fim do parágrafo, prejudicando assim a fluidez da leitura. Além disso, a largura do diagrama não se encontra dentro dos limites ideais e satisfatórios para a média de caracteres por linha.

Figura 10: Página 94 do livro “O traço dá ideia”.



Fonte: Editora Blucher.

- Representação Gráfica em Arquitetura

Autor: Francis Ching

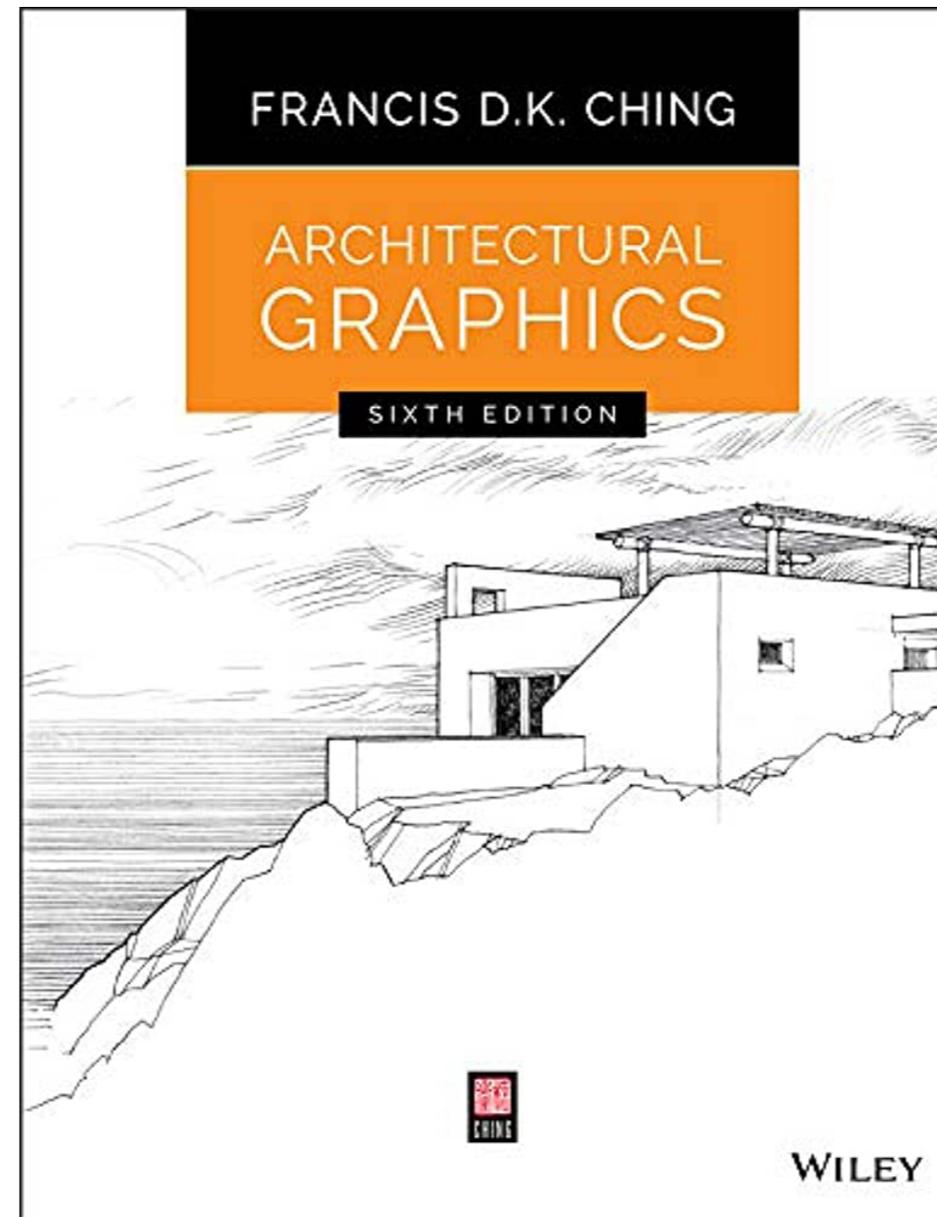
Ano da edição: 2011

Distribuição: Impresso

Editora: Bookman

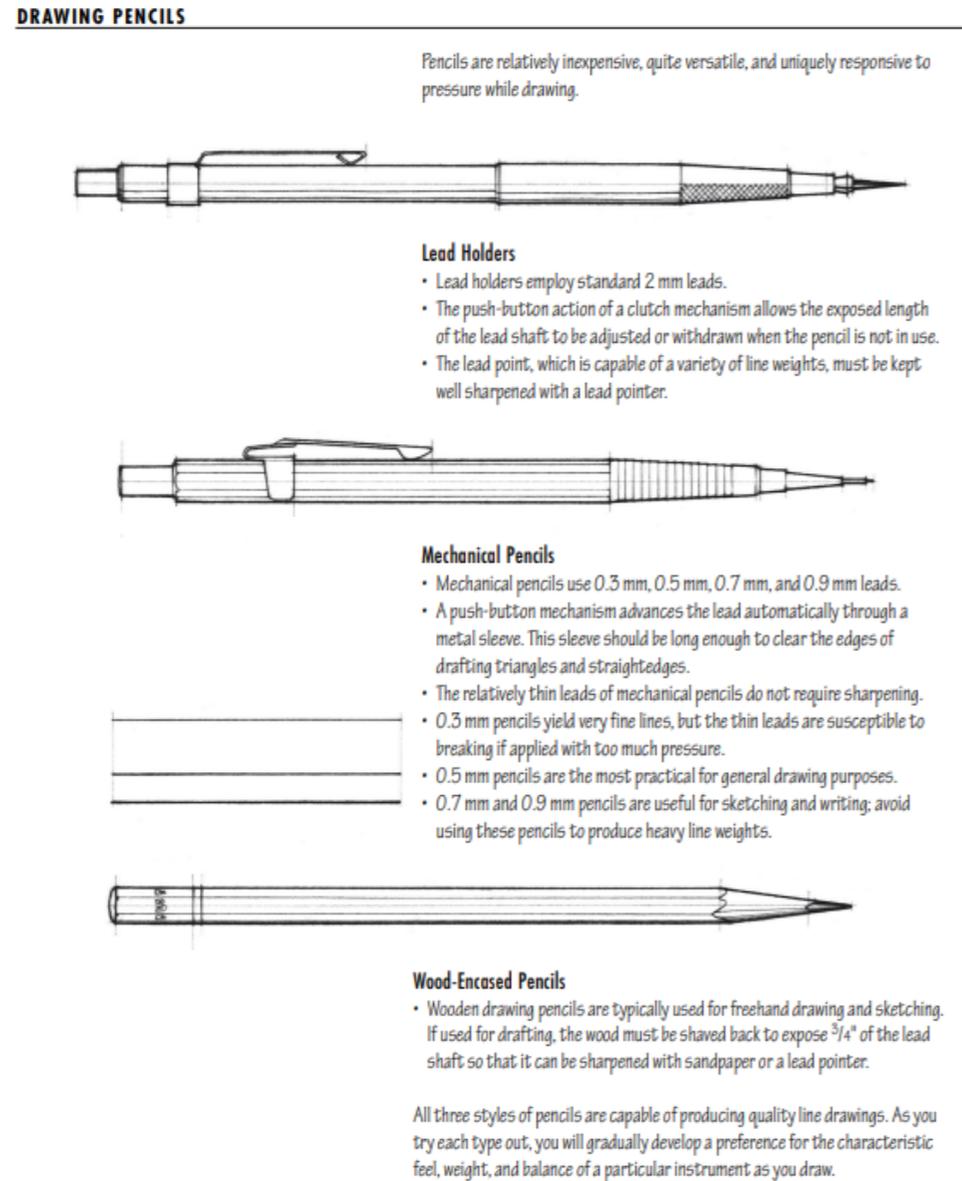
“Representação Gráfica em Arquitetura”, no original “Architectural Graphics” é um livro em edição física de introdução aos princípios e técnicas de desenho arquitetônico. Ele ensina a traduzir as ideias da arquitetura em imagens. Sua primeira publicação foi feita no ano de 1975, e seu autor nasceu e cresceu no Havaí e por este motivo, como os demais similares, não traz exemplos atuais ou brasileiros. Porém, o livro classifica-se como um concorrente do objeto do projeto pelo fato de se tratar de um conteúdo voltado para alunos iniciantes no curso de arquitetura.

Figura 11: Capa do livro “Representação Gráfica em Arquitetura”.



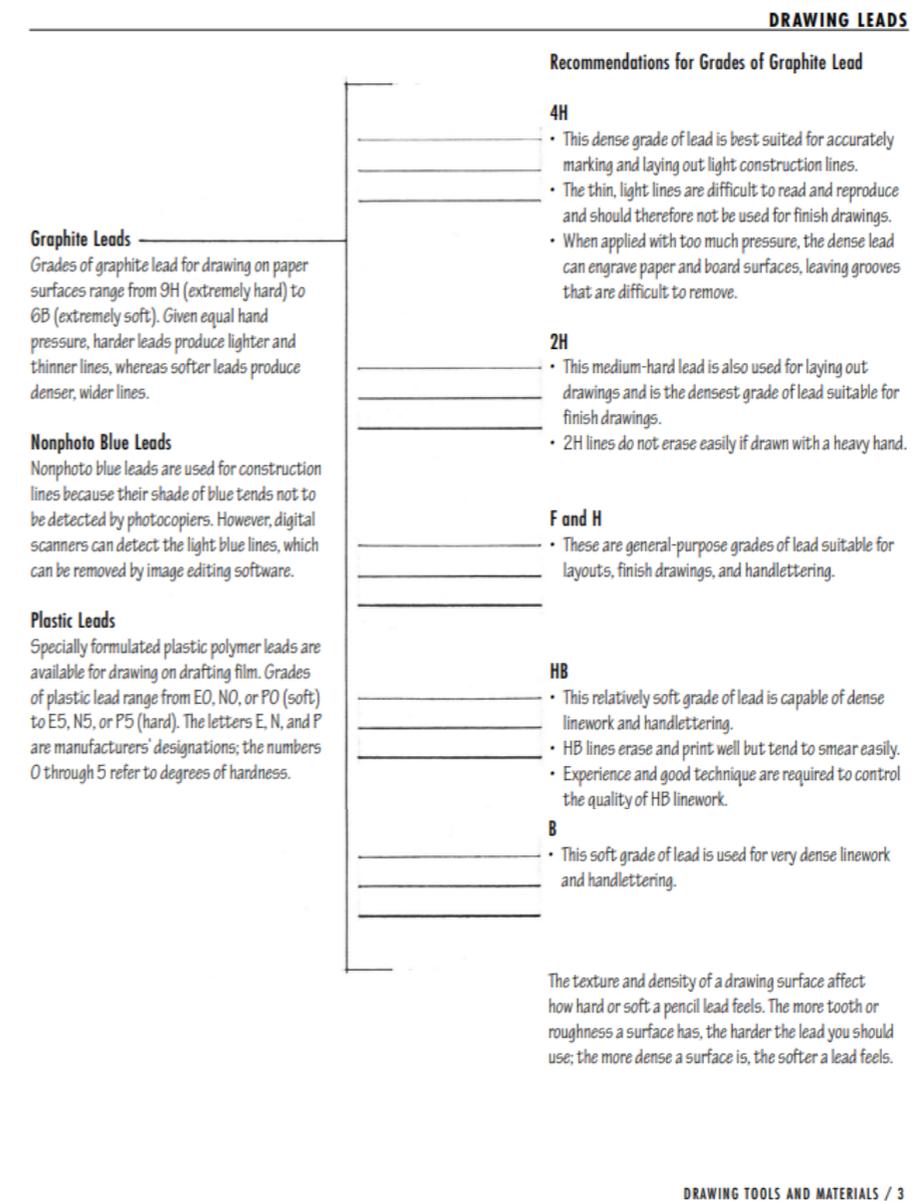
Fonte: Editora Bookman.

Figura 12: Página 2 do livro “Representação Gráfica em Arquitetura”.



Fonte: Editora Bookman.

Figura 13: Página 3 do livro “Representação Gráfica em Arquitetura”.

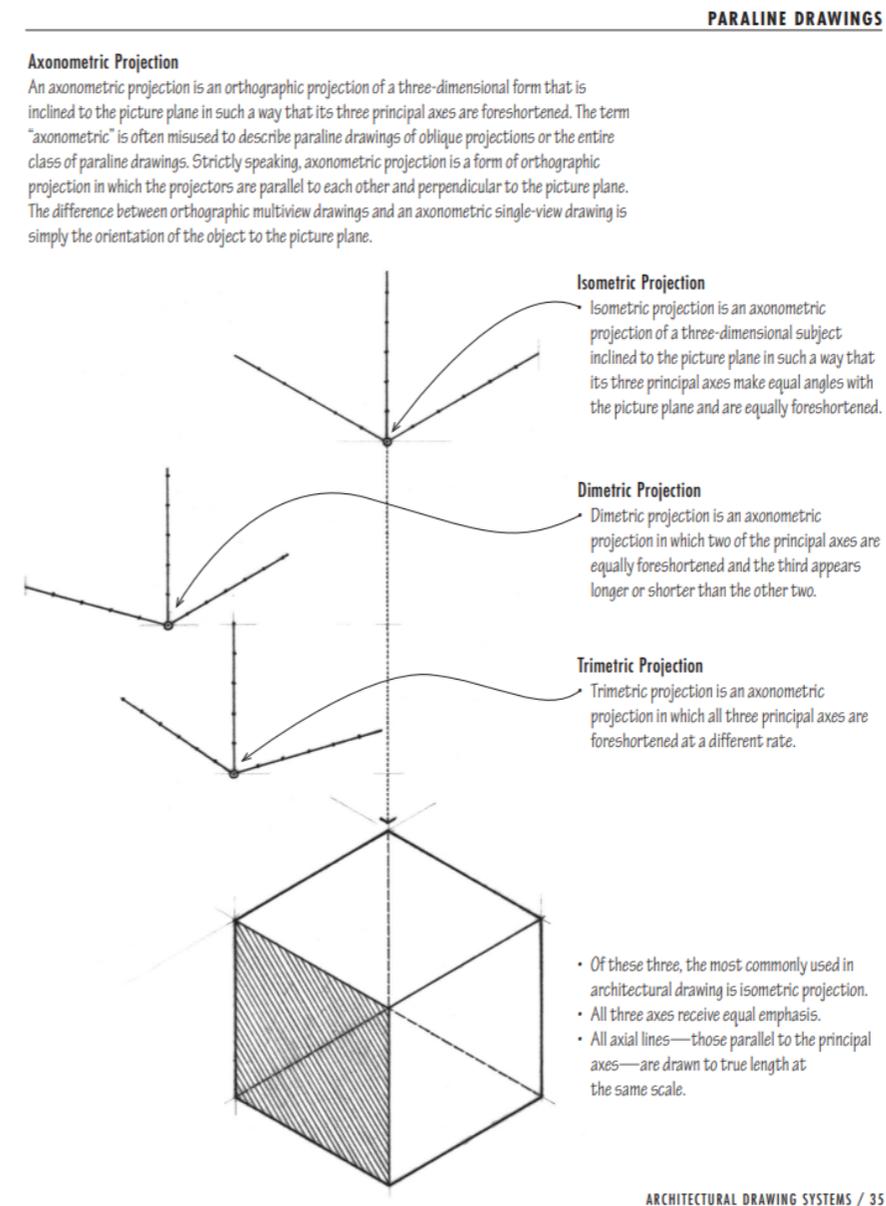


Fonte: Editora Bookman.

O livro foi impresso em apenas uma cor, com exceção da capa, e possui um projeto gráfico simples. Seu texto foi todo alinhado à esquerda e as franjas estão consideravelmente alinhadas. No entanto, foram percebidas diversas palavras viúvas ao longo do texto.

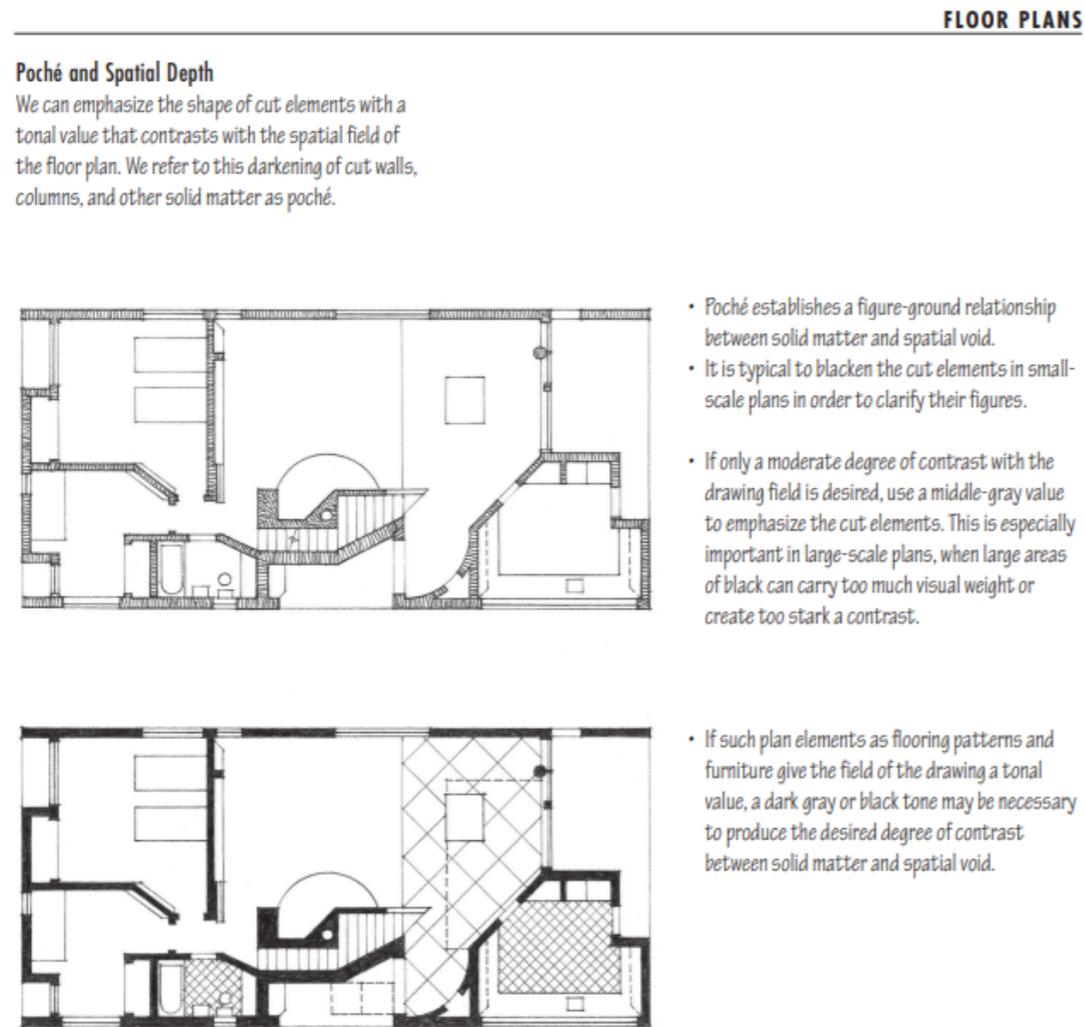
O livro aparenta ter sido estruturado em um diagrama modular, porém, observando as páginas ao longo da publicação, percebe-se que o diagrama não é seguido e as páginas estão dispostas de forma um pouco aleatória, como pode ser observado nas Figuras 13, 14 e 15. No entanto, felizmente, os títulos correntes no topo da página são utilizados de forma objetiva, o que facilita a busca por assunto.

Figura 14: Página 35 do livro “Representação Gráfica em Arquitetura”.



Fonte: Editora Bookman.

Figura 15: Página 57 do livro “Representação Gráfica em Arquitetura”.



Fonte: Editora Bookman.

Figura 16: Início do prefácio do livro “Representação Gráfica em Arquitetura”.

## PREFACE

*Forty years ago, the first edition of this text introduced students to the range of graphic tools, techniques, and conventions designers use to communicate architectural ideas. The prime objective behind its original formation and subsequent revisions was to provide a clear, concise, and illustrative guide to the creation and use of architectural graphics. While retaining the clarity and visual approach of the earlier editions, this sixth edition of *Architectural Graphics* is unique in its use of digital media to convey and clarify the essential principles of graphic communication.*

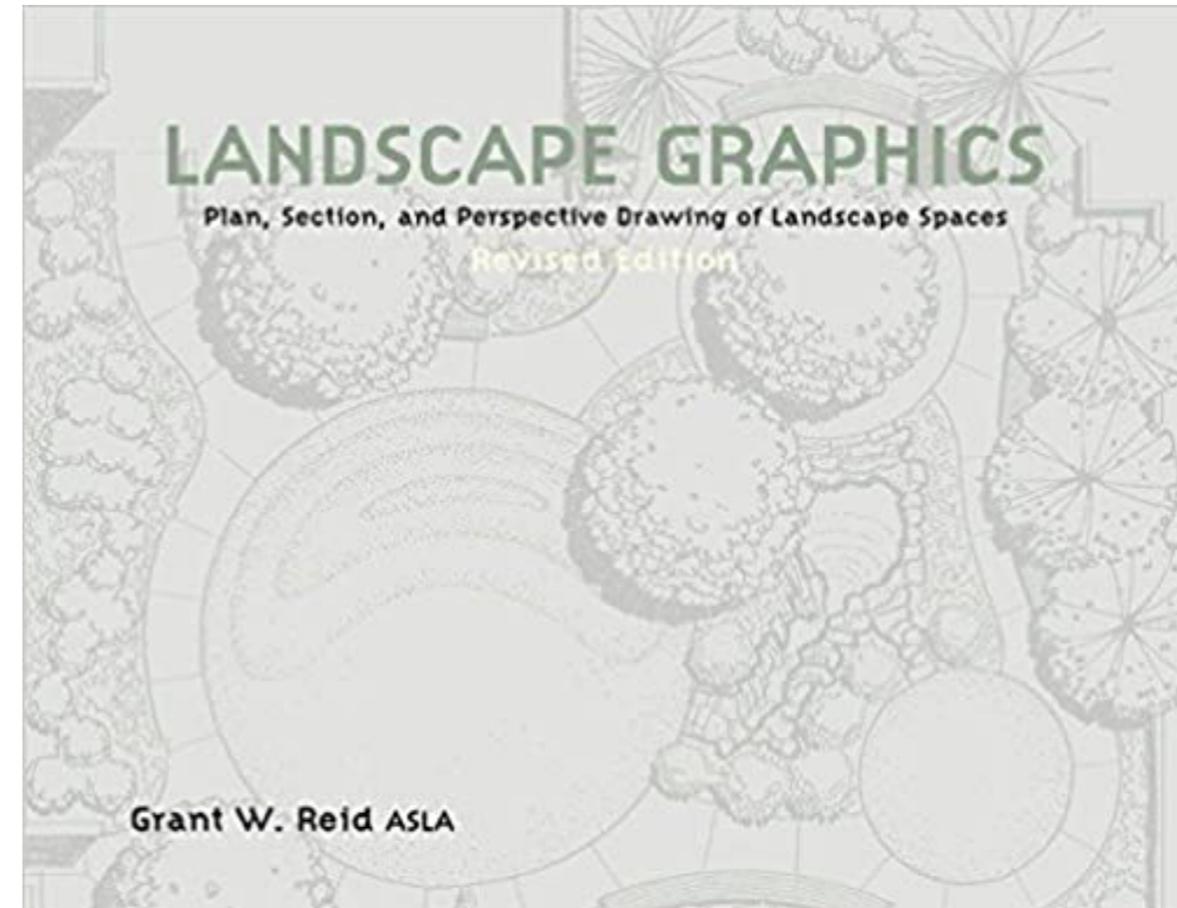
Fonte: Editora Bookman.

A escolha da tipografia na publicação não se adequa a textos imersivos, está mais próxima de uma tipografia display e remetem ao estilo da caligrafia técnica manual utilizada em informações nos projetos de arquitetura. Isso se deve ao fato de não possuir formas e proporções mais tradicionais, além de que se for disposta em tamanho pequeno, torna-se quase ilegível. O uso de tal tipografia atrapalha a leitura do texto e provoca desconforto visual. Além do mais, seu uso parece inadequado para um conteúdo universitário.

- Landscape Graphics: Plan, Section, and Perspective Drawing of Landscape Spaces  
Autor: Grant W. Reid  
Ano da edição: 2002  
Distribuição: Impresso  
Editora: Watson-Guption Publications

O Landscape Graphics é um livro físico em inglês bastante utilizado pelos professores de desenho arquitetônico da UFSC. Seu conteúdo traz as técnicas básicas para a concepção de um desenho de paisagem arquitetônica. Ele mostra as instruções a respeito da linguagem gráfica e do processo de desenho. Além disso, o livro conta com uma seção de exercícios a serem resolvidos.

Figura 17: Capa do livro "Landscape Graphics".



Fonte: Editora Watson-Guption Publications.

Figura 18: Capítulo 1 do livro "Landscape Graphics".

# 1 Graphic Language and the Design Process

There are five generally recognized stages, or phases, in the design process. At each of these stages, graphic products are generated to record, externalize, and communicate ideas or information.

These graphic products range from the simplest sketches to the most detailed drawings of construction details. They all have one quality in common, however. They are all products of graphic thinking—visualizations of something that does not yet exist.

