



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE DESIGN  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

NATHALIE BARROS DA MOTA SILVEIRA

**MORFOLOGIA DO OBJETO:**

**Uma Abordagem da Gramática Visual/Formal  
Aplicada ao Design de Artefatos Materiais Tridimensionais**

Recife

2018

**NATHALIE BARROS DA MOTA SILVEIRA**

**MORFOLOGIA DO OBJETO:**

**Uma Abordagem da Gramática Visual/Formal  
Aplicada ao Design de Artefatos Materiais Tridimensionais**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Design.

**Área de Concentração:** Planejamento e Contextualização de Artefatos

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup>. Dra. Virginia Pereira Cavalcanti.

Recife

2018

Catálogo na fonte  
Bibliotecária Nathália Sena, CRB4-1719

S586m Silveira, Nathalie Barros da Mota

Morfologia do objeto: uma abordagem da gramática visual/formal aplicada ao design de artefatos materiais tridimensionais / Nathalie Barros da Mota Silveira. – Recife, 2018.

171 f.: il.

Orientadora: Virginia Pereira Cavalcanti.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-graduação em Design, 2018.

Inclui referências e apêndice.

1. Design. 2. Gramática visual/formal. 3. Artefatos materiais tridimensionais. I. Cavalcanti, Virginia Pereira (Orientadora). II. Título.

745.2 CDD (22.ed.)

UFPE (CAC 2018-194 )

**NATHALIE BARROS DA MOTA SILVEIRA**

**MORFOLOGIA DO OBJETO:**

**Uma Abordagem da Gramática Visual/Formal  
Aplicada ao Design de Artefatos Materiais Tridimensionais**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Design.

Aprovada em 18/09/2018

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Kátia Medeiros de Araújo (Examinadora Interna)**  
**Universidade Federal de Pernambuco**

---

**Prof<sup>o</sup>. Dr. Hans da Nóbrega Waechter (Examinador Interno)**  
**Universidade Federal de Pernambuco**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Oriana Maria Duarte de Araújo (Examinadora Interna)**  
**Universidade Federal de Pernambuco**

---

**Prof<sup>a</sup>. Ana Maria Quueiroz de Andrade (Examinadora Externa)**  
**Universidade Federal de Pernambuco**

---

**Prof<sup>o</sup>. Dr. José David Campos Fernandes (Examinador Externo)**  
**Universidade Federal da Paraíba**

Dedico este trabalho a Maria do Carmo e José,  
minha mãe e meu pai, pelo amor e dedicação.

## RESUMO

Em um contexto de grandes transformações como o que vivemos – marcado pela velocidade da troca de informações – um dos desafios do design reside em saber ler e interpretar as novas exigências do mundo contemporâneo. Se a forma é o meio de expressão por onde o designer faz chegar os conteúdos, se ela, enfim, significa, como faz esse profissional para comunicar uma ideia ou contar uma história através dela? Como a forma funciona e como se configura determinada linguagem? Há uma lacuna na bibliografia no tratamento de questões relativas à forma em relação ao design de artefatos materiais tridimensionais, que repercute no envolvimento estético dos designers no processo de criação. Por aí se assinala a necessidade de um instrumental que ajude a explorar e entender as minúcias presentes na composição visual, para assim fortalecer a reflexão sobre os elementos, princípios e relações que constituem a gramática visual/formal aplicada ao design material tridimensional. Tendo por parâmetro de que sem a compreensão da forma, de suas peculiaridades, de disposições e arranjos plástico-visuais dos artefatos do design não se chega à equilibrada percepção dos significados que são capazes de produzir, é que nos propusemos a desenvolver uma ferramenta para análise da forma de artefatos materiais tridimensionais, adaptando os elementos da gramática visual/formal do plano bidimensional, de modo a permitir a leitura visual dos artefatos em sua composição tridimensional.

**Palavras-chave:** Design. Gramática visual/formal. Artefatos materiais tridimensionais.

## ABSTRACT

In a context of major transformations that we face today - marked by the speed of information spreading and trading - one of the challenges of design lies in knowing how to read and interpret the new demands of the contemporary world. If the form is the mean of expression which the designer makes the content to arrive, if it really can signify, how does this professional communicate an idea or tell a story through it? How does the form work and how do you configure a particular language? There is a gap in the bibliography treating questions concerning the form, especially about the design of three-dimensional material artifacts, which has repercussions on the aesthetic involvement of designers in the creation process. It signs the need of an instrumental that could help to explore and understand the minutiae present in the visual composition, in order to strengthen the reflection on the elements, principles and relations that constitute the visual / formal grammar applied to three-dimensional material design. Having as a parameter that without understanding the form, its peculiarities, dispositions and plastic-visual arrangements of the artefacts of design we don't get a balanced perception of the meanings they are able to produce, we set ourselves to develop a tool for the analysis of the form of three-dimensional material artifacts, adapting the elements of the visual / formal grammar of two-dimensional plane in order to allow the visual reading of artifacts in their three-dimensional composition.

**Keywords:** Design. Visual / formal grammar. Three-dimensional material artifacts.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama do currículo da Bauhaus. ....	34
Figura 2 - Triângulo para cima e triângulo para baixo. ....	37
Figura 3 - Formas geométricas básicas. ....	38
Figura 4 - Dê a preferência. ....	43
Figura 5 - Cartão de ano novo. ....	44
Figura 6 - Cadeira cobra coral, Sérgio J. Matos. ....	44
Figura 7 - As três direções primárias. ....	50
Figura 8 - Anotações de Rowena indicando eixos de força e direção sobre exercícios produzidos por seus alunos. ....	52
Figura 9 - Esboços em arame e cartolina feitos por alunos de Rowena. ....	54
Figura 10 - Objetos produzidos pelos alunos de Rowena Reed. ....	55
Figura 11 - Objeto tridimensional produzido por um aluno de Rowena Reed. ....	55
Figura 12 - Artefatos tridimensionais produzidos por alunos de Rowena. ....	56
Figura 13 - Diagrama da comunicação estética adaptado de Bense (1971). ....	63
Figura 14 - A comunicação estética do design industrial. ....	64
Figura 15 - Triângulo semiótico. ....	71
Figura 16 - Diagrama sintético do signo. ....	72
Figura 17 - Relações dos elementos essenciais do design com as categorias universais do signo. ....	73
Figura 18 - Tabela de correlações entre os níveis de interação produto-usuário e as funções dos produtos industriais. ....	78
Figura 19 - Cadeira das comunidades Shaker, EUA. ....	81
Figura 20 - Cadeira Red and Blue, G.T Rietveld, 1917. ....	82
Figura 21 - Cadeira Barcelona, Ludwig Mies Van der Rohe, 1928. ....	82
Figura 22 - O ponto. ....	97
Figura 23 - Variedade de pontos. ....	97
Figura 24 - Mesa art Nouveau, Henri Sauvage, 1900-1920. ....	98
Figura 25 - Toca discos Dansette, 1960. ....	98
Figura 26 - Cadeira Barcelona, Mies van der Rohe, 1929. Fonte: architonic.com ....	98
Figura 27 - Red and Blue (1918), Gerrit Thomas Rietveld. ....	98
Figura 28 - Luminária Tizio, Richard Sapper, 1972. ....	99
Figura 29 - Pontos. ....	99
Figura 30 - O Canal de Grevelines, Georges Seurat, 1890. ....	100
Figura 31 - Linhas. ....	100
Figura 32 - Tipos de linha. ....	101
Figura 33 - Pontrona corallo, Irmãos Campana. ....	102

Figura 34 - Fruteira <i>Brown up</i> , Irmãos Campana para Alessi.....	102
Figura 35 - O plano.....	103
Figura 36 - Classificação das formas. ....	103
Figura 37 - Formas básicas. ....	104
Figura 38 - Carrinho de mão (1923), Gerrit Thomas Rietveld. ....	104
Figura 39 - Mesa Shroeder (1922), Gerrit Thomas Rietveld.....	104
Figura 40 - Direções das formas básicas.....	105
Figura 41 - La Conica espresso coffee maker (1980-1983), Aldo Rossi, Alessi.....	105
Figura 42 - La conica (1980-1983), Aldo Rossi, Alessi. ....	105
Figura 43 - Máquina de café Pina, Piero Lissoni, Alessi.....	106
Figura 44 - Mami, máquina de café, Stefano Giovannoni, Alessi.....	106
Figura 45 - Ralador de queijo, Richard Sapper, Alessi. ....	106
Figura 46 - Máquina de café Pucina, Michele De Lucci, Alessi. ....	106
Figura 47 - A direção dos artefatos. ....	106
Figura 48 - Volume.. ....	107
Figura 49 - <i>Lido Sofa</i> , Miichele de Lucci, 1981 .....	108
Figura 50 - <i>DNA2 Bench</i> .....	108
Figura 51 - Tom.....	108
Figura 52 - Utensílios de mesa para crianças, Alessi. ....	109
Figura 53 - Banco desmontável Frida.....	110
Figura 54 - Poltrona acaú, Sérgio J. Matos, 2014. ....	112
Figura 55 - Cadeira favela, Irmãos Campana, 1991. ....	112
Figura 56 - Poltrona Grinza, Irmãos Campana, 1993.....	112
Figura 57 - Poltrona vermelha, irmãos Campana, 1993. ....	112
Figura 58 - Escala.....	113
Figura 59 - Escala e hierarquia.....	114
Figura 60 - Escala e profundidade. ....	114
Figura 61 - Escala e movimento.....	114
Figura 62 - Miniatura da cadeira Panton.....	114
Figura 63 - Cadeira Panton, Verner Panton (1967). ....	114
Figura 64 - Cadeiras, Charles Rennie Mackintosh. ....	115
Figura 65 - La Chaise, Charles & Ray Eames, 1948.....	116
Figura 66 - Suporte para doces, Floating Earth, Yah Song Ma, Alessi.....	117
Figura 67 - Vaso de Flores, Zaha Hadid, Alessi.....	117
Figura 68 - Fruteira Resonance, Abi Alice, Alessi. ....	117
Figura 69 - Cesta trinity, Adam Cornish, Alessi.....	117
Figura 70 - Figura58: Cesta Port, Lluís Clotet, Alessi. ....	117
Figura 71 - Tigela de frutas Broken Bown, Maximilian Shmahl, Alessi. ....	117
Figura 72 - Citrus Squeezer, Roland Kreiter, Alessi.....	117
Figura 73 - Descanso de colher, Laura Polinoro. ....	117

Figura 74 - Okome 008.....	119
Figura 75 - Osmosi furniture. ....	120
Figura 76 - Pie Chart System.....	121
Figura 77 - Twist P3.....	121
Figura 78 - Folly benche. ....	122
Figura 79 - Cirio circular. ....	122
Figura 80 - Conjunto de mesa <i>Alessini, Alessi</i> .....	123
Figura 81 - Constructo horizontal-vertical. ....	124
Figura 82 - WorkSofa. ....	125
Figura 83 - Radar Armchair. ....	126
Figura 84 - Controle remoto. ....	126
Figura 85 - Estante Libera 45.....	127
Figura 86 - Estante AccA. ....	128
Figura 87 - Multi shelf wheels.....	128
Figura 88 - Separação. ....	129
Figura 89 - No name. Filipe Lisboa. 2015. ....	129
Figura 90 - Contato.....	130
Figura 91 - polder Sofa. Hella Jongerius.....	130
Figura 92 - Butterfly Stool, Sori Yanagi, 1954. ....	130
Figura 93 - Superposição.....	130
Figura 94 - Poltrona Cariri, Sérgio Jp. Matos. ....	131
Figura 95 - Interpenetração. ....	131
Figura 96 - Osmose Lighting.....	132
Figura 97 - União. ....	132
Figura 98 - Colher para café, Mirriam Mirri, Alessi. ....	133
Figura 99 - Subtração.....	133
Figura 100 - Luminária Pendente L002S BA. Alberto Basaglia e Natalia Rota Nodali.....	133
Figura 101 - Moon System Sofa, Zaha Hadid.....	133
Figura 102 - Give u my heart ring. Inno.park.....	134
Figura 103 - interseção. ....	134
Figura 104 - Layers.....	134
Figura 105 - coincidência.....	135
Figura 106 - Server. ....	135
Figura 107 - Estrutura forma, semiformal e informal. ....	136
Figura 108 - Estrutura visível e invisível. ....	136
Figura 109 - Estrutura ativa e estrutura inativa. ....	137
Figura 110 - Possibilidades de repetição: .....	138
Figura 111 - Coleção frisos (2011). Domingos Tótoro.....	138
Figura 112 - Cesto redondo, Ettore Sottsass, Alessi. ....	138
Figura 113 - Coffee Table, Isamu Noguchi, 1944. ....	139

Figura 114 - Prismatic Table, Isamu Noguchi, 1957. ....	139
Figura 115 - Fruteira La Stanza dell Scirocco, Mario Trimar-chi, Alessi. ....	139
Figura 116 - Tipos de gradação.....	140
Figura 117 - Parametric Lamp. lam architecture studio.....	141
Figura 118 - Conjunto de recipiente Ellipse, Abi Alice, Alessi. ....	141
Figura 119 - Tipos de gradação.....	141
Figura 120 - Turbine Clock, George Nelson, (1948-1960).....	142
Figura 121 - Cesta kaleiros, Naoko Shintani, Alessi. ....	142
Figura 122 - Balanço Bodocongó, `Sérgio J. Matos.....	143
Figura 123 - Sunflower Clock, George Nelson, (1948-1960_.....	143
Figura 124 - Bulla abridor de garrafas, Alessi. ....	146
Figura 125 - Abridor de garrafas, Brinox.....	146
Figura 126 - <i>Beetle</i> abridor de garrafas Cristal Svarovski.....	146

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	14
1.1	CONTEXTO .....	14
1.2	PROBLEMÁTICA .....	16
1.3	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA INVESTIGAÇÃO .....	19
1.3.1	PERSPECTIVA GERAL .....	19
1.4	OBJETIVOS .....	23
1.4.1	OBJETIVO GERAL .....	23
1.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	23
1.5	OBJETO DE ESTUDO .....	23
1.6	PERGUNTA DA PESQUISA .....	23
1.7	HIPÓTESE .....	24
1.8	TRÍADE DA PESQUISA .....	24
1.9	METODOLOGIA GERAL .....	24
1.9.1	ESTATÉGIAS METODOLÓGICAS .....	27
1.9.2	ESTRUTURA DA TESE .....	27
2	FORMA E LINGUAGEM VISUAL/FORMAL .....	30
2.1	FORMA, MÁTERIA E CONTEÚDO .....	30
2.2	A TRADIÇÃO DA FORMA E DA LINGUAGEM DA VISUAL DO CAMPO DO DESIGN .....	33
2.3	ALFABETIZAÇÃO VISUAL DO DESIGN .....	41
2.4	FORMA COMO RESULTADO DA SÍNTESE PROJETUAL .....	45
2.5	ANÁLISE DA FORMA: DESCONSTRUÇÃO E DECODIFICAÇÃO .....	46
2.6	ELEMENTOS E PRINCÍPIOS VISUAIS DOS ARTEFATOS TRIDIMENSIONAIS .....	50
2.7	REFERÊNCIAS .....	58
3	FORMA COMO LINGUAGEM: O POTENCIAL COMUNICATIVO DOS OBJETOS .....	61
3.1	INTRODUÇÃO .....	61
3.2	O POTENCIAL COMUNICATIVO DO ARTEFATOS .....	61
3.4	COMUNICAÇÃO ESTÉTICA .....	63
3.3	ESTÉTICA DO OBJETO .....	65
3.4	A FUNÇÃO COMUNICATIVA DO DESIGN .....	66
3.5	SEMIÓTICA E DESIGN .....	69

3.6	DIMENSÕES SEMIÓTICAS DO DESIGN .....	73
3.6.1	DIMENSÃO SINTÁTICA (SINTAXE) .....	75
3.6.2	DIMENSÃO SEMÂNTICA .....	75
3.6.3	DIMENSÃO PRAGMÁTICA .....	76
3.7	FUNÇÕES DO ARTEFATOS .....	76
3.7.1	FUNÇÃO PRÁTICA.....	78
3.7.2	FUNÇÃO ESTÉTICA .....	79
3.7.3	FUNÇÃO SIMBÓLICA .....	80
3.7.4	INTERDEPENDÊNCIA ENTRE AS FUNÇÕES .....	81
3.8	A SÍNTESE COMO PROCESSO DE GERAÇÃO DE SENTIDO ...	83
3.9	REFERÊNCIAS .....	84
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	86
4.1	DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA DE ANÁLISE .....	86
5	GRAMÁTICA VISUAL DOS ARTEFATOS MATERIAIS TRIDIMENSIONAIS .....	91
5.1	TAXONOMIA.....	91
5.1.1	ELEMENTOS BÁSICOS DA FORMA E SUAS CARACTERÍSTICAS .....	96
5.1.2	PRINCÍPIOS ORDENADORES, RELAÇÕES ENTRE FORMAS E RELAÇÃO ENTRE FORMA E ESPAÇO.....	118
5.1.3	ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL .....	135
5.1.4	MATERIALIZAÇÃO.....	143
5.1.5	INTENÇÕES .....	144
5.1.6	COMUNICAÇÃO.....	147
6	FERRAMENTA DE ANÁLISE DA FORMA DOS ARTEFATOS MATERIAIS TRIDIMENSIONAIS .....	149
6.1	EXPERIMENTAÇÃO DA FERRAMENTA DE ANÁLISE .....	154
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	159
	REFERÊNCIAS.....	172
	APÊNDICE A – FERRAMENTA DE ANÁLISE .....	179

CAPÍTULO 01 |  
INTRODUÇÃO

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTO

A reflexão sobre a forma dos artefatos sempre esteve presente na pauta das discussões do design, principalmente no que diz respeito à sua relação com as questões técnico-funcionais dos artefatos.

Nos movimentos estéticos que vieram principalmente após a Revolução Industrial a aparência dos artefatos estava intrinsecamente ligada às artes e surgiam muitas vezes em contradição às condições do regime econômico e social produzidas pelo sistema industrial. Cada um dos períodos artístico-estilísticos propunha um tipo diferente de aliança entre arte e técnica. O Construtivismo foi o último desses movimentos antes das iniciativas que tentaram aproximar o design das ciências.

O esforço para enquadrar o design à categoria de ciências surge, segundo Bonsiepe (2011), nos anos 1920, com os movimentos The Stijl e da Bauhaus, a partir das tentativas de sintetizar os conhecimentos sobre estrutura, forma, significação, configuração e valores em um único sistema. O que decorre do fato de a maioria dos teóricos responsáveis pelas pesquisas em design virem de áreas como a engenharia e a arquitetura, campos exatos que se estabeleceram através da cultura de estruturação.

Os vínculos entre Design e Ciências se fizeram mais evidentes por volta dos anos 60, por consequência de influências da *Hochschule für Gestaltung* (Escola Superior da Forma). Na Hfg, fortemente influenciada por princípios científicos, a forma dos produtos passou a ter acentuada conformação técnica, exibindo a linguagem racionalista que os produziu.

Ainda nos anos 60 teria início um período de sucessivas críticas contra a estética funcionalista, tida como inexpressiva, asséptica e incompatível com os interesses industriais da época. Viu-se, assim, surgir vários movimentos que se contrapuseram aos princípios racionais funcionalistas. Assim, e inspirados na cultura popular, no folclore e em estilos do passado, as características dos objetos saídos das mãos dos designers contrapunham-se **completamente aos ideais da chamada “boa forma”**.

Em nossos dias, os paradigmas atuais do design valorizam a adequação do produto ao usuário e às suas relações. Considera-se importantes não somente os fatores técnico-funcionais, mas principalmente aspectos imateriais, como fatores semânticos, simbólicos e psicológicos. **Aquele ideal universalista da “boa forma”, que acreditava na existência de uma “forma-tipo”, a qual todo o produto tenderia a alcançar um dia, foi substituído pela multiplicidade das formas.** O crescimento da indústria, o desenvolvimento de novos materiais, o próprio caminho do mundo no processo de globalização provou

justamente o **contrário**: “Quanto mais se desenvolvem a tecnologia, o mercado e o design, maior a diversidade de formas oferecidas.” (CARDOSO, 2012, p.106).

As formas, antes determinadas pela função técnica dos produtos – como acreditavam os funcionalistas seguidores da famosa máxima “A forma segue a função” – agora são determinadas por fatores que valorizam outras qualidades nos projetos, como as simbólicas e semânticas. Algumas das novas correntes, contrapondo-se à máxima acima exposta e seguida por tanto tempo, defendem que “a forma segue o significado” ou que a “forma segue a semântica”, destacando a valorização dos fatores subjetivos no design contemporâneo.

Não existe mais um estilo único a dar a forma e atributos aos produtos, mas, sim, uma variedade de estilos. Hoje, o mercado é ditado não somente pela indústria, mas principalmente pelo consumidor cada vez mais exigente. Desempenhar a função técnica, agora, é o requisito mínimo que um produto deve obedecer. Os artefatos precisam ostentar mais que isso: necessitam satisfazer desejos dos usuários em termos psicológicos, e assim projetar qualidades simbólicas e estabelecer relações afetivas.

A linguagem estética do design pós-moderno é principalmente portadora de mensagens simbólicas, de artefatos compostos de signos imprevisíveis e novos conteúdos. Enquanto que para o funcionalismo o efeito estético é dependente da função prática – a forma segue a função –, para estes tempos pós-modernos é ela o meio para a supercodificação do objeto – a forma segue a fantasia. (BOMFIM, 1995, p. 115).

Diferente dos movimentos estilísticos do século passado – quando as definições da forma estavam atreladas a valores políticos e a interesses mercadológicos – no pós-modernismo, com a ampliação das possibilidades tecnológicas da indústria e a valorização dos aspectos subjetivos, psicológicos e simbólicos, não há um direcionamento único para a prática estética, mas sim vários direcionamentos, ensejando múltiplas formas, estilos e significados.

Esse novo momento, resultante dos processos de transformações que ocorreram no mundo, traz consigo o inquietante desafio da decodificação das formas saídas das mãos dos designers. No cenário dinâmico de nossos tempos diversas orientações convivem simultaneamente, criando uma cadeia infinita de inter-relações que se modificam o tempo inteiro, demandando constantes rearranjos e adaptações. Significa dizer que são complexos não somente os cenários e as relações entre os elementos desses cenários, mas também os problemas que surgem diante dessas condições, muito mais difíceis de dimensionar, como destaca Cardoso (2012).

Esse contexto mostra que a que a atividade do design implica a habilidade de lidar com um conjunto de dados provenientes de origens distintas, cujas correlações geram conteúdos múltiplos e complexos. O designer, aí, torna-se responsável pelo

gerenciamento desses conteúdos, de modo a direcioná-los da melhor maneira, conforme as necessidades do projeto. Nas palavras de Morais (2008, p.27), “o designer no cenário complexo deve agir como maestro, interligar e promover uma plataforma de inter-relações, enxergar novas possibilidades e propor novas costuras e interpretações”.

## 1.2 PROBLEMÁTICA

Transforma-se o cenário e junto com ele surge uma nova realidade de concepção no campo do design. Em contexto de grandes transformações como o que vivemos – marcado pela amplitude dos meios e velocidade de informações – um dos desafios de nossa área reside em saber ler e interpretar as novas exigências do mundo contemporâneo. A tarefa que nos cabe consiste – através do instrumental objeto deste esforço intelectual – em descobrir caminhos que nos auxiliem a obter a satisfação humana nesse novo cenário.

Diante dessa nova realidade, algumas questões relativas ao processo de configuração de artefatos materiais têm causado inquietação:

Se a forma é o meio de expressão por onde o designer faz chegar os conteúdos, se ela, enfim, significa, como faz esse profissional para comunicar uma ideia ou contar uma história através dela? Como a forma funciona e como se configura determinada linguagem?

A nosso exercício docente permitiu constatar certo distanciamento entre a prática projetual e o pensamento visual no processo de configuração dos artefatos materiais tridimensionais. Reflexões importantes sobre elementos constituintes da forma, suas combinações e possibilidades comunicativas parecem ter sido deixadas de lado. Privilegiou-se, em contrapartida, combinações inteligentes de cores, formas e texturas muitas vezes extraídas de bancos de imagens sem muita reflexão, que passam a configurar esses novos projetos.

Percebe-se, então, a utilização equivocada de energias na hora de resolver problemas de design. O desejo de obter resultados rápidos quase sempre acaba suprimindo importantes etapas de pesquisa, reflexão e experimentação da forma. Parece não haver espaço suficiente para tratar de questões relativas à reflexão sobre a configuração dos artefatos materiais tridimensionais.

O preocupante descompasso entre o projeto de artefatos materiais e o pensamento visual pode ser atribuído a uma série de questões de natureza contextual e didática.

As mudanças ocorridas no mundo nas últimas décadas e, especificamente, as conseqüentes transformações no campo do design ensejaram novas formas de abordagem

do processo projetual, a exemplo da incorporação de novas tecnologias ao processo de design e da valorização dos aspectos imateriais dos projetos. A evolução tecnológica proporcionou a inserção de *softwares* ao processo de design, que viabilizou o avanço rápido de fases de desenvolvimento de projeto. Em contrapartida, as etapas de criação que requerem mais tempo para reflexão e experimentação são substituídas pela prontidão **dessas ferramentas digitais. Quanto a isso, Lupton (2008, p. 10) argumenta que “muitas vezes a tentação de recorrer ao computador impede níveis mais profundos de pesquisa e pensamento – esta zona de destilação que ultrapassa o apetite mediano para testar novos terrenos e explorar alternativas”.**

Paralelo a isso, a exigência do mercado por resultados cada vez mais rápidos acaba obrigando o designer a concentrar-se na resolução de problemas mais amplos, sobrando pouco tempo para questionar e refletir questões relativas à forma.

Outro aspecto contextual importante é a discussão da relação materialidade/imaterialidade no âmbito do design. Ocorre uma mudança significativa no centro do discurso que desloca o foco do artefato para o homem. Tal transformação se reflete não só na forma de pensar, mas também no fazer do design, de modo que as próprias metodologias de projeto conformam abordagens de caráter mais antropológico.

O discurso da imaterialidade tem sido recorrente e, sem dúvida, é de extrema relevância para a disciplina do design. No entanto, algumas correntes dessa nova abordagem estão supervalorizando a subjetividade, como se esta pudesse existir dissociada da materialidade. Qualquer que seja o dispositivo: um serviço, uma experiência ou um artefato digital, estarão sempre atrelados a um suporte físico. Não há como utilizar um jogo, aplicativo, *site* ou serviço sem um aparato concreto como uma tela, computador ou telefone celular. A imaterialidade, portanto, está sempre vinculada a um suporte físico, e não ao contrário, como parece conduzir essa nova corrente do design.

Por outro lado, e sob a perspectiva da educação, é possível atribuir a carência de reflexões sobre questões relativas à forma a uma lacuna na maneira como os elementos da gramática visual do design são tratados em relação às manifestações tridimensionais. Observa-se que os principais manuais<sup>1</sup> da forma disponíveis no Brasil apresentam organização voltada especialmente às manifestações do design bidimensional. No geral, a bibliografia apresenta definição teórica dos elementos e relações visuais fundamentada em exemplos bidimensionais. Em alguns casos, associados a objetos gráficos e outras manifestações como artes gráficas, artes visuais, por exemplo, que reforçam a

---

<sup>1</sup> Sintaxe da Linguagem Visual de Donis A. Dondis, Princípios e Forma e Desenho de Wucius Wong, Design e Comunicação Visual de Bruno Munari, Ponto e linha sobre plano de Wassily Kandinsky, Arte e Percepção Visual de Rudolf Arnheim e Universos da Arte de Fayga Ostrower.

compreensão do conteúdo que está sendo exposto. Muito raramente, porém, se discute questões referentes à tridimensionalidade.

Naturalmente, há uma relação bastante estreita entre o conteúdo teórico da gramática visual do design e os objetos gráficos. O caminho entre a teoria e a materialização do conteúdo no plano bidimensional é mais direto, pois ambas as linguagens apresentam o mesmo suporte. De maneira geral, essa conexão facilita a assimilação do conteúdo visual e a transposição de uma linguagem para a outra. De modo que parece haver facilidade maior para o designer, que trabalha com a bidimensionalidade, compreender e explorar conscientemente esses conceitos visuais em suas produções.

Por outro lado, quando se trata das manifestações tridimensionais a apropriação do conteúdo acaba sendo muito mais difícil. A relação de associação entre o conteúdo teórico da gramática visual e o objeto material, em três dimensões, não é tão clara como acontece no plano bidimensional, o que pressupõe maior esforço em termos de decodificação.

Elementos básicos da linguagem visual como o ponto, a linha e o plano, textura e cor, bem como uma infinidade de relações que se estabelecem entre esses elementos são mais facilmente identificados em representações bidimensionais. Por outro lado, existe distanciamento entre a teoria da linguagem visual e sua materialização nos objetos, o que dificulta a assimilação desse conteúdo e sua decodificação que, por sua vez, vai repercutir na apropriação e exploração dos elementos visuais no processo de criação de artefatos materiais. Sobre essa questão, Dondis (2007, p. 80) ressalta:

Apesar de nossa experiência humana total estabelecer-se em um mundo dimensional, tendemos a conceber a visualização em termos de uma criação de marcas, ignorando os problemas especiais de questão visual que nos são colocados pela tridimensionalidade. (DONDIS, 2007, p. 80).

Essa discussão evidencia a discrepância existente entre o processo criativo do design de artefatos bi e tridimensional (materiais) no que diz respeito à compreensão, assimilação e apropriação do conteúdo da gramática visual. Parece muito mais difícil para os criadores que trabalham com a tridimensionalidade criar essas associações e explorar a potencialidade das formas a partir do conteúdo visual.

Assim situados, e tendo por parâmetro a ideia central de que sem a compreensão da forma, de suas peculiaridades ínsitas e particulares, de disposições e arranjos plástico-visuais dos objetos do design não se chega à equilibrada percepção dos significados que são capazes de produzir, é que nos propusemos – como resultado final desta investigação – a construir uma ferramenta analítica, baseada em princípios da gramática do visual/formal aplicada ao design de artefatos materiais tridimensionais.

Portanto, os nossos esforços investigativos consistem em fornecer as bases, teórico-metodológicas, de modo a dimensionar a coerência epistêmica da iniciativa, bem

como a adequabilidade dos meios que utiliza para fins de leitura e interpretação da *visu-  
alidade dos artefatos materiais tridimensionais do design*.

Apesar de nossa experiência humana total estabelecer-se em um mundo di-  
mensional, tendemos a conceber a visualização em termos de uma criação  
de marcas, ignorando os problemas especiais de questão visual que nos são  
colocados pela tridimensionalidade. (DONDIS, 2007, p. 80).

Essa discussão evidencia a discrepância existente entre o processo criativo do de-  
sign de artefatos bi e tridimensional (materiais) no que diz respeito a compreensão, as-  
similação e apropriação do conteúdo da gramática visual. Parece muito mais difícil para  
os criadores que trabalham com a tridimensionalidade criar essas associações e explorar  
a potencialidade das formas a partir do conteúdo visual.

### 1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA INVESTIGAÇÃO

#### 1.3.1 PERSPECTIVA GERAL

A ideia de buscar um arcabouço capaz de fornecer instrumentos razoáveis para  
entender e organizar o conteúdo das relações gramaticais do visual do design tem ori-  
gens na Bauhaus dos anos 20. Àquela época, a forma era tida e analisada com base nos  
elementos básicos, pretendendo assim estabelecer um sistema de comunicação comum  
a partir de uma maneira universal de descrever e interpretar a forma, como explica Lup-  
ton e Phillips (2008).

Os fundamentos dessa teoria foram construídos tomando por base pontos de vis-  
tas de diversos pensadores visuais, como Paul Klee, Wassily kandinsky e Johannes Itten,  
identificados com a preocupação de forjar uma linguagem da visão, **“um código de for-  
mas abstratas direcionadas mais à percepção biológica imediata que ao intelecto cultu-  
ralmente condicionado”** (LUPTON; PHILLIPS, 2008, p. 26). A forma visual era vista  
como uma escrita universal e atemporal, que respondia diretamente à mecânica do olho  
e da percepção.

O pós-modernismo trouxe outra compreensão em relação à teoria do design, ab-  
sorvendo os conhecimentos da Bauhaus sobre os elementos e relações que constituem  
a forma, porém investindo em outras coordenadas. A nova abordagem da **“Linguagem  
Visual” compreende a transitoriedade dos signos, no sentido que estes jamais podem  
ser universais em termos de significado**. Sobre essa questão, Lupton e Phillips (2008,  
p. 7) destacam:

Embora várias estratégias do design modernista continuem sendo motiva-  
doras, acreditamos que elas precisam ser reabertas à discussão para fazer  
juiz à capacidade que a cultura tem de reescrever, e continuamente, o sig-  
nificado da forma visual. A linguagem da visão não é auto evidente nem

autocontida. Ela opera em um âmbito maior de valores sociais e linguísticos. Para que os designers possam dominar esse campo mais amplo, é preciso começar a ler e escrever sobre as relações entre forma visual, linguagem, história e cultura. (LUPTON; PHILLIPS, 2008, p. 27).

Acredita-se que a chave para entender a natureza pluralista do design contemporâneo e a capacidade de organização da forma reside no domínio da estética, que pode ser alcançado a partir de uma dedicação maior à reflexão e experimentação da forma. Uma renovação da teoria do design poderia encorajar a comunidade dos designers a refletir acerca dos meios e dos fins do seu trabalho.

Livros elementares de design têm explorado a gramática visual/formal no sentido de descrever seus elementos básicos, suas relações, padrões e processos a partir dessa nova realidade. Contudo, a exploração ainda se concentra no âmbito design bidimensional. Pouco se discute em relação à tridimensionalidade.

Para estabelecer esse campo, é preciso retomar os elementos e relações que constituem a gramática visual/formal à luz do design de artefatos materiais tridimensionais, revelando as possibilidades exploratórias da forma e, dessa maneira, incentivar o maior envolvimento estético dos designers no processo de configuração através da reflexão e da apropriação desse conteúdo na ação criativa.

A comunicação do design se dá por intermédio da forma configurada dos artefatos. No processo de configurar<sup>2</sup> o produto como mensagem estética, o designer elabora as características materiais dos objetos a partir da escolha e articulação de elementos configurativos. A seleção e o arranjo desses elementos vai definir como o objeto será percebido pelos espectadores, e o resultado dessa combinação constitui a sua possibilidade de comunicação, como explica Lobach (2001).

Os livros didáticos de design geralmente fazem analogia com a linguagem verbal para tratar de aspectos que constituem a comunicação estética do design. **O termo “linguagem visual” é uma metáfora comum utilizada para explicar um provável “vocabulário do design”, composto por uma série de elementos básicos como ponto, linha, forma, textura, cor, etc. que podem ser organizados ou combinados de diferentes maneiras compondo uma espécie de “gramática visual”.**

Segundo Dondis (2007, p. 23):

A caixa de ferramentas de todas as comunicações visuais são os elementos básicos, a fonte compositiva de todo o tipo de materiais e mensagens visuais, além de objetos e experiências: o *ponto*, a unidade visual mínima, o indicador e marcador do espaço; a *linha*, o articulador fluido e incansável da forma, seja na soltura vacilante do esboço seja na rigidez de um de um projeto técnico; a *forma*, as formas básicas, o círculo, o quadrado, o

---

<sup>2</sup> Bomfim (2014, p. 28) define que “configuração é, ao mesmo tempo, o processo (configurar), e o resultado deste processo (a figura)”.

triângulo e todas as suas infinitas variações, combinações, permutações de planos e dimensões; a *direção*, o impulso de movimento que incorpora e reflete o caráter das formas básicas, circulares, diagonais, perpendiculares; o *tom*, a presença ou a ausência de luz, através da qual enxergamos; a *cor*, a contraparte do tom com o acréscimo do componente cromático, o elemento visual mais expressivo e emocional; a *textura*, óptica ou tátil, o caráter de superfície dos materiais visuais; a *escala* ou *proporção*, a medida e o tamanho relativos; a *dimensão* e o *movimento*, ambos implícitos e expressos com a mesma frequência. São esses elementos visuais; a partir deles obtemos matéria-prima para todos os níveis de inteligência visual, e é a partir deles que se planejam e expressam todas as variedades de manifestações visuais, objetos, ambientes e experiências.

Cada designer seleciona e ordena esses elementos a partir da sua própria concepção do mundo. Ao configurar um artefato, o projetista deve se preocupar em enunciar um significado completo e compreensível, e isto vai depender de como esses elementos estão organizados.

Para atingir um propósito comunicativo, o designer precisa dominar o conteúdo da forma. Todo projeto envolve uma situação problemática e as decisões e esforços para se alcançar uma solução. O processo de design geralmente inicia pela investigação do problema, a definição do contexto e o levantamento de dados, que posteriormente são analisados e assimilados no processo de configuração. Independente do domínio ou não o conteúdo da forma, os designers inevitavelmente encontrarão soluções para os problemas propostos. Contudo, a formulação da resposta vai ser influenciada pela riqueza e a profundidade do “vocabulário do design”. Neste sentido, Ching (2013) destaca que “se nossa compreensão de uma linguagem de projeto é limitada, a gama de soluções possíveis a um projeto também será limitada”.

Dessa maneira, é possível afirmar que quanto mais se compreende essa linguagem, melhor comunica-se a partir dela. Leborg (2015, p. 5) destaca que, “a reflexão sobre o que vamos criar ou sobre o que foi criado altera o processo criativo”. O autor explica que “nós refletimos de maneira distinta “quando temos uma linguagem para descrever o que pensamos”.

Ao dominar os elementos e relações que constituem a forma, torna-se mais fácil para o designer a tarefa de compreender, decodificar e gerar mensagens visuais. À medida que esses elementos e princípios tornam-se mais familiares, novas relações, conexões e significações podem ser elaboradas. A respeito dessa questão, Ching (2013) comenta que:

É possível estabelecer uma analogia com a maneira como devemos conhecer e compreender o alfabeto antes que possamos formar palavras e desenvolver um vocabulário, como precisamos compreender as regras de gramática e sintaxe antes que possamos fazer frases como precisamos entender os princípios de composição antes que possamos escrever ensaios e

romances. Uma vez que esses elementos sejam compreendidos, poderemos escrever de modo tocante ou com força, pedir a paz e incitar à revolta, comentar o trivial ou falar com profundidade ou relevância. De maneira semelhante, talvez seja apropriado sermos capazes de reconhecer os elementos básicos da forma e do espaço, e entendermos como podem ser manipulados e organizados para o desenvolvimento de um conceito de **projeto [...].” (CHING, introdução, 2013).**

Contudo, como já exposto, existe uma lacuna na bibliografia no que respeita ao tratamento desses elementos e relações que constituem a gramática visual em relação ao design de artefatos materiais tridimensionais, que repercute no envolvimento estético dos designers no processo de conformação de sua produção. A partir dessa reflexão questiona-se como é possível articular um conteúdo expressivo se não há um suporte que viabilize uma compreensão adequada do vocabulário visual relativo a essa esfera do design? Por aí se assinala a necessidade de ter mais um instrumental que ajude a explorar e entender as minúcias presentes na composição visual, para assim fortalecer a reflexão sobre os elementos, princípios e relações que constituem a gramática visual/formal dos artefatos materiais tridimensionais. Acreditamos que é preciso ensinar a ver!

Esta tese, assim, na ambição de construir uma via auxiliar a mais ao trabalho dos designers, pretende revisitar elementos e relações da gramática visual a partir da observação de artefatos materiais tridimensionais, no intuito de abrir um caminho para o reconhecimento e para apropriação de um vocabulário específico de fundamentos, elementos e relações visuais.

Constitui ela, desse modo, uma base de reflexão sobre aspectos relativos à configuração da forma no sentido de ampliar a compreensão e o uso da expressão visual.

Esse sistema de reflexão será estruturado sob a forma de uma ferramenta de análise que deve permitir a exploração e o entendimento das minúcias presentes na composição visual e o modo como esses elementos suscitam e provocam significados (interpretações).

Configura-se, dessa forma, como uma ferramenta de caráter pedagógico destinada principalmente à formação de designers de produto, tendo em vista a insipiência das discussões e reflexões relativas à forma nesse âmbito do design e a conseqüente repercussão disso no processo de configuração.

O teor estético é um dos fatores responsáveis pelos efeitos armados pela composição visual do design, e a essa dimensão dar-se-á especial espaço na composição do instrumental que nos propusemos construir. Já que é ele que recobre, e dá nome, aos impactos sensório-emocionais decorrentes da configuração dos artefatos.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma ferramenta para análise da forma de artefatos materiais tridimensionais tomando como base os elementos da gramática visual/formal no plano bidimensional de modo a permitir a leitura visual dos artefatos em sua tridimensionalidade espacial.

### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Mapear e categorizar os elementos que compõem a Gramática Visual /formal para compreender os principais fatores envolvidos na configuração dos artefatos materiais tridimensionais, bem como suas relações.
2. Interpretar os elementos da Gramática visual/formal à luz dos artefatos materiais tridimensionais para estabelecer um paralelo entre o conteúdo teórico e sua materialização.
3. Construir uma ferramenta que permita análise da forma dos artefatos materiais tridimensionais a partir dos elementos da gramática visual/formal do design.

## 1.5 OBJETO DE ESTUDO

O objeto de estudo, ou objeto da pesquisa, conforme assinalam os manuais de pesquisa científica, é aquele resultante do desenho da investigação, que é toda organizada – teórica-metodológica e processualmente - para apresentar respostas a um problema de pesquisa. O objeto de nosso estudo consiste na construção de um instrumental analítico referente à forma dos artefatos materiais **tridimensionais**. **Forma, ou “figura”, como explica Bomfim (1998, p. 33), é “o conjunto de aspectos perceptíveis de um objeto real: geométrica, proporção, dimensões, textura, cor, etc.” É, portanto, o conjunto de aspectos perceptíveis em um objeto, e que, em sentido final, são aquelas condições típicas visíveis, tangíveis de dada estrutura que encaminham efeitos sensoriais, estéticos e de significação. Nesse sentido, o objeto de estudo desta tese define-se pela relação entre os artefatos materiais e os aspectos que compõem a sua morfologia.**

## 1.6 PERGUNTA DA PESQUISA

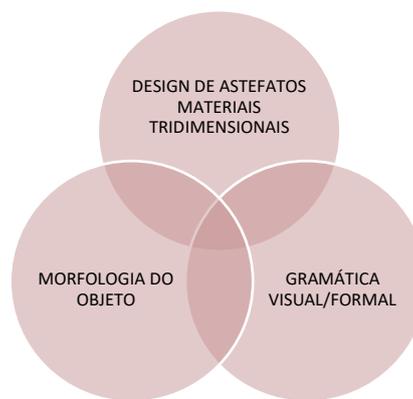
Como analisar a forma de artefatos materiais tridimensionais considerando a gramática visual/formal?

## 1.7 HIPÓTESE

A hipótese acolhida nesta investigação é a de que a forma dos artefatos materiais tridimensionais é suscetível de ser percebida e apreendida através de uma ferramenta de análise, pautada na aplicação dos elementos da gramática visual/formal ao plano tridimensional, e que pode instrumentalizar a decodificação e codificação de artefatos de design.

## 1.8 TRÍADE DA PESQUISA

A pesquisa desenvolve-se a partir da tríade: Design de artefatos materiais – gramática visual/formal – morfologia do objeto



## 1.9 METODOLOGIA GERAL

Como já foi tratado anteriormente, esta pesquisa surge com o objetivo de responder a questionamentos de caráter teórico e prático surgidos principalmente a partir da experiência docente. Esses questionamentos orientaram escolhas metodológicas que possibilitassem a elaboração e a experimentação de uma ferramenta de análise da forma direcionada ao design de artefatos materiais tridimensionais.

Nesse sentido, o raciocínio lógico desta investigação se desenvolve a partir de uma abordagem fenomenológica, que busca explicar como se processa o conhecimento da realidade no âmbito da pesquisa. A fenomenologia, desenvolvida por Edmund Husserl (1859- 1938) procura entender como o fenômeno se apresenta na realidade, liberto de proposições e influências, embora mais tarde, durante a verificação e comprovação dos

resultados essas questões esquecidas temporariamente possam ser levadas em conta, como explica Gil (2008). Ainda segundo o autor:

A fenomenologia não se preocupa, pois, com algo desconhecido que se encontre atrás do fenômeno; só visa o dado, sem querer decidir se este dado **é** uma realidade ou uma aparência: haja o que houver, a coisa está **áí**. Nas pesquisas realizadas sob o enfoque fenomenológico, o pesquisador preocupa-se em mostrar e esclarecer o que **é** dado. (GIL, 2008, p. 14).

O desenvolvimento desta investigação foi estruturado em cinco etapas principais para cada uma das quais são considerados métodos, procedimentos técnicos e ferramentas específicas que serão apresentados a seguir:

#### Fase O1: Levantamento

Esta primeira etapa tem caráter exploratório e taxonômico e consiste no mapeamento das bases teóricas da investigação.

Inicialmente, buscou-se compreender o universo da gramática visual do design a partir de uma revisão de literatura que permitiu observar como a temática vem sendo abordada dentro discurso contemporâneo.

Esse primeiro momento possibilitou a especificação das linhas teóricas que permeiam a investigação e o delineamento da problemática da pesquisa.

A segunda parte do estudo exploratório estruturou-se no sentido de mapear e ordenar (classificar e sistematizar) os principais elementos e relações que compõem o estudo da morfologia dos artefatos.

Na sequência encontram-se os principais autores e títulos que fundamentaram esta etapa da pesquisa:

- **Christian Leborg**, no livro “Gramática Visual” (2015);
- **Bruno Munari**, em “Design e Comunicação Visual” (1997);
- **Wucius Wong**, no livro “Princípios de Forma e Desenho” (2010);
- **Fayga Ostrower**, em “Universos da Arte” (1983) e “Criatividade e Processos de Criação” (2014);
- **João Gomes Filho**, no livro “Gestalt do Objeto: sistema de leitura visual da forma” (2009);
- **Donis A. Dondis** em “Sintaxe da Linguagem Visual” (2007);
- **Ellen Lupton** em “Novos Fundamentos do Design” (2008);
- **Wassily Kandinsky** nos livros “Ponto, linha, plano” (2006) e “Gramática da Criação” (2008);
- **Paul Klee** em “Pedagogical Sketchbook” (1972);

#### Fase O2: Descrição e análise

Esta etapa tem caráter analítico e descritivo e consiste na decodificação dos elementos e relações que constituem a gramática visual da forma a partir de uma leitura (interpretação) orientada para o design de artefatos materiais.

A principal finalidade desta fase da investigação é adaptar o teórico da gramática visual ao design tridimensional, ou seja, apresentar como esses conceitos visuais universais estão materializados na forma de artefatos a partir de exemplos tangíveis.

#### Fase O3: Operacionalização

A terceira etapa do processo metodológico tem por finalidade a criação da ferramenta de análise da forma baseado nos elementos e relações que compõem a gramática visual do design de artefatos materiais.

#### Fase O4: Resultados

A última fase caracteriza-se pela análise crítica do conteúdo produzido ao final da pesquisa em relação aos objetivos propostos e a elaboração de um diagnóstico conclusivo com recomendações e possíveis desdobramentos da pesquisa.

## 1.9.1 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

A seguir é apresentado um quadro síntese de estratégias metodológicas que relaciona cada fase da pesquisa e seus respectivos métodos e ferramentas.

	OBJETIVOS	ETAPAS	TÉCNICAS E FERRAMENTAS	RESULTADOS
		LEVANTAMENTO		
O1	Mapear e categorizar os elementos que compõem a Gramática Visual/Formal do Design.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Levantar as bases teóricas que permeiam o tema;</li> <li>2. Mapear e categorizar os aspectos determinantes da <i>figura</i> de um artefato;</li> <li>3. Fazer uma leitura dos elementos essenciais da Gramática Visual do Design à luz do Design de Artefatos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa bibliográfica;</li> <li>- Pesquisa de levantamento;</li> <li>- Taxonomia.</li> </ul>	Adequação do conteúdo da Gramática Visual do design à linguagem do Design de artefatos;
		DESCRIÇÃO E ANÁLISE		
O2	Interpretar os elementos essenciais da Gramática Visual/Formal à luz do design de artefatos materiais tridimensionais;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar os aspectos determinantes da figura dos artefatos;</li> <li>2. Compreender as relações que se estabelecem entre esses elementos e sua integração no processo de configuração.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise</li> </ul>	Compreensão e articulação dos aspectos determinantes da forma do artefato.
		OPERACIONALIZAÇÃO		
O3	Construir uma ferramenta de análise da forma dos artefatos materiais tridimensionais.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Criar uma ferramenta de compreensão e análise morfológica de artefatos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapas relacionais.</li> </ul>	Sistematização de um modelo que permita a leitura e análise morfológica dos artefatos.
		RESULTADOS		
O4		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discutir os resultados;</li> <li>2. Elaborar as conclusões, recomendações e desdobramentos da pesquisa.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise crítica dos resultados.</li> </ul>	Análise crítica dos resultados da pesquisa, recomendações e desdobramentos.

Tabela 1: Estratégias metodológicas.  
Fonte: elaborado pelo autor.

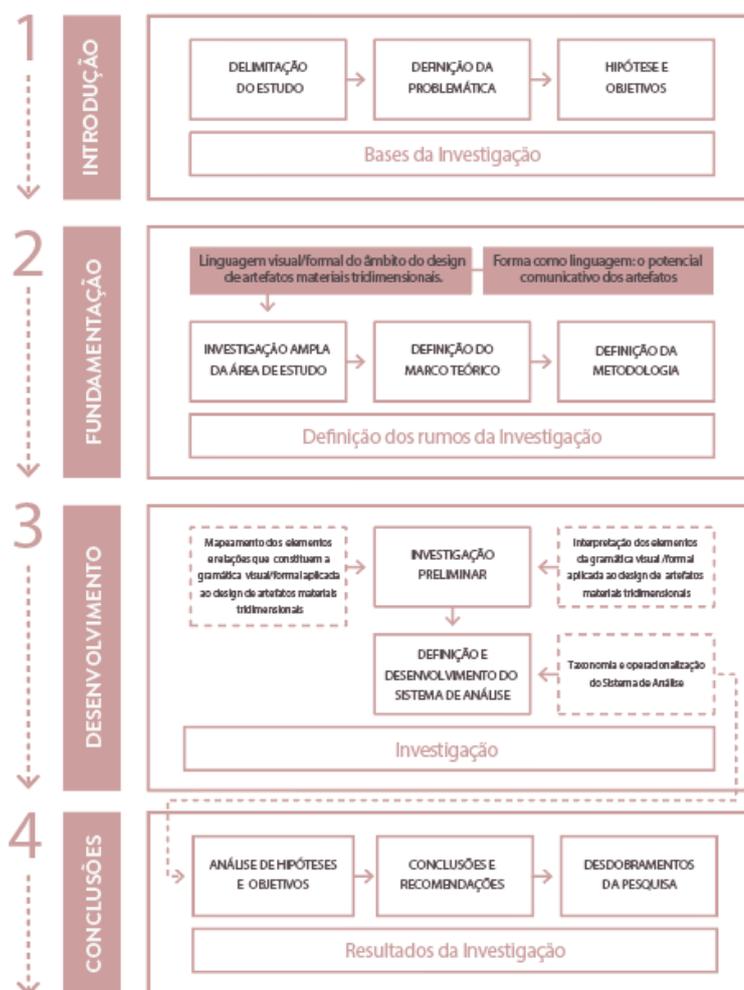
## 1.9.2 ESTRUTURA DA TESE

O gráfico abaixo expõe de modo esquemático a síntese lógica da pesquisa. Inicia-se com a elaboração das bases da investigação a partir de uma pesquisa exploratória que possibilita a delimitação do estudo, a definição da problemática e a elaboração dos objetivos e hipótese da pesquisa.

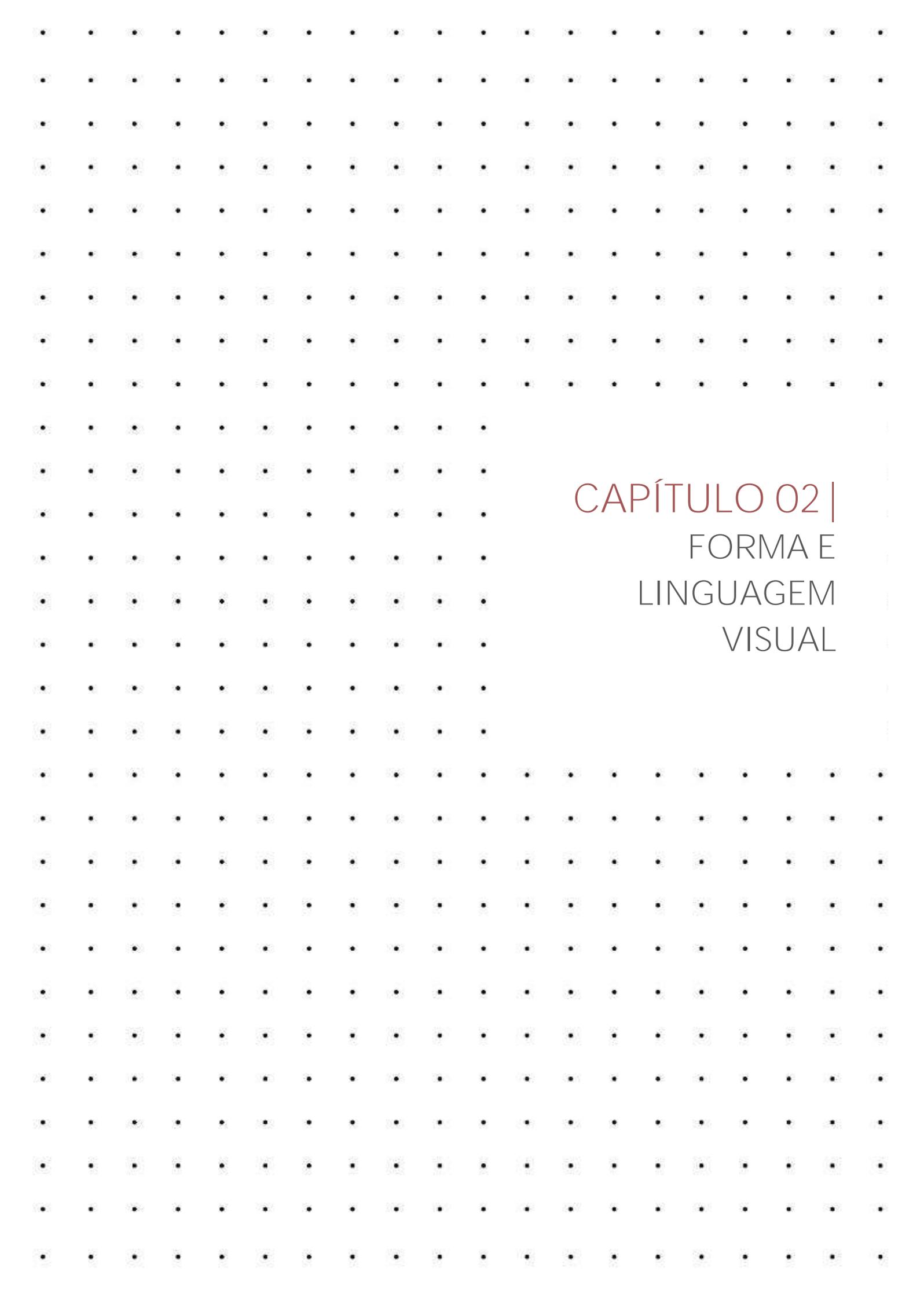
MORFOLOGIA DO OBJETO: UMA ABORDAGEM DA GRAMÁTICA VISUAL/FORMAL  
APLICADA AO DESIGN DE ARTEFATOS MATERIAIS TRIDIMENSIONAIS

A segunda parte da estrutura define os rumos da investigação e aborda o design como linguagem, enfatizando o potencial comunicativo dos artefatos. Trata, além disso, dos fundamentos para uma análise morfológica dos artefatos, definindo alguns aspectos e dimensões que devem ser consideradas na Elaboração da Ferramenta de Análise da Forma (ou na identificação dos elementos).

A terceira parte da estrutura corresponde ao desenvolvimento, e apresenta os dois momentos principais da pesquisa: a abordagem da teoria da gramática visual do design à luz do design de artefatos materiais tridimensionais e a definição e a construção e experimentação do sistema de análise visual da forma. A quarta parte confronta as hipóteses e objetivos da pesquisa com o resultado da Ferramenta de Análise Visual da Forma, gerando conclusões, recomendações e possíveis desdobramentos para a pesquisa.



Esquema 1: Estrutura da pesquisa. Fonte: Elaborado pelo autor.