The relationship between the five major design phases and their appropriate graphic products can be expressed as follows:

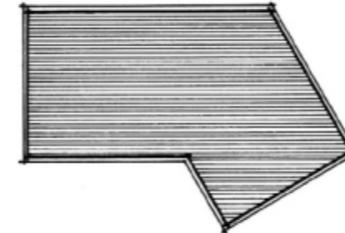
Design Phase	Graphic Product
Program development	Written program
Inventory and analysis	Site analysis drawings
Conceptual design	Concept plans and sketches
Design development	Presentation drawings
Final design	Implementation documents

In practice, the design process is often a little disorderly. Depending on the project, a stage may be repeated or even skipped. Also, these "discrete" stages sometimes overlap or blend into one another. There is, however, logic to following this specific sequence of design phases. In the following pages, we will look briefly at the purpose of each stage and how the graphic language appropriately expresses the information that must be communicated at each stage.

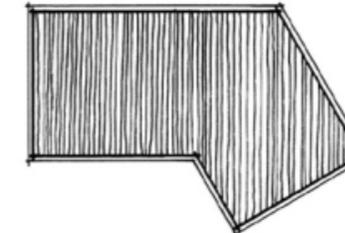
Fonte: Editora Watson-Guption Publications.

Figura 19: Página 98 do livro "Landscape Graphics".

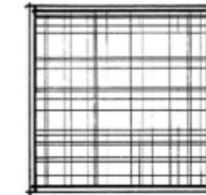
## Pools and Fountains



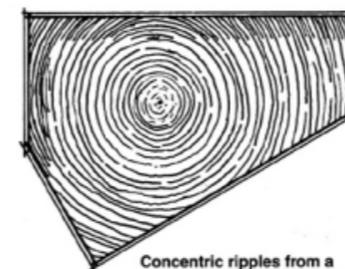
**Straightedge.** Uniform distance between lines.



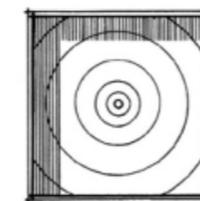
**Freehand lines.** Some variation in spacing.



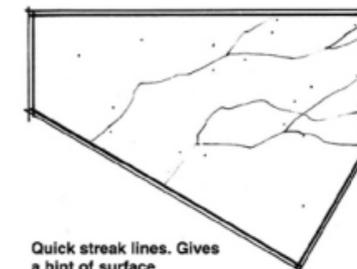
**Reflecting pool.** Lightly ruled cross lines. Allow pen to skip.



**Concentric ripples from a fountain.** Layout light pencil guidelines. Freehand circles. Implies movement. Time-consuming.



**Concentric circles drawn with template.** Shadow lines added. Fast.



**Quick streak lines.** Gives a hint of surface reflections.

PRESENTATION PLANS

98

Fonte: Editora Watson-Guption Publications.

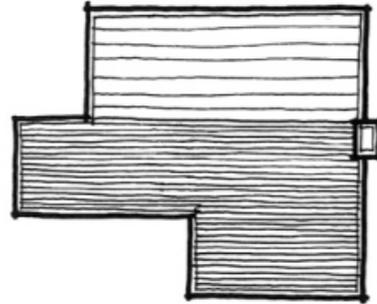
Figura 20: Página 103 do livro "Landscape Graphics".

### Freehand Buildings

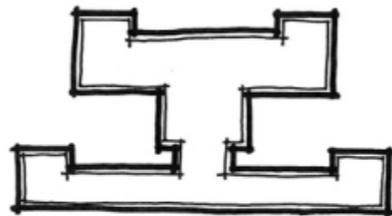
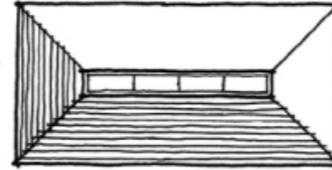
Quicker than drafted buildings, freehand structures are permissible if accuracy is not critical.

Roof shading is effective on larger-scale plans where ground details are less important. Leave buildings simple on small-scale plans. Use guidelines or graph paper.

Avoid roof patterns if large overhangs exist.



Roof shading adds a three-dimensional quality and indicates light direction.



103

Fonte: Editora Watson-Guptill Publications.

Assim como os demais similares analisados, o livro também segue a estética simples com o uso de uma só cor. Seu projeto gráfico é bastante comum e mescla diagramas colunar e modular entre as páginas. Seu formato é paisagem, o que favorece as representações gráficas dos desenhos apresentados ao longo da publicação, pois podem ser dispostos de forma que fiquem maiores. Apesar desse ponto positivo, destaca-se que as páginas não são bem aproveitadas, e seu espaço em branco é muito grande.

A hierarquização do conteúdo foi realizada de forma satisfatória, no entanto, a falta de proximidade entre o título e o texto ao qual se refere prejudica a organização do conteúdo e pode tirar a atenção do leitor. Ademais, as palavras viúvas encontradas nos textos também dificultam a leitura. Outro ponto a ser citado é a falta de padronização entre as legendas, que pode confundir o leitor.

- Apostila de Desenho Arquitetônico  
Autora: Vanessa Goulart Dorneles  
Ano da edição: 2010  
Distribuição: Digital

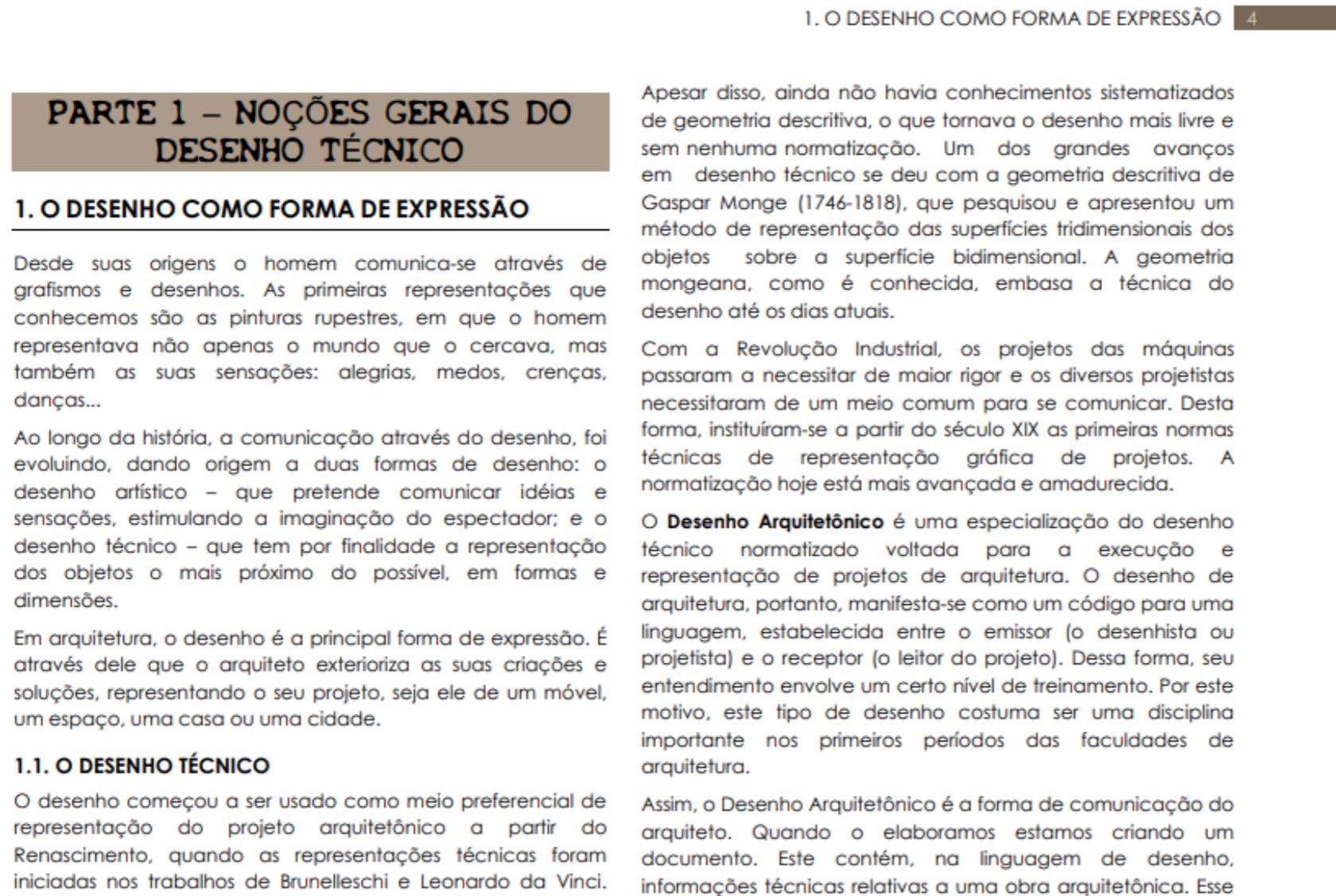
Outro material analisado foi a Apostila de Desenho Arquitetônico, disponibilizada online e escrita pela professora da ULBRA, em Torres, Vanessa Goulart Dorneles. A apostila é distribuída gratuitamente pelo site da professora, e traz noções básicas do desenho arquitetônico, e também apresenta ao longo do livro conceitos de projeto arquitetônico e representações de escadas e elementos verticais. O livro didático segue um diagrama colunar, com um projeto gráfico simples e proposta cromática com o uso de duas cores.

Figura 21: Capa da Apostila de Desenho Arquitetônico.



Fonte: <https://arqvanessadorneles.wordpress.com/>.

Figura 22: Página 4 da Apostila de Desenho Arquitetônico.



Professora Vanessa Dorneles

Fonte: <https://arqvanessadorneles.wordpress.com/>.

Figura 23: Página 9 da Apostila de Desenho Arquitetônico.

**Cuidados:**

- ❑ Não usar o esquadro como guia para corte;
- ❑ Não usar o esquadro com marcadores coloridos;
- ❑ Manter os esquadros limpos com uma solução diluída de sabão neutro e água (não utilizar álcool na limpeza, que deixa o esquadro esbranquiçado).

#### 2.4 ESCALÍMETRO

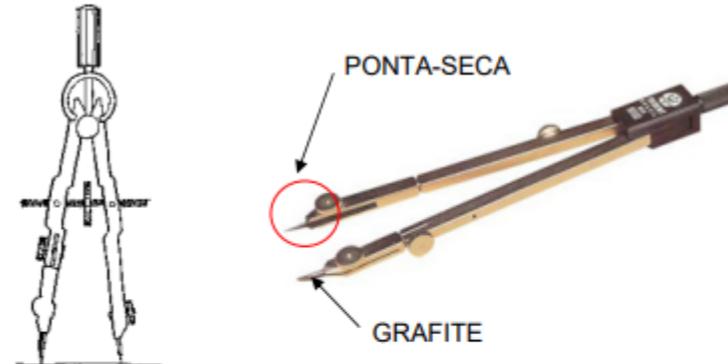
Instrumento destinado à marcação de medidas, na escala do desenho. Pode ser encontrado com duas gradações de escalas, mas a mais utilizada e recomendável em arquitetura é o que marca as escalas de 1:20, 1:25, 1:50, 1:75, 1:100 e 1:125.

**Não deve ser utilizado para o traçado de linhas.**



#### 2.5 COMPASSO

É o instrumento que serve para traçar circunferências de quaisquer raios ou arcos de circunferência. Deve oferecer um ajuste perfeito, não permitindo folgas.



Usa-se o compasso da seguinte forma: aberto com o raio desejado, fixa-se a **ponta seca** no centro da circunferência a traçar e, segurando-se o compasso pela parte superior com os dedos indicador e polegar, imprime-se um movimento de rotação até completar a circunferência.

#### 2.6 GABARITOS

São chapas em plástico ou acrílico, com elementos diversos vazados, que possibilitam a reprodução destes nos desenhos.

O gabarito de círculos é útil para o traçado de pequenos círculos de raios pré-disponíveis. Outros gabaritos úteis: equipamentos sanitários/hidráulicos, formas geométricas e mobiliário.

Como pode-se observar no texto diagramado na [Figura 22](#), o alinhamento utilizado é o justificado sem hifenização. O fato de o texto não ser hifenizado prejudica o espaçamento entre letras e palavras, deixando-o com muitos espaços em branco para compensar o comprimento da linha. Já em outros parágrafos, percebe-se que o espaçamento entre palavras (tracking) e também entre letras (kerning), estão justos demais. Tais fatores afetam a leitura do texto negativamente, o que pode interferir no entendimento das frases e na fluência de leitura. Além disso, observa-se com bastante frequência palavras e frases viúvas ao longo do conteúdo.

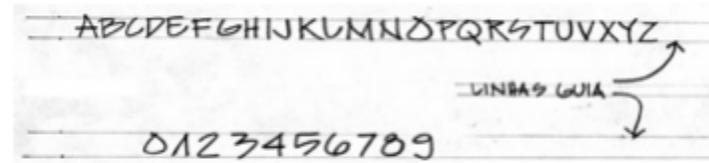
Na [Figura 23](#), atenta-se para uma mudança no uso da tipografia. As páginas anteriores seguiam utilizando a mesma fonte de texto, porém, na página nove da apostila percebe-se que houve alteração na tipografia usada em dois parágrafos do conteúdo, sem motivo aparente. Os dois parágrafos fazem parte de um mesmo conteúdo diagramado com uma fonte diferente,

portanto, tal mudança serve apenas para confundir o leitor e interferir na legibilidade.

Em algumas páginas da apostila, como exemplificado na [Figura 24](#), a seguir, as últimas frases dos parágrafos ultrapassam a linha demarcada da margem, o que deixa as descendentes das letras por cima da linha e dificulta a leitura.

Figura 24: Página 18 da Apostila de Desenho Arquitetônico.

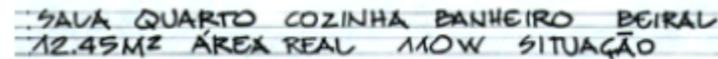
passou a ser chamada de "Letra de Arquiteto". É composta por caracteres próprios, que apresentam pequenas inclinações em elementos que os compõem, determinando assim a sua personalidade. São utilizadas na transmissão das informações contidas nos desenhos, sob forma de textos ou números. Normalmente elas aparecem nos desenhos, entre "linhas guia", em três dimensões: 2mm (dois milímetros) para locais onde o espaço para a escrita seja bastante restrito; 3mm (três milímetros) a mais utilizada; e 5mm para títulos, designações ou qualquer outro texto ou número que necessite de destaque. São representadas sempre em "caixa alta" (letras maiúsculas).



O uso de linhas guia é obrigatório para que as letras sejam consistentes na altura.

As letras devem comunicar e não distrair ou prejudicar o desenho em si. Desta forma, algumas dicas:

1. As letras devem ser sempre maiúsculas e não inclinadas – letras inclinadas geralmente são direcionais, distraindo a visão em um desenho retilíneo.
2. Para manter as letras verticais, um pequeno esquadro ajuda a manter os traços verticais das letras.
3. Mantenha a proporção de áreas iguais para cada letra, para que seu texto seja mais estável.



### 3.3 FORMATO E DIMENSÕES DO PAPEL

As folhas em que se desenha o projeto arquitetônico é denominada prancha. Os tamanhos do papel devem seguir os mesmos padrões do desenho técnico. No Brasil, a ABNT adota o padrão ISO: usa-se um módulo de 1 m<sup>2</sup>, cujas dimensões seguem uma proporção equivalente raiz quadrada de 2 (841 x 1189 mm), que remete às proporções áureas do retângulo. Esta é a chamada folha A0 (a-zero). A partir desta, obtém-se múltiplos e submúltiplos (a folha A1 corresponde à metade da A0, assim como a 2A0 corresponde ao dobro daquela).

A maioria dos escritórios utiliza predominantemente os formatos A1 e A0, devido à escala dos desenhos e à quantidade de informação. Em nossas aulas utilizaremos geralmente os formatos A2 e A3, pela facilidade de manuseio e dimensões das pranchetas e réguas paralelas disponíveis.

### **2.3.2. Pontos positivos e pontos negativos**

Depois de feitas as análises, foi possível compreender melhor os pontos positivos e negativos dos materiais similares. Foram analisados similares em e-book e em versões físicas, porém, os requisitos para uma boa diagramação são os mesmo em ambos. Posto isso, constatou-se que os livros possuem necessidades e qualidades em comum. Todas as publicações têm características que remetem à arquitetura, seja no uso das cores ou de tipografias, e por isso sua identidade como um livro de desenho arquitetônico fica bem definida. A estética simples, presente em todos os similares, favorece o leitor na hora de encontrar um conteúdo específico. Além disso, destaca-se a hierarquização do Landscape Graphics, que deixa o livro fácil de situar-se.

Apesar dos pontos positivos destacados, foram encontrados diversos problemas na diagramação dos livros. A ausência de um diagrama bem definido, com exceção da “Apostila de Desenho Arquitetônico”, atrapalha bastante a fluência da leitura, além da hierarquização

de conteúdos. A maior parte das falhas foi encontrada quando se trata do texto de imersão, no uso da tipografia incorreta, como no caso do livro “Representação Gráfica em Arquitetura” e de palavras e frases viúvas, observadas em todas as diagramações.

Ademais, percebeu-se que os alinhamentos foram usados de forma incorreta na maioria dos livros didáticos analisados. Observou-se também a importância das imagens nas publicações, mas a falta de cuidado ao posicioná-las ao longo das páginas, bem como a desorganização das legendas, que prejudica a atenção do leitor.

### **2.4. Diretrizes**

A partir das informações coletadas e de acordo com os conceitos que norteiam e caracterizam o projeto, foram elaboradas diretrizes que irão traduzir estes conceitos na publicação.

Tabela 1: Diretrizes do projeto.

<b>Traços Manuais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Traços e elementos gráficos irregulares e texturizados para dar a aparência de desenho feito à mão.</li><li>• Tipografia que remeta à escrita feita à mão em partes específicas do conteúdo.</li></ul>
<b>Simplicidade</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Paleta cromática com o uso de poucas cores, que remetem à arquitetura.</li><li>• Diagramação que preze a legibilidade e a hierarquização das informações, propiciando o conforto de leitura e acesso aos conteúdos pelo leitor.</li></ul>
<b>Artesanal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elementos de interatividade no PDF que transmitam a sensação de livro manuseado.</li><li>• Recursos que reforcem a sensação de que o livro foi utilizado.</li></ul>

Fonte: Desenvolvido pela autora.

## 2.5. Objetivos da publicação

O livro possui cinco capítulos, ao longo dos quais o conteúdo de desenho arquitetônico vai se aprofundando. A publicação é bastante composta por desenhos, que exemplificam e auxiliam o ensino do conteúdo. Além do mais, os desenhos que constam no livro foram inteiramente feitos à mão, pelas professoras de arquitetura. O livro é dividido em duas partes, a primeira chama-se Os fundamentos do desenho arquitetônico e a segunda, A Arquitetura, seu desenho e sua forma.

- **Capítulo 1 - Introdução ao desenho arquitetônico**

O primeiro capítulo é o que trata dos elementos mais básicos do desenho arquitetônico, como instrumentos e materiais para desenho em arquitetura, caligrafia técnica, traçado, escalas e cotagem. O capítulo traz desenhos e exemplos dos materiais usados, bem como da diferença de traços e de tipos de linha utilizadas no desenho. Além disso, mostra como deve ser feita a caligrafia técnica ao apresentar o alfabeto escrito à mão. Ainda, contém citações de autores que tratam a

respeito do desenho. São mostrados também, exemplos de como deve ser feita a escala e a cotagem.

- Capítulo 2 - Projeções ortográficas

O segundo capítulo é o mais curto do livro, e traz noções e exemplos sobre projeções ortográficas. Ele conta com desenhos ilustrativos das representações e projeções ortográficas da arquitetura.

- Capítulo 3 - Desenho técnico arquitetônico

Este capítulo trata sobre os diferentes tipos de planta e como devem ser feitas para que possam ser compreendidas. O capítulo três aborda planta de situação, planta de localização, locação ou implantação, planta de cobertura, planta baixa, cortes, fachadas e plantas baixas humanizadas ou layout. Além disso, traz exemplos de cada tipo de planta e a planta baixa, cortes e fachadas contam com um passo a passo de execução. Ainda, o capítulo mostra dicas e observações sobre o assunto.

- Capítulo 4 - Perspectivas paralelas ou axonométricas

Já no penúltimo capítulo do livro, é abordado o conceito de perspectiva e suas formas de representações. Ao longo do capítulo pode-se observar a explicação e exemplo de cada uma delas. Trata também da perspectiva em circunferências, mostrando desenhos que exemplificam.

- Capítulo 5 - Análise crítica de algumas obras brasileiras

O último capítulo do livro é o único pertencente à parte dois, e traz a didática de uma forma diferente, ao analisar obras arquitetônicas brasileiras. Ao longo do capítulo são apresentadas diversas imagens de obras brasileiras, bem como suas plantas, acompanhadas de uma breve história e da análise feita a respeito de cada uma delas pelo ponto de vista do desenho arquitetônico.

# 3. Constituição

## 3. Constituição

Durante a etapa de Absorção, foram realizadas pesquisas e análises que norteiam as decisões do projeto. Na próxima etapa, a Constituição, o projeto tem como foco principal as definições de tipografia, cores, forma da página e proposta gráfica. Para esta etapa, foi utilizado o método desenvolvido por Castro (2018) para estruturação da página.

O método utiliza uma estruturação endoprojetual, que inicia de dentro para fora da página, com as etapas de criação sendo determinadas a partir da escolha da tipografia.

Segundo Castro (2018), as etapas de estruturação de um projeto gráfico se dão na sequência a seguir:

- Predefinição da forma da página
- Definição da tipografia
- Estabelecimento da entrelinha
- Determinação do módulo
- Dimensionamento da forma da página e construção do grid (módulos)

- Representação do diagrama (largura de colunas e margens)
- Configuração e ativação da linha de base
- Distribuição de texto e imagens para compor a mancha gráfica.

### 3.1. Estruturação do projeto gráfico

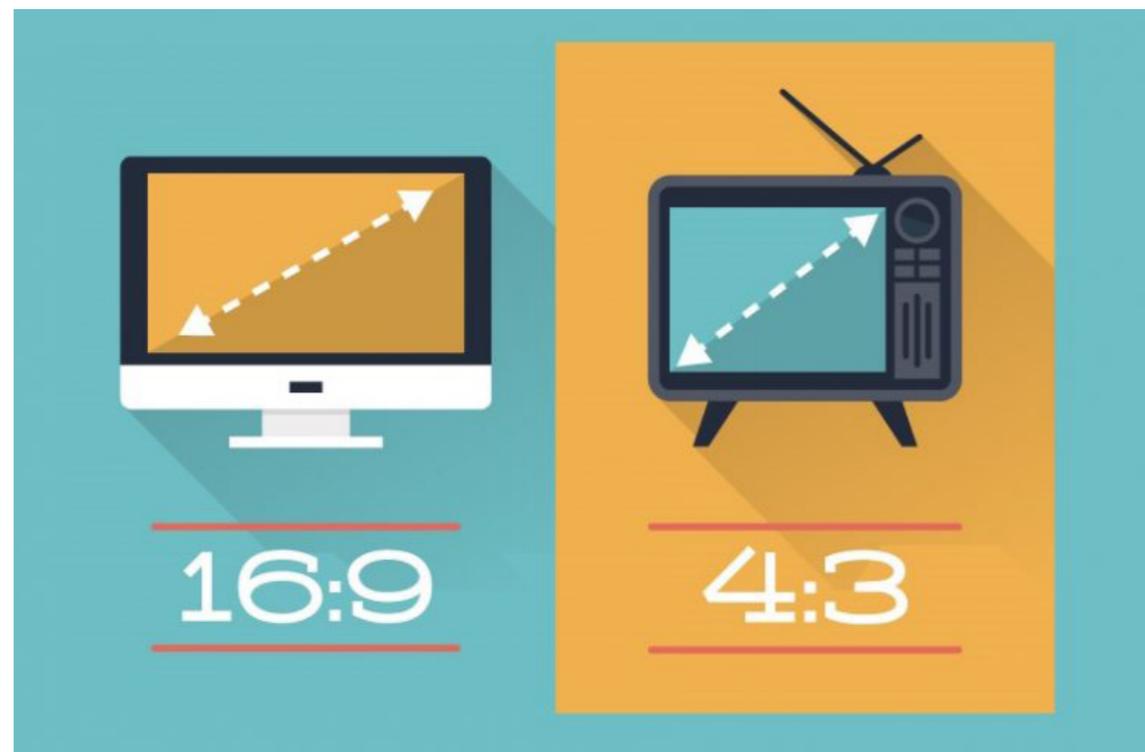
#### 3.1.1. Predefinição da forma da página

Uma decisão muito importante para a composição do projeto gráfico é a predefinição da forma da página. Tratando-se de e-books, surge a necessidade de planejar um formato de página que seja compatível com diversos dispositivos, já que no mercado existe uma grande variedade de aparelhos eletrônicos com tamanho de tela e resolução diferentes. Dois dos formatos mais utilizados nas telas são o 4:3, chamado de tamanho tradicional, e o 16:9, também conhecido como widescreen.

Sendo assim, Fernandes (2015) afirma que a melhor proporção a ser usada para que se encaixe em todos os tipos de tela é a 16:9. Conteúdos diagramados nessa

proporção, por serem em formato paisagem, favorecem o uso de imagens, ícones e outros recursos gráficos, já que permite trabalhar melhor a disposição dos elementos. Por esse motivo, o formato 16:9 favorece bastante o conteúdo do livro “Desenho de Arquitetura: Introdução aos fundamentos da arte”.