CAPÍTULO 02 |  
FORMA E  
LINGUAGEM  
VISUAL

## 2 FORMA E LINGUAGEM VISUAL/FORMAL

### 2.1 FORMA, MÁTERIA E CONTEÚDO

Antes de iniciar a exposição sobre os temas que compõem o referencial teórico desta tese, é pertinente e adequado introduzir um capítulo que decline sobre o vocábulo *forma*, tendo em vista a relevância do termo dentro das principais áreas pelas quais transita esta pesquisa: o design de artefatos materiais tridimensionais, a linguagem visual/formal e a morfologia do objeto, evitando, assim, a polissemia da palavra.

Lessa (2009), comenta o sentido do termo “**forma**”, e que segundo as causas fundamentais definidas pela metafísica de Aristóteles (causa material, causa formal, causa eficiente e causa final), configura elementos formais que constituem a matéria bruta com o objetivo de torná-la inteligível. Segundo Lessa (2009, p. 73), a versão aristotélica compreende a forma como “**um princípio que determina, modela e delinea a matéria bruta, tornando inteligível a sua ocorrência no mundo, e o mundo mais compreensível.**” (LESSA, 2009, p. 73). Segundo tal linha de raciocínio, a forma é apresentada como uma ocorrência perceptiva de caráter espacial bi ou tridimensional, pois possui conotações de uma “**forma física**”. Nesse contexto “**o informe**, assim seria o inteligível, o que ‘**ainda não chegou lá**’; como seria *disforme* a ocorrência formal ‘**que não é boa**’.” (LESSA, 2009, p. 73).

A ideia fundamental da oposição (dialética) *hylé-morphé*, ou matéria-forma, é explicada por Flusser (2012), ao comentar que:

[...] o mundo dos fenômenos, tal como o percebemos com nossos sentidos, é uma geleia amorfa, e atrás desses fenômenos encontram-se ocultas formas eternas, imutáveis, que podemos perceber graças à perspectiva supersensível da teoria. **A geleia amorfa dos fenômenos (o “mundo material”) é uma ilusão e as formas que se encontram encobertas além dessa ilusão (o “mundo formal”) são a realidade, que pode ser descoberta com o auxílio da teoria.** E é assim que a descobrimos como os fenômenos amorfos afluem às formas e as preenchem para depois afluírem novamente ao informe. (FLUSSER, 2013, p. 24)

Tanto na acepção apresentada por Lessa (2009) quanto na compreensão apresentada por Flusser (2013), a “**matéria**” é entendida como algo sem forma definida que delinea um conteúdo latente, enquanto a forma é a representação manifesta desse conteúdo. Nesse contexto, o conceito de “**matéria**” é compreendido como o oposto de “**forma**”.

No movimento da “**Boa Forma**”, ocorrido no século XX, o Design perseguia incessantemente a qualidade das formas, por sua vez atrelada à função dos objetos. Esse

conceito de universalidade da forma foi intensamente criticado pelo pesquisador Klaus Krippendorf, como, aliás, faz referência Lessa (2009).

Segundo essa linha de raciocínio, por se opor à matéria (conteúdo), a forma seria compreendida como não tendo significado. Argumento que se torna incoerente se analisado do ponto de vista do design, pois desconsidera a possibilidade de significação dos artefatos, como ressalta Lessa (2009). Em posição contrária a essa, os significados e o caráter visual da forma passam a ser relativizados, compreensão, esta, que assinala uma **espécie de retorno à concepção grega da matéria como “preenchimento transitório de formas atemporais”** (FLUSSER, 2013, p. 24). Sobre isso, o autor esclarece:

**Se “forma” for entendida como o oposto de “matéria”, então não se pode falar em design “material”; os projetos estariam sempre voltados para informar. E se a forma for o “como” da matéria e a “matéria” for o “o quê” da forma, então o design é um dos métodos de dar forma à matéria e de fazê-la aparecer como aparece, e não de outro modo. O design como todas as expressões culturais mostra que a matéria não aparece (é inaparente), a não ser que seja informada, começa a se manifestar (a tornar-se fenômeno). A matéria no design, como qualquer outro aspecto cultural, é o modo *como* as formas aparecem. (FLUSSER, 2013, p. 28, grifos do autor)**

De acordo com o argumento de Flusser (2013), há uma diferenciação entre os conceitos de informação e conteúdo. Segundo o autor, a informação tem um conteúdo (matéria) e um continente (forma). O termo *informar* significa **“impor formas à matéria.”** (FLUSSER, 2013, p. 31). **“[...] a forma, é precisamente o que faz o material aparecer. A aparência do material é a forma.”** (FLUSSER, 2013, p. 32). De acordo com essa compreensão, mais coerente com o contexto contemporâneo, o caráter visual da forma tende a ser mutável e não fixo e universal.

Com um raciocínio semelhante aos argumentos apresentados por Flusser (2013), Bomfim (2014) se vale do termo *figura*<sup>3</sup> para falar do conjunto de aspectos estéticos que podem ser percebidos sensorialmente, como forma geométrica, proporção, dimensões, textura, cor etc. Ou ainda, como o resultado do processo de configurar. Feita esta distinção do termo, o autor escreve sobre a relação indissociável entre forma (*figura*) e conteúdo:

Um objeto é constituído pela unidade indivisível entre *figura* e conteúdo. O conteúdo caracteriza a essência do objeto, isto é, um conjunto de

---

<sup>3</sup> O termo *figura* é “compreendido como um conjunto de aspectos perceptíveis de um objeto real: forma geométrica, proporção, dimensões, textura, cor, etc. Forma [do grego ‘morphê’] significa sonho, beleza. No sentido comum, entende-se como forma, a figura externa, a manifestação superficial e visível das coisas e processos da realidade objetiva. Na linguagem filosófica ‘forma’ é aplicada frequentemente como sinônimo de estrutura e significa então um conjunto de relações existentes entre elementos de um sistema. Forma é finalmente compreendida como os limites exteriores da matéria de que se constitui um corpo, e que este contém feito, configuração, aspecto particular. Matéria, por sua vez, é uma substância específica capaz de receber forma através da atuação de um agente.

fatores que definem sua natureza (espécie) e finalidade. A figura é a expressão da essência, constituída por fatores tais como material, forma geométrica, textura, cor, etc. [...] Neste contexto, é útil o conceito ‘poiesis’ da filosofia aristotélica. Poiese significa produção, a ação criativa que configura a matéria de acordo com o propósito estabelecido. (BOMFIM, 2014, p. 28).

**Bomfim (1994, p.19) compreende que “um objeto configurado é uma unidade entre forma e conteúdo. O conteúdo é a essência do objeto, isto é, o conjunto de elementos que definem sua natureza e utilidade. A forma é a expressão da essência.**

A dialética forma/conteúdo é indissociável. Apesar de aparecerem conceitualmente separados, os dois elementos são interdependentes. Enquanto o conteúdo **carrega valores utilitários, éticos, culturais, etc., “a forma (expressão do conteúdo) é portadora de valores estéticos. Como há unidade entre forma e conteúdo a avaliação estética do objeto depende do relacionamento de ambos” (BOMFIM, 1998, p. 42).**

Uma outra leitura é feita por Löbach (2001), que também utiliza o termo *figura* para tratar do resultado da configuração, destacando que esta é composta por elementos configurativos, entre os quais a autor destaca: a forma (formato), o material, a superfície, a cor, etc. **Segundo o autor, a forma “[...] aparece como conceito superior para a aparência global de um objeto estético, como também para um produto industrial. A forma de um produto industrial é a soma dos elementos de configuração e das relações recíprocas que se estabelecem entre esses elementos” (LÖBACH, 2001, p. 159).** Sendo assim, as características materiais dos artefatos, sua materialidade<sup>4</sup>, que resulta do processo de configuração, são determinadas por seus elementos configurativos, os quais são portadores de informação estética. A maneira como esses elementos são escolhidos e articulados determinam como o artefato será percebido pelo espectador, promovendo diferentes estímulos, reações e interfaces de naturezas diversos, assunto que será tratado com mais profundidade no capítulo seguinte.

Com base nas informações coletadas, para evitar a polissemia da palavra, adotaremos nesta pesquisa a abordagem que define forma (ou figura) como o conjunto de aspectos estéticos que podem ser experimentados sensorialmente, ou seja, os elementos e o relacionamento entre os componentes configurativos de um artefato, bem como o

---

<sup>4</sup> “Diz respeito às propriedades físicas de um objeto. Em design gráfico, isso pode designar a natureza física de um livro, por exemplo, o modo como ele é impresso, encadernado, os materiais a partir dos quais é construído e sua condição de objeto, para além de seu conteúdo e funcionalidade como uma forma de comunicação. Uma abordagem de design focada na materialidade envolveria a relação das propriedades físicas do livro com seu público pretendido e a relevância de sua apresentação como um todo. Esse aspecto do design é eventualmente referido como a *plástica* ou *‘plastique’* de um objeto, no que diz respeito à combinação de uma variedade de elementos em um todo. Nas artes visuais em geral o termo deriva da expressão *‘artes plásticas’*, referindo-se especificamente às artes tridimensionais, como escultura. No contexto do design gráfico a materialidade ou plasticidade também pode se referir a uma atividade em que não há um objeto físico presente – incluindo ambientes interativos e virtuais, como internet e ciberespaço.” (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 160).

resultado do processo de configurar. Nesse sentido, a partir das ideias articuladas por Bomfim (1998) que ressalta os conceitos de forma e conteúdo como elementos indissociáveis e interdependentes, os aspectos informacionais (valores utilitários, éticos, culturais, sociais etc.) também estão implícitos no conceito de forma adotado nesta tese.

Assim é que, o conceito de morfologia, termo empregado algumas vezes nesta pesquisa, é definido como sendo o estudo da forma configurado do objeto, como escreve Bomfim (2014).

O estudo da figura do objeto e de seu processo criativo pode ser denominado como Morfologia. Morfologia é o nome atribuído à ciência que trata das formas que a matéria pode tomar. O termo morfologia foi inicialmente introduzido por J. W. Goethe (1749-1832) para designar o estudo das formas, da formação e transformação dos corpos orgânicos, das plantas e dos animais. (“**Morphologie**”, apresentado em “**Metamorphose de Pflanzen**”, 1790). Orwalg Spengler (1880 – 1936) ampliou o conceito Morfologia, aplicando-o também ao estudo da forma da filosofia da história e da cultura, com significado de uma “**Morfologia da História do Mundo**”. (“**Morphologie der Weltgeschichte**”, 1918 e 1922). Leo Frobenius (1873 – 1938), criador do “**Instituto de Pesquisa para a Morfologia da Cultura**”, se refere a uma morfologia da cultura”. (BOMFIM, 2014, p. 28).

Com base no exposto, destacamos a pertinência de uma revisão inicial sobre a tradição da forma e da linguagem visual no campo do design, como uma das dimensões que configuram a forma dos artefatos e, por conseguinte, essenciais para a fundamentação do estudo da morfologia do design material tridimensional.

## 2.2 A TRADIÇÃO DA FORMA E DA LINGUAGEM DA VISUAL DO CAMPO DO DESIGN

O termo linguagem visual é uma metáfora frequentemente utilizada nos livros de design para comparar a construção do plano pictórico com a estrutura da gramática e da sintaxe da linguagem verbal (LUPTON; MILLER, 2011). Segundo essa abordagem, **um “vocabulário” básico de elementos** visuais (pontos, linhas, formas, texturas, cores) podem ser organizados e combinados de diferentes maneiras, compondo uma espécie de “**gramática visual**”.

As primeiras iniciativas relacionadas ao estudo de uma linguagem visual ou linguagem da forma, e a busca pela compreensão e organização do conteúdo para compor uma gramática visual do design surgem na alemã Bauhaus, no começo do século 20, com o chamado Vorkurs (ou Curso Básico):

Que se afastava das academias tradicionais diluindo as fronteiras entre capacitação técnica e formação artística. O Curso Básico era uma introdução geral a composição, a cor, materiais e formas tridimensionais que

familiarizava os estudantes com técnicas, conceitos e relações formais consideradas *fundamentais* para toda expressão visual, fosse ela escultura, trabalho em metal, pintura ou tipografia. O curso básico desenvolveu uma linguagem visual abstrata e abstralizante, capaz de prover uma base teórica e prática para qualquer empreendimento artístico. Considerado como um alicerce para todo o desenvolvimento posterior, o curso almejava eliminar particularidades em favor da descoberta de verdades fundamentais em operação no mundo visual. (LUPTON; MILLER, 2011, p. 8).

A imagem a seguir (figura 01) apresenta o diagrama do currículo da Bauhaus. Os limites externos do círculo mostram o que seria o *Curso Básico*<sup>5</sup>, parte inicial da formação da instituição, e que era definida como um requisito para o avanço em direção às disciplinas especializadas, localizadas mais ao centro do círculo.

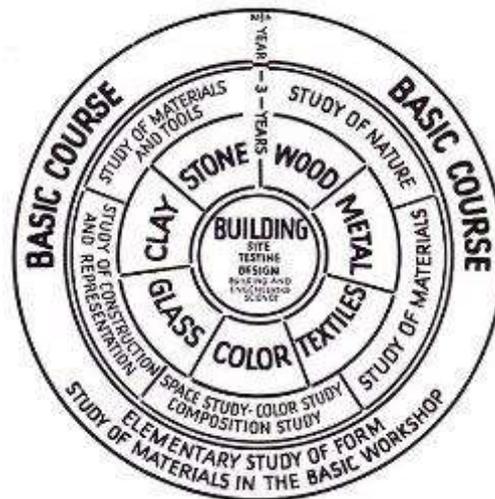


Figura 1: Diagrama do currículo da Bauhaus.

Fonte: Miller (2008)

Embora os termos *linguagem visual* ou *linguagem da forma* ainda não fossem utilizados na época, textos sobre as concepções pedagógicas do Curso Básico deixam clara essa correlação, a exemplo das palavras abaixo, proferidas pelo arquiteto Walter Gropius, diretor da instituição:

Estudos intensivos [...] a fim de descobrir a gramática da plasmação da forma, a fim de transmitir aos estudantes um conhecimento objetivo sobre os fatos ópticos, tais como proporção, ilusões ópticas e cores; e isto

<sup>5</sup> “De fora para dentro, em sentido horário, começando no eixo vertical que indica a duração de cada estágio. Meio ano: Curso Básico, estudo elementar da forma, estudo de materiais da oficina básica. Três anos: estudo da natureza, estudo dos materiais, estudo espacial, estudo da cor, estudo da composição, estudo da construção e representação, estudo dos materiais e ferramentas, madeira, metal, têxteis, cor, vidro, barro, pedra. Construção: canteiro, teste, projeto, ciência da construção e da engenharia”. (MILLER, 2008, p. 9)

segundo enquadramentos dados por 'leis da natureza' (GROPIUS, 1977, p. 39-40)

Também a este respeito, Kandinsky, em 1928, afirma que “como as palavras da língua, os elementos plásticos devem ser reconhecidos e definidos. E como uma gramática, deverão estabelecer-se as leis de construção.” (KANDINSKY, 1987, p. 96).

As estratégias do Design da Bauhaus baseavam-se no ideal de uma linguagem “universal” da visão. Os estudiosos da instituição se empenhavam em estabelecer um sistema de comunicação que fosse universalmente compreensível a partir de uma maneira de descrever e interpretar a forma baseada na percepção (comum a todos), mas isolada dos fatores culturais. A forma visual era vista como uma escrita universal e atemporal, que respondia diretamente à mecânica natural do olho e da percepção e não às convenções culturais, que estariam relacionadas ao intelecto. Sobre isso, Lupton destaca:

Parte da herança da Bauhaus é a tentativa de identificar uma *linguagem da visão*, um código de formas abstratas direcionadas mais à percepção biológica imediata que ao intelecto culturalmente condicionado. Os teóricos da Bauhaus descreveram-na como um sistema análogo à linguagem verbal, mas fundamentalmente isolado dela. A forma visual era vista como uma escrita universal e trans-histórica. Que falava diretamente à mecânica do **olho e do cérebro.**” (LUPTON, 2008, p. 26)

A partir das experiências pedagógicas da Bauhaus o conceito de um aprendizado formal/visual básico passa a integrar o ensino do design ao redor do mundo. Ao longo dos anos, vários educadores e estudiosos se dedicaram a aperfeiçoar e expandir a abordagem didática da instituição, articulando esses conceitos dentro do design sob diferentes perspectivas. Lessa (2009) evidencia a diversidade de recortes e abordagens nos quais o ensino nos fundamentos formais/visuais se desdobrou no decorrer desse percurso histórico:

[...] tanto abordagens abertas e inclusivas em relação a áreas afins quanto sistematizações rigorosas de caráter monossêmico, como em propostas ligadas ao design da informação, tanto uma abordagem concentrada no campo do design, quanto deslocando-se para outras áreas, como a da cenografia e a de eventos performáticos, tanto a categorização com base na vivência prática projetual, quanto a partir de referências científicas etc. (LESSA, 2009, p. 71).

A teoria que defende a existência de uma linguagem comum universal foi elaborada no curso básico de Johannes Itten da Bauhaus, inaugurado em 1919 (LUPTON; MILLER, 2011), se desenvolveu de maneira que até hoje molda o ensino do design, como é apresentando em uma série de manuais clássicos de design muito utilizados ainda hoje na formação do designer (figura 2).

1925	1926	1944	1947	1954	1963	1973	2008
Paul Klee Bloco de Notas Pedagógico	Wassily Kandinsky Ponto e linha sobre plano	Gyorgy Kepes A Linguagem da Visão	László Moholy- Nagy Visão em Movimento	Rudolf Arnheim Arte e Per- cepção visual	Johannes Itten Design e forma: o curso básico da Bauhaus	Donis A. Dondis Sintaxe da Linguagem Visual	Ellen Lupton Novos Fun- damentos do Design

Tabela 2: Linha do tempo dos estudos da linguagem visual/formal.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Os textos *Bloco de Notas Pedagógico* (1925) de Paul Klee e *Ponto e linha sobre plano* (1926) de Wassily Kandinsky marcam a origem do ensino de fundamentos formais/visuais do design. Ambos, publicados pela Bauhaus, funcionam como uma cartilha da gramática da escrita visual elaborada a partir de um núcleo de fundamentos teóricos derivados da arte abstrata.

*Ponto e linha sobre plano* apresenta um “dicionário” com a finalidade de traduzir diversas formas de expressão através de uma escrita visual universal capaz de comunicar-se diretamente com a mecânica do olho e do cérebro, operando independentemente de convenções culturais e linguísticas. Lupton (2008) explica que Kandinsky tinha a esperança de que um dia todas as formas de expressão pudessem ser traduzidas a partir dessa escrita visual, cujos elementos seriam registrados em uma “vasta tabela sintética” ou “dicionário elementar”. Segundo Kandinsky (2006):

Os progressos alcançados por um trabalho metódico levar-nos-ão ao estabelecimento de um dicionário de elementos e, num posterior desenvolvimento, a uma síntese, finalmente a um tratado de composição que, ultrapassando os limites das artes distintas, seja válido para ‘arte’ em geral (KANDINSKY, 2008, p. 85).

Mais à frente, *Linguagem da Visão* de Gyorgy Kepes (1944) e *Visão em Movimento* de László Moholy-Nagy, ambos escritos na Escola de Design de Chicago (Nova Bauhaus), promovem novas reflexões sobre os fundamentos da linguagem visual, utilizando como fonte teórica principal a psicologia da Gestalt<sup>6</sup> cujo princípio central baseia-se na crença de uma “faculdade autônoma e racional” da visão (LUPTON; MILLER, 2008,

<sup>6</sup> “Extraída de um ramo da psicologia que lida com a mente humana e com o comportamento em relação à percepção, a Teoria da Gestalt pode ser entendida como, como sendo baseada na noção de que o todo é maior que a soma de suas partes individuais. [...] essa teoria pode ser aplicada à organização visual e composição, com base no entendimento de que os seres humanos tendem a perceber grupos ou agrupamentos de duas formas: como sendo unificados/semelhantes ou diferentes/variados. O conhecimento de que os elementos em uma página (ou em um artefato, se considerarmos o design tridimensional), por exemplo, podem ser organizados visualmente de modo a direcionar o espectador ou usuário a certas leituras ou entendimentos é central para a atividade da comunicação visual.” (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 16).

p. 34). De acordo com Lupton e Miller (Ibid.), desde então a Gestalt torna-se fundamental para a teoria do design moderno passando a integrar de forma dominante o ensino básico do design.

Após a II Guerra Mundial autores como Donis A. Dondis e Rudolf Arnheim através de seus estudos sobre a percepção visual dão continuidade à tradição da Teoria da Gestalt produzindo títulos didáticos importantes para o ensino do design. Para esses **dois estudiosos, “o design é, no fundo, uma atividade formal abstrata; o texto é secundário e acrescentado apenas depois que a forma é dominada”**. (LUPTON; MILLER, 2011, p. 62).

Em *Arte e Percepção Visual*, Arnheim sugere que as pessoas compreendem o **mundo através da percepção. Para isso, o autor define o termo “conceito visual”, que se refere à imagem mental (síntese) de um objeto que é construída pelos indivíduos a partir de suas experiências visuais.** Na abordagem de Arnheim, a percepção é colocada como foco principal do pensamento do design, independentemente de uma interpretação cultural. Desse modo, coisas carregadas de sentido são resumidas à uma forma racionalizada, isolada de outros modos de comunicação.

Arnheim (1976) explica, por exemplo, que dois triângulos idênticos (figura 2), porém com orientações contrárias são percebidos de maneira distinta. O triângulo cujo vértice está voltado para cima seria interpretado como estável, enquanto que o triângulo com o vértice voltado para baixo como instável. Estas interpretações que Arnheim (1976) apresenta são essencialmente abstratas, e só funcionam se esses elementos estiverem isolados de qualquer contexto.

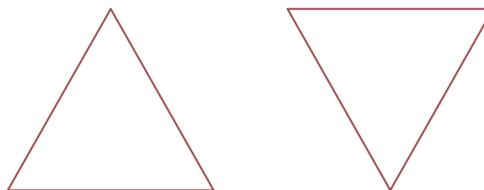


Figura 2: Triângulo para cima e triângulo para baixo.  
Fonte: Elabora pelo autor com base em Arnheim (1976).

Em *Sintaxe da Linguagem Visual*, Donis A. Dondis segue o mesmo princípio de uma teoria orientada para a percepção universal. No texto, a autora explica uma série **de composições abstratas a partir de seu “sentido” universal**, pressupondo a interpretação de formas visuais como uma faculdade universal da percepção. Um dos exemplos citados pela autora no livro diz que as formas básicas (figura 3) possuem inúmeros significados que podem ser provenientes de associações diversas, vinculações arbitrárias ou

ainda “através de nossas percepções psicológicas e fisiológicas” (DONDIS, 2007). Referindo-se a este último caso, a autora escreve que “ao quadrado se associa a enfado, honestidade, retidão e esmero; ao triângulo, ação, conflito, tensão; ao círculo, infinitude, **calidez, proteção.**” (DONDIS, 2007, p. 58).

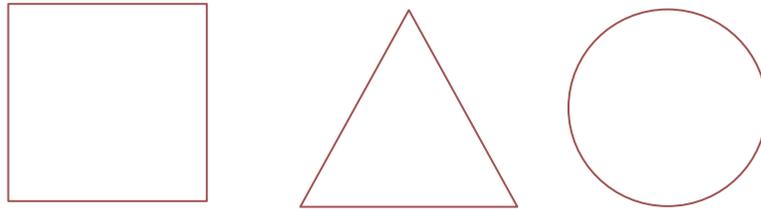


Figura 3: Formas geométricas básicas.  
Fonte: Adaptado de Dondis (2007).

Mais recentemente, os autores Ellen Lupton e Abbott Miller em *ABC da Bauhaus* revisitam a tradição de pensar a forma inaugurada na Bauhaus e fazem uma análise crítica sobre a concepção do design a partir de uma teoria fundamentada na percepção, promovida por uma série de autores que baseavam suas teorias na arte abstrata e nos princípios da psicologia da *Gestalt*. Para Lupton e Miller (2011), o foco na *percepção* em detrimento da *interpretação* ignora, em grande parte, o sujeito por trás do objeto. Sobre esse pensamento, Lupton e Miller (Ibid.) observam que:

As teorias estéticas baseadas na percepção favorecem a sensação sobre o intelecto, a visão sobre a leitura, a universalidade sobre a diferença cultural, o imediatismo físico sobre a mediação social. A pedagogia moderna do design, uma abordagem à criação de formas validada por teorias da percepção, sugere uma faculdade de visão universal, comum a todos os seres humanos de todas as épocas, e capaz de superar barreiras histórico-culturais. (LUPTON; MILLER, 2011, p. 62).

Esse posicionamento pragmático em relação à abordagem dos problemas visuais propõe uma universalização de princípios que possam conduzir a atividade do design, substituindo o sentido culturalmente relativo das coisas por uma abordagem em que um conjunto de regras elementares e universais é aplicado independentemente das particularidades contextuais. Contudo, Lupton e Miller (2011) advertem acerca da incoerência dessa perspectiva com a complexidade do mundo real, de como as coisas são efetivamente percebidas:

Na prática da vida cotidiana a percepção é filtrada pela cultura. O conceito de um objeto é tanto visual (espacial, sensorial, pictórico) quanto linguístico (convencional, determinado por um acordo social). O conceito de uma coisa é construído a partir de visões e atributos convencionais, aprendidos através da educação, da arte e da mídia de massa. (LUPTON; MILLER, 2011, p. 63).

Nesse sentido, ao invés de uma abordagem coletiva que se distancia das particularidades contextuais dos indivíduos através da busca de uma razão instrumental para compreensão dos fenômenos visuais, o ideal seria uma concepção do design voltada para a interpretação, que considera a subjetividade e a complexidade das relações envolvidas no processo de percepção. Sobre isso, o argumento principal de Lupton e Miller (2011) está no reconhecimento da diferença fundamental existente **entre “descrição e interpretação”** universal. A respeito disso, os autores destacam que:

Um estudo de design orientado a interpretação, por outro lado, sugeriria que a recepção de uma imagem específica muda de um lugar para o outro ou de uma época para outra, construindo sentido a partir de convenções de formato, estilo e simbolismo, e partir de sua associação com outras imagens e com palavras. Enquanto a teoria moderna do design se foca na percepção uma abordagem histórica e culturalmente consciente estaria centrada na interpretação. (LUPTON; MILLER, 2011, p. 62)

Sendo assim, não faz sentido falar de uma linguagem visual isolada de um contexto e de uma significação positiva de elementos abstratos no qual um triângulo invertido seja necessariamente interpretado a partir da ideia de instabilidade ou um círculo como proteção. Essa análise só faz sentido se analisada sob uma perspectiva modernista, movimento marcado pelos esforços na busca pela legitimação do design como uma disciplina científica, e caracterizada por lidar com noções de ordem, universalidade e racionalidade.

O pós-modernismo, que surge no final do século XX a partir da reação de rejeição às ideias do modernismo, trouxe outra compreensão em relação à teoria do design. Seus seguidores têm discutido a respeito de novas formas de desenvolver abordagens pertinentes que considerem a variedade de grupos e culturas em vez da busca por uma linguagem unificada. Muitos estudiosos rejeitaram completamente a ideia de uma comunicação universal, argumentando que é inútil buscar um significado inerente a qualquer objeto ou imagem, tendo em vista que no processo de interpretação, os indivíduos incorporam fatores culturais e a experiência pessoal.

Sobre essa questão, Bomfim (1997) diz que:

A consideração de um objeto, qualquer que seja, supõe inicialmente a existência de um sujeito. Não há sentido em um objeto sem sujeito, pois o **objeto entendido como ‘coisa’, ‘fato’, ‘representação’, ‘conceito’, ‘pensamento’, etc., só existe dentro dos limites de nossas experiências**, de nosso

conhecimento e de nossas linguagens. Assim, as características de um objeto são, na verdade, as interpretações subjetivas que deve fazemos. (BOMFIM, 2014, p. 44).

O autor, destaca ainda que as características da *figura* de um objeto não se limitam a um nível objetivo de apreensão, mas que além deste há uma série de outras categorias de compreensão definidas pelos níveis de complexidade da relação que o autor chama de **“objetivo-subjetiva”, permitindo a construção de diferentes “gramáticas”** (BOMFIM, 2014). A partir dessa compreensão, o autor estabelece quatro níveis principais da relação objetivo-subjetiva:

Estas gramáticas determinam níveis de complexidade crescente da relação objetivo/subjetiva. Nível objetivo, em que interessam as características físicas da figura, sua textura, sua cor e suas dimensões. Um objeto, por exemplo, tem um determinado peso, que pode se manter alterado, embora nada se possa afirmar ainda sobre sua qualidade (leve, pesado). Nível bio-fisiológico, relação que privilegia a compreensão do indivíduo com um conjunto de órgãos sensoriais, através dos quais ele pode estabelecer contato com a realidade. Neste nível de análise o ver, o ouvir, o tocar são sensações, que produziram efeitos apenas no plano fisiológico ou biológico. A sensação de calor ou frio pode proporcionar desconforto e alterações na homeostase do sujeito que regirá também no plano bio-fisiológico. Nível psicológico, onde ocorrem relações cognitivas, afetivas ou emocionais, principalmente as de natureza estética. Neste plano se entende que o sujeito tem personalidade, que é única e original em sua subjetividade, caracterizada por suas experiências, vivências aptidões, paixões, etc. No caso particular na categoria estética, uma cor poderá ser agradável ou não ao gosto, se for associada a uma experiência prazerosa ou um fato desagradável: enfim, a figura terá um significado único para cada sujeito; Nível sociológico, quando as características dos objetos transcendem suas realidades imediatas e adquirem natureza simbólica, em processos comunicativos convencionais. (BOMFIM, 2014, p. 46).

Livros elementares de design têm explorado a gramática visual da forma no sentido de descrever seus elementos básicos, suas relações, padrões e processos a partir dessa nova realidade, considerando inclusive a interpretação aberta da forma, que faz jus à capacidade que a cultura tem de reescrever continuamente o significado da forma visual. Contudo a exploração ainda se concentra no âmbito design bidimensional. Pouco se discute em relação à tridimensionalidade.

Como foi tratado anteriormente, existe uma lacuna na bibliografia no que diz respeito ao tratamento desses elementos e relações que constituem a gramática visual/formal em relação ao design de artefatos materiais tridimensionais, e que repercute no envolvimento estético dos designers no processo de configuração. Esse contexto ressalta a necessidade de uma reflexão sobre os elementos, princípios e relações que constituem a gramática visual/formal a partir do design material tridimensional.

Esta tese compartilha dessa compreensão e surge no sentido de revisitar esses elementos e relações a partir da observação de artefatos materiais tridimensionais, possibilitando aos designers a compreensão de quais elementos são esses e como eles se organizam e se estruturam para configurar um artefato material tridimensional. Constitui, desse modo, uma base de reflexão sobre aspectos relativos à configuração da forma no sentido de ampliar a compreensão e o uso da expressão visual.

Defende-se que o raciocínio estético é um fator crucial para o desenvolvimento profissional do design, pois que repercute na capacidade de lidar com a forma com maior propriedade na busca pelas soluções dos problemas de design.

### 2.3 ALFABETIZAÇÃO VISUAL DO DESIGN

**Dondis (2007, p. 231) diz que “alfabetismo visual significa uma inteligência visual”. Nesse sentido, Noble e Bestley (2013) explicam que a alfabetização visual é a principal preocupação para quem está lidando com a comunicação visual. O entendimento dos elementos visuais, sua organização, composição e inter-relações, além dos sinais culturais presentes nos artefatos está no cerne das práticas bem-sucedidas do design.**

As formas e os elementos visuais que formam um design são capazes de comunicar de maneira mais ou menos eficaz dependendo da capacidade do designer (como gerador da forma) de manejar os elementos sintáticos<sup>7</sup> no sentido de articular os códigos simbólicos e o planejamento das interfaces (relação entre o artefato e o indivíduo) daquilo que projetam.

Ainda que a interpretação do conteúdo da forma não seja constante e esteja subordinada ao contexto e às leituras individuais (repertórios), a assimilação dos sentidos provocados pelos artefatos só irá se efetivar se a forma estiver organizada o suficiente para estimular associações por parte dos indivíduos. De acordo com Dondis (2007),

tudo isso faz do alfabetismo visual uma preocupação prática do educador. Maior inteligência visual significa compreensão mais fácil de todos os significados assumidos pelas formas visuais. As decisões visuais dominam grande parte das coisas que examinamos e identificamos, inclusive na leitura. A importância desse fato tão simples vem sendo negligenciada por tempo longo demais. A inteligência visual aumenta o efeito da inteligência humana, amplia o espírito criativo (DONDIS, 2007, p. 231).

---

<sup>7</sup> “A sintaxe visual existe. Há linhas gerais para criação de composições. Há elementos básicos que podem ser aprendidos e compreendidos por todos os estudiosos dos meios de comunicação visual, sejam eles artistas ou não, e que podem ser usados, em conjunto com técnicas manipulativas, para a criação de mensagens visuais claras. O conhecimento de todos esses fatores pode levar a uma melhor compreensão das mensagens visuais.” (DONDIS, 2007, p. 19)

Vem-se discutindo ao longo do texto que compreender os fundamentos visuais, elementos e relações visuais/formais de uma composição é atitude básica para quem está envolvido com comunicação visual. Mas é preciso destacar que os sentidos gerados pelos artefatos podem ser infinitos e de maneira alguma podem ser considerados sobre uma perspectiva universal. A respeito disso, Noble e Bestley (2013) advogam que:

Seria fácil pensar em alfabetização visual em design como algo que diz respeito apenas aos aspectos formais da composição, mas para que o design funcione de maneira eficaz, um conjunto mais amplo de aspectos culturais deve ser compreendido para garantir que os processos de interpretação e denotação<sup>8</sup> estejam igualmente integrados a uma abordagem geral à comunicação visual. Esse entendimento forma as bases a partir das quais é possível criar um projeto eficaz”. Noble e Bestley (2013, p.32)

Alfabetizar significa saber identificar, descrever e manipular esses elementos que compõem as mensagens visuais, mas também compreendê-los dentro de uma vasta rede de possibilidades de geração de sentido, todas dependentes do contexto dos indivíduos. Noble e Bestley (2013) assim se posicionam acerca desse argumento, tendo por pano de fundo o contexto contemporâneo:

À medida que as tecnologias permitem que nos tornemos mais ou menos interconectados, a maneira como nos comunicamos tem um contexto cada vez mais global. Isso cria a exigência adicional de que o comunicador visual compreenda o sentido de muitos dos elementos menores de um projeto. Forma e cor, por exemplo, e como elas são entendidas, não são baseadas em convenções universais e estão abertas à interpretação (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 31).

Imagine que tivéssemos que representar a ideia de atenção em uma composição. Se pensarmos em uma cor para traduzir esse conceito, muito provavelmente o vermelho seria a primeira referência nesse sentido. Segundo uma resposta natural e inata dos indivíduos, esta é a cor que eleva a pressão sanguínea e a frequência respiratória. No entanto, se o vermelho for utilizado isoladamente, não necessariamente será esta a leitura obtida por todos os indivíduos. Isso acontece, dentre outros motivos, porque a cor geralmente precisa estar associada à forma para indicar um sentido, como explica Jardí

---

<sup>8</sup> “O termo denotação é utilizado para descrever o sentido primário e literal de uma imagem ou peça de comunicação, geralmente em relação a um público-alvo ou grupo específico de leitores. Assim como um nome ou substantivo, ele descreve o que um objeto é, em vez daquilo que ele significa. Esse aspecto de ler (decodificar) e escrever ou fazer (codificar) sentido em uma mensagem é fundamental para todas as formas de comunicação. [...] Conotação refere-se à gama de significados secundários, sejam eles intencionais ou não, dentro de uma forma de comunicação (como, por exemplo, um texto: escrito, verbal ou visual): a gama de significados e interpretações de um objeto ou coisa, suas qualidades e impressões aos olhos do leitor. O significado da imagem e a maneira como a ‘lemos’ não são fixados por seu criador, mas, sim, igualmente determinados pelo leitor. Assim, muitas vezes existe uma gama de interpretações pessoais dos significados inerente a uma mensagem ao longo de um espectro de público.” (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 46).

(2014). Segundo este autor, “comunicar somente com cores é quase impossível, já que elas necessariamente precisam estar contidas em uma forma” (JARDÍ, 2014, p. 37).

O sistema de sinalização de trânsito é um bom exemplo disso. Uma placa de trânsito (figura 4) em forma de triângulo invertido com uma borda vermelha é entendida como um sinal de alerta no Brasil. As reações dos indivíduos, assim, em relação à cor diante de um contexto específico baseiam-se em noções culturais pré-concebidas. O reconhecimento e a interpretação da placa triangular como um sinal de alerta provêm do conhecimento adquirido, referente ao consenso definido dentro de determinada cultura. Como afirma Jardí (2014, p. 30), a “forma implica uma reação moldada pela experiência e pela convenção social; há um consenso de que ela representa um alerta e consiste em uma instrução implícita que somos condicionados a observar e à qual somos condicionados a reagir”. Considere-se, portanto, que alguém que não partilhe do mesmo retorno cultural pode não realizar a correção entre o triângulo vermelho e a ideia de alerta. Isso ocorre porque a relação entre os objetos e os significados são arbitrárias e nunca universais, já que elas não são produzidas de forma automática, mas variam em função do tempo, das referências culturais e da experiência pessoal de cada indivíduo, como explica Jardí (2014).

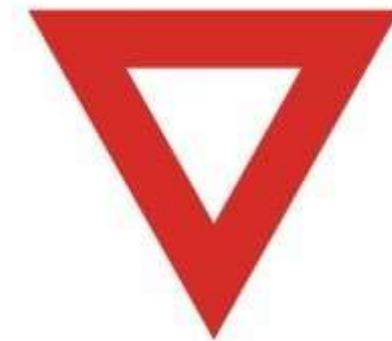


Figura 4: Dê a preferência.  
Fonte: o autor (2018)

Outro exemplo interessante é citado por Noble e Bestley (2013). Os autores apresentam a imagem de um cartão de ano novo (figura 5), fazendo votos que o ano 2010 fosse melhor do que o ano de 2009, tendo em vista a situação de crise econômica vivenciada na Espanha naquele último ano. Em análise à composição elaborada pelo autor, o ano de 2009 (ano da crise) é representado pela cor cinza, escura e triste, e o ano que está por vir, 2010, representado pela cor verde, clara e alegre. Nesse exemplo, a carga comunicativa está todo presente no aspecto cromático. As duas cores são

apresentadas como amostras de cor de uma cartela Pantone, uma ferramenta que usa um sistema padrão de cores, muito frequentemente utilizada por designers em seu trabalho.



Figura 5: Cartão de ano novo.  
Fonte: Noble e Bestley (2013)

A mensagem do cartão deve transmitir a ideia de esperança para o novo ano, no entanto, para que seja essa a leitura executada dessa forma pelos espectadores, é necessário que a convenção cultural que estabelece o verde com a cor da esperança seja parte de seu repertório, bem como a referência ao sistema de cores Pantone. Nesse caso, como destacam Noble e Bestley (2013, p. 37), “**não se trata tanto de uma intuição quanto de pôr em funcionamento uma construção cultural, um lugar-comum**”.

A seguir, (figura 6) um outro exemplo ressalta de que a maneira forma e cor (bem como outros elementos visuais) podem estar abertas à interpretação. As linhas sinuosas e o hipnotismo causado pela combinação intercalada das cores vermelho, branco e preto utilizadas na configuração da cadeira do designer brasileiro Sérgio J. Matos poderiam encerrar aí, na simples identificação do objeto cadeira. Mas a interpretação toma outros rumos quando a forma é relacionada com a serpente que dá nome à cadeira. Esse tipo de associação só é possível se o repertório de leitor permitir.



Figura 6: Cadeira cobra coral, Sérgio J. Matos.  
Fonte: sergiojmatos.com

Na nossa compreensão, uma das possibilidades de construção dessa inteligência visual no âmbito do design de artefatos materiais tridimensionais pode ser obtida através da reflexão sobre o artefato configurado. Uma análise que permita a identificação dos elementos e relações que constituem a forma dos artefatos e a compreensão de sua possibilidade de geração de sentidos. Em suma, acredita-se que primeiro é preciso aprender a decodificar, o que permite, por exemplo, a ampliação do repertório individual a partir da apropriação de um vocabulário que possibilitará ao designer lidar com a forma (codificar) de maneira mais inteligível. Antes, no entanto, de um modelo que permita realizar essa análise, é preciso fazer com que a gramática visual/formal aplicada ao design seja compreensível também no âmbito da tridimensionalidade.

#### 2.4 FORMA COMO RESULTADO DA SÍNTESE PROJETUAL

**A palavra “síntese” vem do grego *Shyntesis* e quer dizer composição ou arranjo.** Em um projeto de design, a síntese projetual caracteriza-se, por uma compreensão integradora, justo pela junção de uma série de fatores de origens distintas em uma unidade específica e coerente. Lessa (2009, p. 72) explica que a síntese projetual envolve, **por um lado dada competência formal/visual e, por outro, e, sobretudo, a “articulação entre forma e conceito”.** Para isso, o profissional de design deve atender requisitos como o domínio da linguagem, já que “deve ser capaz de propor soluções inovadoras pelo domínio de técnicas e processos de criação” e pela capacidade de conceituar o projeto, entendendo-se que “deve ter uma visão sistêmica do projeto pela combinação adequada de diversos componentes, materiais, processos de fabricação, aspectos ergonômicos, psicológicos e sociológicos do produto” (BOMFIM, 2014, p. 69).

Sobre isso, Noble e Bestley (2013) escrevem:

Em seu trabalho cotidiano, os designers estão constantemente envolvidos em um processo de sintetizar uma complexa série de fatores que vão desde os processos técnicos de produção, orçamentos e prazos até a compreensão de sentidos das mensagens e a abordagem de públicos pretendidos. [...] Muitas vezes, a inter-relação desses fatores influencia o resultado de um projeto para além da intenção original de um designer. Isso não quer dizer que esse processo de síntese esteja fora do seu controle – na verdade, a capacidade de priorizar e responder aos vários fatores de um projeto é uma habilidade fundamental para o designer (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 188-189).

Por tal linha de raciocínio da síntese projetual como resultado, a forma pode ser compreendida a partir de seu sentido mais amplo: como a consequência do processo de configurar, passando a representar não apenas os aspectos sintáticos, mas todo o

conjunto contextual (conteúdo) envolvido no ato de configurar, como esclarece Bomfim (2014):

O tema de uma teoria do design é a configuração de objetos de uso e sistemas de informação. O termo configuração deve ser novamente compreendido ora como atividade (configurar), ora como resultado desta atividade, a figura. O estudo da figura de um objeto envolve a sintática (forma, material, cor, textura etc.), a semântica (o conteúdo ou essência do objeto) e pragmática (objetivos, finalidades, valores). O estudo da configuração abrange três áreas: a relação entre objeto e designer (criação, planejamento, comunicação), a relação entre objetos e meios de produção (tecnologia, processos, materiais etc.) e a relação entre objeto e usuário (aspectos objetivos, bio-fisiológicos, psicológicos e sociológicos do uso). (BOMFIM, 2014, p. 19)

A forma no design é entendida como a consecução de um projeto submetido a critérios da inteligência formadora – cuja execução leva em conta fatores de adequabilidade, funcionalidade e referencialidade (já que sempre se propõe a significar-se enquanto unidade objetual – é o esforço humano que ganha materialidade. Como tal, a forma no design, ela mesma, dirige e de certa forma administra a sua percepção, os efeitos estéticos e significacionais que produz. Embora não se possa controlar a profusão de efeitos e de significados que a forma evoca, é preciso se admitir que tais processos só possíveis e executáveis a partir dela e por seu intermédio. Não há forma no exclusivo plano abstrato – a não ser que caiamos nas armadilhas da pura metafísica, e à maneira platônica imaginemos a intangibilidade das formas puras e transcendentais. A forma, assim, é o receptáculo que contém e provoca a sua própria percepção, estimula, dirige e de certa maneira condiciona os efeitos sensíveis e significacionais.

## 2.5 ANÁLISE DA FORMA: DESCONSTRUÇÃO E DECODIFICAÇÃO

Há algum tempo estabeleceu-se no design a diferença entre comunicação visual e produto, cuja principal distinção assinala, em uma perspectiva geral, para a tridimensionalidade física, em contrapartida, a comunicação visual estaria relacionada à bidimensionalidade, como reflete Coelho (2011). Hoje, não se pode desconsiderar o fato de que os artefatos materiais tridimensionais possuem, assim como os artefatos bidimensionais, a capacidade de produzir mensagens. No decorrer do texto vem sendo esclarecido **que o a forma do objeto é capaz de transmitir mensagens, ou seja, ela “fala”** alguma coisa para alguém, ou melhor, ela comunica visualmente alguma coisa. Seus elementos visuais: linhas, formatos, cores, texturas e o conjunto articulado desses elementos – sua configuração – transmite mensagens e pode gerar uma infundável gama de significados. Sobre isso, Joly (2012) fala que:

Considerar a imagem como uma mensagem visual composta de diversos tipos de signos equivale, [...] a considerá-la como uma linguagem e, portanto, como uma ferramenta de expressão e de comunicação. Seja ela expressiva ou comunicativa, é possível admitir que uma imagem sempre constitui uma *mensagem para o outro*, mesmo quando esse outro somos **nós mesmos.**” (JOLY, 2012, p. 55, **grifos do autor**).

Se em uma abordagem mais ampla a forma é considerada como resultado do processo de configurar e a configuração seria o ato de dar forma a figura ou o resultado desse processo, como já foi visto nas palavras de Bomfim (2014), significa dizer que a partir de uma análise da forma é possível identificar o conteúdo expressivo ou comunicativo que está por trás da mensagem que o designer estruturou através da organização visual da forma. Noble e Bestley (2013) explicam a análise como um método fundamental na esfera do design:

Um método qualitativo fundamental para os designers envolve análise, ou desconstrução, de artefatos criados por meio do design. O que isso significa, na prática, é a leitura das mensagens explícitas e implícitas em uma forma visual, para determinar a gama de significados que podem ser comunicados para um público em potencial através dos princípios de **conotação e denotação**”. (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 70)

Joly (2012, p.47) diz que a análise da imagem pode desempenhar diversas funções, **como “dar prazer ao analista, aumentar seus conhecimentos, ensinar, permitir, ler ou conceber com maior eficácia mensagens visuais”**. Por outro lado, a “análise pode aumentar o prazer estético e comunicativo”, **aguçando no indivíduo** “o sentido da observação e do olhar”. **Dessa forma, a prática** atua ampliando o conhecimento, que possibilita, *a posteriori*, a captação de informações nas mensagens visuais de maneira espontânea.

Neste ponto, é importante destacar a função pedagógica da análise de imagens como a mais importante no âmbito desta tese. Quando falamos pedagógico, a intenção não é restringir a análise de imagens à esfera acadêmica, mas estendê-la ao âmbito profissional. O termo pedagógico estaria então relacionado à questão da alfabetização visual, ou seja, ler e analisar imagens no sentido de compreender como a forma de um artefato comunica e transmite mensagens a partir da articulação dos elementos visuais, ampliando assim o repertório do analista.

Para que seja possível desenvolver essa habilidade, é preciso, no entanto, que o analista conheça o vocabulário e a linguagem específicos relativos do objeto de análise, neste caso, os artefatos materiais tridimensionais. Sobre isso, Noble e Bestley (2013) afirmam que:

É importante que o designer entenda o vocabulário associado à análise de textos – texto, nesse caso, significando formas visuais e textuais de

comunicação – a fim de refletir com maior clareza acerca das decisões tomadas em seu próprio trabalho. [...] é útil para o designer decompor essa atividade em uma série de etapas inter-relacionadas, mapeando os princípios básicos do campo de estudo, o foco do projeto, a metodologia, a tecnologia e os materiais. A terminologia utilizada na análise de textos pode ser reproduzida na descrição e na construção de novos materiais, a fim de qualificar com maior clareza a intenção do designer: isso pode ser encarado como uma transição de análise para proposição. (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 98).

O trabalho do analista consiste em decodificar o que as mensagens visuais manifestas na forma dos artefatos implicam. **Analisar constitui “um desejo de compreender melhor, que requer uma desconstrução artificial (“quebrar o brinquedo”) para observar os mecanismos (“ver como funciona”)** JOLY (2012, p. 47). Na análise de um artefato, os princípios, os elementos visuais e suas relações, ou seja, seus elementos sintáticos, são separados no sentido de compreender como cada parte funciona de maneira individual, em relação a outras ou com o todo. É preciso esclarecer, no entanto que, no âmbito de uma mensagem esses elementos e relações atuam em conjunto e essa desconstrução para decodificar os sentidos acontece em termos puramente didáticos.

Jardí (2014) explica que a leitura de imagens é diferente da leitura de um texto, por exemplo. Na leitura verbal o cérebro examina lentamente cada parte até formar o sentido do texto. Na leitura sem palavras, no entanto, a imagem é apreendida de forma global, as partes são vistas como um todo e o conjunto processado de uma só vez.

**Quando ‘lemos’ imagens, nossa mente coloca em ação um processo completamente diferente daquela da leitura de um texto.** Para extrair significado de uma mensagem escrita, o cérebro realiza o exame sequencial, avança lentamente, constrói o sentido do texto a partir da soma progressiva dos elementos que o integram: letras, palavras, frases e parágrafos. Para entender uma imagem, no entanto, o cérebro trabalha de forma muito diferente. Por meio de uma aproximação simultânea, sintética e global, todas as partes do conjunto são percebidas e processadas de uma vez [...]. (JARDÍ, 2014, p. 133)

Noble e Bestley (2013), corroboram com o argumento de Jardí (2014), dizendo que, “[...] **nosso primeiro encontro com uma forma visual cria uma impressão e uma expectativa instantâneas.** Uma vez que já vimos a forma visual inicial, antecipamos pelo **menos uma parte do que esperamos ver e ouvir depois.**” (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 101). **Em uma linguagem formal, “a primeira impressão é a que fica”.**

O texto Noble e Bestley traz outra questão importante para a análise de imagens. A compreensão das mensagens visuais como textos abertos, cuja interpretação será constituída não somente por aspectos determinados por seu criador (designer), mas também por questões particulares relativas ao contexto e ao repertório individual do

leitor, ou analista, ou seja, o contexto desse objeto em combinação com nossas experiências pessoais e nossa bagagem cultural terá impacto sobre a maneira como “lemos” ou interpretamos as mensagens visuais. Sobre isso, Noble e Bestley (2013, p. 104) dizem que “o sentido da representação e a forma como fazemos sua ‘leitura’ não são fixados por seu criador ou autor, mas sim igualmente determinados pelo leitor”.

O entendimento de que as mensagens visuais podem ser tratadas como ‘textos abertos’, e que sua conotação é baseada na interpretação do leitor de acordo com sua classe socioeconômica, gênero e nível educacional, é conhecido como ‘polissemia’ e sugere múltiplos sentidos inferidos.” (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 100, grifos do autor).

Bomfim (2014), confirma o argumento de Noble e Bestley, dizendo que:

Finalmente é preciso recordar que a visão que do designer sobre a figura do artefato que cria é distinta daquela que o usuário terá. O designer esteve-se durante tempo razoável sobre o problema, comparou alternativas, estudou premissas do cliente, limitações tecnológicas e exigências do mercado, ou seja, o designer conhece (ou pode conhecer) os fatos que antecedem ou determinam a criação da figura. Por outro lado, uma vez configurado, o objeto adquire vida a partir do contato com o usuário e uma vida não necessariamente igual àquela para o qual foi planejado. (BOMFIM, 2014, p. 47)

Portanto, entender como devemos articular uma imagem para que o receptor, em uma visão de conjunto, interprete aquilo que queremos expressar, é fundamental para qualquer criador de mensagens visuais. Identificar as peculiares condições da forma dada aos artefatos, verificar como interagem fatores como cor, material, textura etc.; explorar os virtuais efeitos sensório-cognitivos provocados pela superfície objetal, e decodificar os sentidos dos artefatos é um meio coerente para se perceber se os vocabulários do design são adequados ou não a certo contexto ou público específicos.

Não é certamente nova a percepção da necessidade de que a área do design conte com ferramentas de análise que venham a auxiliar o trabalho dos profissionais envolvidos nas tarefas de criação. Veja-se, a este propósito, na extração a seguir, a percepção de Noble e Bestley (2013) acerca das vantagens de métodos qualitativos para a avaliação e análise dos artefatos:

Um método qualitativo fundamental para os designers envolve análise, ou desconstrução, de artefatos criados por meio do design. O que isso significa, na prática, e leitura das mensagens explícitas e implícitas em uma forma visual, para determinar a gama de significados que podem ser comunicados para um público em potencial através dos princípios de conotação e denotação. (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 70)

Aqui, especificamente, Noble e Bestley delimitam as atividades de análise através de uma desconstrução, e encaminhamento de procedimentos que permitam chegar-se

a significados extraíveis dos planos denotativos e conotativos inscritos na forma dos artefatos. Esta é, claro, uma via válida, também porque mostrou-se recorrente no âmbito da Semiologia, de onde provêm as categorias de denotação e conotação, e por onde, aliás este domínio de exercício da pesquisa da linguagem mostrou-se viável, executável e válido. Mas este é, rigorosamente, apenas um dos caminhos possíveis de análise da forma dos artefatos, e uma via que permite chegar-se, de modo mais consistente aos efeitos que sua estrutura pode gerar. Outros domínios da pesquisa apresentaram alternativas capazes de encaminhar análises sobre a forma que reveste os artefatos saídos das mãos dos designers.

## 2.6 ELEMENTOS E PRINCÍPIOS VISUAIS DOS ARTEFATOS TRIDIMENSIONAIS

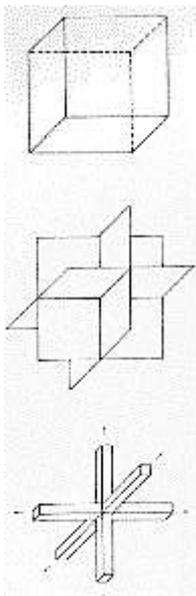


Figura 7: As três direções primárias.  
Fonte: Wong (2010)

No âmbito da tradição da linguagem visual ou linguagem da forma, desde os estudos baseados na arte abstrata iniciados da Bauhaus, assinalando a busca pela compreensão e organização de conteúdo para compor uma gramática visual/formal, até as décadas seguintes, com o desenvolvimento das investigações sobre forma e visualidade baseados na Teoria Bauhasiana e em princípios propostos pela Teoria da Gestalt, muito pouco se discutiu sobre este conteúdo no âmbito da tridimensionalidade (figura 7). De fato, muitos dos elementos, princípios e relações visuais/formais que são recorrentes no estudo da bidimensionalidade são aplicáveis à compreensão do espaço tridimensional, contudo, trabalhar a tridimensionalidade implica uma série de peculiaridades. Ao analisar um artefato material tridimensional, diferente do que aconteceria na análise de um impresso, por exemplo, tem-se a possibilidade da investigação em vários pontos de vista promovidos pela presença da espacialidade desse artefato.

Além disso, observa-se que os principais manuais da forma, utilizados por designers e estudantes de design, possuem uma organização cujo enfoque permeia especialmente as manifestações do design bidimensional. No geral, a bibliografia apresenta uma definição teórica dos elementos e relações visuais que é fundamentada por exemplos bidimensionais, em alguns casos associados a objetos gráficos e outras manifestações como artes gráficas, artes visuais, por exemplo, que reforçam a compreensão do conteúdo que está sendo exposto, contudo, muito raramente se discute em relação a tridimensionalidade, com exemplificações feitas a partir da análise de artefatos materiais tridimensionais. Sobre isso, Wong (2010) destaca:

Qualquer objeto pequeno, leve e próximo pode ser pego e girado em nossas mãos. Cada movimento do objeto mostra um formato diferente porque a relação entre o objeto e nossos foi modificada. Se andarmos em

direção a uma cena (o que não é possível no mundo tridimensional), não somente os objetos tridimensionais à distância se tornarão gradualmente maiores, como seus formatos também serão modificados, uma vez que veremos mais determinadas superfícies e menos outras. (WONG, 2010, p. 237).

Em *Princípios de Forma e Design*, o designer, professor e pesquisador Wucius Wong apresenta um manual sobre os princípios e fundamentos do desenho. No livro, um clássico utilizado nos programas de ensino de arte e design no mundo todo, o autor faz uma transposição dos já conhecidos fundamentos do desenho bidimensional para a esfera da tridimensionalidade, destacando o ponto de vista como elemento crucial para esta abordagem, como escreve o autor:

Nosso entendimento de um objeto tridimensional nunca pode ser completo, quando de relance. Uma vista tomada de um ângulo fixo e de determinada distância pode ser enganadora. Uma forma circular vista inicialmente de certa distância pode, quando examinada mais de perto, ser de fato uma esfera, um cone, um cilindro ou qualquer outra forma de base circular. Para entender um objeto tridimensional, teremos de observá-lo de diferentes ângulos e distâncias e recompor as informações em nossas mentes para obter uma compreensão completa de uma realidade tridimensional. (WONG, 2010, p. 237-238).