Figura 25: Representação dos tamanhos de tela.



Fonte: <https://mdooh.progic.com.br/aspect-ratio/>.

Considerando as pesquisas realizadas, e levando em conta a necessidade dos conteúdos do livro, optou-se por definir o tamanho da forma da página como widescreen, ou seja, 16:9. Dessa forma, será utilizado o formato 42 x 23,63 cm, que proporciona ao leitor, além de sua leitura em computadores de mesa e dispositivos móveis, a possibilidade de impressão apropriada ao formato A3 (42 X 29,7 cm).

### 3.1.2. Definição da tipografia

Após a definição da forma da página, o próximo passo foi iniciar a análise das tipografias. Tanto na tela quanto no impresso, existem elementos gráfico-editoriais básicos na composição dos textos: corpo de texto e títulos. Pode-se utilizar uma mesma família tipográfica, ou utilizar famílias distintas, contanto que os títulos proporcionem uma hierarquia no conteúdo em questão. A tipografia deve tornar a leitura confortável, e uma boa escolha ocorre quando ela não é notada, se for a primeira coisa a ser percebida, é sinal que foi uma má opção, já que torna o projeto confuso (LUPTON, 2014).

Para a definição da tipografia, alguns critérios devem ser analisados, de acordo com as características do meio que será publicado, bem como os hábitos de leitura do público. No caso do digital, além dos critérios técnicos de legibilidade, deve ser pensado no tamanho da tipografia, que deve ser maior que no meio impresso, e requer um tamanho acima de 14pt.

A seleção tipográfica foi realizada utilizando a ferramenta desenvolvida por Meurer (2017). O Modelo de Seleção Tipográfica possui cinco etapas:

- 1-** Contexto do problema: na primeira etapa é feita a análise do Briefing e necessidades do projeto.
- 2-** Critérios de seleção: nesta segunda etapa foram definidos oito critérios, sendo eles:
  - Formais e funcionais: legibilidade e variações e recursos
  - Conceituais: histórico-culturais e expressão
  - Técnicos: qualidade e suporte
  - Legais e econômicos: licenciamento e investimento
- 3-** Hierarquia e ponderação dos critérios: aqui são estabelecidos os pesos e importância de cada critério.

**4-** Busca: é feita a pré-seleção de fontes que possam atender aos critérios e realizado o teste de cada uma de acordo com as necessidades do projeto

**5-** Avaliação: constrói-se uma matriz com os critérios e avalia-se as fontes de acordo com os testes realizados

Para elaborar a tabela e fazer a seleção tipográfica, foi realizada a ponderação dos critérios, com pesos que variam de 1 a 5, podendo também serem eliminatórios. Como a publicação se trata de um livro didático com texto imersivo, é fundamental que tenha boa legibilidade, por isso o peso atribuído a esse critério foi 5. Já variações e recursos, levou peso 4, já que o volume de texto é considerável, mas não será utilizada a mesma família tipográfica para títulos. Sobre os fatores conceituais, definiu-se que o critério histórico-cultural não é relevante para o projeto, já o de expressão ficou com peso 3, pois não é o fator mais importante a ser considerado, porém, precisa atrair a atenção do leitor e reforçar a identidade visual do projeto. A qualidade e suporte da fonte são extremamente importantes para projetos digitais, já

que a tipografia precisa se adequar a diversos formatos, então ambos ficaram com peso 5. Os fatores legais e econômicos foram considerados eliminatórios, já que somente foram escolhidas fontes gratuitas para a análise.

A partir disso, foram selecionadas oito tipografias para serem analisadas, mostradas na [Figura 27](#), todas com tamanho 16pt.

As fontes foram analisadas a partir de testes com o primeiro parágrafo do capítulo um do livro, em fonte tamanho 16pt ([Figura 27](#)) no tamanho já definido de forma da página. Foram testadas tanto no desktop quanto em dispositivo mobile, já que o suporte é de extrema importância para o projeto. Sendo assim, como é possível observar na [Figura 26](#), a Open Sans foi a fonte de maior pontuação e conseqüentemente a que mais atende os requisitos definidos anteriormente.

Figura 26: Aplicação do Modelo de Seleção Tipográfica.

	Fatores formais e funcionais		Fatores conceituais		Fatores técnicos		Fatores legais e econômicos		Soma
	Legibilidade (Peso 5)	Variações e recursos (Peso 4)	Histórico-culturais (Peso 0)	Expressão (Peso 3)	Qualidade (Peso 5)	Suporte (Peso 5)	Licenciamento (Eliminatório)	Investimento (Eliminatório)	
Roboto	4	4	-	3	5	4	-	-	<b>90</b>
Montserrat	5	5	-	2	3	3	-	-	<b>81</b>
PT Sans	5	2	-	3	5	5	-	-	<b>92</b>
Neuton	3	3	-	3	4	2	-	-	<b>66</b>
Lato	5	4	-	2	5	5	-	-	<b>97</b>
Merriweather	3	3	-	4	3	2	-	-	<b>64</b>
Open Sans	5	5	-	3	5	5	-	-	<b>104</b>
Alegreya	3	4	-	4	3	2	-	-	<b>68</b>

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 27: Teste das tipografias escolhidas.

**Roboto**

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

**PT Sans**

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

**Neuton**

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

**Montserrat**

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

**Lato**

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

**Open Sans**

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

**Merriweather**

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

**Alegreya**

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

Fonte: Desenvolvido pela autora.

A Open Sans foi desenvolvida por Steve Matteson em 2011, tem formas abertas e amigáveis, sendo bastante legível. Seu design foi inspirado na Droid Sans, uma fonte projetada para dispositivos Android. Além disso, a tipografia foi otimizada para a leitura em tela de computadores de mesa e dispositivos móveis.

Figura 28: Tipografia Open Sans.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
0123456789 (!@#\$%^&\*.,?;:)

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Além da fonte para o corpo de texto, buscou-se uma tipografia para os títulos. Ela deveria ser mais expressiva, chamar a atenção do leitor ao assunto, possuir características que remetesse ao assunto da publicação e também ser legível. Ainda, teria o objetivo de trazer um caráter mais descontraído ao livro didático. Para fazer a seleção da fonte display, também foi utilizado o Modelo de Seleção Tipográfica. Sendo assim,

o peso do critério da legibilidade foi 3, pois, apesar de não ser o fator mais importante, ainda é necessário que a fonte seja legível. Variações e recursos também levou peso 3, pois não é essencial um grande número de variações, mas alguns recursos são necessários, como a numeração. O critério histórico-cultural, assim como na análise tipográfica anterior, não é relevante para o projeto. Expressão é o mais importante, e por isso fica com peso 5, assim como qualidade e suporte. Já os fatores legais e econômicos foram eliminatórios, sendo selecionadas apenas fontes gratuitas.

Para a seleção tipográfica, foram escolhidas e analisadas cinco fontes display em tamanho 27pt. Foram selecionadas as que remetesse à escrita à mão, além de lembrar a caligrafia técnica usada na arquitetura. Elas foram testadas juntamente com a tipografia escolhida para o corpo de texto, Open Sans, em dispositivos eletrônicos. A que se mostrou mais qualificada para os requisitos do projeto foi a Hubballi Regular, criada por Erin McLaughlin, como mostrado a seguir.

Figura 29: Aplicação do Modelo de Seleção Tipográfica.

	Fatores formais e funcionais		Fatores conceituais		Fatores técnicos		Fatores legais e econômicos		Soma
	Legibilidade (Peso 3)	Variações e recursos (Peso 3)	Histórico - culturais (Peso 0)	Expressão (Peso 5)	Qualidade (Peso 5)	Suporte (Peso 5)	Licenciamento (Eliminatório)	Investimento (Eliminatório)	
Neucha	4	1	-	5	4	4	-	-	<b>80</b>
Balsamiq Sans	3	4	-	3	4	3	-	-	<b>71</b>
Architects Daughter	2	3	-	5	2	2	-	-	<b>60</b>
Hubballi Regular	5	3	-	4	5	5	-	-	<b>94</b>
Delius	3	2	-	5	5	5	-	-	<b>90</b>

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 30: Teste das tipografias display escolhidas.

### Capítulo 1 - Hubballi Regular

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

### Capítulo 1 - Balsamiq Sans

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

### Capítulo 1 - Delius

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

### Capítulo 1 - Neucha

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

### Capítulo 1 - Architects Daughter

O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana. Segundo Garcia-Ramos (1981, p. 13), palavra e imagem são “[...] elementos fundamentais da comunicação humana”, sendo que a imagem tende a ser armazenada com maior facilidade na memória do que a palavra.

Fonte: Desenvolvido pela autora.

É possível perceber na [Figura 30](#), que as fontes Hubballi para títulos, e a Open Sans para corpo de texto, harmonizam entre si. A Hubballi mostra-se mais descontraída, com formas mais arredondadas, e contrasta com a seriedade da Open Sans sem deixar o texto com um aspecto bagunçado.

Figura 31: Tipografia Hubballi Regular.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
0123456789 (!@#\$%&\*.,?;:)

Fonte: Desenvolvido pela autora.

### 3.1.3. Estabelecimento da entrelinha

Seguindo as recomendações para texto lido em tela, ficou definido que o corpo de texto terá o tamanho de 16pt e será alinhado à esquerda sem hifenização. Sendo assim, a entrelinha deverá ser por volta de 50% a mais do tamanho do corpo de texto, ou seja, a entrelinha definida é de 24pt.

### 3.1.4. Determinação do módulo

Após a predefinição da forma da página, da tipografia do corpo de texto e do estabelecimento da entrelinha, foi determinado o tamanho do módulo da grade. Para tal, foi realizada uma regra de três, na qual se multiplica o valor da entrelinha pelo valor de 1pt em milímetros, ou seja, 0,35275mm. Sendo assim, o valor do módulo quadrado obtido foi 8,466 mm (Figura 32).

Figura 32: Cálculo do valor do módulo.

### Valor do módulo:

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ pt} & & 0,35275 \text{ mm} \\ & \diagdown & / \\ & & x \\ & / & \diagdown \\ 24 \text{ pt} & & x \end{array}$$

$x=8,466 \text{ mm}$

Fonte: Desenvolvido pela autora.

### 3.1.5. Grid

O Grid funciona como uma base para a construção dos diagramas na página. Ele é composto por módulos, que devem compor a página de uma forma condizente com o seu tamanho. Para a configuração do grid, não foi modificado o tamanho da página, e sim o valor do módulo. Para tal, divide-se o tamanho da página na horizontal pelo valor da entrelinha, obtendo-se assim a quantidade de módulos da largura da página. Após, esse número deve ser arredondado para o menor valor e então, divide-se o tamanho da página pelo valor arredondado da quantidade de módulos. Para a altura do módulo, ou seja, a orientação vertical da página, o cálculo feito é o mesmo, com a diferença de que o valor arredondado da quantidade de módulos deve ser para o maior, para que a altura do módulo fique menor que a sua largura.

Figura 33: Novo valor do módulo.

**Valor do módulo:** 8,466mm

**Novo valor de módulo:**

**Largura da página:**  $420/8,466\text{mm} = 49,6102055$  módulos

↓  
Arredondado: 49

$$420/49 = 8,571428$$

**Altura da página:**  $236,3/8,466\text{mm} = 27,9116466$  módulos

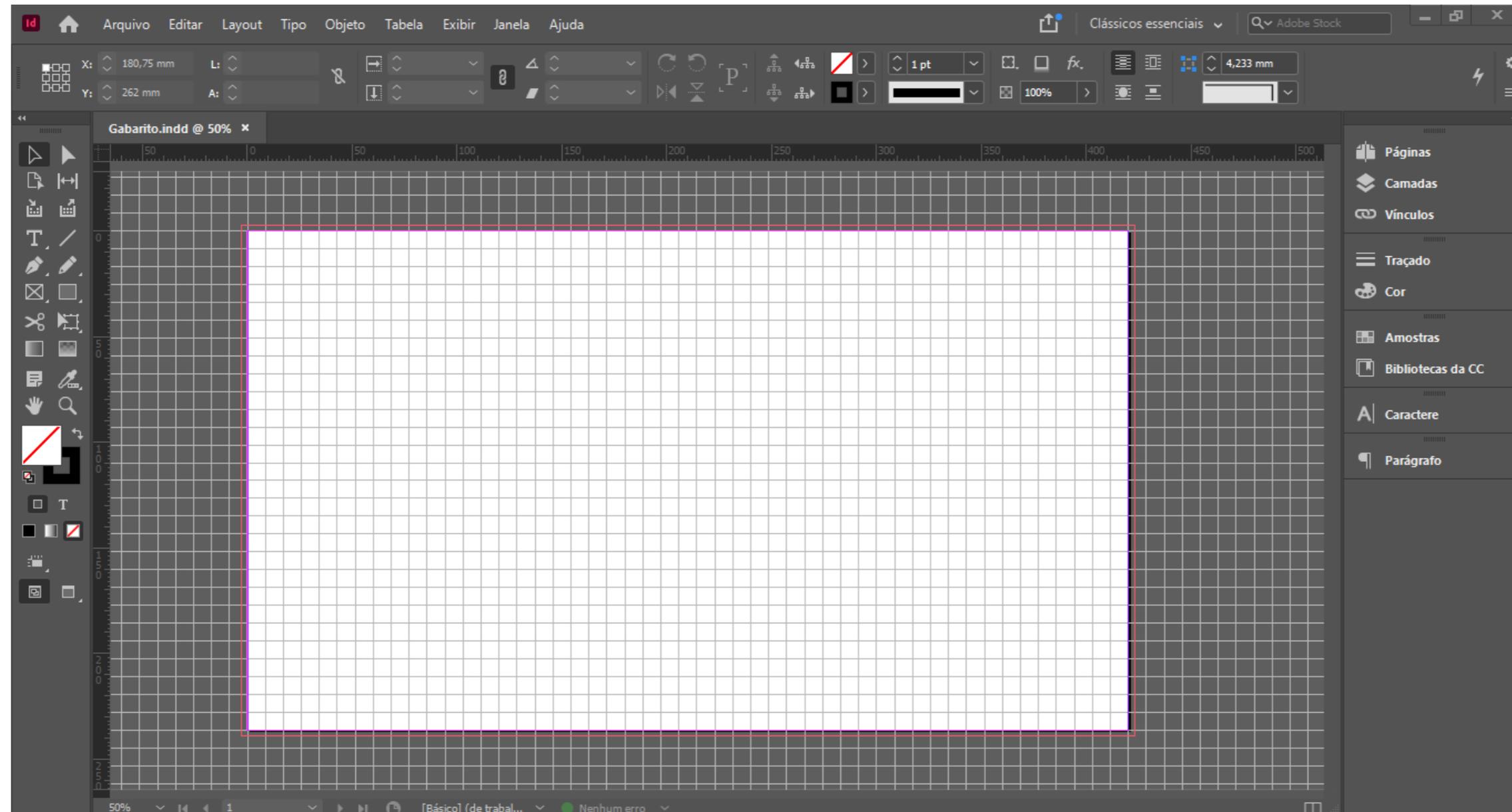
↓  
Arredondado: 28

$$236,3/28 = 8,439285$$

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Após inseridos os valores no Adobe InDesign, alterou-se também o valor da entrelinha, automaticamente pelo software, para que se encaixasse ao valor do módulo. Sendo assim, o novo valor da entrelinha é 23,922 pt.

Figura 34: Representação do grid no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

### 3.1.6. Representação do diagrama

Para a definição do diagrama e largura das colunas, foi considerada a média de caracteres ideal por linha (Figura 36). Para tal, foi realizada a composição de todo o alfabeto na horizontal na tipografia do corpo de texto Open Sans tamanho 16pt no software Adobe InDesign, a fim de se obter seu comprimento (Figura 35).

Figura 35: Tamanho do alfabeto da tipografia escolhida.

**Tamanho em Pontos do Alfabeto da Tipografia Escolhida:**  
 217,313 pt arredondado para 220pt para utilização na tabela de medidas.  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 36: Tabela de média de caracteres por linha.

Comprimento do Alfabeto (Pontos)	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
210	17	20	23	27	30	33	37	40	43	47	50	53	57	60	63	67
220	16	19	22	25	29	32	35	38	41	45	48	51	54	57	60	64
230	15	18	21	24	27	30	33	36	40	43	46	49	52	55	58	61

		MÉDIA DE CARACTERES POR LINHA															
		LARGURA DA COLUNA (paucas)															
		10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
COMPRIMENTO DO ALFABETO em caixa-baixa (pontos)	80	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160
	85	38	45	53	60	68	76	83	91	98	106	113	121	129	136	144	151
	90	36	43	50	57	64	72	79	86	93	100	107	115	122	129	136	143
	95	34	41	48	55	62	69	75	82	89	96	103	110	117	123	130	137
	100	33	40	46	53	59	66	73	79	86	92	99	106	112	119	125	132
	105	32	38	44	51	57	63	70	76	82	89	95	101	108	114	120	127
	110	30	37	43	49	55	61	67	73	79	85	92	98	104	110	116	122
	115	29	35	41	47	53	59	64	70	76	82	88	94	100	105	111	117
	120	28	34	39	45	50	56	62	67	73	78	84	90	95	101	106	112
	125	27	32	38	43	48	54	59	65	70	75	81	86	91	97	102	108
	130	26	31	36	41	47	52	57	62	67	73	78	83	88	93	98	104
	135	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
	140	24	29	34	39	44	48	53	58	63	68	73	77	82	87	92	97
	145	23	28	33	37	42	47	51	56	61	66	70	75	80	84	89	94
	150	23	28	32	37	41	46	51	55	60	64	69	74	78	83	87	92
	155	22	27	31	36	40	45	49	54	58	63	67	72	76	81	85	90
	160	22	26	30	35	39	43	48	52	56	61	65	69	74	78	82	87
	165	21	25	30	34	38	42	46	51	55	59	63	68	72	76	80	84
	170	21	25	29	33	37	41	45	49	53	57	62	66	70	74	78	82
	175	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80
	180	20	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59	62	66	70	74	78
	185	19	23	27	30	34	38	42	46	49	53	57	61	65	68	72	76
	190	19	22	26	30	33	37	41	44	48	52	56	59	63	67	70	74
	195	18	22	25	29	32	36	40	43	47	50	54	58	61	65	68	72
	200	18	21	25	28	32	35	39	42	46	49	53	56	60	63	67	70
	210	17	20	23	27	30	33	37	40	43	47	50	53	57	60	63	67
	220	16	19	22	25	29	32	35	38	41	45	48	51	54	57	60	64
	230	15	18	21	24	27	30	33	36	40	43	46	49	52	55	58	61
	240	15	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44	46	49	52	55	58
	250	14	17	20	22	25	28	31	34	36	39	42	45	48	50	53	56
	260	14	16	19	22	24	27	30	32	35	38	41	43	46	49	51	54
	270	13	16	18	21	23	26	29	31	34	36	39	42	44	47	49	52
	280	13	15	18	20	23	25	28	30	33	35	38	40	43	45	48	50
	290	12	15	17	20	22	24	27	29	32	34	37	39	41	44	46	49
	300	12	14	17	19	21	24	26	28	31	33	35	38	40	42	45	47
	320	11	13	16	18	20	22	25	27	29	31	34	36	38	40	43	45
340	10	13	15	17	19	21	23	25	27	29	32	34	36	38	40	42	
360	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	

linha satisfatória  
 linha ideal

Fonte: Bringhurst (2005) - Adaptado por Castro e Souza (2018).

Segundo as recomendações de largura de coluna, e a partir da tabela de média de caracteres por linha ([Figura 36](#)), para uma leitura ideal em um diagrama, são recomendadas linhas que tenham entre 60 e 69 caracteres. Sendo assim, o diagrama da publicação deve possuir uma largura de 38 ou 40 paicas. Outra opção são linhas contendo a média entre 40 a 59 caracteres, então, as larguras satisfatórias adequadas para os diagramas do livro em questão, vão de 26 a 36 paicas. A próxima etapa foi definir os valores das margens da página, resultantes do tamanho e disposição do diagrama.

- Diagrama colunar:

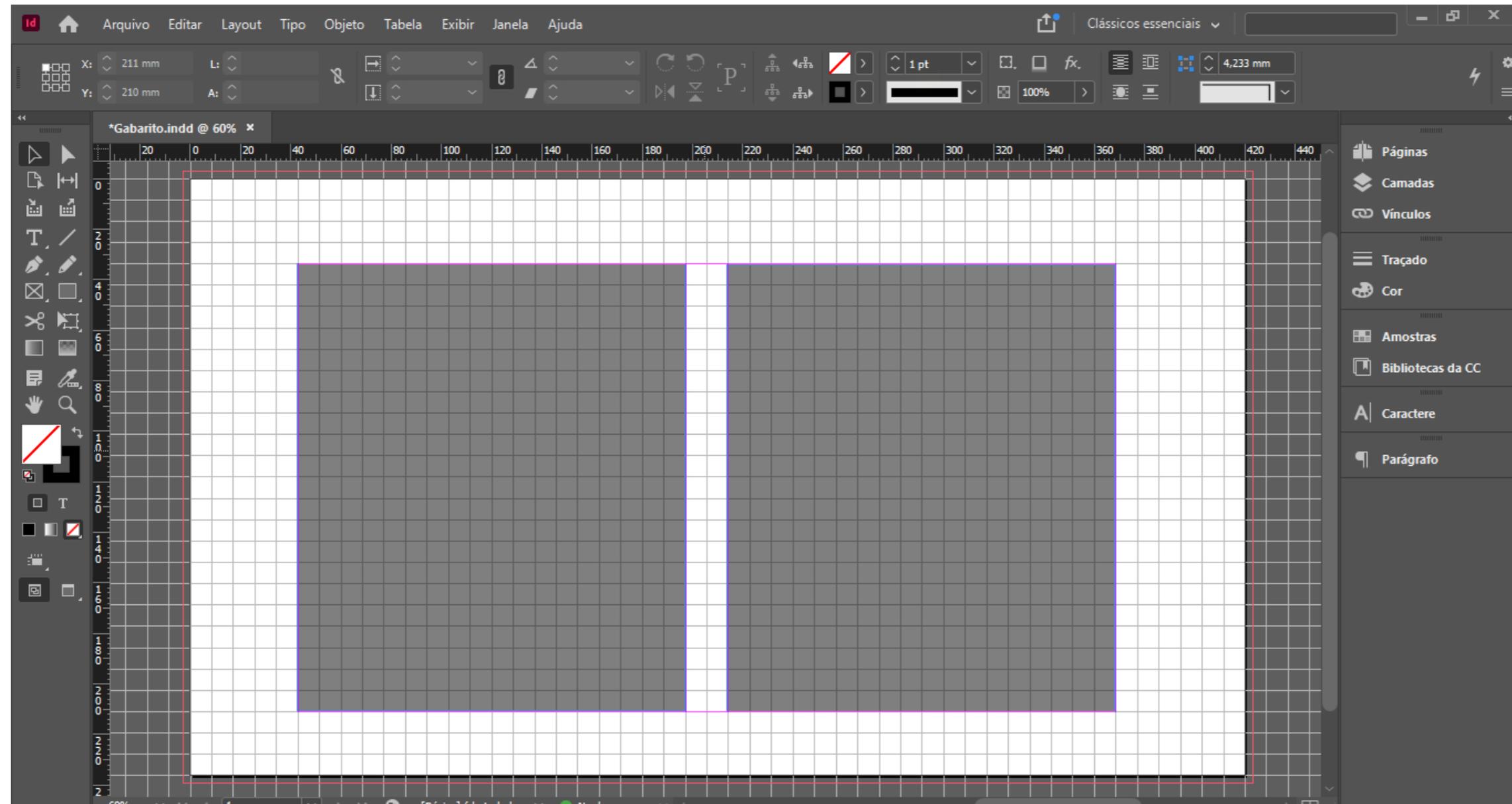
Com a possibilidade de configurar duas colunas na página, o diagrama proposto é o colunar. Para isso, as colunas possuem a largura de 36 paicas. A margem superior tem 4 módulos, ou seja, 33,756mm, o que fornece espaço suficiente para os elementos gráfico-editoriais do topo da página. Já a margem inferior, possui 3 módulos (25,317mm). Para a margem externa, foi definido o valor de 6 módulos (51,426mm) e para a interna 5 módulos (42,855mm). Já o gutter, espaço entre as colunas, possui 2 módulos ou 17,142mm.

Figura 37: Representação do diagrama colunar.



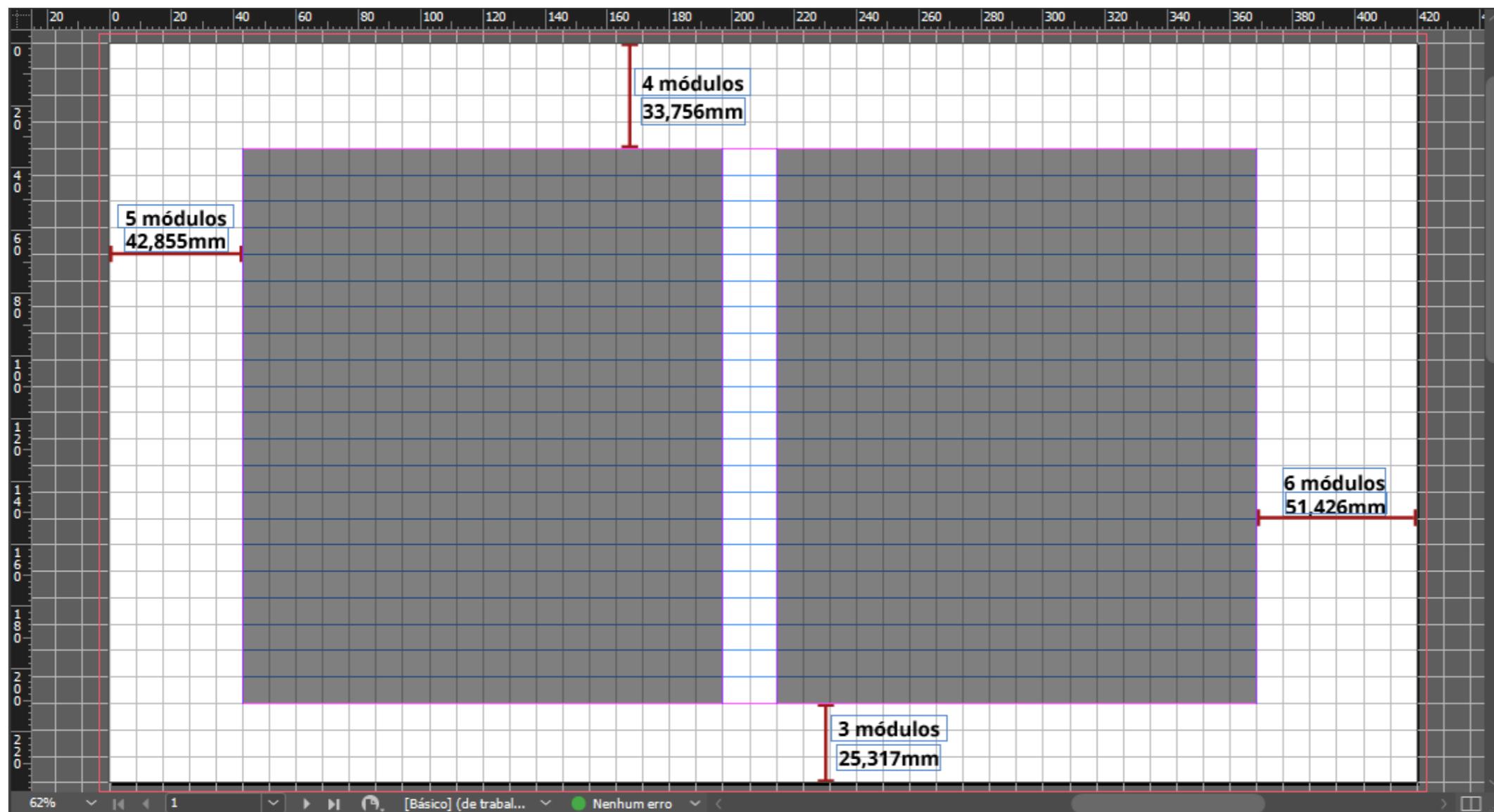
Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 38: Representação do diagrama colunar no Adobe InDesign.



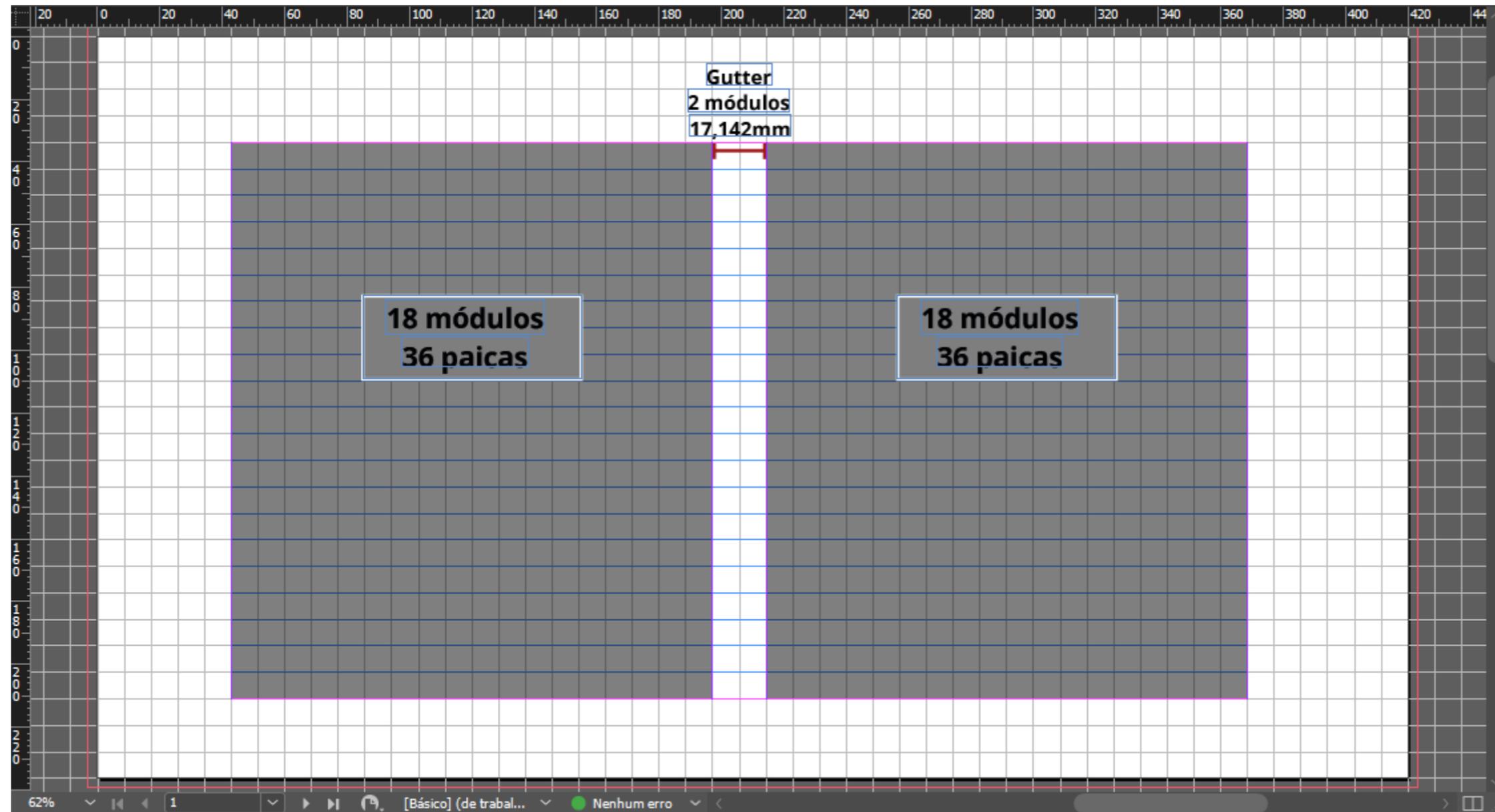
Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 39: Representação das margens do diagrama colunar no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 40: Medidas do diagrama colunar no Adobe InDesign.

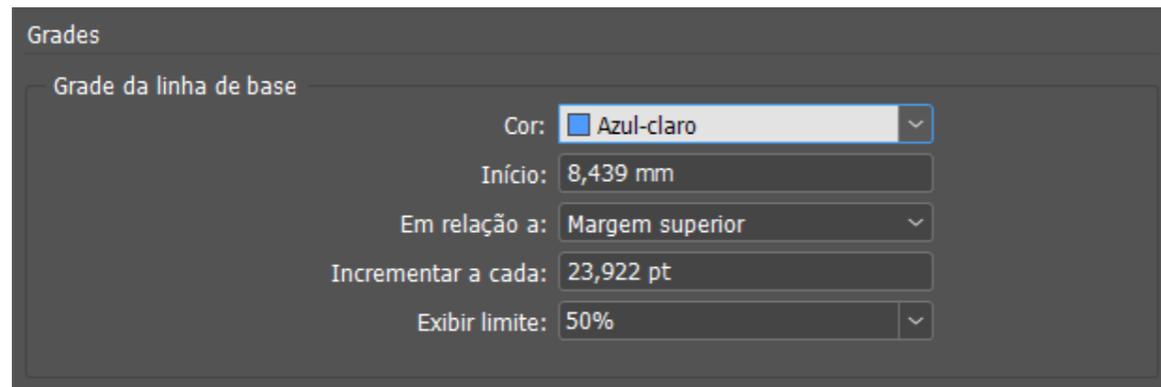


Fonte: Desenvolvido pela autora.

### 3.1.7. Configuração e ativação da linha de base

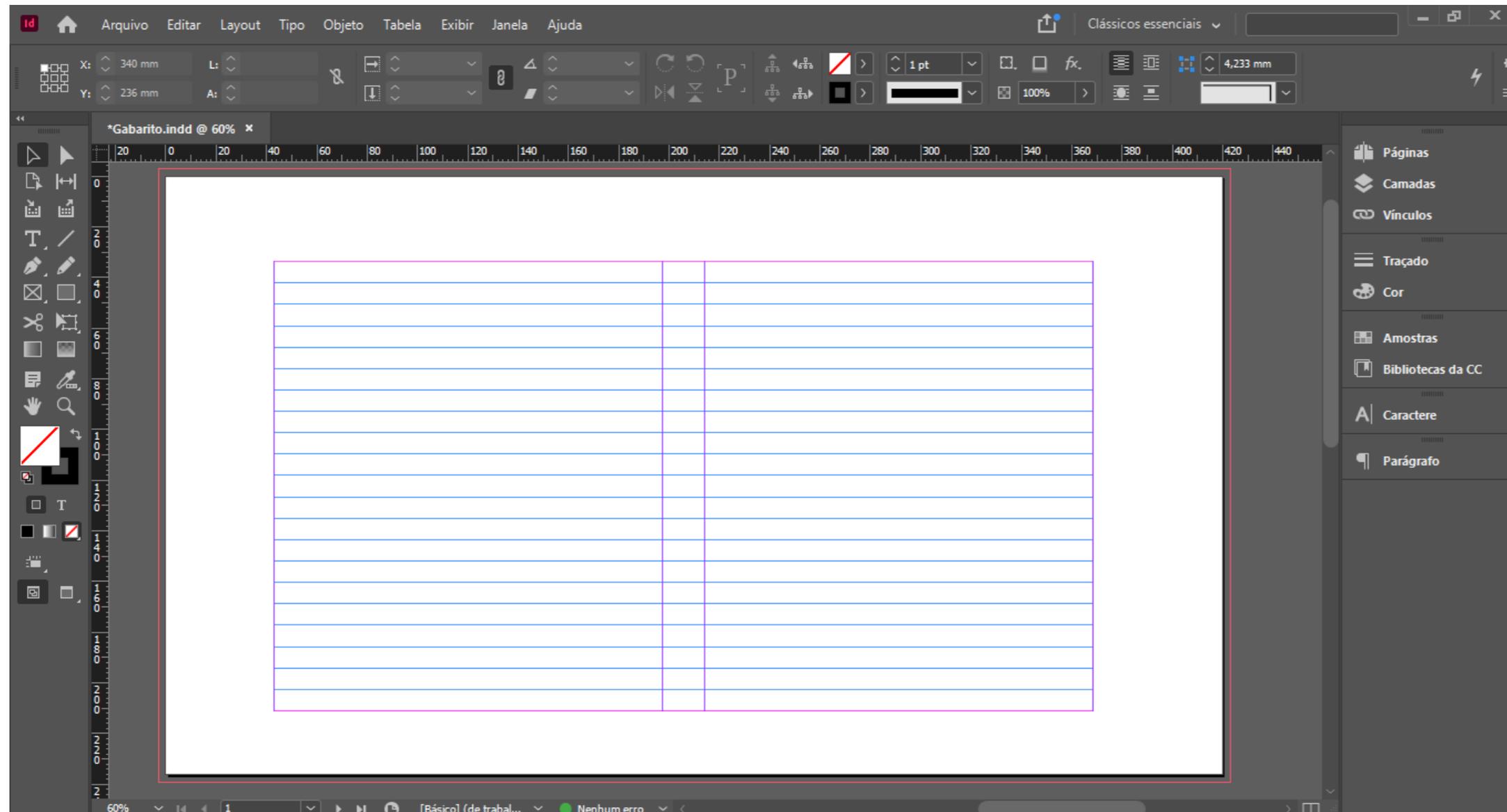
Após a construção do diagrama, é realizada a configuração da linha de base no Adobe InDesign. As linhas são configuradas a partir do valor da entrelinha, e devem coincidir com as linhas horizontais da grade das páginas, se mantendo dentro das margens, para guiar os elementos textuais do projeto.

Figura 41: Grade da linha de base no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 42: Representação da ativação das linhas de base no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

### 3.2. Elementos textuais da estrutura técnica

Nesta etapa foram definidos os elementos textuais do livro, que se dividem em três: páginas pré-textuais, páginas textuais e páginas pós-textuais. Os elementos pré-textuais são aqueles que vêm antes do conteúdo principal da publicação, como por exemplo o sumário. Já os textuais, tratam do conteúdo central do livro, que pode ser dividido em capítulos. E finalmente, os elementos pós-textuais, são incluídos após o principal, como a bibliografia. Então, para este projeto, foram definidos os elementos textuais da estrutura técnica apresentados a seguir.

#### **Pré-textuais:**

- Folha de rosto - apresentação essencial da publicação, leva o título, autores, edição e ano da publicação;
- Verso da folha de rosto - apresenta ficha técnica e ficha catalográfica;
- Agradecimentos - menções feitas pelos autores à pessoas que apoiaram a realização do material;
- Apresentação - texto que contextualiza o tema da publicação;

- Lista de figuras - apresenta uma relação das figuras que compõem a publicação;
- Sumário - lista dos conteúdos e respectivas páginas em que se encontram.

#### **Textuais:**

- Desenvolvimento - apresenta o conteúdo principal;
- Página capitular - página de abertura de capítulos.

#### **Pós-textuais:**

- Bibliografia.

### 3.3. Espelho

A definição do espelho da publicação é uma parte essencial da constituição do projeto, pois é através dele que são visualizadas a distribuição, organização e extensão do conteúdo. Através do espelho foi possível ter noção da quantidade de páginas que o livro necessita. Como se trata de uma publicação digital, a tipografia ideal com tamanho 16pt ocupa um espaço maior no diagrama, o que aumentou consideravelmente o número de páginas da publicação, já que o conteúdo inicial foi escrito em 10pt e contém 78 páginas.

Ao fazer a organização do conteúdo, observou-se que um parágrafo na tipografia Open Sans 16pt, quando disposto no Adobe Indesign no formato de página definido, quase dobra de tamanho. Ainda, foi solicitado no briefing que algumas imagens e citações levassem mais destaque, inclusive com imagens ocupando o espaço de uma página. Sendo assim, ficou pré-definido que os elementos textuais do espelho teriam cerca de 160 páginas. Os elementos pré-textuais contam com 6 páginas e os pós-textuais, com 2 páginas (Figura 43).

Após o espelho finalizado, ficou mais fácil perceber as características e necessidades do livro. Devido a isso, esse processo facilitou a elaboração das etapas seguintes do projeto.

Figura 43: Representação do espelho da publicação.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

### 3.4. Proposta tipográfica

Na proposta tipográfica são apresentados os elementos gráfico-editoriais textuais, as aplicações e as fontes tipográficas utilizadas em cada um deles (Figura 44). Através das necessidades do projeto definiu-se quais os elementos gráfico-editoriais textuais que iriam compor a proposta. Dessa forma, foi determinada a hierarquia que deveria ser seguida ao longo da composição das páginas, além da diferenciação entre os elementos.

Apesar da tipografia Hubballi Regular não possuir variação, mostrou-se adequada para títulos e fólio. Já a Open Sans, por possuir diversos recursos e variações, conseguiu de forma satisfatória suprir as demais necessidades do projeto.

Figura 44: Proposta tipográfica.

<b>Título páginas pré-textuais</b> Hubballi Regular 54pt	<b>Apresentação</b>
<b>Título principal</b> Hubballi Regular 37pt	Instrumentos e materiais para desenho em arquitetura
<b>Título secundário</b> Hubballi Regular 28pt	Desenhos monocromáticos
<b>Subtítulo</b> Open Sans Bold 20pt	<b>Lápis e grafites</b>
<b>Subtítulo secundário</b> Open Sans Bold 16pt	<b>Observações gerais para plantas:</b>
<b>Corpo de texto</b> Open Sans Regular 16pt	O desenho é, juntamente com a linguagem falada e escrita, um dos principais modos de expressão humana.
<b>Citações</b> Hubballi Regular 28pt	“O Desenho em Arquitetura é como um método de dar forma e expressão aos pensamentos de alguém.”
<b>Notas</b> Open Sans SemiBold 14pt	Todos os desenhos técnicos da Casa Salles foram elaborados a partir de dados do projeto arquitetônico cadastrado na Prefeitura de Florianópolis e do levantamento da edificação cedido pela professora e pesquisadora Josicler Alberton...
<b>Legenda</b> Open Sans Regular 14pt	Figura 1 - Lápis de desenho
<b>Fólio</b> Hubballi Regular 18pt	01
<b>Vinheta</b> Hubballi Regular 20pt	Capítulo 1

Fonte: Desenvolvido pela autora.

### **3.4.1. Tratamento dos elementos gráfico-editoriais textuais**

Após a definição dos elementos, foi estabelecido o tratamento dos elementos gráfico-editoriais textuais. Por se tratar de um e-book e conseqüentemente para leitura em tela, o corpo de texto em Open Sans tamanho 16pt foi alinhado à esquerda sem hifenização e os parágrafos marcados por retorno duro. Títulos e subtítulos com alinhamento também à esquerda sem hifenização. O espaçamento do título para os demais elementos possuem o tamanho de um módulo, ou seja, 8,439mm. Já o subtítulo, pela questão da proximidade, não se separa do corpo de texto. Sendo assim, o subtítulo encontra-se em uma linha e o corpo de texto na seguinte. Legenda e olho de matéria também não são hifenizados, e possuem alinhamento à esquerda. A legenda fica próxima à imagem, devido ao mesmo princípio de proximidade.

Figura 45: Tratamento dos elementos gráfico-editoriais textuais.

## Desenhos monocromáticos

### **Lápis e grafites**

Devido às suas pontas largas e arredondadas, os lápis favorecem a elaboração de desenhos artísticos, desenhos à mão livre, e sombreamentos em geral. Também devido às suas pontas largas, eles não asseguram a precisão necessária a alguns desenhos técnicos como plantas, fachadas e cortes. Assim, desenhos técnicos são geralmente esboçados com lapiseiras profissionais, e

Fonte: Desenvolvido pela autora.

### 3.5. Proposta cromática

Para a definição da proposta cromática foi levado em conta o Briefing, no qual consta que devem ser utilizadas poucas cores no miolo, com exceção de alguns elementos gráfico-editoriais e páginas capitulares. Dessa forma, a cor preta dos textos e elementos textuais é vista como a principal para o miolo. Além disso, foi solicitado o uso de tons terrosos, que são conhecidos por remeter à arquitetura. O projeto deve ser simples e optou-se pelo uso de pouca variação de cor, porém, as cores têm um papel fundamental ao auxiliar a separação e identificação de componentes. Considerando que trata-se de um livro didático, as cores devem possuir um papel mais informativo e menos expressivo.

A partir dessas observações, a paleta cromática foi definida. O ponto de partida da paleta foi a cor marrom e seus diferentes tons. Então, foram escolhidas as cores que mais harmonizam entre si, mas que ao mesmo tempo diferenciam-se entre elas, para que não se torne confuso. Como a publicação

trata-se de um e-book que será lido em telas, o modo de cor utilizado é o RGB.

Figura 46: Proposta cromática.

#000000	R: 0 G: 0 B: 0
#613b2f	R: 97 G: 59 B: 47
#967056	R: 150 G: 112 B: 86
#4a3223	R: 74 G: 50 B: 35
#c3a185	R: 195 G: 161 B: 133
#966747	R: 150 G: 103 B: 71
#edd9b9	R: 237 G: 217 B: 185
#dccb95	R: 220 G: 187 B: 149
#978066	R: 151 G: 128 B: 102
#974d38	R: 151 G: 77 B: 56

Fonte: Desenvolvido pela autora.

### 3.6. Proposta gráfica

A proposta gráfica foi elaborada pensando nas diretrizes do projeto, a fim de que os conceitos definidos para a publicação ficassem evidentes ao longo do livro. Para dar a aparência de feito à mão, assim como os desenhos produzidos pelas professoras de arquitetura, bem como de artesanal, de livro manuseado e utilizado, foram usados recursos visuais como flechas e círculos desenhados pela autora, e elementos que se parecem com páginas que foram rasgadas e coladas ao longo do livro, como se alguém as tivesse usado para anotações. As páginas rasgadas foram baixadas do site Freepik e adaptadas pela autora. Além disso, foi utilizado o efeito de papel texturizado em algumas imagens do livro, para que as imagens se parecessem com papéis físicos. Ainda, alguns desenhos produzidos pelas professoras foram vetorizados para serem utilizados nas páginas capitulares a fim de ilustrar o que será mostrado no capítulo.

Figura 47: Proposta gráfica círculos e linhas feitos à mão.

Capítulo 3

#### Observações gerais para plantas:

01 ↘

Plantas de locação, de cobertura e plantas baixas devem conter os símbolos de corte, isto é, a posição onde passam os planos verticais que determinam os cortes da edificação.

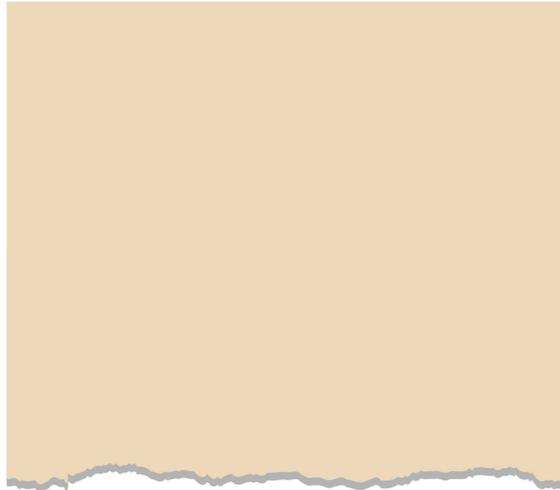
02 ↘

Como os textos inseridos no desenho são informações complementares, porém essenciais, (exemplo: nomes e áreas dos ambientes nas plantas), eles devem preferencialmente apresentar um tamanho relativamente pequeno e uma posição que não dificulte sua visualização. Além disso, devem ser claros e padronizados, elaborados com caligrafia técnica.

03 ↘

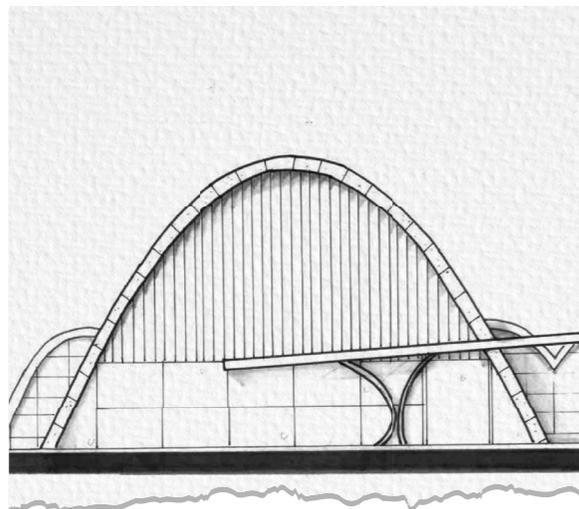
Preferencialmente o Norte deverá apontar para o alto das pranchas que contém o desenho. Caso isso não seja possível, é muito importante que todas as diferentes plantas que compõem um projeto sejam ao

Figura 48: Proposta gráfica papéis rasgados.



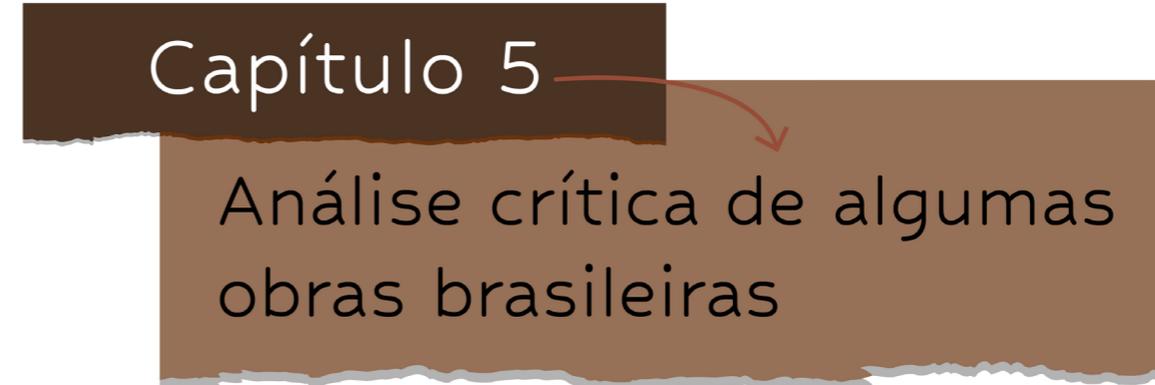
Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 49: Proposta gráfica papel texturizado.