Wong (2010) organiza os elementos e fundamentos do desenho tridimensional<sup>9</sup> em quatro categorias: elementos conceituais (ponto, linha, plano e volume), elementos visuais (formato, tamanho e textura), elementos relacionais (posição, direção, espaço e gravidade) e elementos construtivos (vértice, aresta e face).

Além de Wucius Wong, outro autor de grande importância para o estudo dos elementos e fundamentos do design no âmbito da tridimensionalidade é Rowena Reed Kostellow. Possivelmente um dos poucos pesquisadores que se dedicaram com tanta profundidade ao estudo da forma em relação ao espaço tridimensional.

Rowena Reed foi uma importante docente e pesquisadora americana que deu aulas de design durante meio século, participando da criação do primeiro departamento de desenho industrial dos Estados Unidos, o *Carnegie Technical Institute*, em 1934. Dois anos depois, Rowena foi transferida para o *Pratt Institute*, onde produziu a maior parte do seu legado durante os 50 anos que permaneceu lecionando na instituição.

O interesse de Rowena era o de educar designers, artistas plásticos, arquitetos e outros profissionais ou estudiosos **através do que ele chamava de “alfabetização visual”** por meio do desenvolvimento da sensibilização estética e discriminação visual dos alunos. A formação ocorria com base na compreensão e no domínio do que Rowena

---

<sup>9</sup> Os principais elementos e fundamentos do desenho tridimensional apresentados por Wong (2010) serão melhor discutidos e detalhados no capítulo 4 desta tese, que trata da Gramática Visual/Formal dos Artefatos Materiais Tridimensionais.

chamava de “estruturas e relações visuais **abstratas**” feitas a partir da elaboração e análise de formas tridimensionais (figura 8) abstratas e exercícios de análise espacial sob orientação da professora.



Figura 8: Anotações de Rowena indicando eixos de força e direção sobre exercícios produzidos por seus alunos. Fonte: Hannah (2015).

O método de educação visual proposto por Rowena tinha raízes em alguns pressupostos artísticos da Bauhaus, iniciando pela aplicação do estudo dos fundamentos da criação artística e dos elementos compositivos, como linha, plano, volume, etc., mas acrescentando uma característica especial amplamente defendida por ela, a consideração do espaço como um elemento relevante para a exploração das relações no campo tridimensional. **“No entanto, ela empregava uma linguagem vanguardista muito mais ampla que a Bauhaus. Estava lidando com perspectivas espaciais”** (HANNAH, 2015, p. 44). Enquanto a Bauhaus estava mais interessada nos elementos e relações do próprio objeto, Rowena Reed ampliava essa compreensão inserindo a relação do objeto com o espaço. Hannah (2015, p. 22-23) apresenta uma fala de William Fasolino, diretor do Programa Fundamental do Patt Institute, que diz que:

Rowena via com muita clareza a diferença entre bidimensionalidade e tridimensionalidade. [...] Vivemos cercados por objetos tridimensionais, mas não compreendemos as três dimensões. Assim como precisamos de músculos diferentes para empurrar e puxar, é também necessário facultades

específicas para fazer alguma coisa que seja tridimensional. Os cursos de Rowena tinham esse tipo de carne e ossos. (HANNAH, 2015, p. 22-23)

A metodologia de Rowena utiliza os mesmos elementos de linguagem (ponto, linha, plano, volume) ou elementos construtivos do objeto (vértice, aresta e face) abordados por Wucius Wong em *Princípios de Forma e Desenho*. A partir desses elementos, a pesquisadora propõe relações entre a forma e o espaço tridimensional, como equilíbrio, tensão, integração entre volume positivo e negativo, oposição, continuidade. Em depoimento para o livro *Elementos do design tridimensional*, o professor George Schmidt, sobre o método de Rowena, relata que:

A meta era fornecer aos alunos não fragmentos desconectados de informação, e sim um enfoque organizado da mecânica do design e a disciplina necessária para resolver problemas dados [...] criar uma compreensão dos elementos de design, das estruturas, dos vetores que os controlam, e uma capacidade de aplicar esse conhecimento em uma ampla variedade de situações para expressão visual ou para a indústria. (HANNAH, 2015, p. 36-37)

Em entrevista para a revista *Interiors*, de julho de 2047, Rowena Reed descreve em detalhes a abordagem desenvolvida por ela, como apresenta Hannah (2015, p. 30):

Decidimos começar com os elementos mais simples e mais claros do design e da estrutura. Do ponto de vista de um primitivo, mas empregando a linguagem de hoje, nosso objetivo era estabelecer significados precisos, convertendo estados de espírito em elementos e analisando cada aspecto gráfico e plástico à luz das reações empáticas e rítmicas do próprio estudante das percepções sensoriais baseadas em suas experiências pessoais [...]. Enfatizamos concepções abstratas e compulsões pessoais expressas em relação aos elementos gráficos e plásticos, estimulamos experimentos de expressão criativa e não técnicos. [...] Os elementos que compõe essa materialidade são: 1.a linha, 2. o plano, 3. o volume (o espaço positivo e negativo), 4. o valor (claro e escuro), 5. A textura e 6. A cor. São esses os elementos concretos que o designer tem à disposição. Diferentes materiais [...] podem, em certa medida, afetar esses elementos, ao introduzir várias reações táteis e associativas. [...] Antes de tentar organizá-los – o que significa manipulá-los com um objetivo final em mente –, o aluno tem que aprender, mediante pesquisa e experimentação, as possibilidades funcionais de cada um desses elementos. Tais possibilidades são dadas na forma de problemas individuais. [...] No esforço de produzir uma entidade orgânica, o aluno deve transpor o mundo que o rodeia para símbolos de sua expressão pessoal [...]. (KOSTELLOW, 1947 *apud* HANNAH, 2015, p. 40-42).

Os alunos eram orientados por Rowena a produzir uma série de exercícios de construção de objetos tridimensionais com formas abstratas. Inicialmente eram feitos esboços em folhas de papel como forma de expressar as mais variadas ideias e temas propostos por ela, como apresenta Hannah (2015):

MORFOLOGIA DO OBJETO: UMA ABORDAGEM DA GRAMÁTICA VISUAL/FORMAL  
APLICADA AO DESIGN DE ARTEFATOS MATERIAIS TRIDIMENSIONAIS

Para gerar ideias, pense em algumas dessas coisas e em como você poderia expressar a essência delas de forma visual: eletricidade, comunicação, química, equipamento de construção, viagens (por terra, mar, ar), música circo, rodeio, dança, jazz, energia nuclear, teatro, cidades. Essas ideias são capazes de provocar sensações visuais. Use-as para desenvolver a própria capacidade de abstração. (HANNAH, 2015).

Em seguida eram feitos esboços tridimensionais (figura 9) utilizando-se materiais simples, como o próprio papel, argila e arame. Por fim, eram executados os trabalhos finais (figuras 10 e 11) com os materiais definitivos. Nesta fase, os volumes, planos e linhas eram ordenados e organizados em uma relação harmônica e executados nos mais diversos tipos de materiais, como metais, plásticos, vidros, barbante, arame, varetas, fibra de vidro, pedras, gesso, aglomerados, materiais sintéticos, etc., que poderiam ser usados em seu estado natural, ou então eram moldados ou flexionados, como explica Hannah (2015).



Figura 9: Esboços em arame e cartolina feitos por alunos de Rowena. Fonte: Hannah (2015).

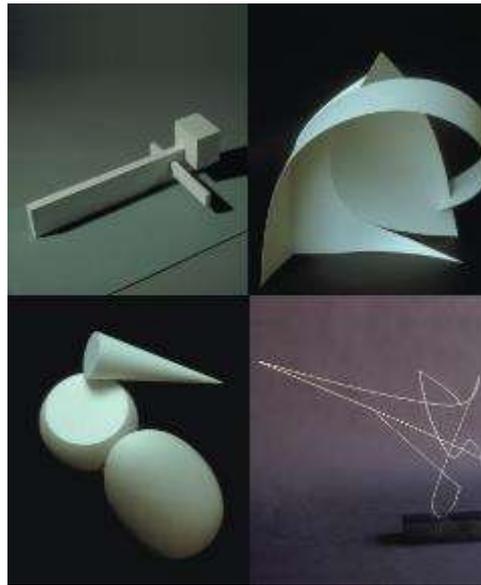


Figura 10: Objetos produzidos pelos alunos de Rowena Reed. Fonte: Hannah (2015)

O mais interessante do trabalho de Rowena é que, apesar de trabalhar sempre com a abstração, **“ela insistia que a compreensão da ordem visual** abstrata constituía a **essência do bom design”** (HANNAH, 2015, p. 30), os alunos eram incentivados a transpor uma ideia para o mundo tridimensional a partir de uma expressão própria baseada em experiências pessoais. Isso indica um distanciamento da compreensão universalista fixada pela Bauhaus. Sobre isso, Claudio Freitas de Magalhães, Diretor do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio, faz uma consideração importante, dizendo **que** “o método de Rowena Reed Kostellow no traz o elo falante entre o que escreveu Kandinsky no seu livro Ponto, linha plano, e o recente período de ênfase na semântica do produto.” (HANNAH, 2015, p. 17).



Figura 11: Objeto tridimensional produzido por um aluno de Rowena Reed. Fonte: Hannah (2015).

A seguir, mais um exemplo de exercício (figura 12) produzido pelos alunos do Rowena. Desta vez, em vez de explorarem formas abstratas os alunos eram requisitados à desenvolver formas tridimensionais, produtos reais voltados para a produção, aplicando alguns requisitos funcionais, ergonômicos, e materiais, além de critérios técnicos, como mostra Hannah (2015).



Figura 12: Artefatos tridimensionais produzidos por alunos de Rowena.  
Fonte: Hannah (2015).

O capítulo 4, que trata da Gramática Visual/Formal dos Artefatos Materiais Tridimensionais, apresenta mais detalhadamente alguns dos princípios (relações entre volume positivo e volume negativo; relações de força, direção, eixo; relações de proporção e movimento do olhar) empregados por Rowena para tratar dos aspectos formais e visuais do espaço tridimensional, e que devem contribuir para a construção da ferramenta de análise da forma artefatos materiais tridimensionais proposto nesta tese.

As principais contribuições de Wong (2010) para este estudo estão nas bases conceituais apresentadas pelo autor para a análise e síntese da forma e a compreensão da ideia do ponto de vista, que configura a análise do desenho tridimensional como sendo mais complexa do que a análise do desenho bidimensional por envolver o volume, a profundidade e o envolvimento com o espaço. Embora o autor tenha a preocupação de descrever a transposição do desenho da tridimensionalidade para a bidimensionalidade de modo preciso, detalhado e sistemático, apresenta um conteúdo restrito com relação ao estudo do espaço, concentrando-se especialmente na definição de conceitos e na transposição de uma dimensão para outra.

Enquanto Wucius Wong orienta em direção à tradução do espaço tridimensional em desenho bidimensional, a pesquisa de Rowena envolve-se no estudo da relação entre partes do objeto tridimensional e de sua relação com o espaço.

O método de Rowena apresenta-se como uma importante fonte de pesquisa para o estudo da forma no âmbito da tridimensionalidade. O legado deixado pela pesquisadora é crucial para discussão dos elementos, princípios e relações visuais em uma perspectiva contemporânea, principalmente no que diz respeito ao estudo dos artefatos tridimensionais, tendo em vista a escassez de pesquisas nesse âmbito, como vem sendo discutido ao longo desta pesquisa.

Embora os dois autores forneçam uma importante base conceitual para análise e síntese da forma tridimensional, ambos os títulos não apresentam exemplos práticos associados ao design de artefatos materiais tridimensionais.

## 2.7 REFERÊNCIAS

BOMFIM, G. A. Fundamentos de uma teoria transdisciplinar do design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. In: COUTO, R. M. D. S.; FABIARZ, J. L.; NOVAES, L. Gustavo Amarante Bomfim: Uma coletânea. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2014. p. 35-50.

DONDIS, D. A. Sintaxe da Linguagem Visual. 3ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

FLUSSER, V. O Mundo Codificado: por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

HANNAH, G. G. Elementos do design tridimensional - Rowena Reed Kostellow e a estrutura das relações visuais: Gail Greet Hannah. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

JARDÍ, E. Pensar como imagens. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

KANDINSKY, W. Gramática da Criação. Lisboa: Edições 70, 2008.

KOSTELLOW, R. R. Interiors, julho 1947.

LESSA, W. D. Linguagem da forma/linguagem visual no âmbito do ensino em design: balizamentos teóricos; tópicos de pesquisa. Arcos Design, Rio de Janeiro, dezembro 2009. 69-91.

LÖBACH, B. Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Blucher, 2001.

LUPTON, E. Dicionário visual. In: LUPTON, E. M. J. A. (.). ABC da Bauhaus: a Bauhaus e a teoria do design. São Paulo: Cosac Naify, 2008. p. 26-37.

LUPTON, E.; MILLER, A. Design escrita pesquisa: a escrita no design gráfico. Porto Alegre: Bookman, 2011.

LUPTON, E.; PHILLIPS, J. C. Novos Fundamentos do Design. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

MILLER, J. A. Escola Elementar. In: LUPTON, E.; MILLER, J. A. ABC da Bauhaus. São Paulo: Cosac Naify, 2008. p. 8-13.

NOBLE, I.; BESTLEY, R. Pesquisa Visual: Introdução às metodologias de pesquisa em design gráfico. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

WONG, W. Princípios de Forma e Desenho. 2ª. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.



## CAPÍTULO 03 |

FORMA COMO  
LINGUAGEM:  
O POTENCIAL  
COMUNICATIVO  
DOS ARTEFATOS

### 3 FORMA COMO LINGUAGEM: O POTENCIAL COMUNICATIVO DOS OBJETOS

#### 3.1 INTRODUÇÃO

Esta investigação parte do pressuposto de que a conformação dos artefatos materiais tridimensionais funciona, como não poderia deixar de ser, como um canal de comunicação. E para que a mensagem seja eficiente em seus propósitos é indispensável entender as peculiaridades que cercam os seus elementos constituintes, bem como as suas eventuais condições de articulação e como eles se estruturam e funcionam na produção dos sentidos. Ademais, isso resulta no entendimento de que aspectos importantes inscritos na forma (tais como os já destacados ponto, linha, forma, textura, cor, etc.) e combinação ordenada que dá vez, portanto, a um sistema de signos. Daí se encaminha que é coerente se admitir, em raciocínio que leva em profunda consideração aproximações e semelhanças da linguagem verbal com a materialidade dos objetos do design, a **presença de uma “sintaxe” da linguagem visual/formal**. E é essa sintaxe, que articula diferentes elementos constituintes num todo integrado, conferindo forma a um conteúdo expressivo – ou, dito de outro modo, a forma constitui um meio tangível que possibilita a construção de sentidos.

Assim exposto, esta pesquisa, que toma como objeto de estudo a construção de um instrumental de análise, que permita identificar e analisar a gramática da forma dos artefatos materiais tridimensionais, integra, assim, conteúdo das áreas da comunicação.

#### 3.2 O POTENCIAL COMUNICATIVO DO ARTEFATOS

Se é correto que os produtos precisam funcionar bem, precisam atender fins práticos de uso e manipulação, é certo dizer que a forma desses artefatos tem a obrigação (moderna e/ou pós-moderna) de agradar, deve, por isso, suscitar tanto o desejo de adquiri-lo, quanto o de usá-lo. Se a forma agradável é preocupação essencial no trabalho do designer, se a forma precisa chamar a atenção sobre si mesma – de maneira a diferenciá-la de outras tantas formas que disputam a atenção e a preferência de consumidores – é de admitir que algumas potencialidades artísticas, comunicativas se fazem presentes no universo dos artefatos.

A auto-referencialidade<sup>10</sup> é uma das peculiares condições de muitos dos produtos: ele mesmo significa enquanto tal, chama a atenção sobre si mesmo, e, portanto, se propõe – como artefato pensado e desenvolvido para esse fim – a comunicar. Tal capacidade comunicativa é destacada por Sudjic (2010, p. 21), na passagem a seguir:

Os objetos são nossa maneira de medir a passagem de nossas vidas. São o que usamos para nos definir, para sinalizar quem somos, e o que somos. Ora são as joias que assumem esse papel, ora são os móveis que usamos em nossa casa, ou os objetos que carregamos conosco, ou as roupas que usamos.

O texto de Sudjic avança um pouco mais na capacidade comunicativa dos artefatos, afirmando serem eles também sinalizadores de quem somos, justo pelo uso que fazemos dos produtos. É certo que os artefatos, e independente de período histórico, **“tendem a receber injunções significativas que ultrapassam a estrita finalidade utilitária a que se destinam” (SILVA, 2010, p. 62). É certo se dizer que valores a eles se somam.** Mas foi graças ao avanço técnico-industrial, e exigência de novos mercados, que a *Intelligentia* do design tomou para si a necessidade de construir objetos agradáveis, funcionais e comunicativos. O design, então, passa a ocupar espaço importantíssimo na intrincada malha da comunicação moderna, introduzindo, assim, novas possibilidades de instituir elos comunicativos. O design, como afirma Moles (2001, p. 170), passa a instituir **“um novo estado de espírito, uma nova variante [de comunicação] do ser com as coisas”**.

Desse modo, é possível dizer que assim como a fala e a escrita, os artefatos são portadores de linguagem. E neste sentido, Sudjic salienta ainda que cabe ao

designer é lidar com a superfície, a aparência e as nuances semânticas do significado que nos permitem interpretar e entender o que um objeto está tentando nos dizer sobre si mesmo. Essas mensagens vão desde o que o objeto faz, e quanto vale, até o modo de ligá-lo. São questões que estão longe de ser triviais, mas transformam o designer em narrador. Quando se compreende a linguagem do design, expressa por forma, cor, textura e imagem de um objeto, há constantes paradoxos entre função e simbolismo a ser considerados. Certas cores são associadas mais ao homem que à mulher. Alguns materiais sugerem luxo (SUDJIC, 2010, p. 34-35).

É na configuração dos objetos que o designer deixa inscrita, informações, que por sua vez transmitem certas mensagens, geram significados, assim como estimulam atitudes e comportamentos. De toda a maneira, essa formalização estará sempre sujeita à

---

<sup>10</sup> A auto referência diz respeito à capacidade de certos produtos da linguagem (literatura, escultura, pintura etc.) chamarem a atenção sobre si próprios, como consequência de seu modo específico de forjar a construção signíca. A expressão é utilizada, por Umberto Eco, para identificar construções que rompem com os códigos comuns, porque são organizados com um código específico, e assim produzem entropia. Ver, a esse respeito, Eco (1976).

análise, justamente porque é matéria significativa, identificável e analisável pelos instrumentos da semiótica. O papel significacional dos artefatos do design são considerados neste trecho apresentado por Braida e Nojima (2008, p.84):

No design, os processos de significação estão envolvidos numa relação mediadora com a construção da linguagem dos produtos projetados. O sucesso da ação do designer está diretamente vinculado à materialização de suas ideias em produtos, que, pelas possibilidades de uso, gerem significação. Essa manifestação semiótica confere à construção dos significados e, conseqüentemente, à apreensão dos efeitos que esses possam produzir, a comunicabilidade exigida e desejada (Nojima, 2008, p.84, grifo da autora).

Assim considerado o potencial comunicativo dos artefatos, este capítulo se debruça sobre o design a fim de especificar as possibilidades de comunicação que lhe são pertinentes, e cuja linguagem – como, aliás, é qualquer outra linguagem – é passível de leitura e interpretação.

### 3.4 COMUNICAÇÃO ESTÉTICA

A noção de comunicação estética tomou as atenções de Max Bense (1971), que considera as relações de natureza estética como um processo de comunicação. Na percepção deste estudioso, estética e comunicação correspondem a duas vias de um processo uno, e que para que seja apreendida a associação que entre si estabelecem, consideremo-lo brevemente. Ao fazer tal correlação, o autor apresenta o seu esquema de comunicação estética que se resume pelo diagrama a seguir (figura 13):



Figura 13: Diagrama da comunicação estética adaptado de Bense (1971).  
Fonte: Bense (1971, P.142).

Verifica-se na articulação proposta por Bense duas vias, com papéis distintos, mas que têm por ponto central o objeto que significa, e, portanto, gera efeitos de ordem estética. Bense divide o processo de comunicação estética em duas fases principais: a comunicação criativa, que tem a ver com os processos gerativos, de manipulação e construção materiais; e a comunicação ajuizadora que se refere ao processo de conclusão comunicativa na consciência do observador. À unidade geradora, o polo do produtor, caberia uma estética da medida, significando com isso as operações formadoras cabidas ao executor. É sua a função, através de suas medidas de julgamento e seleção, organizar a forma, torná-la tangível e sujeita à apreciação. Na outra extremidade, instalado e capaz de executar a forma que entra em sua apreciação, o observador julga e avalia, sob critérios de valor (e aí entram o gosto, o discernimento etc.) Essas fases distintas se sobrepõem o tempo todo, e fazem parte de um fenômeno maior que é, na integralidade, a comunicação estética. O modelo preserva diferenças de natureza, comunicacional-e-estética entre os interagentes, produtor e observador.

Outra via para a percepção dos fenômenos da comunicação estética encontra-se com Löbach (2001) que apresenta um esquema do processo de comunicação estética do Design baseado na Teoria da Informação, e que se assemelha ao modelo proposto por Bense (1971), com alterações, entretanto, que contextualizam o processo de comunicação estética no âmbito do Design.

Na configuração do processo de comunicação estética de Löbach o designer é o emissor de uma mensagem em forma de produto industrial, e o usuário é o receptor da mensagem estética contida no produto. Daí se tem que os elementos básicos que dão suporte ao modelo da comunicação, que são: emissor, mensagem, receptor passam a ser, no diagrama de Löbach, designer, produto e usuário, respectivamente (figura 14).

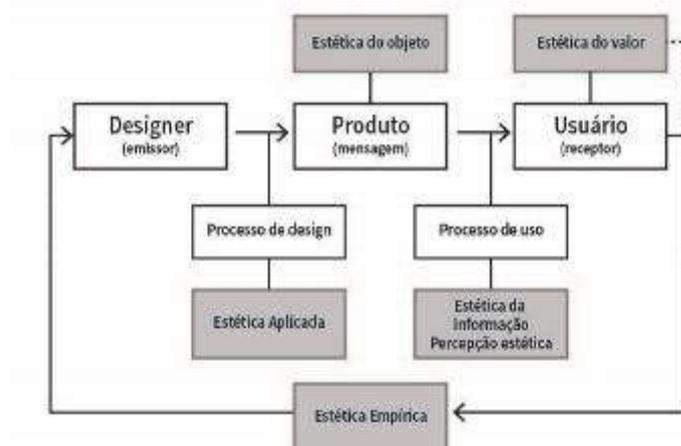


Figura 14: A comunicação estética do design industrial.  
Fonte: adaptado de Löbach (2001, p. 157)

Portanto, no processo da comunicação estética há uma série de outros processos e inter-relações, entre as quais ganham relevo o processo que acontece da relação entre designer e produtos e o que ocorre no domínio estabelecido entre produto e usuário.

Assim, o primeiro processo ocorre na relação entre produto e usuário (mensagem-receptor), estabelecendo o que o Löbach (2001) denominou de consumo estético ou **processo de uso. Nele estão compreendidos a “estética da informação”, a “estética de valor” e a “estética empírica”, e aí ganha destaque, portanto, aquelas indagações relativas ao usuário (receptor) e à percepção estética do produto (mensagem).** Tal etapa da comunicação estética envolve estudos sobre o processo subjetivo de percepção, sobre a resposta do usuário à percepção e sobre a preferência estética dos usuários.

Já o segundo processo se inclina sobre as relações construídas entre designer e produto (emissor-mensagem), e assinala o que Löbach (2001) denominou de **produção estética ou processo de design. É justo esta fase que engloba a chamada “estética aplicada”, pois delibera acerca de questões relativas à configuração dos produtos.**

É neste ponto em que se fecha o que se pode chamar de círculo da comunicação estética, pois é nela que se apresenta, de forma sistemática, a cadeia de fenômenos estéticos suscitados pelos objetos criados pelo homem, e suas relações com o designer e com o usuário. Tais inter-relações entre essas várias ocorrências possibilitam, de modo abrangente, a percepção e compreensão do processo de comunicação estética no âmbito do design.

Já em relação à totalidade do esquema da comunicação estética do design, a investigação em curso concentra-se no âmbito processo de design, cujo foco se dá na relação entre designer e artefato e, mais especialmente, a comunicação dos artefatos construída a partir de sua formalização (figura) pelo designer.

### 3.3 ESTÉTICA DO OBJETO

Löbach (2001) explica que a estética do objeto é vista como a parte do processo estético por meio da qual os seus aspectos perceptíveis são avaliados em relação à possível percepção da parte dos usuários. Tal estética põe em tela a descrição das qualidades e características visuais dos artefatos estéticos e a compreensão de sua importância para os espectadores.

Daí se tem que no processo de comunicação estética do Design, entende-se o designer como o principal responsável por emitir e transmitir determinada mensagem para o usuário. Mensagem, essa, então, que segue codificada sob a forma dos artefatos para que sejam, por sua vez, decodificadas por seus espectadores. O designer empresta seu talento e sensibilidade na conformação dos artefatos, que por sua vez deverão provocar estados excitativos no usuário, de modo a atraí-lo e fazer com que interaja com eles.

As características formais dos produtos são forjadas pelo designer na ação de configurar<sup>5</sup> o produto como mensagem estética. Para que a mensagem seja codificada sobre a forma de um produto industrial, entretanto, faz-se indispensável que o designer saiba reconhecer e descrever a realidade estética dos artefatos, instrumentalizando-se de conhecimentos que lhe permitam organizar os elementos configuracionais de acordo com o princípio adequado, e, desta maneira, desencadeando os efeitos programados/desejados sobre os indivíduos receptores.

O que aqui destacamos como efeito da configuração é determinado pelas relações que se estabelecem dentro do conjunto de componentes configuradores que integram a forma do objeto. Alterar a disposição compósita de dado objeto significa mudar também o efeito resultante da percepção daquele conjunto pensado e configurado para funcionar de determinada maneira. Assim, identificar quais são esses elementos, de que maneira se organizam e a linguagem que o configura<sup>6</sup> como objeto estético-comunicativo é o ponto central dessa pesquisa.

**Löbach (2001, p. 159) adverte, a esse respeito, que “um dos principais problemas do designer industrial é saber de que modo deve atuar sobre o produto para provocar os efeitos desejados nos diversos usuários”. Fica claro na extração acima a importância, na prática, para o desempenho do designer, de introduzir conhecimentos sobre a estética do objeto, e do quanto a sua performance depende da aplicação de princípios da estética no processo de design. Saliente-se que o eixo central da estética do objeto é o estudo da forma dos artefatos que aparece como o conceito superior para a aparência global de um objeto (LÖBACH, 2001).**

Também se faz necessário ampliar estudos com esse mesmo enfoque e preocupação, de maneira a prover o designer de fundamentos e conhecimentos que possam ser aplicados no exercício efetivo da profissão de designer.

### 3.4 A FUNÇÃO COMUNICATIVA DO DESIGN

Como os artefatos são produzidos segundo precisas intenções de interagir com a sensibilidade dos usuários, eles são, sempre, resultantes de um projeto comunicativo (mesmo se tendo em mira que tal projeto nem sempre esteja perfeitamente esclarecido para o designer). É preciso se levar em conta que a o design é uma atividade

---

<sup>5</sup> Bomfim (1994) explica que existem duas conotações principais para a o termo configurar. Por um lado, compreende o ato, o projeto ou processo (configurar), por outro, no entanto, constitui o resultado desse processo, ou seja, a forma configurada do objeto.

<sup>6</sup> “O estudo da configuração abrange três áreas: a relação entre objeto e designer (criação, planejamento e comunicação); entre objeto e meios de produção (tecnologia, processos, materiais, etc.); e entre objeto e usuário (aspectos objetivos, bio-fisiológicos, psicológicos e sociológicos de uso)” (BOMFIM, 2014, p. 18).

especializada, e os produtos produzidos nesta área intervêm na vida da coletividade, portanto interferindo e introduzindo, de forma planejada, instrumentos estético-comunicativos. Os produtos industrializados introduziram uma nova paisagem na cena moderna, preenchida por uma enormidade de objetos, que ajudaram a reconfigurar a paisagem urbana e as relações de consumo, e passam a cumprir papéis diversos. De acordo com Sudjic (2010, p. 21),

Os objetos são nossa maneira de medir a passagem de nossas vidas. São o que usamos para nos definir, para sinalizar quem somos, e o que somos. Ora são as joias que assumem esse papel, ora são os móveis que usamos em nossa casa, ou os objetos que carregamos conosco, ou as roupas que usamos.