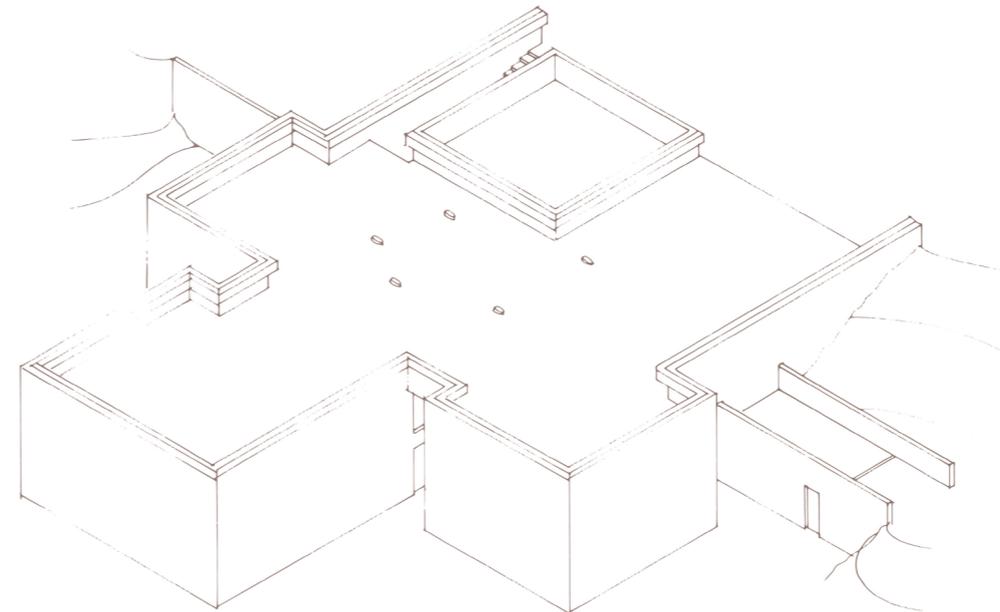
Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 50: Proposta gráfica papéis rasgados e flecha feita à mão.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 51: Proposta gráfica desenhos vetorizados.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

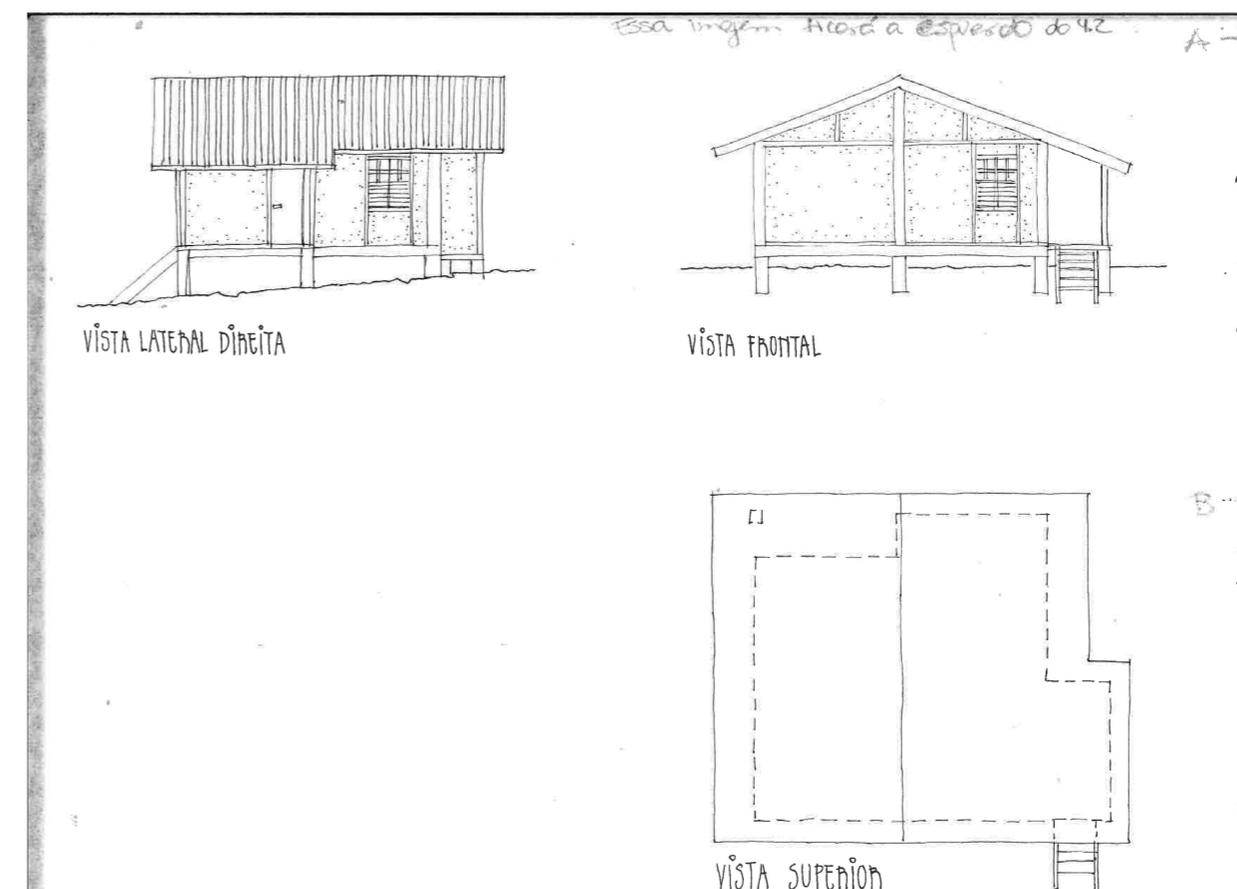
### 3.7. Coleta e adequação das imagens

Como todos os desenhos que compõem o livro foram produzidos pelas professoras de arquitetura inteiramente à mão, no papel com grafite e/ou nanquim, eles precisaram ser digitalizados pela autora. Dessa forma, prezou-se muito pela qualidade da digitalização, para que todos os detalhes ficassem evidentes e a qualidade não fosse perdida. Além disso, foi necessário observar os desenhos digitalizados para que o traçado mantivesse os tons de cinza originais do grafite e parecessem mesmo desenhados à mão.

Ainda, era necessário que alguns ajustes fossem feitos, pois muitos dos desenhos foram desenhados na mesma página, sendo necessário que fossem separados. Ademais, alguns espaçamentos estavam incorretos segundo a professora, então, em alguns desenhos ela solicitou que fossem tratados e corrigidos. Também haviam alguns erros de traçado, como borrados ou linhas mais compridas que o necessário, que também foram tratados.

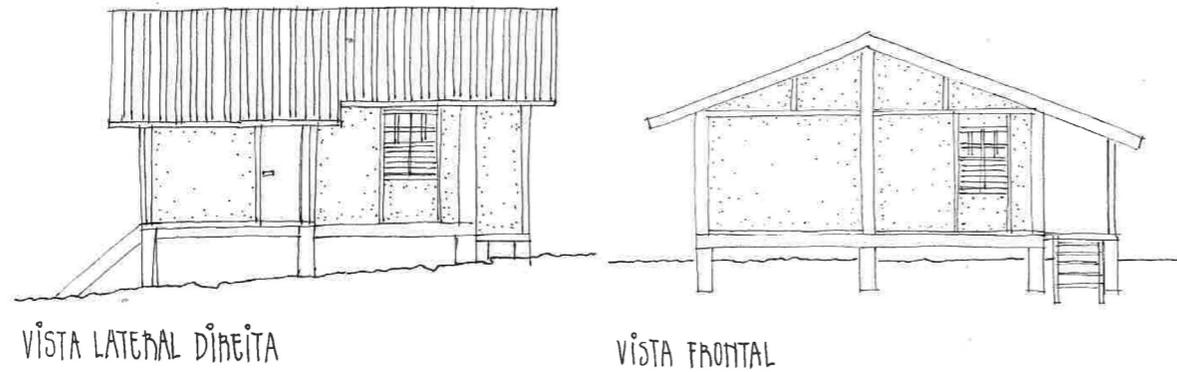
Todas as correções e tratamentos nas imagens foram feitos no software Adobe Photoshop.

Figura 52: Exemplo de imagem do livro que precisava de corte.



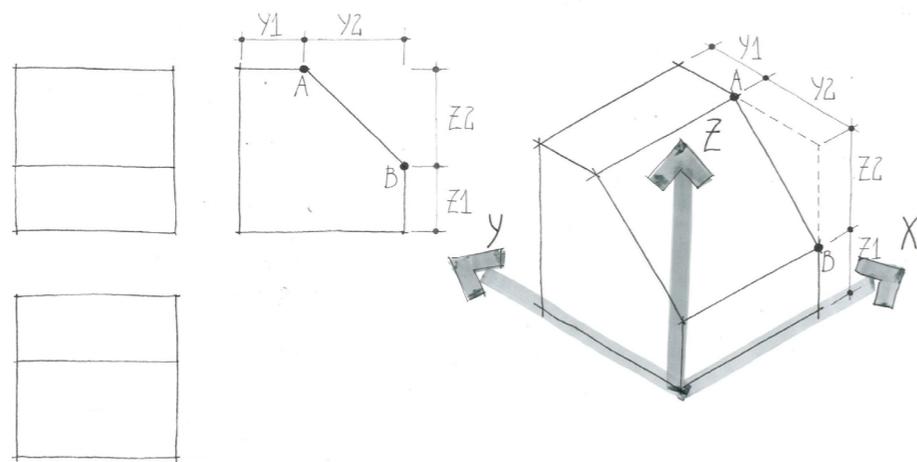
Fonte: Desenvolvido pela professora de arquitetura.

Figura 53: Imagem recortada para ser inserida no livro.



Fonte: Desenvolvido pela professora de arquitetura.

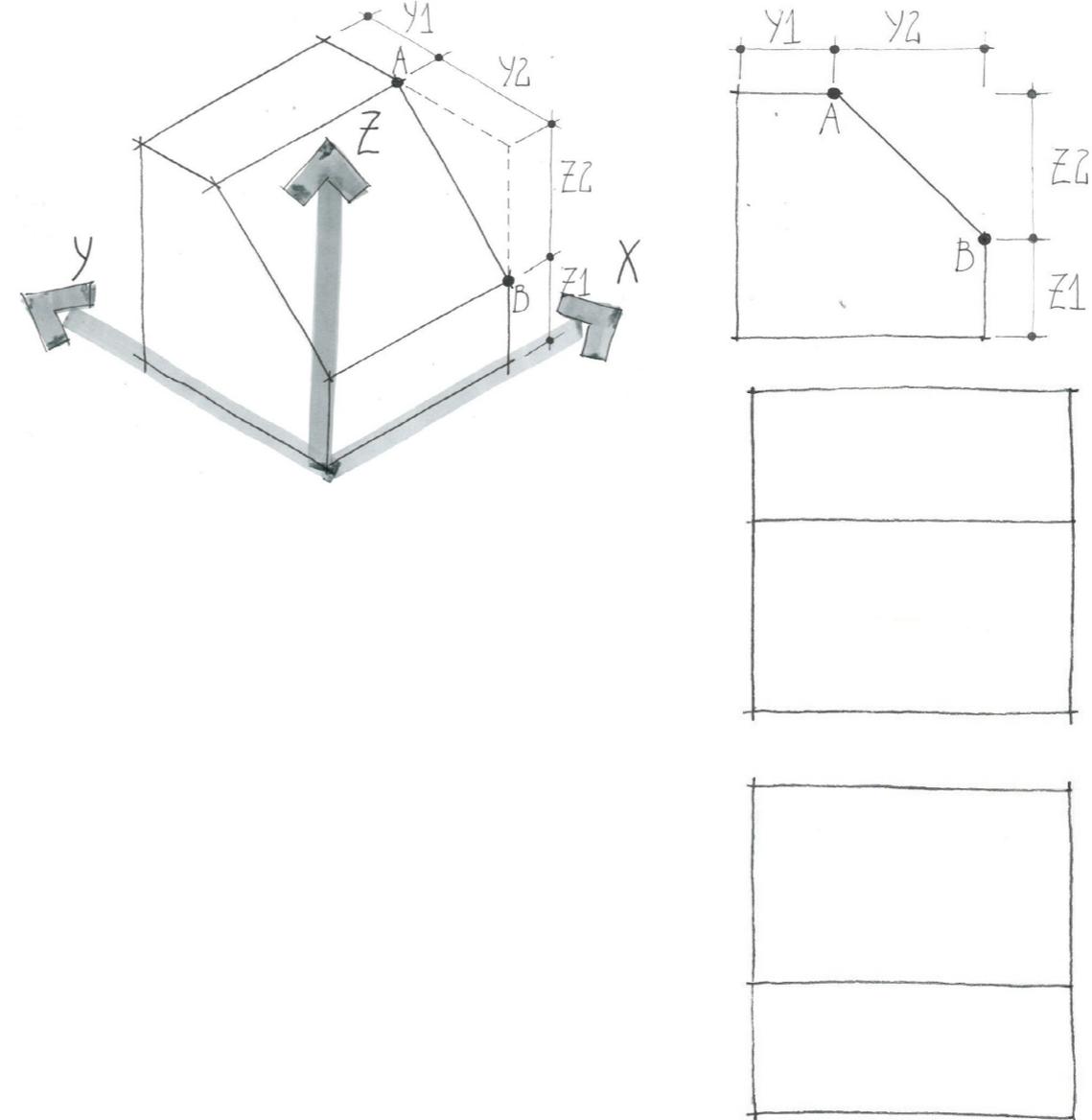
Figura 54: Imagem com problemas no espaçamento e recorte.



*Planos inclinados podem ser feitos por meio de ~~dois~~ pontos que os definem (encontrando 2 coordenadas p/ cada ponto) CAP. 4 AXON.*

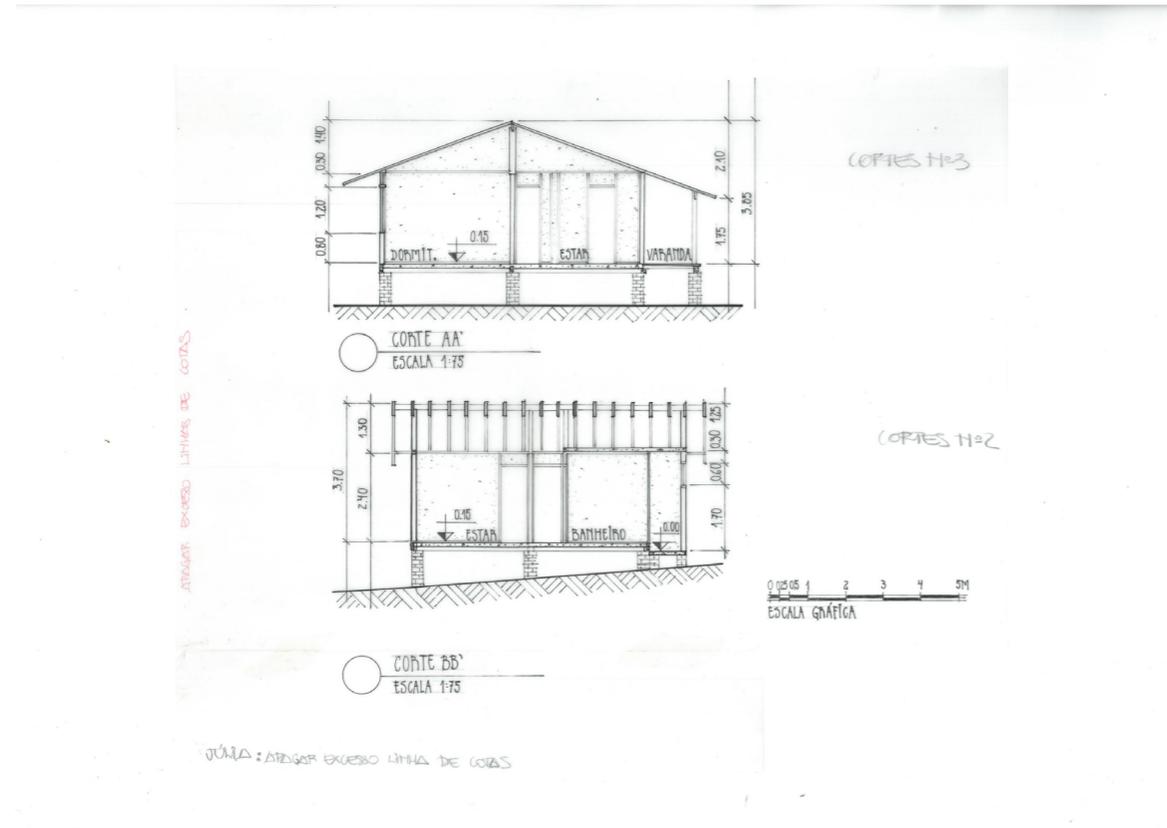
Fonte: Desenvolvido pela professora de arquitetura.

Figura 55: Imagem recortada e com espaçamento corrigido.



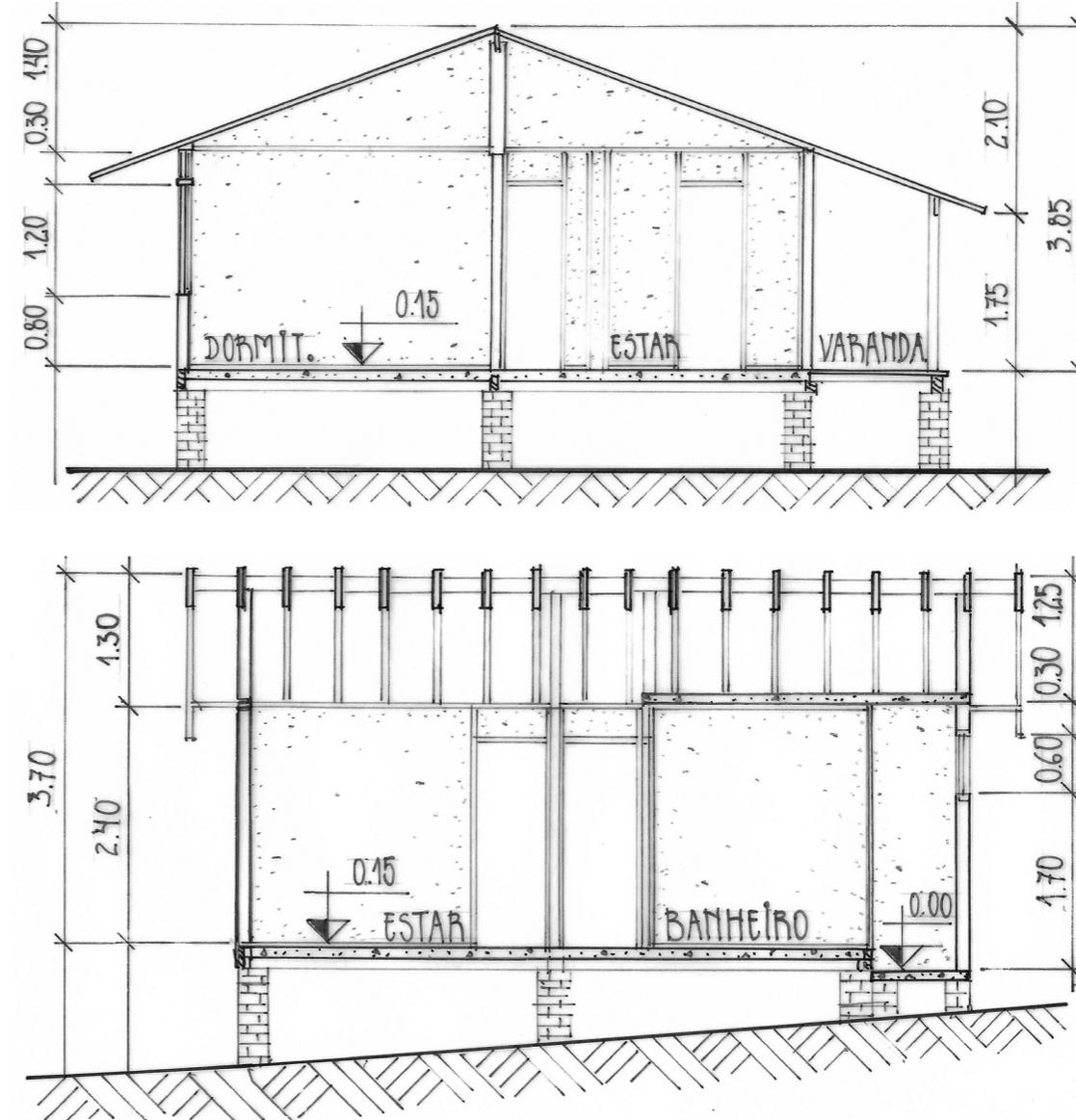
Fonte: Desenvolvido pela professora de arquitetura.

Figura 56: Exemplo de imagem com borrado e ruídos.



Fonte: Desenvolvido pela professora de arquitetura.

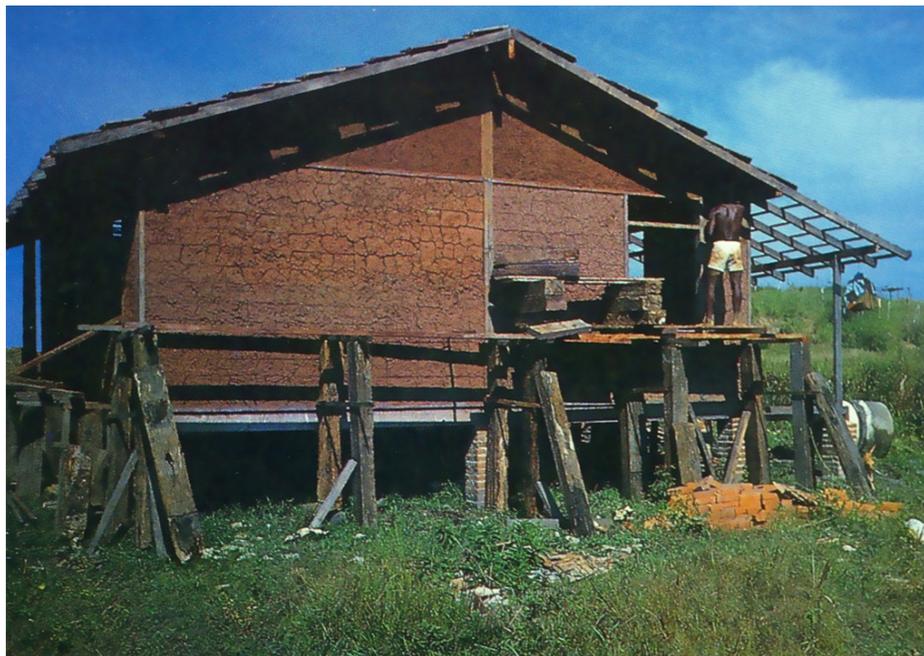
Figura 57: Imagem com borrado e ruídos corrigidos.



Fonte: Desenvolvido pela professora de arquitetura.

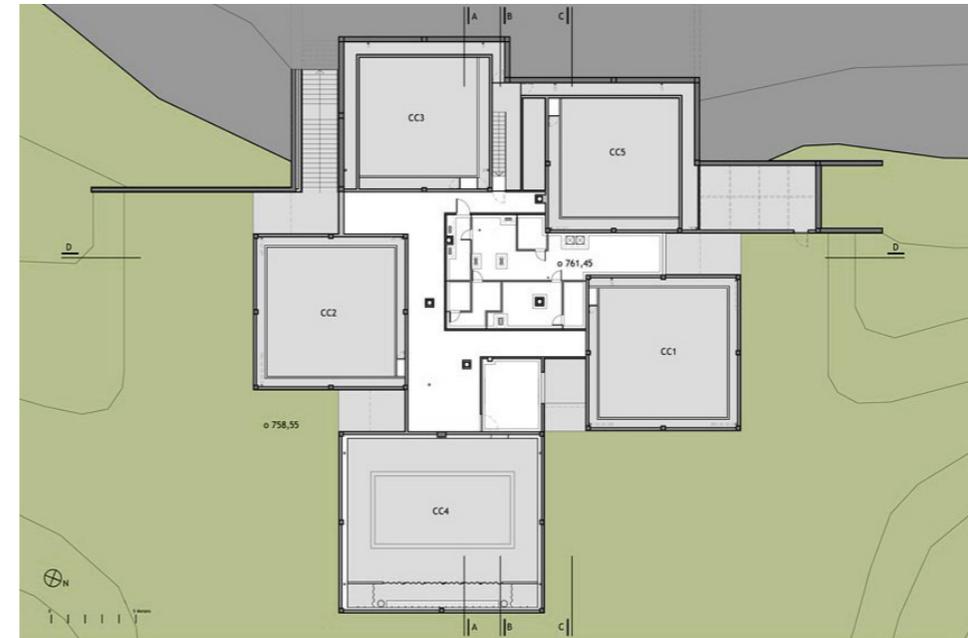
Foram coletados também os registros fotográficos das obras brasileiras das quais foram desenhadas as plantas e cortes, para serem utilizadas no capítulo 5 juntamente com a análise crítica. Ainda, foram utilizadas plantas e cortes da Galeria Cosmococa retiradas do site oficial dos Arquitetos Associados. Nestas imagens não foi necessário nenhum tratamento, apenas foram redimensionadas para que fossem compostos no diagrama.

Figura 58: Registro fotográfico da Casa do Nilo.



Fonte: SILVA; CALDAS, 1989. n. 60.

Figura 59: Cosmococa planta do 1º pavimento.



Fonte: <https://arquitetosassociados.arq.br/galeria-cosmococas/>.

Após todas as definições realizadas na fase de constituição, desenvolvimento de proposta gráfica e tratamentos das imagens, iniciou-se a etapa de produção do e-book.

# 4. Produção

## 4. Produção

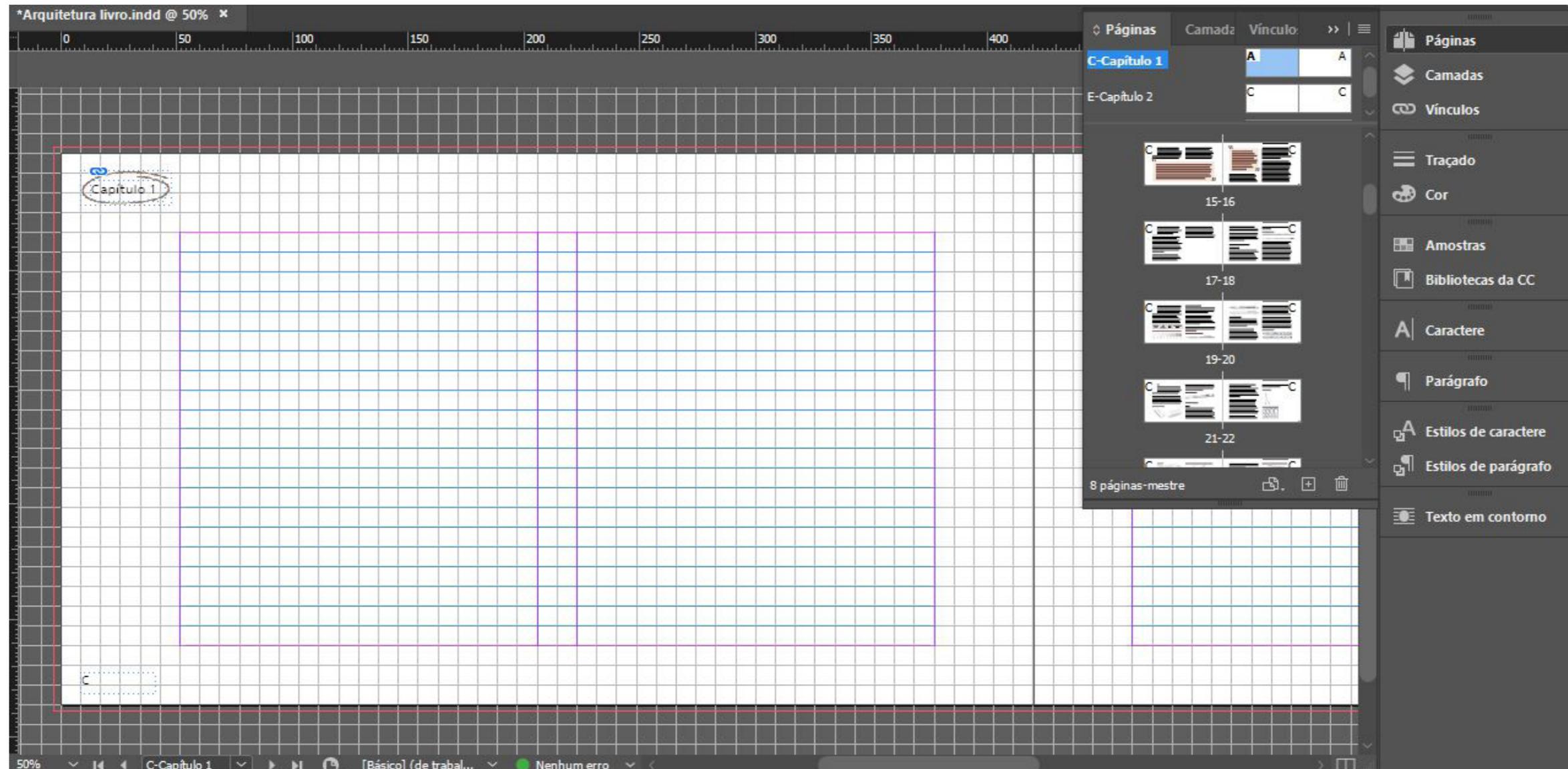
Nesta etapa inicia-se a edição do livro. Foram inseridos todos os elementos, características e especificações das páginas definidos anteriormente no software de diagramação InDesign, ou seja, configuradas as páginas-mestre ou principais ([Figura 60](#)), que servem de modelo para serem aplicadas ao longo das páginas do livro e criados os estilos de formatação (caractere e parágrafo), nos quais são programadas as definições da proposta tipográfica para que a diagramação se torne mais rápida e padronizada ([Figura 61](#)). O próximo passo foi iniciar a diagramação.

### 4.1. Diagramação

A partir das definições de tamanho de página, grid, diagrama, margens e gutter, foi dado início à diagramação do conteúdo. O conteúdo textual do livro é relativamente extenso, mas em maior parte, o livro é composto de imagens. Sendo assim, o maior desafio encontrado foi ao adequá-las ao diagrama, seguindo as orientações de que ficassem bem nítidas com todos os detalhes aparentes.

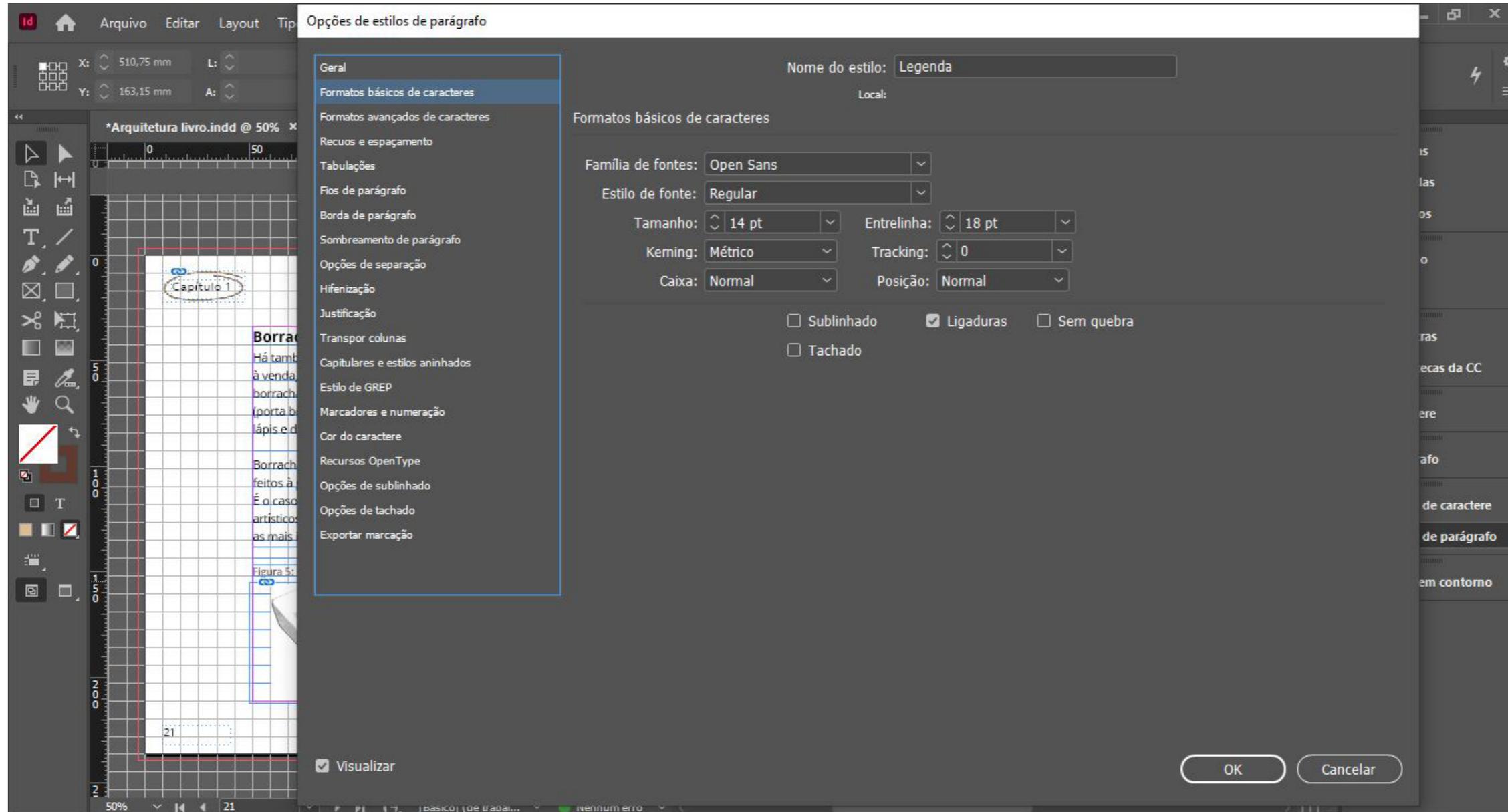
Como o projeto foi concebido e voltado para o estudo em telas, e assim, para que somente uma página seja visualizada por vez, a fim de manter a boa visualização dos desenhos, as páginas não são apresentadas em spreads (páginas par e ímpar lado a lado). A seguir, são demonstrados alguns exemplos de páginas pré-textuais, textuais e pós-textuais que compõem o livro. No caso das páginas textuais, são apresentadas tanto as mais textuais, quanto as que contêm mais imagens, passando por páginas com notas e páginas de dicas.

Figura 60: Exemplo de configuração de página-mestre ou página principal.



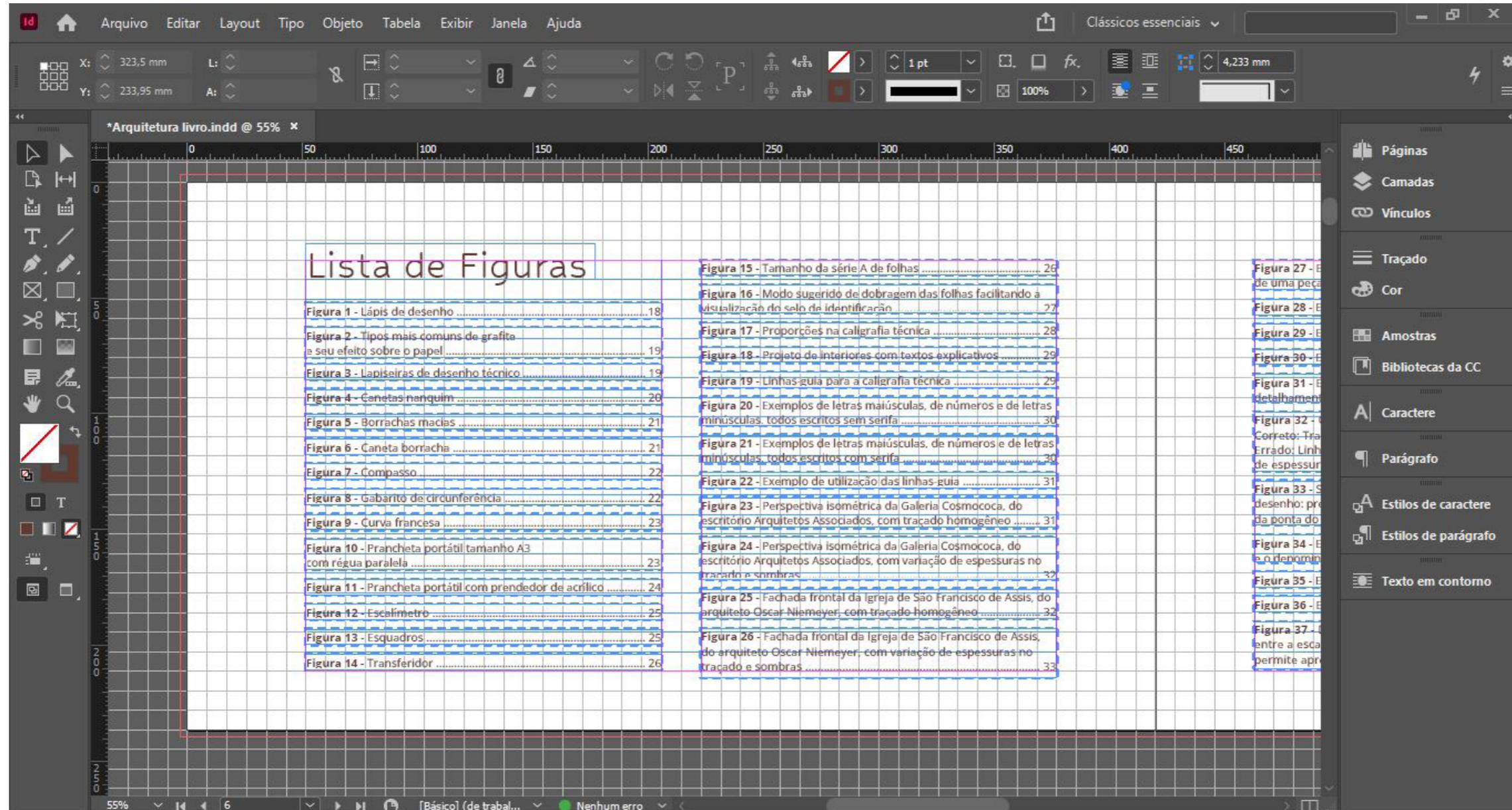
Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 61: Exemplo de configuração de estilo de parágrafo.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 62: Página pré-textual da lista de figuras no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

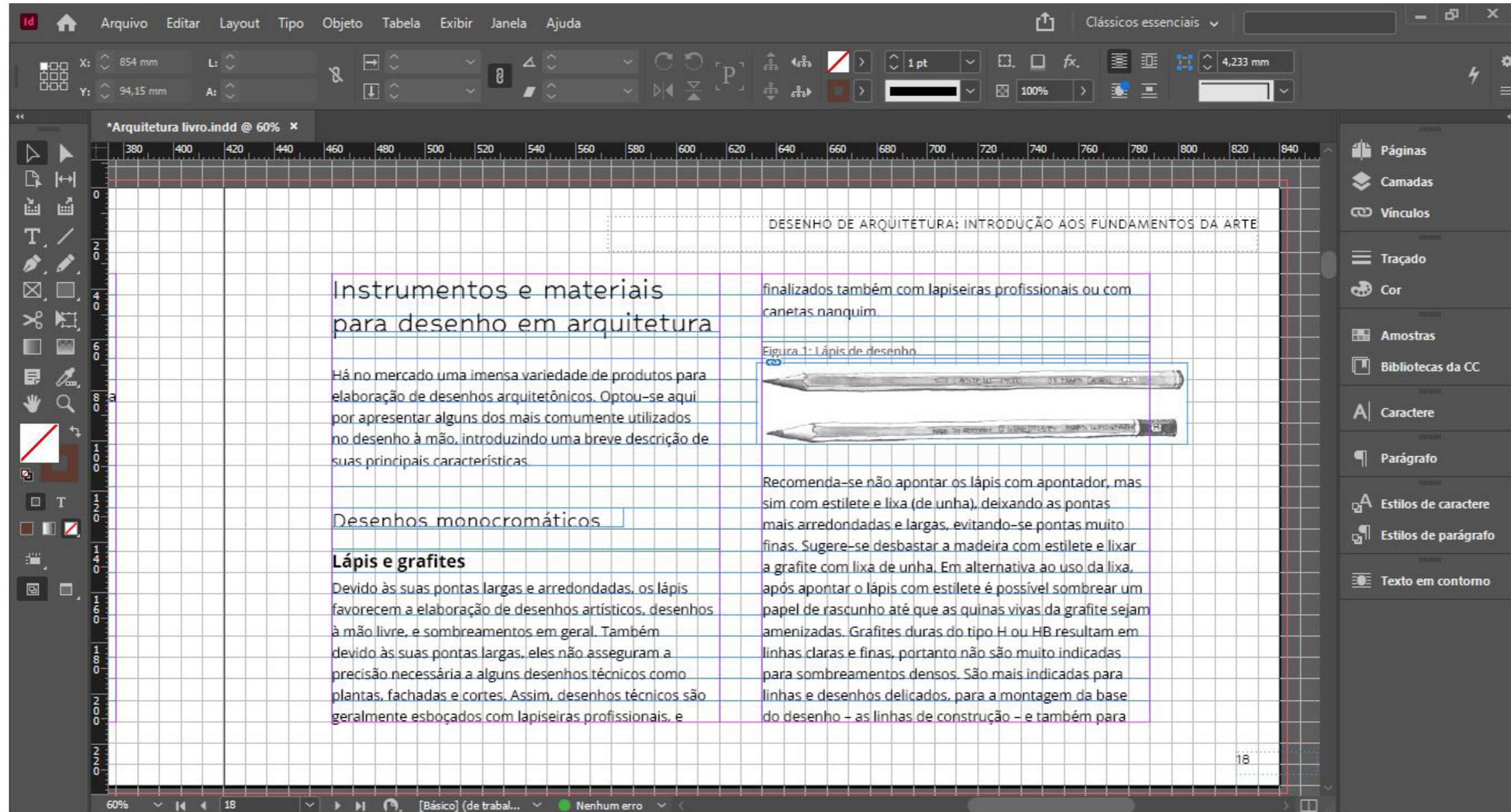
Figura 63: Página pré-textual da lista de figuras.

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> - Lápis de desenho .....	18
<b>Figura 2</b> - Tipos mais comuns de grafite e seu efeito sobre o papel .....	19
<b>Figura 3</b> - Lapiseiras de desenho técnico .....	19
<b>Figura 4</b> - Canetas nanquim .....	20
<b>Figura 5</b> - Borrachas macias .....	21
<b>Figura 6</b> - Caneta borracha .....	21
<b>Figura 7</b> - Compasso .....	22
<b>Figura 8</b> - Gabarito de circunferência .....	22
<b>Figura 9</b> - Curva francesa .....	23
<b>Figura 10</b> - Prancheta portátil tamanho A3 com régua paralela .....	23
<b>Figura 11</b> - Prancheta portátil com prendedor de acrílico .....	24
<b>Figura 12</b> - Escalímetro .....	25
<b>Figura 13</b> - Esquadros .....	25
<b>Figura 14</b> - Transferidor .....	26
<b>Figura 15</b> - Tamanho da série A de folhas .....	26
<b>Figura 16</b> - Modo sugerido de dobragem das folhas facilitando a visualização do selo de identificação .....	27
<b>Figura 17</b> - Proporções na caligrafia técnica .....	28
<b>Figura 18</b> - Projeto de interiores com textos explicativos .....	29
<b>Figura 19</b> - Linhas-guia para a caligrafia técnica .....	29
<b>Figura 20</b> - Exemplos de letras maiúsculas, de números e de letras minúsculas, todos escritos sem serifa .....	30
<b>Figura 21</b> - Exemplos de letras maiúsculas, de números e de letras minúsculas, todos escritos com serifa .....	30
<b>Figura 22</b> - Exemplo de utilização das linhas-guia .....	31
<b>Figura 23</b> - Perspectiva isométrica da Galeria Cosmococa, do escritório Arquitetos Associados, com traçado homogêneo .....	31
<b>Figura 24</b> - Perspectiva isométrica da Galeria Cosmococa, do escritório Arquitetos Associados, com variação de espessuras no traçado e sombras .....	32
<b>Figura 25</b> - Fachada frontal da Igreja de São Francisco de Assis, do arquiteto Oscar Niemeyer, com traçado homogêneo .....	32
<b>Figura 26</b> - Fachada frontal da Igreja de São Francisco de Assis, do arquiteto Oscar Niemeyer, com variação de espessuras no traçado e sombras .....	33

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 64: Página 18 do livro no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 65: Página 18 do livro.

## Instrumentos e materiais para desenho em arquitetura

Há no mercado uma imensa variedade de produtos para elaboração de desenhos arquitetônicos. Optou-se aqui por apresentar alguns dos mais comumente utilizados no desenho à mão, introduzindo uma breve descrição de suas principais características.

### Desenhos monocromáticos

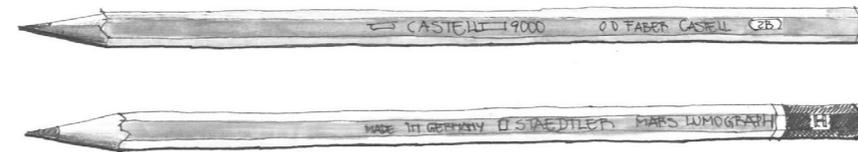
#### Lápis e grafites

Devido às suas pontas largas e arredondadas, os lápis favorecem a elaboração de desenhos artísticos, desenhos à mão livre, e sombreamentos em geral. Também devido às suas pontas largas, eles não asseguram a precisão necessária a alguns desenhos técnicos como plantas, fachadas e cortes. Assim, desenhos técnicos são geralmente esboçados com lapiseiras profissionais, e

DESENHO DE ARQUITETURA: INTRODUÇÃO AOS FUNDAMENTOS DA ARTE

finalizados também com lapiseiras profissionais ou com canetas nanquim.

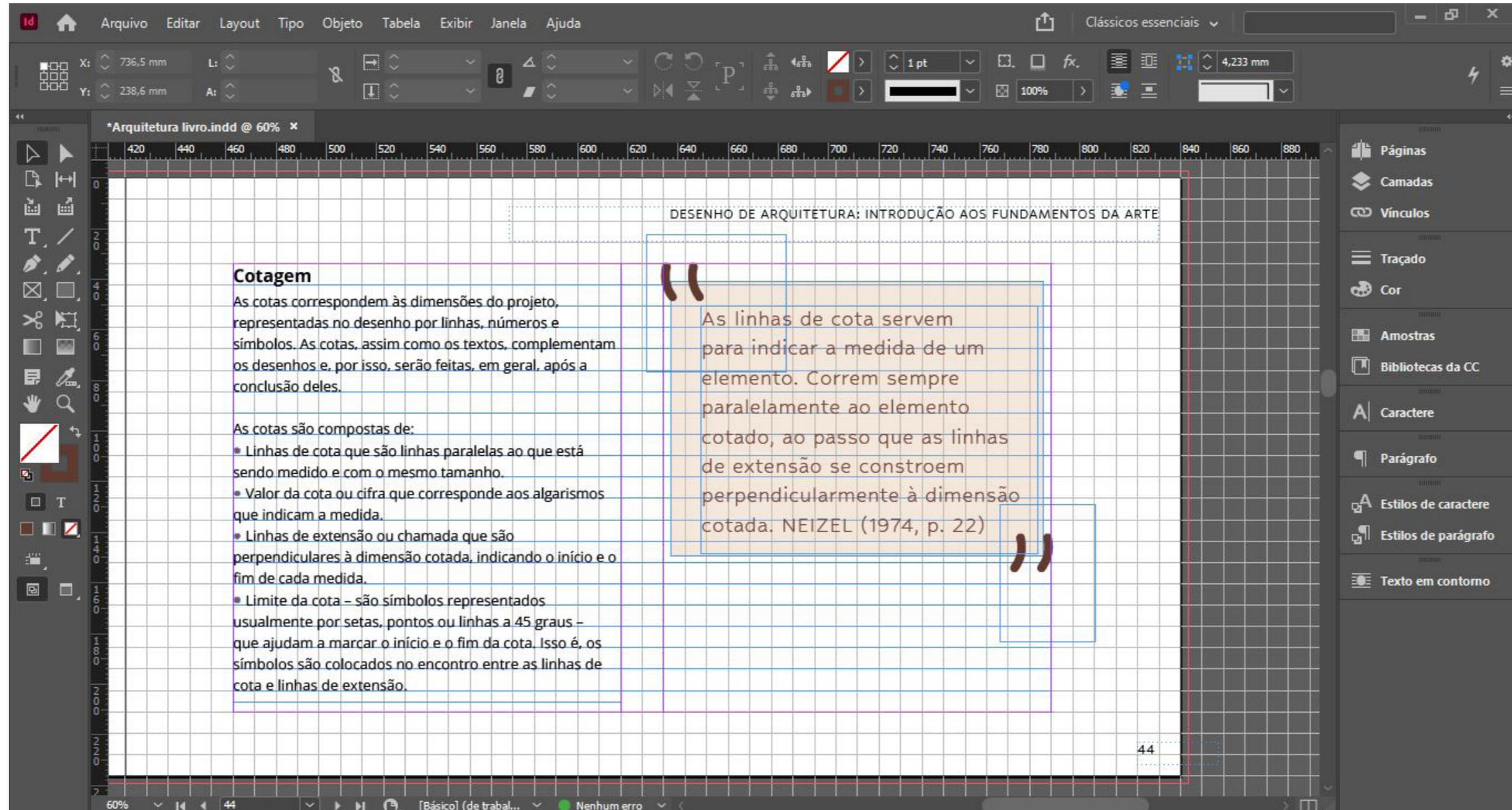
Figura 1: Lápis de desenho.



Recomenda-se não apontar os lápis com apontador, mas sim com estilete e lixa (de unha), deixando as pontas mais arredondadas e largas, evitando-se pontas muito finas. Sugere-se desbastar a madeira com estilete e lixar a grafite com lixa de unha. Em alternativa ao uso da lixa, após apontar o lápis com estilete é possível sombrear um papel de rascunho até que as quinas vivas da grafite sejam amenizadas. Grafites duros do tipo H ou HB resultam em linhas claras e finas, portanto não são muito indicadas para sombreamentos densos. São mais indicadas para linhas e desenhos delicados, para a montagem da base do desenho – as linhas de construção – e também para

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 66: Página 44 do livro no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 67: Página 44 do livro.