O texto de Sudjic compreende os artefatos como uma possibilidade de comunicação, capazes de fazer pronunciamentos sobre si mesmos ou a respeito de quem os usa. Desse modo, é possível dizer que assim como a fala e a escrita, os artefatos constituem de uma linguagem.

Quando se fala em linguagem, geralmente estamos condicionados a limitar nosso pensamento ao contexto da linguagem verbal: escrita ou falada. No entanto, a vida comunicativa não se reduz ao domínio da linguagem falada. Embora o sistema linguístico seja dominante, o ser humano se vale de outros sistemas de comunicação na vasta teia dos elos sociais. Como delibera Santaella, há uma série de outros sistemas de comunicação e produção de sentido:

Quando dizemos linguagem, queremos nos referir a uma gama incrivelmente intrincada de formas sociais de comunicação de significação que inclui a linguagem verbal articulada, mas absorve também, inclusive a linguagem dos surdos-mudos, o sistema codificado na moda, da culinária e tantos outros. Enfim: todos os sistemas de produção de sentido nos quais o desenvolvimento dos meios de produção de linguagem propicia hoje uma enorme difusão (SANTAELLA, 2001, p. 12).

Também, ressalte-se, há os sistemas iconográficos, a da gestualidade, dos sinais de trânsito, cada um deles encerrando complexas especificidades. Assim, e considerando a extensa malha de sistemas de comunicação, Niemeyer (2003) propôs uma classificação das linguagens baseada no código de comunicação empregado por elas. Delibera esta autora que a linguagem pode ser verbal, quando trata de palavras faladas ou escritas; **não-verbal, quando é “formada por elementos imagéticos, gestos, sons, movimentos, etc.”. Ademais, a linguagem pode ser classificada, também, como sincrética, quando é constituída por “códigos de natureza distinta”, como é o caso da maior da parte dos projetos de design (NIEMEYER, 2003, p. 20).**

A percepção do design como uma linguagem surge, de acordo com Bürdek (2006, p. 283), por **volta da década de 1980, derivado da concepção de ‘informação do**

produto, introduzido por Theodor Ellinger, “pelo qual se compreende a capacidade dos objetos em transmitir, de forma ativa, informações sobre si mesmos ao mercado” (ELLINGER *apud* BÜRDEK, 2006, p. 285). Passado algum tempo, o próprio Ellinger reviu as próprias ideias, e incluiu, pela primeira vez, a formulação “linguagem do produto”, cujos descritores baseiam-se nos atributos visuais dos objetos. Diz Ellinger (*apud* BÜRDEK, 2006, p. 285),

Pertencem à linguagem do produto diversas formas de expressão como, por exemplo, dimensão, forma, estrutura física da superfície, movimento, características do material, forma de preencher a função, cores e configuração gráfica da superfície, ruídos e tons, sabor, cheiro, temperatura, embalagem, resistência e influências externas.

Seguindo esta trilha, Burdek (2006) destaca a abrangência do conceito instituído por Ellinger naquela época. O autor, porém, em sua descrição, aponta para outras variáveis além dos atributos visuais dos produtos, que constituem os caracteres comunicativos que estão sendo explorados mais recentemente nos projetos de design, como os elementos sonoros, táteis e olfativos que se valem de diferentes códigos de linguagem.

No âmbito da comunicação o design é usado para nortear a percepção de como os objetos devem ser compreendidos pelos indivíduos. Algumas vezes trata-se de uma comunicação mais objetiva, fazendo-se perceber aspectos inerentes ao produto, como seu uso e funcionamento. Aí se veem as coordenadas da consolidada percepção de que a forma do objeto denuncia a sua própria função. Quer isso dizer que a concepção forma de um objeto já traz escrita em sua superfície qualidades que simbolizam a sua função. Em termos variáveis, ocorre **geralmente de a função ser acentuada e exaltada, “de tal modo que produz em quem dela desfruta a imediata sensação do fim para que o objeto foi criado** (DORFLES, 1978, p. 45).

Já em outra direção, porém, e de maneira menos óbvia, a comunicação ocorre de forma indireta, anunciando questões de ordem subjetiva. Por essa via, os elementos configuradores dos artefatos são articulados a aspectos contextuais, o que permite desprender dos artefatos múltiplos sentidos e significados, de modo mais abstrato. A este respeito, Niemeyer (2003 p. 14) salienta que:

O produto carrega expressões das instâncias de elaboração e de produção: cultura e tecnologia. Quando ele entra em circulação, além de portar essas expressões, passa a ser também elemento de comunicação – não só portando informações objetivas, mas passando a ser suporte também de **mensagens do usuário para si próprio e para outros. Ou seja, ele “diz” àquele que o usa, ao que o contempla – e por meio dele os indivíduos se articulam** [...] Assim, o produto, além das funções prática, estética e de uso, tem função significativa. O produto difunde valores e características culturais no âmbito que atinge.

Pelo fato de se saber que os artefatos são capazes de provocar apreensões/interpretações subjetivas – para além das óbvias relações significativas de uso e funcionamento – o design se torna ainda mais envolvente. O que torna desafiador o trabalho investigativo que contribua para a elucidação de suas potencialidades estético-comunicativas. De acordo com Sudjic (2010, p.49), “isso sugere que há tanto a ganhar explorando-se o significado dos objetos quanto considerando o que fazem e o visual que têm.”

A ideia segundo a qual há “linguagem do design” se enquadra perfeitamente no contexto do design contemporâneo. De tal forma isso é justo que os novos paradigmas do design valorizam os aspectos subjetivos, voltando os olhares para os sentidos e significados desencadeados pelos artefatos. Desse modo, a atividade do designer deixa de se concentrar exclusivamente nos problemas formais e funcionais dos projetos e passa a se preocupar com o potencial comunicativo dos produtos. Sudjic (2010, p. 21) chama a atenção para o fato de que “o papel dos designers mais sofisticados, hoje, tanto é ser contadores de histórias, fazer um design que fale de uma forma que transmita essas mensagens, quanto resolver problemas formais e funcionais”.

Neste sentido, Sudjic descreve um corpo de atribuições e preocupações que estão presentes no exercício do designer:

O que sobra para um designer é lidar com a superfície, a aparência e as nuances semânticas do significado que nos permitem interpretar e entender o que um objeto está tentando nos dizer sobre si mesmo. Essas mensagens vão desde o que o objeto faz, e quanto vale, até o modo de ligá-lo. São questões que estão longe de ser triviais, mas transformam o designer em narrador. Quando se compreende a linguagem do design, expressa por forma, cor, textura e imagem de um objeto, há constantes paradoxos entre função e simbolismo a ser considerados. Certas cores são associadas mais ao homem que à mulher. Alguns materiais sugerem luxo (SUDJIC, 2010, p. 34-35).

Se a aparência dos artefatos pode ser construída para carregar informações, transmitir determinadas mensagens, gerar significados, sugerir atitudes e estimular comportamentos, os seus resultados, por outro lado, estão abertos às análises, e podem ser capturados pelos instrumentos de estudo da semiótica, como veremos a seguir.

### 3.5 SEMIÓTICA E DESIGN

Quando se fala em linguagem dos artefatos, a semiótica, como área correlacionada, oferece coordenadas para pesquisas relacionadas à comunicação dos produtos de design. Niemeyer (2003, p.19) esclarece que a principal utilidade da semiótica é permitir a descrição e a análise da dimensão representativa (estruturação sígnica) de

**objetos, processos ou fenômenos em várias áreas do conhecimento humano”, e complementando este autor: em especial em áreas de grande relevância como é o design, como atividade fundamental da vida moderna.**

**A palavra Semiótica (ou semiologia) significa o “estudo dos signos”, e pode ser vista como um processo de abstração por meio do qual os objetos tangíveis são investigados como signos (sinais), ou como portadores deles, pois capazes de produzir significados.**

Existem duas abordagens principais relacionadas ao estudo da semiótica, e que tiveram grande repercussão, não só porque a partir deles construíram-se áreas de saber, mas também pela relevância com que suas coordenadas teóricas e metodológicas foram absorvidas e empregadas em outras áreas do conhecimento. A primeira abordagem é baseada no trabalho do linguista suíço Ferdinand Saussure (1857-1913), que definiu a Semiologia como um fenômeno inteiramente vinculado à Linguística. Os estudos de Ferdinand Saussure dão grande acento ao caráter abstrato da língua, sugerindo sua presença hegemônica em todo o fazer comunicacional<sup>11</sup>.

A segunda linha, surge no trabalho do filósofo norte-americano Charles Sanders Peirce (1839-1914), que avalia a noção de signo em perspectiva bem mais ampla. Para Peirce, o signo não é essencialmente linguístico, mas, sim, um termo geral que faz parte de uma relação interpretativa a partir da qual algo (o signo), significa alguma coisa (objeto) para alguém (interpretante).

Esta pesquisa, ao estabelecer paralelos entre Semiótica e Design, adota as coordenadas da abordagem semiótica de Charles Sanders Peirce.

A teoria dos signos proposta por Peirce ocorre, como já assinalado, a partir de três elementos principais: o signo (representamen), o objeto e o interpretante, que estão correlacionados como ilustra o diagrama (figura 15) a seguir:

---

<sup>11</sup> Embora se possa dizer que havia essa ambição (ou discernimento) em Saussure, mas a possibilidade de desenhar a vida comunicativa pela presença estruturadora do signo linguístico só aparecerá tempos depois, com a primeira geração de estruturalistas, os chamados estruturalistas franceses, como é caso de Claude Lévi-Strauss, Roland Barthes, Michel Foucault. Os efeitos da perspectiva abstrata e estruturante da língua ver-se-á persistir, menos ou mais acentuadamente, nos neo-estruturalistas. Ver, a esse respeito, Dosse (2007).



Figura 15: Triângulo semiótico.  
Fonte: Adaptada de Braida e Nojima (2014).

Niemeyer (2003) lembra que a divisão triádica do signo de Peirce é feita apenas **em caráter didático e não existe na realidade interpretativa: “a ocorrência do signo é global e não segmentada. Trata-se, em outros termos, de um quadro explicativo abstrato, que serve justamente para esclarecer os elementos que constituem o processo semiótico como tal, e, desta forma, explicita a conjugação – executada pelo agente humano – entre as partes no todo da significação. Ao ser percebido, o signo se mostra enquanto ocorrência: ele pode evocar referências e suscitar interpretações”** (NIEMEYER, 2003, p. 34).

A semiótica de Peirce, no entanto, não se encerra nessa tríade. Como bem lembram Braida e Nojima (2014, p. 23), **“a teoria semiótica é completamente baseada em tríades”**. E desta forma, Peirce apresenta mais três categorias universais que servem para definir e classificar o signo: a **“tricotomia dos diferentes tipos de abordagem”** (PIGNATARI, 2004, p. 139).

Para Peirce, o signo permite três tipos de relações: A Primeiridade (*Firstness*), a Secundidade (*Secondness*) e a Terceiridade (*Thirdness*), que podem ser sintetizadas da seguinte maneira:

A Primeiridade (ou primeira tricotomia) está relacionada ao nível do Representâmen, e refere-se à capacidade contemplativa do indivíduo; o ato de ver os fenômenos de forma espontânea;

A Secundidade (o secunda tricotomia) acontece no nível do Objeto e refere-se à ação e reação aos fatos concretos;

A terceiridade (ou terceira tricotomia) se dá no nível do Interpretante e refere-se à generalização dos fatos;

O nível do Representâmen diz respeito à tricotomia que envolve elementos relacionados à dimensão sintática do produto. O Qualisigno (qualidade) refere-se às características menos particulares, como cor, texturas, materiais, etc. O Sinsigno (existência) carrega elementos mais individuais e particulares, como forma, dimensões, etc. O Legisigno (lei), por sua vez, tem a ver com conceitos, regras ou padrões que se manifestam no Representâmen, como o atendimento a normas ou aplicação de perspectivas, conforme exposto por Niemeyer (2003, p. 35).

No nível do Objeto, a tricotomia é formada por “estratégias pelas quais algo se faz representar”, “[...] ou seja, a natureza ou mediação que o objeto estabelece com o Objeto Dinâmico”. (NIEMEYER, 2003, p. 37). Sendo assim, o Objeto apresenta três maneiras diferentes de como o signo pode se referir àquilo que ele representa: através do Ícone, quando a representação acontece por semelhança; por intermédio do Índice, quando a representação acontece pela utilização de marcas sutis que são associadas por eventualidade; ou ainda por meio de Símbolo, quando a associação é determinada por fundamentos pré-existentes.

Já a relação sígnica no nível Interpretante refere-se “às possibilidades interpretativas do signo”. Sua tricotomia se divide em: Rema, acontece quando existe uma indeterminação ou imprecisão de sentido. Quando do primeiro contato com um produto desconhecido, por exemplo, causa surpresa, espanto, novidade. O Dicante, quando ocorrem “particularizações interpretativas, afirmações, em que há denotação” Niemeyer (2003, p. 40). O Argumento, por sua vez, apresenta-se carregado de certezas, de precisão, quando existe convicção do sentido. Essas relações podem ser observadas na imagem a seguir exposta (figura 16).

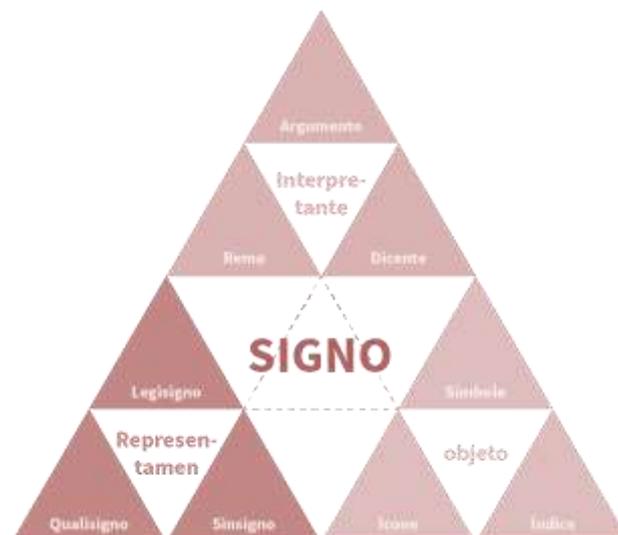


Figura 16: Diagrama sintético do signo.  
Fonte: Adaptada de Braida e Nojima (2014).

No contexto das categorias fenomenológicas do signo, Braida e Nojima (2014, p. 23), comentam **que se trata de uma “lógica perciana do inclusivo”**. De acordo com o autor, há uma espécie de relação hierárquica que relaciona as três categorias, de modo que:

A Secundidade pressupõe a Primeiridade; e a Terceiridade, por sua vez, pressupõe a Secundidade e a Primeiridade, tal qual uma escada em que um degrau se faz necessário para que se atinja o próximo. Assim, só existe um segundo, no momento em que ele é confrontado com um primeiro; e só existe um terceiro, quando um primeiro e um segundo se relacionam para gerá-lo.

**Tomando de empréstimo a ideia de “lógica do inclusivo”, Braida e Nojima (2014, p. 24) propõem uma correlação (Figura 17) entre o que seriam os elementos essenciais do design: forma, função e significado e as categorias universais da concepção triádica do signo apresentada por Peice. Desse modo:**

A *forma* está sob domínio da *Primeiridade*, o *significado*, sob domínio da *Secundidade* e a *função*, sob domínio da *Terceiridade*. Ou ainda, a *forma* está para *representâmen*, assim como o *significado* está para o *objeto* e a *função* está para *interpretante*” (grifos do autor). (BRAIDA;NOJIMA, 2014, p.24).



Figura 17: Relações dos elementos essenciais do design com as categorias universais do signo.

Fonte: Adaptada de Braida e Nojima (2014).

### 3.6 DIMENSÕES SEMIÓTICAS DO DESIGN

Dito isso, cabe aqui delinear alguns princípios referentes à semiótica do design. As bases conceituais para o estudo das dimensões semióticas do design inserem-se no

processo de comunicação na relação usuário-produto. Gomes Filho esclarece os atributos que podem figurar como analisáveis sob a perspectiva semiótica:

Esse processo de comunicação se dá por meio dos diversos atributos do produto tais como aparência estética, estrutura física, padrão tecnológico, qualidade de acabamento superficial, tratamento cromático, ordenamento dos seus elementos constituintes e funcionais e, eventualmente, pode incluir valores sensíveis, emocionais (GOMES FILHO, 2006, p. 113).

A organização dessas qualidades, que podemos chamar de elementos configuracionais, são combinados no sentido de produzir diferentes modos de percepção e reações dos usuários em sua interação com o produto. O modo como cada artefato é configurado transmitirá, por meio da matéria signica, uma determinada mensagem ou significado para os indivíduos.

A compreensão das dimensões semióticas do design é empregada aqui como suporte para a análise e interpretação de sua materialidade signica, no que se refere à capacidade que tem um produto em comunicar algo para seus destinatários através das mensagens transmitidas pelo designer por meio da configuração do produto.

Considerando os artefatos materiais tridimensionais como portadores de signos, é possível transpor a teoria das dimensões semióticas da linguagem para o âmbito do Design, porque materialidade em que cabe e se justifica plenamente a iniciativa semiótica.

O estudo das dimensões semióticas do design está pautado na tricotomia dos diferentes níveis de abordagem do signos proposta pelo discípulo de Peirce, Charles William Morris (1901-1979). Este autor distingue, hierarquicamente, três categorias básicas que estão relacionadas entre si: a dimensão sintática, a dimensão semântica e a dimensão pragmática, as quais consideramos essenciais para a construção do sistema de análise morfológica dos artefatos materiais tridimensionais aqui proposto. Segundo Braida e Nojima (2014, p.35),

Pode-se dizer, com o vocabulário de Peirce que, de acordo com Morris (1979), a dimensão sintática da semiose diz respeito à relação formal dos signos em si; a dimensão semântica corresponde às relações dos signos com os objetos que representa; e a pragmática se refere às relações dos signos com seus intérpretes.

Veremos mais à frente que as dimensões semióticas da linguagem e as dimensões semióticas do design estabelecem estreita relação com as funções prática, estética e simbólica dos produtos.

### 3.6.1 DIMENSÃO SINTÁTICA (SINTAXE)

Para Morris (*apud* BRAIDA E NOJIMA, 2014, p. 36), a dimensão sintática – como o próprio termo sugere – propõe-se a explorar “**as relações sintáticas dos signos entre si, abstraídos das relações dos signos com os objetos ou com os intérpretes**”. Sendo assim, a exploração das articulações sintáticas preocupa-se com as relações estabelecidas entre os signos inseridos em uma linguagem, determinando como as partes se conjugam entre si, no jogo articulatório que culmina com a extração de significações.

Reproduzindo essa afirmação para o âmbito do design, podemos dizer que a dimensão sintática do objeto se refere às relações estabelecidas pelas combinações entre **os elementos configurativos dos artefatos**. Segundo Niemeyer (2003, p. 46), “a dimensão sintática abrange a estrutura do produto e seu funcionamento técnico. A estrutura consiste das partes e do modo **como estão conectadas umas às outras**”. A autora, explica também que,

A dimensão sintática inclui tanto a análise da construção técnica do produto quanto à análise de detalhes visuais como juntas, aberturas, orifícios, superposições, texturas, desenhos e cores. Estes detalhes também podem ser descritos como aspectos da composição forma, como simplicidade e complexidade da forma como um todo, simetria, equilíbrio, dinamismo e ritmo (NIEMEYER, 2003, p.46).

### 3.6.2 DIMENSÃO SEMÂNTICA

Morris (*apud* BRAIDA; NOJIMA, 2014, p. 37) explica “a **semântica trata da relação dos signos com seu ‘designata’ (aquilo a que o signo se refere) e com os objetos que eles podem denotar ou realmente denotam**”. Enquanto a dimensão sintática trata da aparência sensorialmente perceptível, a dimensão semântica se refere aos sentidos e significados das coisas.

Trazendo essa compreensão para o contexto do design, Niemeyer (2003) explica **que o aspecto central da dimensão semântica do design são as “qualidades expressiva e representacional” do design**. Se a dimensão sintática trata da forma dos produtos, a dimensão semântica refere-se a esta, incorporando nela aspectos de referência. De acordo com Gomes Filho (2006, p.114), “em design, a dimensão semântica é a dimensão do próprio objeto e da coisa significada. **É a significação do produto**”.

As dimensões sintática e semântica mantêm relação indissociável, de modo que, se algum dos elementos configurativos (sintáticos) do artefato é modificado, seu significado (semântica) também é alterado.

Segundo Niemeyer, as seguintes questões fazem referência à dimensão semântica do objeto: “o que o produto representa? Como o objetivo do produto é expresso ou

representado? A que ambiente o produto parece pertencer?” (NIEMEYER, 2003, p.49).

### 3.6.3 DIMENSÃO PRAGMÁTICA

Considerando-se que sob a perspectiva pragmática os signos executam determinadas operações para alguém situado na cadeia semiótica, a dimensão pragmática de Morris reafirma esta disposição conceitual-filosófica, que impregna, na base, semiótica de origem peirciana. A pragmática, segundo Morris (*apud* BRAIDA; NOJIMA, 2014, p. 40), é **“a ciência da relação dos signos com seus intérpretes”**. Ainda segundo Morris,

As regras sintáticas determinam as relações dos signos entre os veículos do signo, as regras semânticas correlacionam os veículos do signo com outros objetos; as regras pragmáticas estabelecem relações nos intérpretes, condições sobre as quais o veículo do signo é um signo (MORRIS *apud* BRAIDA E NOJIMA, 2014, p. 40).

De tal forma que é possível dizer que a pragmática trata de questões relacionadas ao objetivo para o qual determinada linguagem foi produzida ou sobre quais são os usos dessa linguagem.

E assim transpondo tais papéis e relações para a dimensão do design, Niemeyer (2003, p. 47) afirma que **“a dimensão pragmática de um produto é analisada sob o ponto de vista de seu uso”**. Por tal via, os artefatos podem ser analisados sobre diferentes tipos de uso: o uso ergonômico, o prático, o estético e o uso social.

A sintática se vale dos elementos constitutivos da forma, ao modo como as partes se combinam e funcionam; a semântica, em complemento a esta, trata dos significados gerados a partir da combinação dos atributos configurativos. A pragmática, por sua vez, é a mais geral das três dimensões e envolve o propósito inscrito na forma, no sentido de sua teleologia comunicativa em moldes pragmáticos. Desse modo, destacamos a cadeia hierárquica de dependência existente na relação entre as três dimensões – relativa àquela representada na **“lógica do inclusivo”** de Peirce, apresentada por Braida e Nojima (2014).

## 3.7 FUNÇÕES DO ARTEFATOS

Gomes Filho (2006, p. 41) diz que **“na linguagem do design, um dos principais conceitos ligados ao uso do produto pode ser compreendido a partir do estudo centrado na correspondência que se estabelece no diálogo entre homem e objeto”**. E entre os aspectos essenciais das interfaces geradas por essa relação, encontram-se as funções dos produtos industriais, que facilitam a percepção e a compreensão do artefato durante o processo de uso, e possibilitam satisfazer necessidades dos usuários.

Uma série de autores se preocupou em estudar e definir as funções dos produtos industriais, resultando em uma gama de classificações marcadas por ideias que se aproximam umas das outras, mas que diferem um pouco quanto à nomenclatura e/ou ao tipo de abordagem utilizada.

Dentre as principais categorizações, adotaremos nesta pesquisa a clássica classificação elaborada por Löbach (2001), que assim define as três funções mais importantes dos produtos industriais: a função estética, a função simbólica e a função prática.

Löbach (2001) adverte que as funções dos produtos industriais são os principais aspectos da relação entre produto e usuário e tornam-se perceptíveis durante o processo de uso. Essas funções estão relacionadas à qualidade dos objetos em satisfazer certas necessidades e anseios dos indivíduos.

A interação entre objeto e sujeito ocorre em diferentes níveis de relacionamento, caracterizados a partir da natureza das necessidades e expectativas dos usuários. Segundo Bomfim (1998, p. 19), **“há pelo menos quatro níveis distintos de análise do relacionamento entre as necessidades de um usuário e as funções de um produto”**: o nível objetivo, o nível bio-fisiológico, o nível psicológico e o nível sociológico de uso, assim definidos:

Nível objetivo é aquele no qual a configuração do artefato se concentra na possibilidade desta em proporcionar melhor desempenho técnico ao produto, sem a **consideração de um usuário específico. “Nesse nível, a forma do produto só tem interesse enquanto meio para a realização das funções práticas” (BOMFIM, 1998, p.19);**

Nível bio-fisiológico ocorre quando a figura do artefato considera elementos relacionados à adaptação da estrutura do produto aos atributos físicos do usuário de modo a otimizar sua **função objetiva. Neste caso, “as funções práticas e o processo de utilização são igualmente considerados”.** (BOMFIM, 1998, p.19);

Nível psicológico, quando a configuração do artefato parte de um pressuposto psicológico do sujeito, já que funciona como portadora de valores afetivos, cognitivos e emocionais. **“No nível psicológico a forma do produto é compreendida como, como portadora das funções práticas e estéticas” (BOMFIM, 1998, p. 20).**

Nível sociológico é o que considera a interação determinada por aspectos **“espirituais, psíquicos e sociais” (LÖBACH, 2001, p. 64).** **“No nível sociológico a forma do produto é determinada pelas suas funções práticas, estéticas e simbólicas” (BOMFIM, 1998, p. 21).**

Os quatro níveis principais definidos por Bomfim (1998) estabelecem relação direta com as funções principais dos produtos industriais definidas por Löbach (2001). Essa correspondência, que será melhor elucidada no próximo tópico, pode ser resumida a partir do quadro a seguir (figura 18):

Nível Objetivo	
Nível bio-fisiológico	Função prática
Nível psicológico	Função estética
Nível sociológico	Função simbólica

Figura 18: Tabela de correlações entre os níveis de interação produto-usuário e as funções dos produtos industriais.  
Fonte: O autor (2015).

### 3.7.1 FUNÇÃO PRÁTICA

Löbach (2001, p. 58) assinala que “são funções práticas todas as relações entre um produto e seu usuário que se situam no nível orgânico-corporal, isto é, fisiológicas”. Ainda segundo o autor, “as funções práticas dos produtos preenchem as condições fundamentais para a sobrevivência do homem e mantêm a sua saúde física”. Embora Löbach não mencione explicitamente, as suas ideias indicam a possibilidade de se estabelecer uma relação entre a função prática e a solução ergonômica dos produtos.

Contudo, limitar a função prática do artefato ao nível bio-fisiológico de uso, como faz Löbach (2001), seria desconsiderar elementos da configuração do artefato que estão relacionados com o cumprimento das funções práticas, mas que, no entanto, não são originadas das necessidades fisiológicas do usuário.

Bomfim (1998) chama a atenção para a existência do nível objetivo de uso, a partir do qual a configuração é definida pelo funcionamento prático do produto, sem que seja necessário considerar um usuário específico. É o caso dos mecanismos internos de grande parte das máquinas e equipamentos que são planejados, em sua maioria, visando essencialmente a performance técnica do produto.

Desse modo, propõe-se acrescentar essa noção de função objetiva promovida por Bomfim (1998) àquela ideia de função prática estabelecida por Löbach, ampliando assim o seu domínio. A partir disso, seria possível definir a função prática dos produtos como aquela que se aproxima da esfera da função (propriamente dita), considerando os aspectos objetivos e bio-fisiológicos do uso.

### 3.7.2 FUNÇÃO ESTÉTICA

Um dos aspectos já salientados nesta investigação foi o de chamar a atenção para a disposição permanente dos produtos do design sobre a sua aparência, realizando, assim, um percurso estético-contemplativo, que é, em si mesmo, de natureza comunicativa. Pois bem, Löbach (2001, p. 60) considera que "a função estética é a relação entre um produto e um usuário no nível dos processos sensoriais. A partir daí poderemos definir: a função estética dos produtos é um aspecto psicológico da percepção sensorial **durante o uso**".