### **Cotagem**

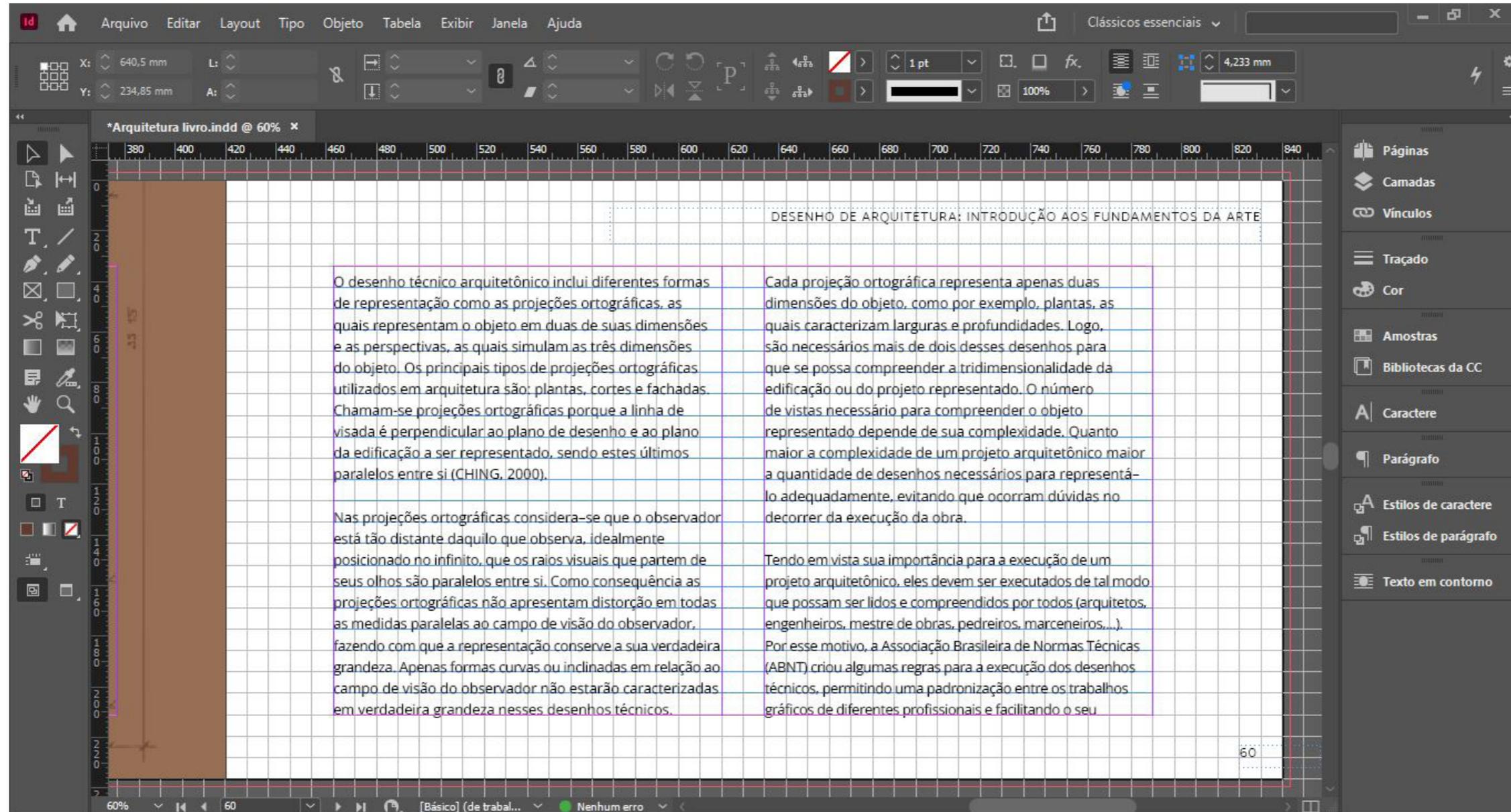
As cotas correspondem às dimensões do projeto, representadas no desenho por linhas, números e símbolos. As cotas, assim como os textos, complementam os desenhos e, por isso, serão feitas, em geral, após a conclusão deles.

As cotas são compostas de:

- Linhas de cota que são linhas paralelas ao que está sendo medido e com o mesmo tamanho.
- Valor da cota ou cifra que corresponde aos algarismos que indicam a medida.
- Linhas de extensão ou chamada que são perpendiculares à dimensão cotada, indicando o início e o fim de cada medida.
- Limite da cota – são símbolos representados usualmente por setas, pontos ou linhas a 45 graus – que ajudam a marcar o início e o fim da cota. Isso é, os símbolos são colocados no encontro entre as linhas de cota e linhas de extensão.

As linhas de cota servem para indicar a medida de um elemento. Correm sempre paralelamente ao elemento cotado, ao passo que as linhas de extensão se constroem perpendicularmente à dimensão cotada. NEIZEL (1974, p. 22)

Figura 68: Página 60 do livro no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 69: Página 60 do livro.

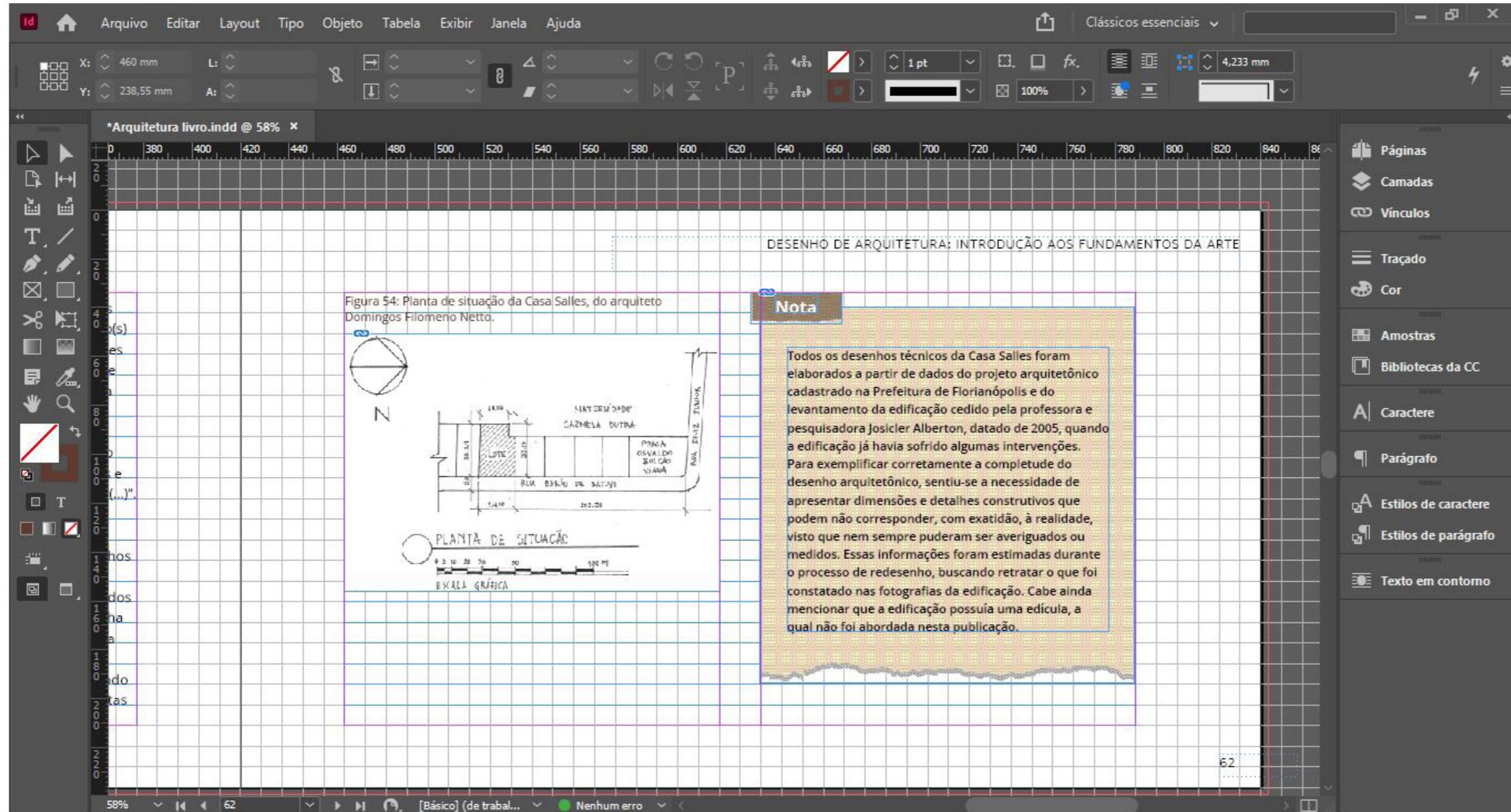
O desenho técnico arquitetônico inclui diferentes formas de representação como as projeções ortográficas, as quais representam o objeto em duas de suas dimensões e as perspectivas, as quais simulam as três dimensões do objeto. Os principais tipos de projeções ortográficas utilizados em arquitetura são: plantas, cortes e fachadas. Chamam-se projeções ortográficas porque a linha de visada é perpendicular ao plano de desenho e ao plano da edificação a ser representado, sendo estes últimos paralelos entre si (CHING, 2000).

Nas projeções ortográficas considera-se que o observador está tão distante daquilo que observa, idealmente posicionado no infinito, que os raios visuais que partem de seus olhos são paralelos entre si. Como consequência as projeções ortográficas não apresentam distorção em todas as medidas paralelas ao campo de visão do observador, fazendo com que a representação conserve a sua verdadeira grandeza. Apenas formas curvas ou inclinadas em relação ao campo de visão do observador não estarão caracterizadas em verdadeira grandeza nesses desenhos técnicos.

Cada projeção ortográfica representa apenas duas dimensões do objeto, como por exemplo, plantas, as quais caracterizam larguras e profundidades. Logo, são necessários mais de dois desses desenhos para que se possa compreender a tridimensionalidade da edificação ou do projeto representado. O número de vistas necessário para compreender o objeto representado depende de sua complexidade. Quanto maior a complexidade de um projeto arquitetônico maior a quantidade de desenhos necessários para representá-lo adequadamente, evitando que ocorram dúvidas no decorrer da execução da obra.

Tendo em vista sua importância para a execução de um projeto arquitetônico, eles devem ser executados de tal modo que possam ser lidos e compreendidos por todos (arquitetos, engenheiros, mestre de obras, pedreiros, marceneiros,...). Por esse motivo, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) criou algumas regras para a execução dos desenhos técnicos, permitindo uma padronização entre os trabalhos gráficos de diferentes profissionais e facilitando o seu

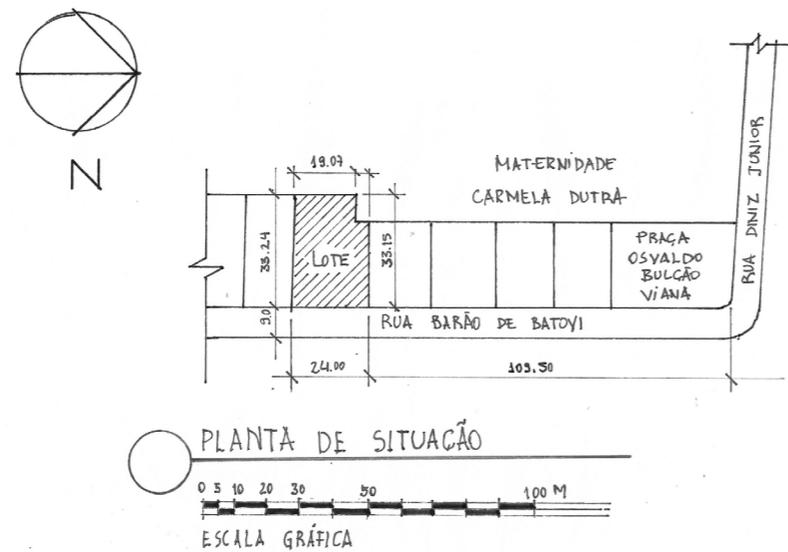
Figura 70: Página 62 do livro no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 71: Página 62 do livro.

Figura 54: Planta de situação da Casa Salles, do arquiteto Domingos Filomeno Netto.

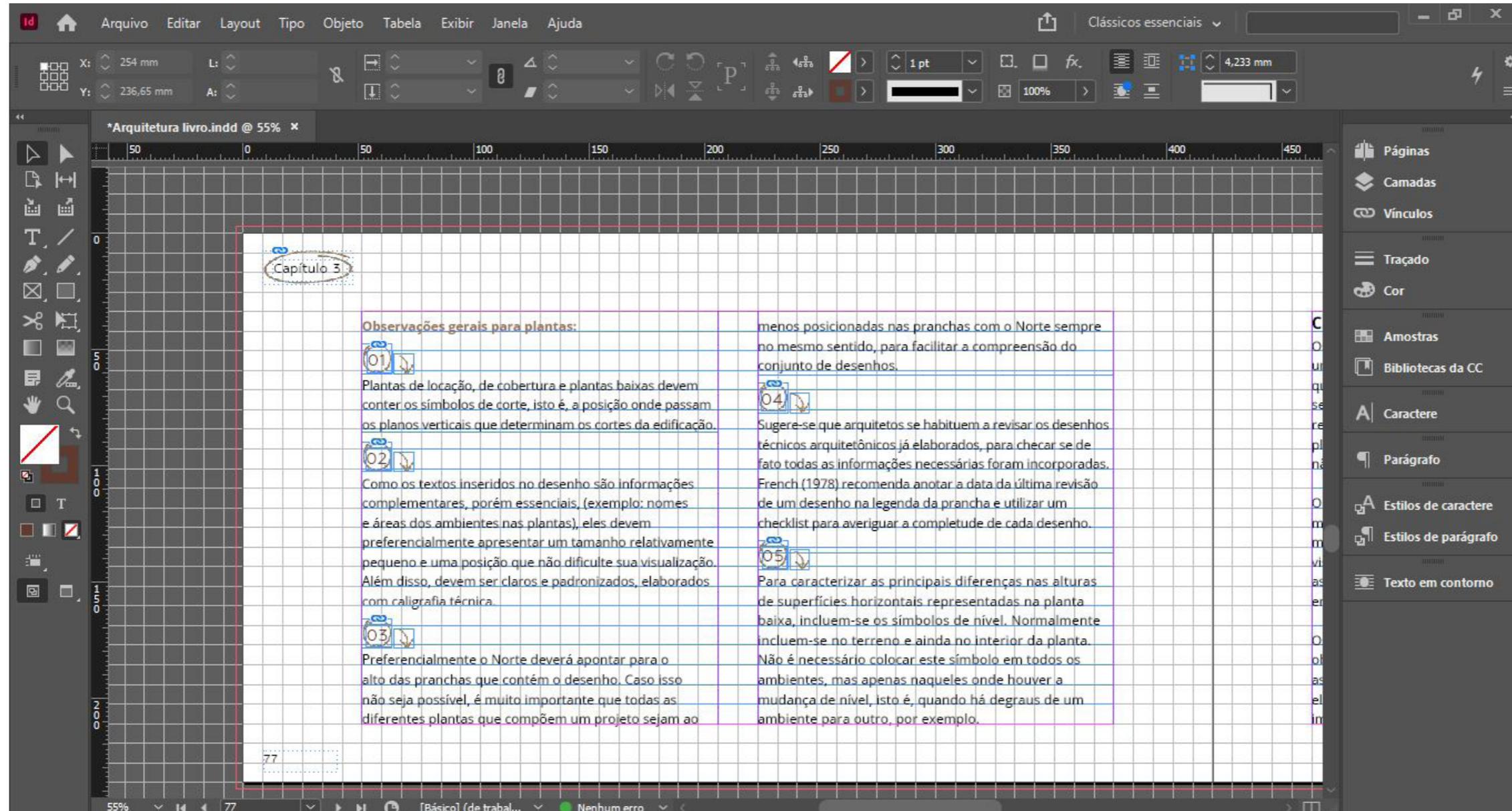


### Nota

Todos os desenhos técnicos da Casa Salles foram elaborados a partir de dados do projeto arquitetônico cadastrado na Prefeitura de Florianópolis e do levantamento da edificação cedido pela professora e pesquisadora Josicler Alberton, datado de 2005, quando a edificação já havia sofrido algumas intervenções. Para exemplificar corretamente a completude do desenho arquitetônico, sentiu-se a necessidade de apresentar dimensões e detalhes construtivos que podem não corresponder, com exatidão, à realidade, visto que nem sempre puderam ser averiguados ou medidos. Essas informações foram estimadas durante o processo de redesenho, buscando retratar o que foi constatado nas fotografias da edificação. Cabe ainda mencionar que a edificação possuía uma edícula, a qual não foi abordada nesta publicação.

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 72: Página 77 do livro no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 73: Página 77 do livro.

### Capítulo 3

#### Observações gerais para plantas:

01 ↘

Plantas de locação, de cobertura e plantas baixas devem conter os símbolos de corte, isto é, a posição onde passam os planos verticais que determinam os cortes da edificação.

02 ↘

Como os textos inseridos no desenho são informações complementares, porém essenciais, (exemplo: nomes e áreas dos ambientes nas plantas), eles devem preferencialmente apresentar um tamanho relativamente pequeno e uma posição que não dificulte sua visualização. Além disso, devem ser claros e padronizados, elaborados com caligrafia técnica.

03 ↘

Preferencialmente o Norte deverá apontar para o alto das pranchas que contém o desenho. Caso isso não seja possível, é muito importante que todas as diferentes plantas que compõem um projeto sejam ao

menos posicionadas nas pranchas com o Norte sempre no mesmo sentido, para facilitar a compreensão do conjunto de desenhos.

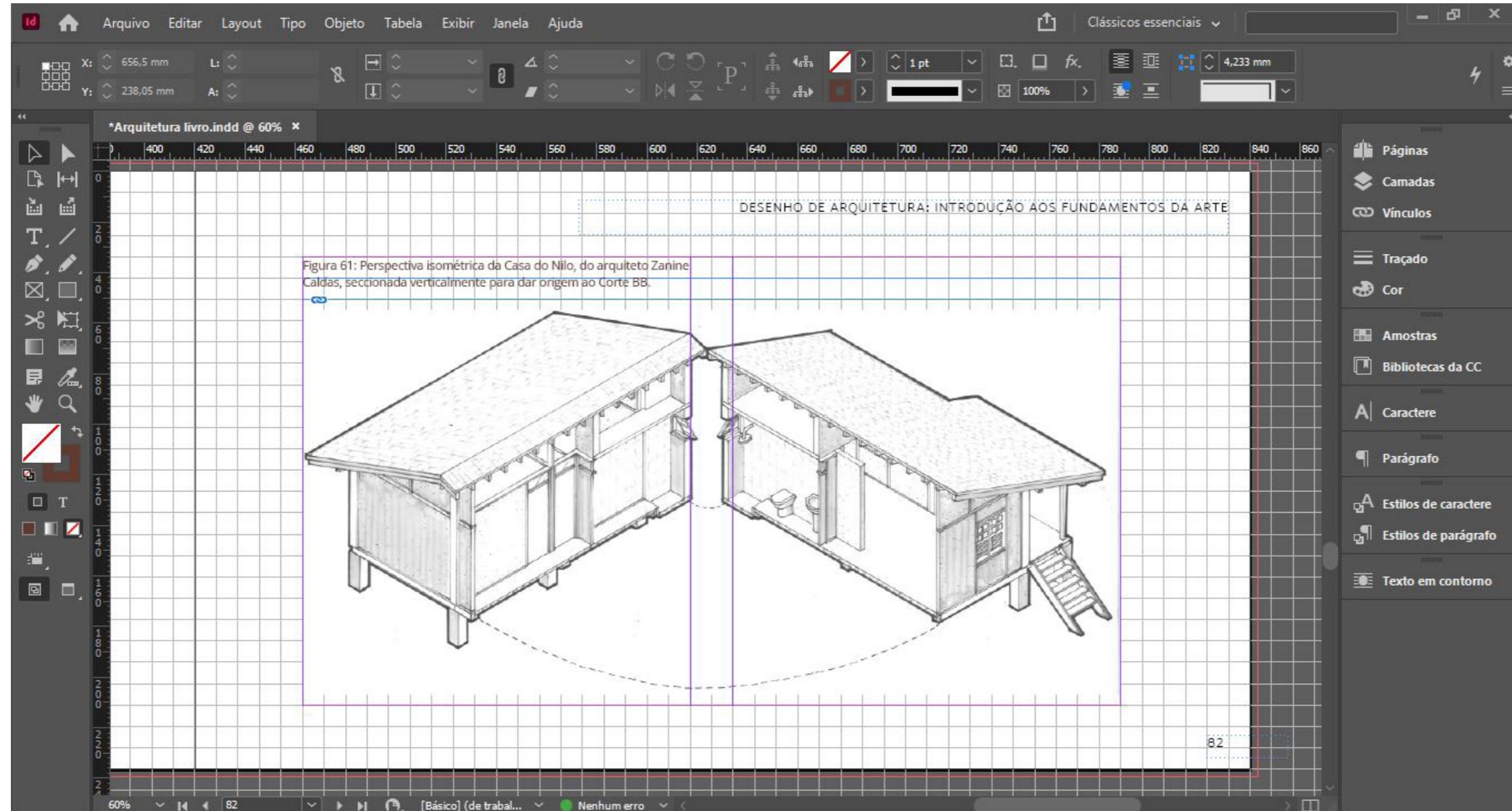
04 ↘

Sugere-se que arquitetos se habituem a revisar os desenhos técnicos arquitetônicos já elaborados, para checar se de fato todas as informações necessárias foram incorporadas. French (1978) recomenda anotar a data da última revisão de um desenho na legenda da prancha e utilizar um checklist para averiguar a completude de cada desenho.

05 ↘

Para caracterizar as principais diferenças nas alturas de superfícies horizontais representadas na planta baixa, incluem-se os símbolos de nível. Normalmente incluem-se no terreno e ainda no interior da planta. Não é necessário colocar este símbolo em todos os ambientes, mas apenas naqueles onde houver a mudança de nível, isto é, quando há degraus de um ambiente para outro, por exemplo.

Figura 74: Página 82 do livro no Adobe InDesign.

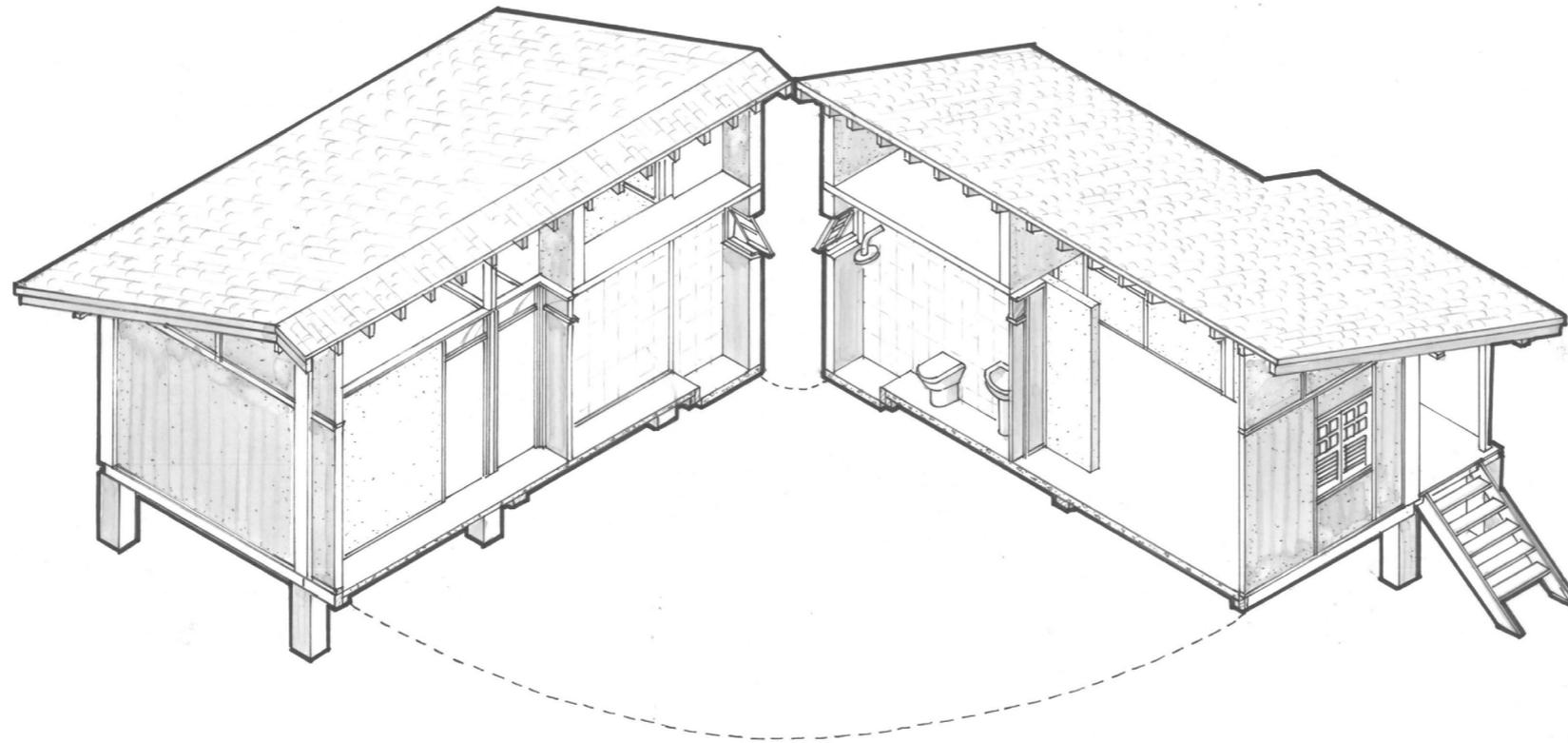


Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 75: Página 82 do livro.