Ampliando essa informação, podemos dizer que a função estética tem como objetivo **configurar o produto levando em consideração "as condições perceptivas do homem", na intenção de promover a sensação de prazer e bem-estar** contemplativo nos usuários. Deve-se de outra parte salientar que a função estética de um utensílio e ou de um artefato não se resumem, exclusivamente, ao fator sensorial, quando nos reportamos ao seu funcionamento estético. E isso porque nada que entre na ordem sensória deixará também de sofrer o crivo de nosso juízo, de nosso discernimento. Portanto, somando ao que Löbach afirma, ou complementando o seu juízo, podemos dizer que a função estética de determinada produção do design é de natureza sensório-cognitiva, ou, se preferirmos, sensório-comunicativa. Sobre este aspecto, Luigi Pareyson (apud SILVA, 2010, p. 52) traz-nos esclarecimentos bem pertinentes acerca da experiência estética – que é o móvel, afinal, da reflexão sobre a existência do estético. Diz o filósofo italiano:

[...] não existe entre os dois termos nem uma divisão, nem uma relação de gradação e de sucessão; por um lado, a sensibilidade não é nunca tão imediata que não se condense, na própria espontaneidade; todo um exercício de pensamento e toda uma série de escolhas, apreciações, juízos; por outro lado, a atividade de pensamento que suscita e rege o movimento consciente da interpretação e do juízo que procede a uma avaliação refletida da obra culmina num ato de fruição e de gozo [...]

Considerar a função estética em meio aos produtos do design significa, então, dotá-los de características que podem ser apreendidas sensorial e- intelectualmente pelo processo de percepção-discernimento. Desse modo, ao se deparar com o produto o usuário é capaz de assimilar psiquicamente essas informações, reagindo a elas de acordo com o conteúdo da mensagem transmitida. Löbach explica que:

Todo produto industrial tem uma aparência sensorialmente perceptível, determinada por elementos de configuração, forma, cor, superfície, etc. Possui também uma função estética que definimos como aspecto psicológico da percepção sensorial durante o uso. A esta função estética pode-se juntar a função prática, a função simbólica, ou ambas. Sempre, porém,

uma das funções terá prevalência sobre as outras (LÖBACH, 2001, p. 67).

A partir dessa afirmação, é possível considerar a função estética como uma função elementar dos artefatos. O que vai definir a função principal de um produto, no entanto, é a interação entre a função estética e as outras funções, como bem esclarece Löbach (2001).

Como está relacionada à forma visual dos artefatos, a função estética é a primeira **a ser percebida e avaliada, e “contribui para atrair a atenção do usuário” (LÖBACH, 2001, p. 63). Segundo o autor, “a função estética se impõe à nossa percepção, ela se une a outras funções e as supera”. É por esse motivo que encontramos** tanta variedade de um mesmo produto no mercado. A estética, nesse sentido, tem como objetivo diferenciar os produtos e atrair a atenção das pessoas determinando a compra. Nesse sentido, a relação entre produto e usuário se estabelece principalmente no nível psicológico. De modo que os produtos são pensados para desencadear uma relação emocional-e-cognitiva, cujo efeito mais imediato é o prazer do usuário. Nesse sentido, a relação entre produto e usuário se estabelece principalmente no nível psicológico.

### 3.7.3 FUNÇÃO SIMBÓLICA

Löbach (2001, p. 64) define a função simbólica como aquela que **“é determinada por todos os aspectos espirituais, psíquicos e sociais de uso”**. Um objeto apresenta função simbólica quando **“a espiritualidade do homem é estimulada pela percepção deste objeto, ao estabelecer ligações com suas experiências e sensações anteriores”**.

A partir dessas afirmações é possível perceber que há um vínculo claro entre a função estética e a função simbólica dos produtos. Em outras palavras, esses aspectos **“espirituais” e “sociais” de uso, citados por Löbach (2001), só podem ser percebidos ou “associados com experiências e sensações anteriores” a partir da percepção das qualidades configurativas dos produtos, através de sua aparência estética.**

Ainda Löbach (2001) assinala a interdependência entre as funções estética e simbólica. Segundo o autor (2001, p. 64), **“a função simbólica deriva dos aspectos estéticos do produto. Esta se manifesta por meio dos elementos estéticos, como forma, cor, tratamento e superfície, etc., material para associação das ideias com outros âmbitos de vida”**. Sendo assim, a função simbólica é, antes de tudo, uma função estética, que ultrapassa a realidade imediata proporcionada pela aparência do artefato, e adquire natureza simbólica.

Essa relação entre função estética e simbólica é tão importante que alguns autores<sup>12</sup> costumam considerá-las em uma mesma dimensão na categorização das funções dos artefatos.

#### 3.7.4 INTERDEPENDÊNCIA ENTRE AS FUNÇÕES

A existência dos produtos podem, e geralmente são, ser percebidas por suas funções, como, **aliás, desta Löbach (2001, p. 54), para quem “os produtos possuem diversas funções, que podem ser hierarquizadas pela importância. A função principal está sempre acompanhada de outras funções secundárias, que com frequência podem parecer ignoradas”.**

A função principal expressa o objetivo do designer ao configurar esse produto ou a necessidade do usuário que está sendo priorizada no projeto de design. É importante ressaltar, no entanto, que a relação entre produto e usuário, que é planejada no ato do projeto, não é definitiva. O tempo, por exemplo, é uma variável que deve ser considerada, podendo alterar o tipo de relação que se estabelece. Um produto projetado para exercer uma relação de uso de nível objetivo, bio-fisiológico ou psicológico com o usuário, pode passar a funcionar principalmente no nível sociológico de uso, de modo que a função anteriormente predominante é superada à medida que os significados dos objetos para os indivíduos são modificados.

De outra parte, o próprio usuário pode atribuir novas funções aos artefatos, como explica Bomfim (1998, p. 21), **“qualquer artefato pode possuir uma infinidade de sub-funções, atribuídas pelo usuário, mesmo à revelia da intenção de quem os criou.”**

Para ilustrar a noção de predominância de uma função no projeto de design, Löbach (2001) utiliza como exemplo das três cadeiras abaixo:



Figura 19: Cadeira das comunidades  
Shaker, EUA. Fonte: shaker-  
workshops.com

---

<sup>12</sup> Alguns autores como Eco (2005) e Ono (2006) consideram a função estética como parte da função simbólica dos produtos.



Figura 20: Cadeira Red and Blue, G.T Rietveld, 1917.  
Fonte: bauhausdesign.com.br



Figura 21: Cadeira Barcelona, Ludwig Mies Van der Rohe, 1928.  
Fonte: semanier.com

A cadeira de jantar das comunidades Shaker (figura 19), configurada para facilitar o seu uso prático, representa principalmente a função prática de uso. A cadeira Red and Blue (figura 20), planejada para representar o conceito estético do movimento construtivista, prioriza a forma visual. Desse modo, expressa em primeiro plano a sua função estética. Por último, a cadeira Barcelona (figura 21) apresenta como destaque a função simbólica. Sua aparência visual foi concebida para ser utilizada com a finalidade de representação social.

### 3.8 A SÍNTESE COMO PROCESSO DE GERAÇÃO DE SENTIDO

As características formais dos produtos são elaboradas pelo designer no processo de configurar<sup>5</sup> o produto como mensagem estética. Para que a mensagem seja codificada sobre a forma de um produto industrial, no entanto, é necessário que o designer saiba reconhecer e descrever a realidade estética dos artefatos, munindo-se de conhecimentos que possibilitem-no organizar os elementos configuracionais de acordo com o princípio adequado, desencadeando os efeitos desejados sobre os usuários.

O efeito da configuração é determinado pelas relações que se estabelecem dentro do conjunto de elementos configuradores que compõem a forma do objeto. Mudar a disposição compositiva significa mudar também o efeito resultante da percepção daquele conjunto de configuração. Identificar quais são esses elementos e relações e a linguagem do que se configura<sup>6</sup> é o ponto central dessa pesquisa.

Nesse contexto, este capítulo trata do estudo da morfologia do design material tridimensional ou, em outras palavras, dos elementos, relações, condicionantes e determinantes na constituição da *figura* dos artefatos

---

<sup>5</sup> Bomfim (1994) explica que existem duas conotações principais para a o termo configurar. Por um lado, compreende o ato, o projeto ou processo (configurar), por outro, no entanto, constitui o resultado desse processo, ou seja, a forma configurada do objeto.

<sup>6</sup> “O estudo da configuração abrange três áreas: a relação entre objeto e designer (criação, planejamento e comunicação); entre objeto e meios de produção (tecnologia, processos, materiais, etc.); e entre objeto e usuário (aspectos objetivos, bio-fisiológicos, psicológicos e sociológicos de uso)” (BOMFIM, , p. 18). parte da relação objeto-designer.

### 3.9 REFERÊNCIAS

BOMFIM, G. A. Fundamentos de uma teoria transdisciplinar do design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. In: COUTO, R. M. D. S.; FABIARZ, J. L.; NOVAES, L. Gustavo Amarante Bomfim: Uma coletânea. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2014. p. 35-50.

BRAIDA, F.; NOJIMA, V. L. Tríades do Design: um olhar semiótico sobre a forma, o significado e a função. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2014.

GOMES FILHO, J. Design do objeto: bases conceituais. São Paulo: Escruturas Editora, 2006.

JOLY, M. Introdução à análise da imagem. 14<sup>o</sup>. ed. São Paulo: Papirus, 2012.

LÖBACH, B. Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Blucher, 2001.

NIEMEYER, L. Elementos da semiótica aplicados ao design. [S.l.]: 2AB, 2003.

PIGNATARI, D. Semiótica da Arte e da Arquitetura. São Paulo: Ateliê Editorial, v. 4<sup>o</sup>, 2004.

SANTAELLA, L. Semiótica Aplicada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

SUDJIC, D. A Linguagem da Coisas. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.



CAPÍTULO 04 |  
MATERIAIS E  
MÉTODOS

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Como já abordado, esta pesquisa surge com o objetivo de responder a questionamentos de caráter teórico e prático decorrentes, principalmente, da experiência docente. Os questionamentos que daí despontaram, orientaram escolhas metodológicas que possibilitassem a elaboração e a experimentação de uma Ferramenta de Análise da Forma direcionado ao design de artefatos materiais tridimensionais.

Nesse sentido, o percurso lógico desta investigação estará estruturado, que julgamos adequada e pertinente com os fins estabelecidos nesta pesquisa: de um lado, o estudo acolhe princípios e coordenadas gerais da semiótica desenvolvida por Charles Sanders Peirce, como a base epistêmica central da investigação. De outro lado, e em articulação com as bases da semiótica peirciana, desenvolvemos um instrumento, aqui chamado de Ferramenta de Análise da Forma dos Artefatos Materiais Tridimensionais, cuja finalidade é fornecer um meio aplicável às práticas do design.

A semiótica peirciana, através de suas tríades, forneceram aos estudos de exercício da linguagem, bases gerais de funcionamento da semiótica. Por seu intermédio, abriram-se vias consistentes para a compreensão e análise dos signos, que fugiram da abordagem dual de Saussure (armada em pares), ao tomar a língua (linguística) como base para a análise de qualquer domínio de linguagem.

Desenvolveremos, assim, neste capítulo, o traçado metodológico que dá suporte ao processo de composição da ferramenta para a análise das formas os artefatos materiais tridimensionais com base da gramática visual/formal aplicada à essa esfera do Design.

### 4.1 DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA DE ANÁLISE

Como é praxe na atividade científica – após se ter a posse das orientações teóricas que embasam a pesquisa dentro de margens conceitualmente sustentáveis – é preciso considerar a pertinência da adoção de um caminho, para se obter os resultados almejados. Portanto, a adoção de um percurso metodológico precisa não só ser exposto, como também justificado, segundo critérios de pertinência e de exequibilidade.

Na busca pela melhor compreensão de como as mensagens visuais funcionam (em sua função de interagir com os espectadores, com os públicos), a Semiótica traz-nos **elementos que permitem “descrever, analisar e avaliar todo e qualquer processo existente de signos” (SANTAELLA, 2002, p. 4). Portanto, para compreender, e se avaliar as combinações que os signos executam entre si, é necessário seccionar a materialidade**

sígnica em partes distintas, porém relevantes do ponto de vista de sua ação (pragmática, portanto) na construção dos processos de significação.

**Lúcia Santaella (2002, p. 4) assinala, a este respeito, que as “diversas facetas que a análise semiótica apresenta podem assim nos levar a compreender qual é a natureza e quais são os poderes de referência dos signos, que informação transmitem, como eles se estruturam em sistemas, como funcionam, como são emitidos produzidos, utilizados e que tipos de efeitos são capazes de provocar no receptor”.**

Entretanto, como explica Santaella (2002), a Semiótica é uma teoria geral que nos permite mapear o campo das linguagens de forma ampla, ou seja, os aspectos gerais que constituem os signos e mensagens. A autora explica que, devido à característica generalista da teoria semiótica, a análise de signos ou linguagens específicas requer a aproximação do leitor com as teorias que constituem o entorno desses signos que estão sendo postos em análise.

Portanto, fizemos a opção clara pela semiótica porque esta ciência apresenta um quadro teórico-metodológico capaz de sustentar o fluxo previsto nesta pesquisa, que vai das mecânicas relativas ao conhecimento até às formais, e, por consequência, às apropriações de conteúdo.

Ademais, precisamos destacar que a Semiótica – em virtude do largo espectro que se abre a domínios diferentes de exercício semiótico – interage, perfeitamente bem, com o que desenvolvemos para apreender e analisar os elementos que compõem a gramática visual/formal do design, e de como funcionam os seus elementos estéticos. As formalizações que elencamos, em nosso instrumento, funcionam como ícones (porque é essa a sua natureza semiótica), e como tal se permitem, em grau de absorção e leitura, articuladores de conteúdos complexos.

O viés pragmático (que dá suporte à semiótica peirciana) considera o *texto* (sob a forma de signo, ou inscrições sígnicas) como um construto que executa algo para alguém, e se define como a ação sobre nós (indivíduos atingidos pela articulação sígnica). Toda tríade esboçada pela semiótica peirciana incorpora (como sua norma interna de funcionamento) três elementos do funcionamento sígnico: um *produtor* (que articula o signo), o *texto* em si (a materialidade sígnica propriamente dita) e o leitor, a que o *texto* faz referência (FERNANDES, 2011, p. 23). A avaliação, de natureza semiótica, entende a forma sígnica como uma espécie de espelho que reflete, de modo sempre significativo, quer a percepção e as intenção de quem produz a mensagem, quanto o *texto* prevê, como produto da inteligência de quem o concebeu, o seu próprio leitor. E, desta maneira, o *texto*, na sua complexidade, irá evidenciar múltiplos e intrincados procedimentos inteligíveis, e todos eles se fazem apreensíveis a partir da matéria sígnica.

De tal forma que, amparados pela teoria geral dos signos, ao se pretender analisar os artefatos a partir da semiótica, se faz necessário dar um passo adiante e, de fato, vislumbrar e compreender o cenário que os ambienta (contexto sociocultural) e os fundamentos que contornam o artefato analisado. A partir dessas referências próprias do objeto de análise é possível se estabelecer premissas de análise adequadas à natureza mesma do artefato.

Santaella explica que a semiótica, na **verdade, funciona como um “mapa lógico”** que assinala em linhas gerais os diferentes aspectos sobre os quais uma análise deve ser elaborada. Conhecimentos específicos sobre o panorama sociocultural e todo o contexto que envolve a mensagem ou o sistema de signos, são questões particulares que vão sendo agregadas, à medida da necessidade, a esse esquema lógico fundamentado pela semiótica. Isso significa que quanto mais se conhece do contexto daquele objeto tratado pela análise semiótica, quanto maior o repertório **do analista, mais interpretantes “que vão além do senso comum” serão produzidos como resultado da análise.**

Com base nessas inferências, temos então dois elementos principais, um elemento contextual, que corresponde aos fundamentos teóricos da pesquisa, e o esquema geral da semiótica. A respeito do esquema geral da Semiótica, de acordo com Santaella (2002, p. 5), a partir da relação triádica do signo proposta por Peirce, o signo pode ser analisado:

- Em si mesmo, nas suas propriedades internas, conforme o seu poder de significar;
- Na sua referência àquilo que ele indica, se refere ou representa, e;
- Nos tipos de efeitos que está apto a produzir nos seus receptores, que são os tipos de interpretação que ele tem capacidade de despertar nos seus usuários.

Essas três possibilidades analíticas mantêm relação direta com as noções de sintática, semântica e pragmática, correspondentes às dimensões semióticas do design. Essa correlação pode ser observada no quadro resumo abaixo (Quadro 2), que compara as possibilidades de análise do signo proposta por Santaella (2001) e as dimensões semióticas do design, baseadas em Niemeyer (2003):

POSSIBILIDADES DE ANÁLISE DO SIGNO	DIMENSÕES SEMIÓTICAS	REFERENCIAL DAS DIMENSÕES SEMIÓTICAS NOS ARTEFATOS
Em si mesmo, nas propriedades internas, ou seja, no seu poder de significar.	SINTÁTICA	Construção técnica do produto, detalhes visuais, composição da forma e elementos configurativos.

Na sua referência àquilo que ele indica, se refere ou representa.	SEMÂNTICA	O que o produto representa e como o objetivo do produto é expresso através da forma do artefato.
Nos tipos de efeitos que está apto a produzir nos seus receptores, isto é, nos tipos de interpretação que ele tem o potencial de despertar nos seus usuários.	PRAGMÁTICA	O objetivo pelo qual a mensagem foi produzida. Os diferentes tipos de uso do produto.

Quadro 2 - Quadro de correlação entre as possibilidades de análise do signo e as dimensões semióticas do design. Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

Considerando, assim, as linhas que organizam possíveis análises aos moldes semióticos, organizamos a nossa ferramenta analítica de modo a atender às três dimensões analíticas advindas da Semiótica peirciana, em combinação com o nosso modelo, cujo fim é analisar e pôr a descoberto as inscrições signicas presentes nos artefatos materiais tridimensionais.

No capítulo seguinte, exploramos o modelo analítico desenvolvido por esta pesquisa.



CAPÍTULO 05 |  
GRAMÁTICA VISUAL/  
FORMAL APLICADA AO  
DESIGN DE ARTEFATOS  
MATERIAIS TRIDIMENSIONAIS

## 5 GRAMÁTICA VISUAL DOS ARTEFATOS MATERIAIS TRIDIMENSIONAIS

### 5.1 TAXONOMIA

**Nas tentativas de estruturar a chamada “gramática visual do design” vários autores** propuseram diferentes tipos de classificações que tentam ordenar a série de elementos e relações envolvidas na configuração da forma. A grande maioria, no entanto, realiza abordagem da teoria da linguagem visual a partir da ótica do design gráfico, da arte ou de outras manifestações bidimensionais.

Para desenvolver uma Gramática Visual/Formal tratada a partir da esfera dos artefatos materiais tridimensionais, foi necessário realizar um levantamento dos principais modelos de classificação para, então, identificar que elementos e relações poderiam contribuir para o desenvolvimento dessa nova taxonomia.

- Christian Leborg, no livro Gramática Visual (2015);
- Francis D. K. Ching, em Arquitetura: forma, espaço e ordem (2013);
- Wucius Wong, no livro Princípios de Forma e Desenho (2010);
- João Gomes Filho, no livro Gestalt do Objeto: sistema de leitura visual da forma (2009);
- Donis A. Dondis em Sintaxe da Linguagem Visual (2007);
- Ellen Lupton em Novos Fundamentos do Design (2008);
- Wassily Kandinsky nos livros Ponto, linha, plano (2006);
- Rowena ReedKostellow, no livro Elementos do design tridimensional \_ Rowena Reed Kostellow e a estrutura das relações visuais, organizado pela autora Gail Greet Hannah (2015).

Além dessas obras, outros textos foram utilizados como suporte para o desenvolvimento da taxonomia, como Gramática da Criação (2008) de Wassily Kandinsky, Design e Comunicação Visual (1997) de Bruno Munari. Universos da Arte (1983) e Criatividade e Processos de Criação (2014) de Fayga Ostrower e *Pedagogical Sketchbook* (1972) de Paul Klee.

A sequência de tabelas abaixo apresenta como as principais classificações são abordadas por cada um desses autores nas referentes obras.

- Christian Leborg, no livro Gramática Visual (2015):

LEBORG (2015)			
ABSTRATO		CONCRETO	
OBJETOS ABSTRATOS	ESTRUTURAS ABSTRATAS	OBJETOS CONCRETOS	ESTRUTURAS CONCRETAS
Ponto, linha, superfície, volume, dimensões e formato.	Estruturas formais, gradação, radiação, estruturas informais, distribuição visual, estruturas invisíveis/inativas, esqueleto estrutural.	Forma, tamanho, cor	Estruturas visíveis, estruturas ativas, textura.
ATIVIDADE		RELAÇÕES	
Repetição, frequência/ritmo, espelhamento, espelhamento sobre um volume, rotação, ampliação/redução, movimento, caminho, direção, movimento superordenado/subordinado, deslocamento, direção de deslocamento.		Atração, Imobilidade, Simetria/assimetria, Equilíbrio, Grupos, refinado/grosseiro, Difusão, Direção, Posição, espaço, peso, qualidade/predomínio, neutralidade, plano de fundo/primeiro plano, coordenação, distância, paralelismo, Angulação, negativo/positivo, transparente/opaco, tangente, sobreposição, composto, subtração, coincidência, penetração, extrusão, influência, modificação, variação.	

- Francis D. K. Ching, em Arquitetura: forma, espaço e ordem (2013);

CHING (2013)				
ELEMENTOS PRIMÁRIOS				
O ponto, a reta, o plano e o volume.				
A FORMA				
PROPRIEDADES DA FORMA	FIGURAS PRIMITIVAS	SUPERFÍCIES	SOLIDOS PRIMÁRIOS	TRANSFORMAÇÃO DA FORMA
Formato, tamanho, cor, textura. Posição, orientação, inércia visual.	Círculo, triângulo e quadrado.	Cilíndricas, de translação, regradadas, de rotação, paraboloides, paraboloides e hiperbólicos.	Esfera, cilindro, cone, pirâmide, cubo,	Transformação por dimensão, transformação por subtração, transformação por adição. Aditivas: centralizada, linear, radial, agrupada, em malha.

TEORIAS DA PROPORÇÃO	PRINCÍPIOS ORDENADORES
Seção áurea, Ordens clássicas, teorias renascentistas, modular, antropometria e escala.	Eixo, simetria, hierarquia, referência, ritmo, repetição, transformação.

- Wucius Wong, no livro Princípios de Forma e Desenho (2010):

WONG (2010)			
ELEMENTOS CONCEITUAIS	ELEMENTOS VISUAIS	ELEMENTOS RELACIONAIS	INTER-RELAÇÕES DAS FORMAS
Ponto, Linha, plano, volume.	Formato, tamanho, cor e textura,	Direção, posição, espaço e gravidade.	Separação, contato, superposição, interpenetração, união, subtração, interseção e coincidência

- João Gomes Filho, no livro Gestalt do Objeto: sistema de leitura visual da forma (2009):

GOMES FILHO (2000)	
LEIS DA PERCEPÇÃO	PROPRIEDADE DA FORMA
Unidade, segregação, unificação, fechamento, continuação, proximidade, semelhança, pregnância da forma.	Ponto, linha, plano e volume.

- Donis A. Dondis em Sintaxe da Linguagem Visual (2007):

DONDIS (2007)	
FUNDAMENTOS SINTÁTICOS DO ALFABETISMO VISUAL	ELEMENTOS BÁSICOS DA COMUNICAÇÃO VISUAL
Equilíbrio, tensão, nivelamento e aguçamento, preferência pelo ângulo inferior esquerdo, atração e agrupamento, positivo e negativo.	Ponto, linha, plano, forma, direção, tom, cor, textura, escala, dimensão e movimento.

- Ellen Lupton em *Novos Fundamentos do Design* (2008):

LUPTON (2015)
ELEMENTOS E FENÔMENOS DA LINGUAGEM VISUAL
Ponto, linha e plano, ritmo e equilíbrio, escala, textura, cor, figura/fundo, enquadramento, hierarquia, camadas, transparência, modularidade, grid, padronagem, diagrama, tempo e movimento, regras e acasos.

- **Wassily Kandinsky nos livros “Ponto, linha, plano”** (2006).

Kandinsky (1970)
ELEMENTOS GRÁFICOS DE BASE
Ponto, linha e plano.

- Rowena ReedKostellow, no livro *Elementos do design tridimensional* \_ Rowena Reed Kostellow e a estrutura das relações visuais, organizado e pela autora Gail Greet Hannah (2015).

Hannah (2015)
ELEMENTOS FORMAIS E VISUAIS
Força, direção e eixo, volume negativo e positivo, plano, linha, simetria e assimetria, contraste, dominante e subdominante, proporção, proporção comparativa e proporção geral, vertical e horizontal, posição e ponto de vista, volume retilíneo e curvilíneo, tensão, equilíbrio, estrutura visual, concavidade e convexidade, movimento, movimento do olhar, etc.

- A partir da revisão desses modelos, a proposta preliminar de taxonomia da Gramática Visual/Formal foi constituída em forma de célula (Quadro 02), que inicia com os elementos e relações mais elementares, localizados no centro do círculo, e vão crescendo em complexidade e abrangência à medida que se aproximam das extremidades, conforme gráfico a seguir:



Quadro 02 – Taxonomia da gramática visual da forma.  
Fonte: Elaborado pelo autor com base em Ferreira (2014).

Na sequência, alguns dos grupos de elementos que compõem a taxonomia serão explorados a partir de uma breve explanação segundo a abordagem de diversos autores e exemplificados a partir de exemplos concretos que buscam mostrar como esses elementos e relações podem ser materializados da forma de artefatos materiais.

Os artefatos escolhidos como exemplo servem para elucidar e ressaltar as ideias formais que estão sendo exploradas, mostrando como elas poderiam ser analisadas, percebidas e experimentadas, suscitando reflexões sobre como poderiam ser transformadas em outros artefatos e como poderiam ser aplicados a uma variedade de problemas de design.

### 5.1.1 ELEMENTOS BÁSICOS DA FORMA E SUAS CARACTERÍSTICAS

Os elementos configurativos básicos apresentados por Dondis (2007) serão considerados em dois grupos: geradores da forma e atributos da forma, conforme propõe Ferreira (2014).

Os geradores da forma constituem os elementos essenciais a partir dos quais toda a forma é concebida: o ponto, a linha e o plano.

A combinação desses três elementos resulta na criação do volume e dos demais características da forma, como a dimensão, a textura, o valor (luz-sombra/tom), a forma (formato) e a cor, como apresenta Ferreira (2014). Além desses Dondis (2007) considera ainda fatores como direção, escala e movimento.

A seguir, apresentar-se-á uma leitura minuciosa e isolada de cada um desses aspectos. A medida que o texto se desenvolve e são discutidas as relações entre os elementos configuradores, serão considerados também os efeitos recíprocos gerados por esses fenômenos.

Os elementos serão apresentados inicialmente em abstrato, sem, portanto, suporte material. Na sequência, eles serão discutidos em sua forma concreta, através de manifestações materiais diversas, com destaque para o artefato tridimensional, no intuito de promover melhor compreensão desses conceitos e suas aplicações.

#### 5.1.1.1 GERADORES DA FORMA

##### a) Ponto

O ponto é a unidade mais simples da gramática visual. Conceitualmente, não pode ser visto nem sentido, como explica Leborg (2015). Não tem comprimento nem largura e não ocupa nenhuma área ou espaço. É possível, assim, dizer que o ponto não existe de fato, mas apenas uma ideia de ponto. Kandinsky (1997, p. 33) também ressalta a imaterialidade desse elemento, afirmando o ponto como algo “invisível” e “incorpóreo”.

**Geometricamente falando, o ponto “indica uma posição no espaço” (LUPTON, 2008, p. 14). Pode ser definido, por exemplo, por um par de coordenadas x, y. “É início e o fim de uma linha e está onde duas (ou mais) linhas se encontram ou se cruzam”.** (WONG, 2010, p. 42 grifos do autor). (figura 22).

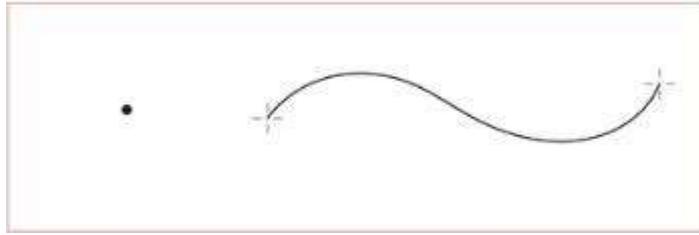


Figura 22: O ponto.  
Fonte: Produzido pelo autor (2017).

Transportando a noção de ponto para uma imagem gráfica, como apresenta Lupton (2008, p. 14):

Um ponto toma forma como um sinal, uma marca visível. Um ponto pode ser uma manchinha de matéria insignificante ou um foco de força concentrada. Ele pode penetrar como uma bala, furar como uma agulha ou franzir-se como um beijo. Através de sua dimensão, posição e relação com suas imediações, um ponto pode expressar sua própria identidade ou mesclar-se à massa.