DESENHO DE ARQUITETURA: INTRODUÇÃO AOS FUNDAMENTOS DA ARTE

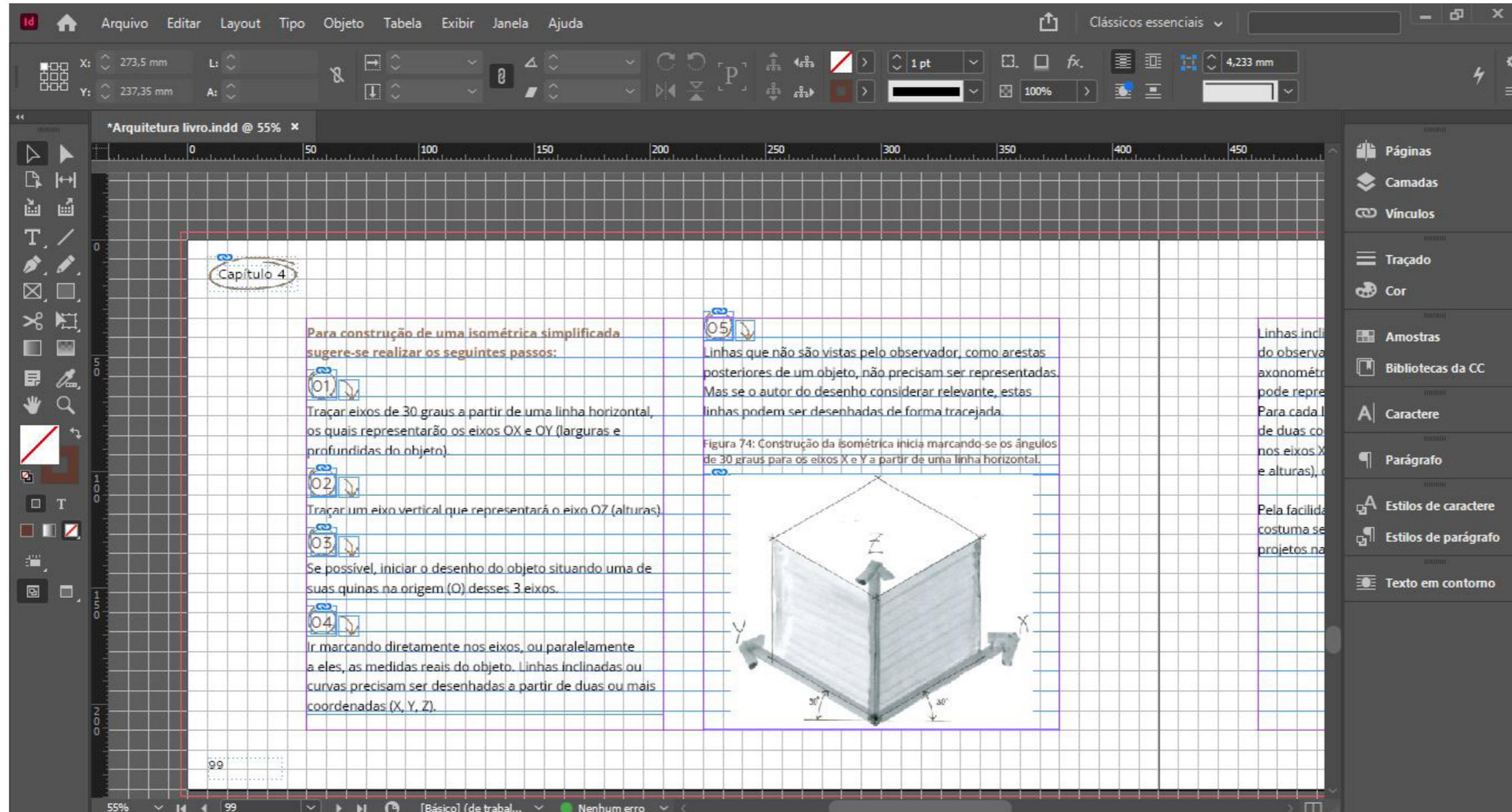
Figura 61: Perspectiva isométrica da Casa do Nilo, do arquiteto Zanine Caldas, seccionada verticalmente para dar origem ao Corte BB.



82

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 76: Página 99 do livro no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 77: Página 99 do livro.

Capítulo 4

**Para construção de uma isométrica simplificada sugere-se realizar os seguintes passos:**

01 ↘

Traçar eixos de 30 graus a partir de uma linha horizontal, os quais representarão os eixos OX e OY (larguras e profundidades do objeto).

02 ↘

Traçar um eixo vertical que representará o eixo OZ (alturas).

03 ↘

Se possível, iniciar o desenho do objeto situando uma de suas quinas na origem (O) desses 3 eixos.

04 ↘

Ir marcando diretamente nos eixos, ou paralelamente a eles, as medidas reais do objeto. Linhas inclinadas ou curvas precisam ser desenhadas a partir de duas ou mais coordenadas (X, Y, Z).

05 ↘

Linhas que não são vistas pelo observador, como arestas posteriores de um objeto, não precisam ser representadas. Mas se o autor do desenho considerar relevante, estas linhas podem ser desenhadas de forma tracejada.

Figura 74: Construção da isométrica inicia marcando-se os ângulos de 30 graus para os eixos X e Y a partir de uma linha horizontal.

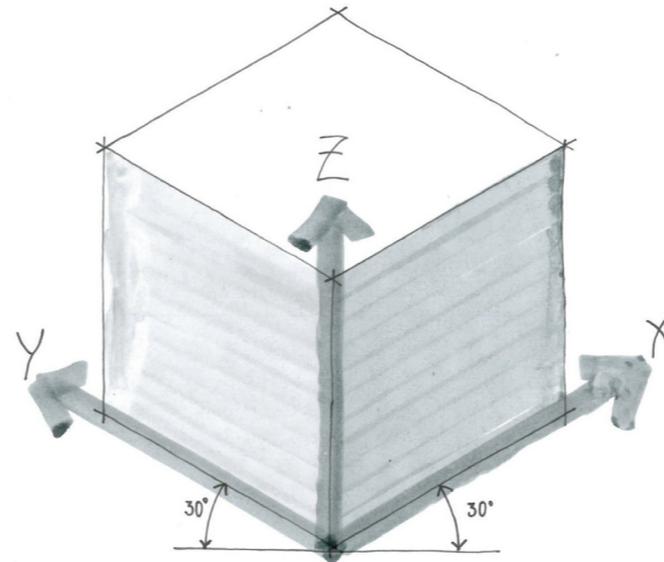
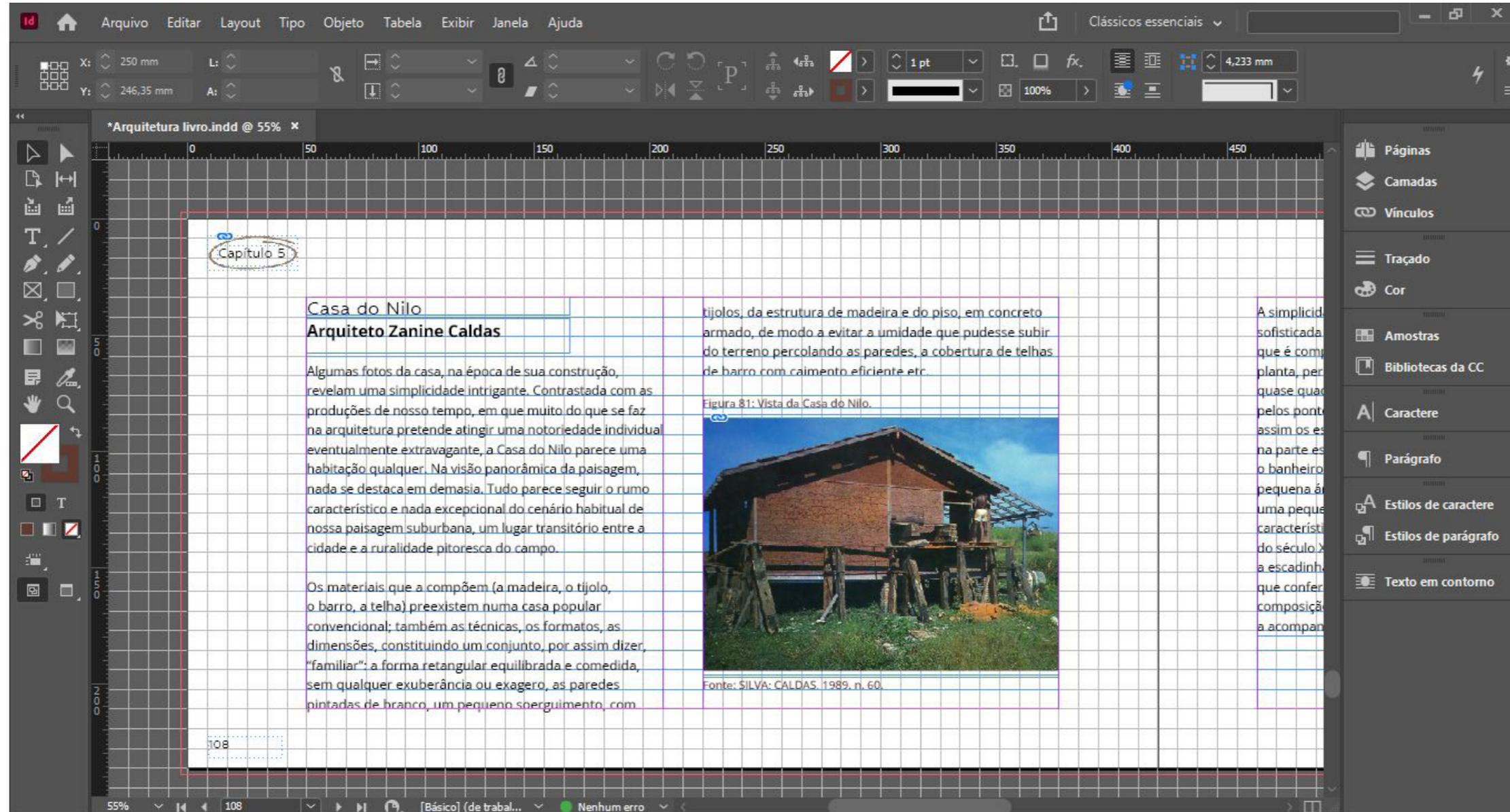


Figura 78: Página 108 do livro no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 79: Página 108 do livro.

Capítulo 5

### Casa do Nilo **Arquiteto Zanine Caldas**

Algumas fotos da casa, na época de sua construção, revelam uma simplicidade intrigante. Contrastada com as produções de nosso tempo, em que muito do que se faz na arquitetura pretende atingir uma notoriedade individual eventualmente extravagante, a Casa do Nilo parece uma habitação qualquer. Na visão panorâmica da paisagem, nada se destaca em demasia. Tudo parece seguir o rumo característico e nada excepcional do cenário habitual de nossa paisagem suburbana, um lugar transitório entre a cidade e a ruralidade pitoresca do campo.

Os materiais que a compõem (a madeira, o tijolo, o barro, a telha) preexistem numa casa popular convencional; também as técnicas, os formatos, as dimensões, constituindo um conjunto, por assim dizer, “familiar”: a forma retangular equilibrada e comedida, sem qualquer exuberância ou exagero, as paredes pintadas de branco, um pequeno soerguimento, com

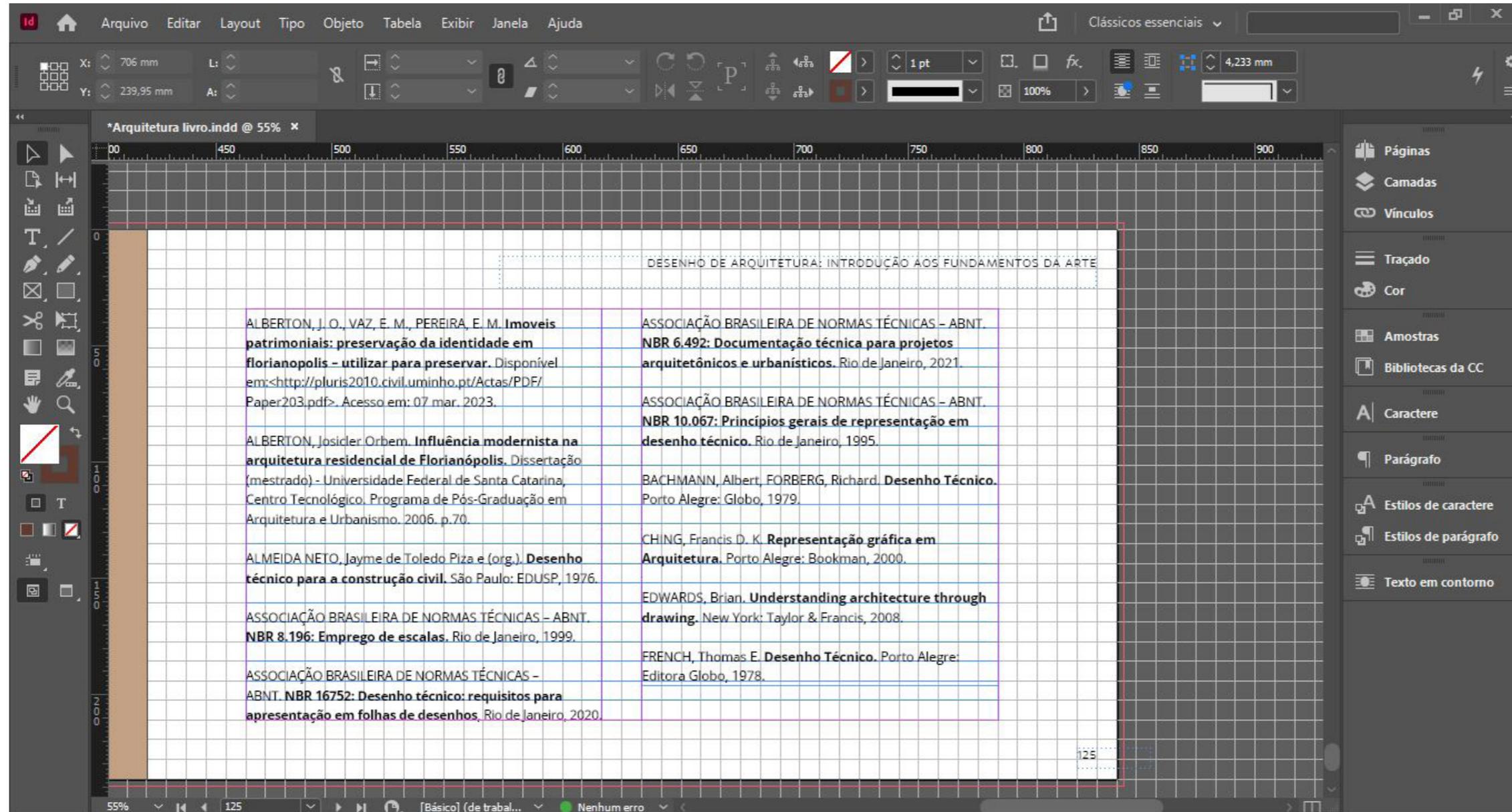
tijolos, da estrutura de madeira e do piso, em concreto armado, de modo a evitar a umidade que pudesse subir do terreno percolando as paredes, a cobertura de telhas de barro com caimento eficiente etc.

Figura 81: Vista da Casa do Nilo.



Fonte: SILVA; CALDAS, 1989. n. 60.

Figura 80: Página da bibliografia no Adobe InDesign.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 81: Página da bibliografia.

ALBERTON, J. O., VAZ, E. M., PEREIRA, E. M. **Imoveis patrimoniais: preservação da identidade em florianopolis – utilizar para preservar.** Disponível em:<<http://pluris2010.civil.uminho.pt/Actas/PDF/Paper203.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2023.

ALBERTON, Josicler Orbem. **Influência modernista na arquitetura residencial de Florianópolis.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. 2006. p.70.

ALMEIDA NETO, Jayme de Toledo Piza e (org.). **Desenho técnico para a construção civil.** São Paulo: EDUSP, 1976.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 8.196: Emprego de escalas.** Rio de Janeiro, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 16752: Desenho técnico: requisitos para apresentação em folhas de desenhos,** Rio de Janeiro, 2020.

DESENHO DE ARQUITETURA: INTRODUÇÃO AOS FUNDAMENTOS DA ARTE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 6.492: Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos.** Rio de Janeiro, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10.067: Princípios gerais de representação em desenho técnico.** Rio de Janeiro, 1995.

BACHMANN, Albert, FORBERG, Richard. **Desenho Técnico.** Porto Alegre: Globo, 1979.

CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em Arquitetura.** Porto Alegre: Bookman, 2000.

EDWARDS, Brian. **Understanding architecture through drawing.** New York: Taylor & Francis, 2008.

FRENCH, Thomas E. **Desenho Técnico.** Porto Alegre: Editora Globo, 1978.

Figura 82: Exemplo de página capítular.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 83: Exemplo de página de abertura da Parte 1.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 84: Capa do livro.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

## 4.2. Ajustes no espelho

Ao finalizar a diagramação, alguns ajustes no espelho da publicação foram necessários. Primeiramente, houve a inclusão das páginas pré-textuais da Lista de Figuras, devido ao grande número de imagens na publicação. Depois, percebeu-se que seriam necessárias menos páginas para resolver o miolo da publicação. Houve também o acréscimo de páginas de abertura para cada uma das duas partes do livro e da página capitular para a bibliografia. Sendo assim, o resultado do espelho final mostrou-se diferente do que foi definido previamente, como apresentado a seguir.

Figura 85: Versão final do espelho da publicação.

Pré-textuais		Textuais		Pós-textuais		Folha de rosto		Verso da folha de rosto		Agradecimentos		Apresentação		Apresentação	
Lista de Figuras	Lista de Figuras	Lista de Figuras	Lista de Figuras	Sumário	Abertura Parte 1	Página Capitular 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1
Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1
Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1
Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1
Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Capítulo 1	Página Capitular 2	Capítulo 2	Capítulo 2	Capítulo 2	Capítulo 2	Capítulo 2	Capítulo 2	Capítulo 2	Capítulo 2	Capítulo 2
Capítulo 2	Capítulo 2	Capítulo 2	Página Capitular 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3
Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3
Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3
Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Capítulo 3	Página Capitular 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4
Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4	Capítulo 4
Abertura Parte 2	Página Capitular 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5
Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5	Capítulo 5
Bibliografia	Bibliografia							Página Capitular 6	Bibliografia						

Fonte: Desenvolvido pela autora.

### **4.3. Elementos interativos e fechamento do arquivo**

Para trazer dinamicidade e facilitar o processo de ensino e aprendizagem, elementos interativos foram inseridos no livro através de links entre as páginas. No sumário, ao clicar no capítulo que se deseja ler, o leitor será direcionado a ele automaticamente. O mesmo ocorre na lista de figuras. Para tal, o arquivo foi fechado na opção PDF Interativo que é disponibilizada pelo Adobe InDesign.

# 5. Conclusão

## 5. Conclusão

A proposta desse projeto de produzir um e-book didático para aulas de desenho de Arquitetura uniu-se ao desejo pessoal da autora de realizar um projeto gráfico-editorial como Projeto de Conclusão do curso de Design da UFSC. Apesar de desafiador, foi possível reunir todos os conhecimentos e estratégias de Design aprendidos ao longo do curso, desde o planejamento e produção gráfico-editorial, até o tratamento de imagem.

Ao longo desse projeto, foram desenvolvidas propostas que pudessem solucionar as problemáticas encontradas pelos professores de arquitetura da UFSC, de forma que atingisse todos os objetivos almejados. Durante esse desenvolvimento, acredita-se que a metodologia de projeto adotada, aplicada na disciplina Projeto Editorial impresso (EGR 7719) do curso de Design da UFSC, contribuiu positivamente, norteadando o projeto, com todas as suas etapas cumpridas. Além disso, possibilitou que o projeto fosse bem estruturado desde o início, o que facilitou o processo de execução.

Em todas as etapas do projeto procurou-se entender as necessidades específicas e atender aos requisitos dos clientes, desde o Briefing até a produção do e-book. A partir disso, observa-se que os conceitos definidos ficaram evidentes na publicação. Ainda, o problema com as imagens, diagramação e hierarquização das informações apontados pela cliente nos livros utilizados para as aulas de Arquitetura, foram solucionados no e-book, de forma que o resultado final mostrou-se harmonioso e satisfatório.

Sendo assim, acredita-se que o projeto atingiu todos os objetivos propostos, e resultou em um e-book objetivo, prático e funcional, com elementos característicos da Arquitetura e que pode ser utilizado em aulas em todo o país. Além disso, o livro ficou de acordo com os objetos teóricos do design gráfico-editorial. Por fim, fazer esse projeto mostrou-se uma experiência bastante satisfatória, e possibilitou que tudo o que foi aprendido nessa área de grande interesse pessoal fosse colocado em prática. E por fim, é gratificante perceber como o

Design, quando usado como ferramenta de melhoria e bem aplicado, pode agregar valor a um objeto. Ainda, a partir de retornos dos público secundário, no caso os docentes, o e-book poderá sofrer ajustes e aprimoramentos, como por exemplo a criação de um glossário e de um índice remissivo, para facilitar a procura por um conteúdo específico.

# 6. Bibliografia

FERNANDES, Emílio. **Preparando os arquivos para conversão de um ebook de layout fixo.** 2015. Disponível em: <https://comopublicarebooksnaamazon.com/2015/04/preparando-conversao-de-um-ebook-de-layout-fixo/>. Acesso em: 04 abr. 2023

CASTRO, Luciano Patrício Souza de; SOUSA, Richard Perassi Luiz de. **Estruturação de Projeto Gráficos: a tipografia como base do planejamento.** Curitiba: Editora Appris, 2018.

MEÜRER, Mary Vonni. **Fontes para texto e fontes display.** Florianópolis: Departamento de Expressão Gráfica, Curso de Design, 2017. 10 slides, color.

MEÜRER, Mary Vonni. **SELEÇÃO TIPOGRÁFICA NO CONTEXTO DO DESIGN EDITORIAL: um modelo de apoio à tomada de decisão.** 2017. 226 f. Tese (Doutorado) - Curso de Design, Cce, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Cap. 2. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/>

[handle/123456789/177348/348452.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/177348/348452.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 05 abr. 2023.

LUPTON, Ellen. **Type on screen: a critical guide for designers, writers, developers, and students.** New York: Princeton Architectural Press, 2014. 209 p.

PHILLIPS, Peter L. **Briefing: a gestão do projeto de design.** Tradução Itiro Iida, São Paulo: Editora Blucher, 2007.

VON HERTWIG, Felipe Machado. **Aspect Ratio para a Produção de Conteúdos de Digital Signage.** 2016. Disponível em: <https://mdooh.progic.com.br/aspect-ratio/>. Acesso em: 04 abr. 2023.

Munakata, Kazumi. **Produzindo livros didáticos e paradidáticos.** 1997. 223 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1997.

# 7. Apêndice

# Apêndice A

## Briefing

### BRIEFING DE DESIGN EDITORIAL

#### **1. Qual assunto da publicação? Qual será o tema principal?**

Ensina desenho técnico arquitetônico associado a uma análise de obras arquitetônicas apresentadas ao longo do livro. É uma fusão de desenhos técnicos arquitetônicos e conteúdo de teoria histórica e crítica arquitetônica. Que pretende ensinar a não fazer os desenhos arquitetônicos de forma mecânica.

#### **2. Qual é o objetivo da publicação?**

Livro didático para ser usado nas primeiras fases do curso de arquitetura que possa ser distribuído no país todo gratuitamente. Oferecer um material mais completo, atualizado e brasileiro.

#### **3. Quem vai ler sobre os assuntos? Quais são as características do público leitor?**

Alunos das primeiras fases da arquitetura.  
Preferencialmente os que têm oficinas de desenho nos primeiros semestres.

Professores de desenho arquitetônico.

Também pode ser usado por alunos de engenharia civil e alunos que precisam aprender edificações.

#### **4. Em que contexto eles encontrarão as informações: impresso, tiragem, distribuição, digital...**

Distribuído digitalmente.

#### **5. Qual o título da publicação?**

Desenho de arquitetura: Introdução aos fundamentos da arte.

#### **6. Que outras publicações já existem sobre os assuntos? Indicar os concorrentes diretos e indiretos.**

Diretos:

Gildo Montenegro (Desenho Arquitetônico, O Traço dá Ideia: Bases Para o Projeto Arquitetônico, entre outros)

OBERG, L. Desenho arquitetônico. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1997.

CHING, Francis D. K. Representação gráfica em Arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2000.

Landscape graphics - Grant W. Reid

Indiretos:

Michael Doyle - Color Drawing

Architectural rendering

**7. Qual o conceito da publicação? Para isso, pense numa frase ou três palavras que descrevam o assunto da forma como você quer interpretá-lo.**

Traços manuais, algo feito à mão

Estética simples, clara e que remete ao desenho

Simplicidade, clareza, manual

Artesanal

**8. Qual o formato da publicação?**

Paisagem

**9. Em quantas partes as informações serão divididas?**

**Quais são as partes?**

Cinco capítulos.

**10. Que cores são associadas ao assunto (de modo literal e emocional)?**

Priorizar preto e branco para passar o conceito do desenho manual.

Utilizar cores entre capítulos, capa.

Cores que remetem à arquitetura: tons neutros e terrosos, cinza, bege, vermelho que é usado para contrastar, marrom, vermelho terracota.