No universo tridimensional o elemento ponto pode ser percebido de maneira palpável: em forma marcas, relevos, depressões e orifícios (figura 23); ou de forma conceitual, quando se considera, por exemplo, vértices, pequenas zonas de convergência, interseção ou extremidades de um objeto (figura 23).

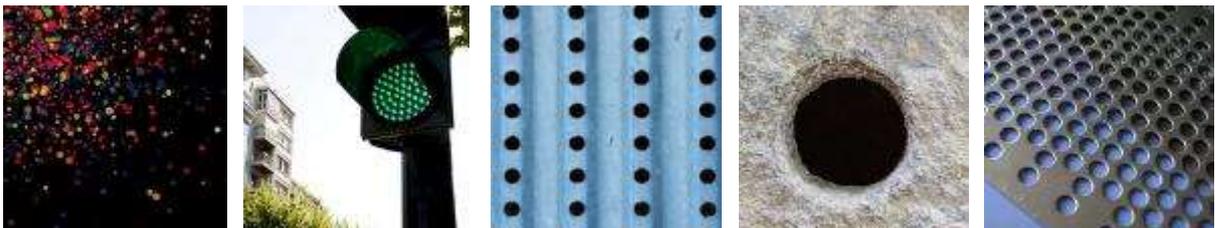


Figura 23: Variedade de pontos.  
Fonte: Produzido pelo autor (2017).

É possível identificar pontos no jeito breve e sutil com que o toca discos *dansette* da década de 60 (figura 25) ou a mesa em estilo *Art Nouveau* de Henri Sauvage (figura 24) tocam o chão; nas extremidades em destaque da famosa poltrona *Red and Blue* de Rietveld (figura 26) ou no acabamento em capitonê da icônica cadeira Barcelona do arquiteto Mies van der Rohe (figura 27). O elemento pode surgir ainda em forma de sinal, como acontece nas pequenas concentrações de vermelho que se destacam no corpo preto da luminária Tizio (figura 28), indicando o interruptor e os pontos de articulação nos braços do objeto.



Figura 24: Mesa art Nouveau, Henri Sauvage, 1900-1920.  
Fonte: <https://www.incollect.com/listings/furniture/case-pieces/henri-sauvage-art-nouveau-table-by-henri-sauvage-159394>



Figura 25: Toca discos Dansette, 1960. Fonte: <http://www.mojoreserve.co.uk/product/vintage-1960-s-dansette-conquest-record-player-on-legs-fully-serviced>



Figura 26: Cadeira Barcelona, Mies van der Rohe, 1929. Fonte: [www.architonic.com](http://www.architonic.com)  
<https://www.architonic.com/en/product/knoll-international-barcelona-chair/1166729#&gid=1&pid=1>



Figura 27: Red and Blue (1918), Gerrit Thomas Rietveld. Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/cassina-635-red-and-blue/1020478#&gid=1&pid=3>

Um outro exemplo é a luminária Tizio (figura 28), que possui em sua estrutura pequenos pontos de cor em destaque que marcam as regiões de articulação do artefato. Há ainda um outro ponto, que evidencia a chave de acionamento do produto.



Figura 28: Luminária Tizio, Richard Sapper, 1972.  
Fonte: <https://www.light11.eu/artemide/tizio-50.html>

Independentemente de como tenha surgido, de maneira natural ou pela intervenção do homem, o ponto possui um grande poder de atração visual, sendo capaz de conduzir (dirigir) o olhar do observador, como destaca Dondis (2007). Essa propriedade se intensifica quando os pontos são vistos em conjunto e quando a proximidade entre eles é acentuada (figura 29). A justaposição desses elementos desencadeia um fenômeno perceptivo conhecido como fusão visual, que faz com que essas unidades se liguem visualmente criando a ilusão de formas, ou ainda a sensação de cor e tom, como explica a autora (figura 30).

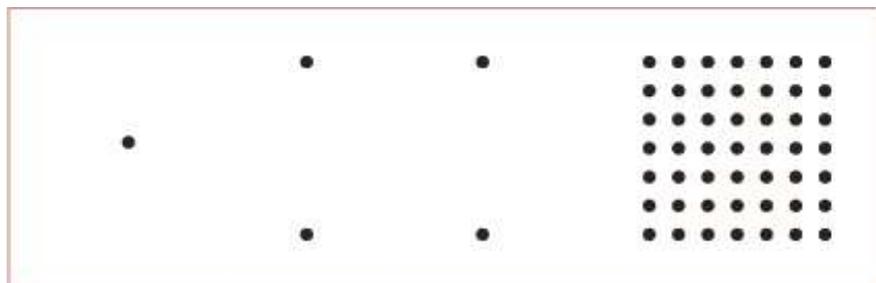


Figura 29: Pontos.  
Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 30: O Canal de Grevelines, Georges Seurat, 1890.

Fonte: <http://www.georgesseurat.org/The-Channel-At-Gravelines--Petit-Fort-Philippe.html>

A partir de uma combinação de pontos é possível compor uma sucessão de outros elementos visuais como será **apresentado mais detalhadamente a seguir**. “Uma série de pontos forma uma linha. Uma massa de pontos torna-se uma textura, forma ou plano. **Pequeníssimos pontos de tamanhos variados criam tons de cinza**” (LUPTON, 2008, p. 14).

#### b) Linha

A linha é a combinação de uma sequência de pontos. Quando vários pontos estão tão próximos entre si que não é possível distinguir suas unidades, a cadeia de pontos se converte em um novo elemento: a linha.

Como elemento conceitual, é possível definir uma linha como a ligação entre dois pontos ou ainda a trajetória formada pela movimentação de um ponto no espaço (Figura 09). Nesse sentido, a linha não possui largura ou espessura, apenas comprimento, podendo ser infinita ou ainda delimitada por dois pontos finais.

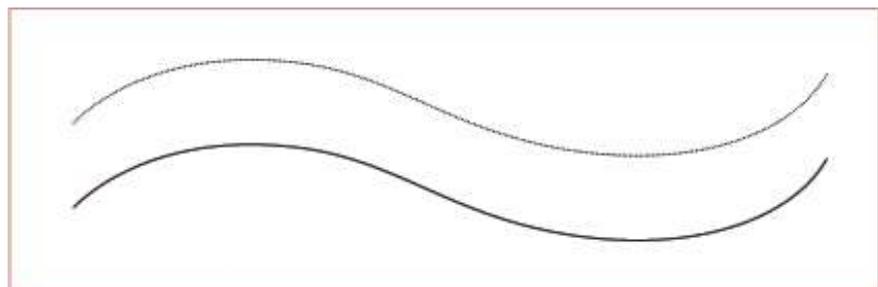


Figura 31: Linhas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Graficamente, no entanto, a linha pode ser imaginária ou estar visualmente presente. Neste caso, possui comprimento, largura, posição e direção, estando limitada por dois pontos. A linha pode dispor também de cor e textura, que variam de acordo com as características dos elementos utilizados para representá-la. Em relação a forma, elas podem ser retas ou curvas, geométricas ou orgânicas, contínuas ou tracejadas (figura 32).

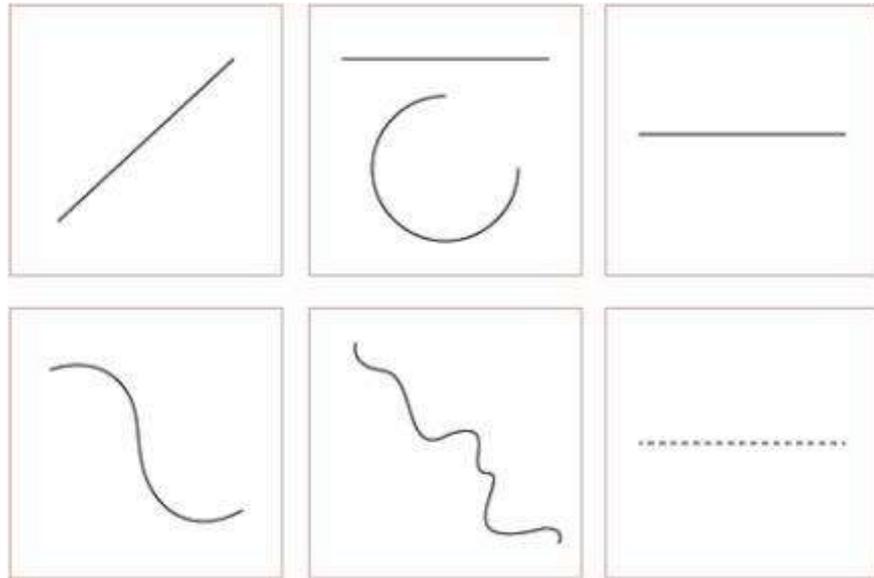


Figura 32: Tipos de linha.  
Fonte: elaborado pelo autor.

Nas artes visuais, como destaca Dondis (2007), a linha é um elemento visual dinâmico, energético e inquieto. É um instrumento que permite tornar palpável uma ideia, aquilo que existe apenas da imaginação. Neste sentido, a linha é um elemento flexível, que reforça a liberdade da experimentação, “contribuindo enormemente para o processo visual” (DONDIS, 2007, p. 56). Por outro lado, a linha pode atuar de forma rigorosa e precisa, funcionando como um elemento técnico de desenho e construção. Neste último caso, a linha permanece comprometida com o rigor e a precisão de medidas.

Nos objetos, as linhas servem para definir contornos. Aparecem também onde dois planos se encontram ou ainda servem para marcar relevos ou fissuras.

A partir de uma combinação de pontos é possível compor uma sucessão de outros elementos visuais como será apresentado mais detalhadamente a seguir. “Uma série de pontos forma uma linha. Uma massa de pontos torna-se uma textura, forma ou plano.

**Pequenínísimos pontos de tamanhos variados criam tons de cinza” (LUPTON, 2008, p. 14).**

De maneira geral a linha ela assume a função de demarcar o contorno da forma, nos artefatos a seguir: a Fruteira *Brown up* (figura 33) e a Poltrona Corallo (figura 34), a linha extrapola essa função e surge como elemento principal na conformação da superfície do objeto. A fruteira é composta por várias “linhas” reunidas de forma aleatória, enquanto a poltrona parece ter sido constituída a partir de uma única linha que se distribui de forma casual e desordenada no espaço em diferentes sentidos e direções, resultando na superfície tridimensional do objeto.



Figura 34: Fruteira *Brown up*, Irmãos Campana para Alessi.  
Fonte: <http://casa.abril.com.br/moveis-acessorios/milao-2009-pecas-dos-irmaos-campana-estao-por-toda-parte/>

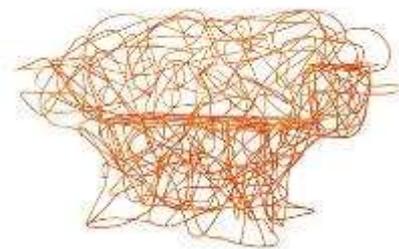


Figura 33: Poltrona corallo, Irmãos Campana.  
Fonte: <http://catalogo.living.corriere.it/catalogo/prodotti/Edra/Corallo.shtml>

A partir de uma linha é possível compor outros elementos da comunicação visual. Como apresenta Lupton (2008, p. 16), “Quando a linha atinge certa espessura, torna-se um plano. As linhas multiplicam-se para descrever volumes, planos, texturas”.

c) Superfície e plano\* (ou forma) e formato

Do mesmo modo que uma linha é descrita como uma sequência de pontos, uma superfície pode ser definida conceitualmente por uma linha em movimento, uma sucessão de linhas que não coincidem, ou ainda, por três ou mais pontos no espaço, desde que estes não estejam localizados sobre uma mesma linha (figura 35).

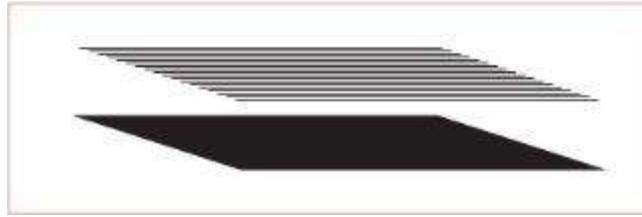


Figura 35: O plano.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Quando, no entanto, as linhas coincidem, a superfície de limites definidos transforma-se então em um plano, forma ou formato. As linhas que delimitam esse plano são conhecidas como “linhas de contorno”, que definem a natureza da forma. Uma superfície, portanto, possui duas dimensões: altura e largura.

Conceitualmente, “a forma é geralmente apreendida como ocupando espaço, mas também pode ser vista como um espaço vazio circundado por um espaço ocupado. “Quando percebida como ocupando um espaço, nós a chamamos de forma ‘positiva’. Quando é percebida como um espaço vazio circundado por um espaço ocupado, nós a chamamos de forma ‘negativa’” como explica Wong (2010, p. 47). “A forma, seja ela positiva ou negativa, é em geral entendida como o ‘formato’” (WONG, 2010, p. 47).

Segundo Leborg (2015), os formatos (ou formas, como compreende), podem ser classificados a partir de seus contornos, podendo ser geométricos, orgânicos ou aleatórios (figura 36). Possuem contornos geométricos quando geradas a partir de uma concepção matemática; contornos orgânicos quando baseadas em curvas naturais; e contornos aleatórios quando concebidas aparentemente de maneira imprecisa e espontânea.

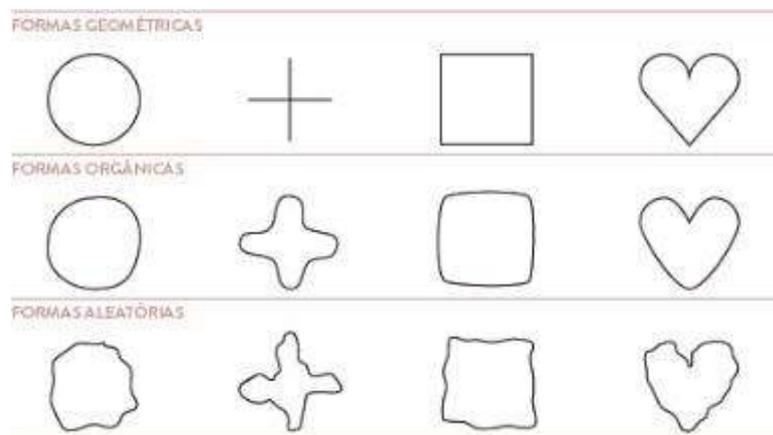


Figura 36: Classificação das formas. Fonte: elaborado pelo autor baseado em Leborg (2015).

Existem três formas básicas: o triângulo, o círculo e o quadrado, constituídas por linhas geométricas (figura 37). A partir da variação e combinação dessas formas é possível construir unidades mais complexas.

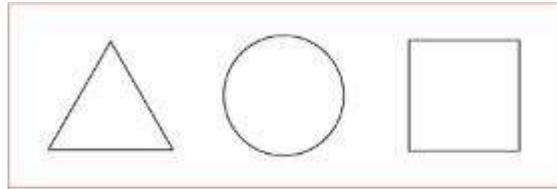


Figura 37: Formas básicas.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Graficamente falando, qualquer área delimitada por um contorno, seja ele real ou imaginário pode ser considerado um plano: um campo de cor, uma mancha preta sobre um fundo branco ou um espaço vazio sobre um fundo preto, a delimitação de um espaço para a inserção de um elemento gráfico em uma página, a silhueta de um desenho ou imagem, etc.

No universo tridimensional, o plano pode ser definido como a parte externa de alguma coisa. Esse elemento fica muito claro em algumas obras (figuras 39 e 40) do arquiteto e designer de produto neerlandês Gerrit Thomas Rietveld que trabalha essencialmente com o plano.



Figura 39: Mesa Schroeder (1922), Gerrit Thomas Rietveld. Fonte: <https://www.architectonic.com/fr/product/cassina-634-schroeder-1/1020479#&gid=1&pid=1>



Figura 38: Carrinho de mão (1923), Gerrit Thomas Rietveld. Fonte: <http://architoys.blogspot.com.br/2010/05/casa-de-bonecas-de-rietveld.html>

### 5.1.1.2 CARACTERÍSTICAS DA FORMA

#### a) Direção

**Nos domínios da linguagem visual, este elemento é um “valioso instrumento para a criação de mensagens visuais”, como explica Dondis (2007, p. 60).** Seu significado tem a ver com a influência física e psicológica do equilíbrio sobre a percepção humana.

Dondis (2007) explica que existe uma necessidade fisiológica do homem de manter-se e sentir-se em equilíbrio, ereto e com os pés firmes ao solo. Essa ideia de verticalidade acontece não apenas na relação física do homem com o meio ambiente, mas também sobre aquilo que está sendo visto.

O processo de estabilização impõe às coisas um constructo horizontal-vertical, já que os objetos são vistos a partir de um eixo vertical e um referente horizontal que determinam esse equilíbrio. O eixo que se sobressai da visualização é chamado eixo de sentido, o qual irá determinar certos efeitos e significados da estrutura compositiva. Dondis (2007) explica que o equilíbrio simples e estático ocorre quando a coisa está notadamente sobre esse eixo. Por outro lado, existe um processo de ajuste do peso que também promove a sensação equilíbrio, quando há uma compensação da carga visual em relação a esse constructo horizontal-vertical. O contrário disso proporcionaria um efeito de desequilíbrio.

Todas as formas possuem orientações visuais. As formas primárias, por exemplo, **anunciam três direções básicas, como apresenta Dondis (2007, p. 59), “o quadrado, a horizontal e vertical; o triângulo, a diagonal; o círculo, a curva”** (figura 40).

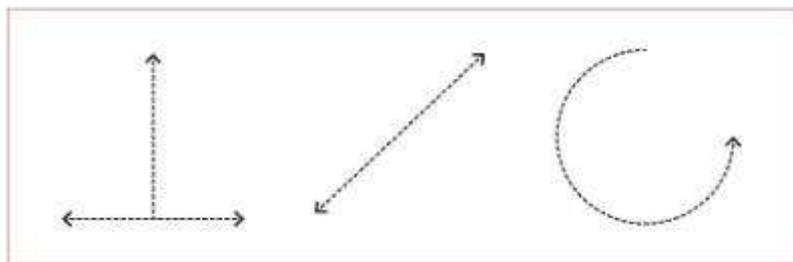


Figura 40: Direções das formas básicas.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Dondis (2007).

A sequência de imagens a seguir (figuras 41, 42, 43, 44, 45, 46 e 47) apresenta exemplos de como a direção pode ser explorada na configuração dos artefatos.



Figura 41: La Conica espresso coffee maker (1980-1983), Aldo Rossi, Alessi.

Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/90002-la-conica-espresso-coffee-maker>



Figura 42: La conica (1980-1983), Aldo Rossi, Alessi.

Fonte: <http://store.alessi.com/hrv/en-gb/catalog/detail/il-conico-kettle>



Figura 44: Mami, máquina de café, Stefano Giovannoni, Alessi.  
Fonte: <http://store.alessi.com/hrv/en-gb/catalog/detail/mami-kettle/sg65?ic=sai2lg%3D%3D>



Figura 43: Máquina de café Pina, Piero Lissoni, Alessi.  
Fonte: <http://store.alessi.com/hrv/en-gb/catalog/detail/pina-espresso-coffee-maker/pl01?ic=gP5T4g%3D%3D>



Figura 45: Ralador de queijo, Richard Sapper, Alessi.  
Fonte: <http://store.alessi.com/hrv/en-gb/catalog/detail/todo-giant-grater/rs08?ic=Cl-FbQ%3D%3D>



Figura 46: Máquina de café Pucina, Michele De Lucchi, Alessi.  
Fonte: <http://store.alessi.com/hrv/en-gb/catalog/detail/pucina>



Figura 47: A direção dos artefatos.  
Fonte: elaborado pelo autor.

## b) Volume

Da mesma forma que um plano é constituído por um conjunto de linhas, o volume é formado por um agrupamento de planos ou superfícies (figura 48), como explica

Leborg (2015). No volume, os pontos estão orientados em três direções distintas, que constituem as três dimensões do objeto (altura, largura e profundidade).

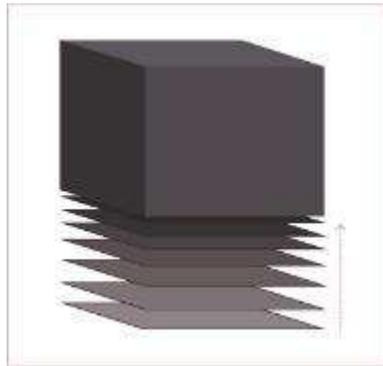


Figura 48: Volume. Fonte: elaborado pelo autor com base em Leborg (2015).

**“O caminho de um plano em movimento (em uma direção diferente de sua direção intrínseca) torna-se um volume. Ele tem uma posição no espaço e é determinado por planos” (WONG, 2010, p. 42).**

O volume em um objeto gráfico ou em qualquer representação bidimensional, como apresenta Wong (2010), não tem profundidade real. Sua materialização acontece de forma ilusória através da utilização de convenções gráficas e efeitos visuais. Vários artifícios podem ser utilizados neste sentido, como a perspectiva linear que simula distorções óticas, fazendo objetos próximos parecerem maiores e objetos distantes, menores, como exemplifica Lupton (2008); as perspectivas paralelas que permitem a simulação de volumes sem que os elementos se reduzam no espaço, ou ainda, a aplicação de efeitos de luz, brilho, sombra e textura aplicadas sobre representação bidimensional ou por intermédio de cores que, sensorialmente, ressaltam determinadas partes de um objeto, pressupondo essa ideia de tridimensionalidade.

No mundo tridimensional, o volume se expressa por projeções nas três dimensões do espaço, de maneira real, existente, como explica Gomes Filho (2009).

Os artefatos a seguir (figuras 49 e 50) exibem exemplos de como o volume se materializa nos artefatos materiais. No *Lido Sofa*, é composto por volumes sólidos, enquanto no *DnA Bench*, o volume é criado por uma planos seriados.



Figura 49: *Lido Sofa*, Michele de Lucci, 1981.  
Fonte: <https://www.pamono.com/lido-sofa-by-michele-de-lucchi-for-memphis-1982>



Figura 50: *DNA2 Bench*.  
Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/gaffuri-dna2/1279069>

### c) Tom

O conceito de tom tem relação com a trajetória que vai da luz até a obscuridade, permeada por uma infinita variedade de nuances graduais (figura 51). Dondis (2007) explica que o mundo em que vivemos é dimensional e o tom é um dos principais artifícios utilizados para representar a ideia de dimensão. Quando falamos de tom na natureza estamos vendo luz. Quando tratamos de pigmentos, ao contrário, a tonalidade significa a simulação natural do tom.



Figura 51: Tom.  
Fonte: Dondis (2007)

Na imagem a seguir (figura 53) a variação de tons possibilitada pela incidência da luz na superfície do artefato permite a percepção da complexidade dos talheres, seus relevos, concavidades, textura, etc.



Figura 52: Utensílios de mesa para crianças, Alessi.

Fonte: [https://www.alessi.com/it\\_it/prodotti/primavera-estate-2018/alessini.html](https://www.alessi.com/it_it/prodotti/primavera-estate-2018/alessini.html)

#### d) Cor

Esse princípio constitui uma das “mais penetrantes experiências visuais que temos em comum”, estando carregada de significados associativos e simbólicos. Dessa forma, constitui um dos principais elementos da comunicação visual”, como explica Dondis (2007, p. 64): Como a percepção da cor é o mais emocional dos elementos específicos do processo visual, ela tem grande força e pode ser usada com muito proveito para expressar e intensificar a informação visual. A cor não apenas tem significado universalmente compartilhado através da experiência, como também um valor informativo específico, que se dá através de significados simbólicos a ela vinculados.

A cor possui três dimensões: o matiz ou croma, que é a cor em si; a saturação, que se refere ao grau de pureza da cor; e a dimensão acromática que está relacionada com o brilho e aos níveis de tom ou de valor. Ambos os aspectos influenciam na percepção e na associação de significados à cor.

Também sobre a questão do aprendizado referente ao uso da cor, Noble e Bestley (2013, p. 31) declinaram, afirmando que:

outras áreas importantes da alfabetização em design envolvem a questão de como a cor é utilizada dentro de uma composição geral. Embora a seleção inteligente de paleta de cores e de combinações de cores possa ser empregada para criar um design esteticamente agradável para o espectador, ela também pode funcionar para enfatizar hierarquias, estruturas e relações. (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 31)

No artefato a seguir (figura 53), a cor vibrante utilizada para destacar no parafuso borboleta pode ter sido utilizada para enfatizar a característica da desmontabilidade do artefato.



Figura 53: Banco desmontável Frida.  
Fonte: <https://www.designboom.com/shop/design/frida-studio-zanocchi-and-starke-11-26-2015/>

#### e) Textura

**Leborg (2015, p. 36) define textura como “uma estrutura que pode ser vista e/ou sentida”. É possível, assim, identificar suas características e qualidades através do tato, da visão ou, ainda, a partir da combinação desses dois aspectos.**

Além dessa classificação quanto à forma de percepção, as texturas podem ser categorizadas quanto a sua formatação, podendo ser ornamentais, aleatórias ou mecânicas, como salienta Leborg (2015). As texturas visuais são ornamentais, quando possuem características e função decorativas, e estão subordinadas a uma estrutura; aleatórias, quando geradas de maneira espontânea; e mecânicas, quando obtidas a partir de meios mecânicos, sem necessariamente obedecer a um padrão de repetição. Uma textura pode ser criada através da combinação de pontos, de linhas, de formas e/ou por objetos.

No meio ambiente, a textura ajuda a compreender a qualidade e a natureza das coisas. Um piso com pequenos relevos regulares confere a sensação de maior segurança, enquanto um assoalho brilhante ou um solo muito irregular podem ensejar percepção contrária. Texturas pontiagudas, como os espinhos de um cacto ou as extremidades de um arame farpado indicam que podem machucar, enquanto as texturas mais delicadas como a de um tecido aveludado ou a de um gramado transparecem ser macias e confortáveis.

No Design, a textura se apresenta de maneira visual ou tátil, se materializando, por exemplo, como uma padronagem ou acabamento bi ou tridimensional; na tessitura suave ou áspera de uma folha de papel, tecido ou outro material; ou ainda no tratamento

liso, poroso, brilhante ou fosco sobre uma superfície que reflete a luz de maneiras diferentes, possibilitando a distinção de vários tipos de materiais. Uma textura visual expressa a sensação de uma presença física, enquanto a textura tátil permite envolvimento sensual com o objeto.

Muitas das texturas que os designers apresentam graficamente não são experimentáveis fisicamente pelo observador, e só existem como elemento visual, como acontece, por exemplo, com os padrões de um tecido, as linhas de um caderno, os textos dos livros, etc. Mesmo assim, o meio ótico pode ser manipulado de modo a expressar e compensar a sensação da presença física, através da investida na qualidade das representações.

A maior parte da experiência que se tem com as texturas é visual, e, por esse motivo, a textura é comumente falseada nas superfícies, dando a impressão e a sensação de texturas tridimensionais. É que o acontece, por exemplo, com a fotografia, a pintura e os materiais impressos: a experiência visual através da representação convincente de uma textura que não se encontra ali de fato. Esse falseamento é importante no âmbito **do design, no sentido de que “o significado se baseia naquilo que vemos”, como explica Dondis (2007, p. 71).**

Dondis (2007) destaca, ainda, esse fenômeno de falseamento no meio natural como instrumento importante para a sobrevivência. A autora exemplifica que diversas espécies de animais simulam colorações e texturas do meio ambiente como forma de proteção contra os predadores. Da mesma forma, nas guerras, os soldados vestem um padrão de camuflagem que imita o ambiente natural como forma de sobrevivência.

A qualidade visual de uma textura geralmente motiva o contato pelas mãos e essa possibilidade pode ser utilizada como um artifício para o design. Através de uma textura visualmente interessante, é possível estimular a curiosidade e atrair o observador para uma experiência física com o artefato, e aquilo que é visto pelos olhos pode ser confirmado através do toque. **Dondis (2007, p. 71) explica que esse fato pode “funcionar como uma experiência sensível e enriquecedora”, provocando sensações e despertando significados.**

Os artefatos a seguir (figuras 54, 55, 56 e 57) apresentam exemplos de como a textura tátil pode ser explorada nos artefatos. Pela repetição de unidades formais, como na Poltrona Acaú e na Cadeira Favela (figuras 54 e 55); pela conformação da própria superfície, como na Poltrona Grinza, ou pela trama aleatória de linhas que configura a Poltrona Vermelha (figura 57).



Figura 54: Poltrona acaú, Sérgio J. Matos, 2014. Fonte: <http://sergiojmatos.com/index.php/produtos/poltrona-acaú/>



Figura 55: Cadeira favela, Irmãos Campana, 1991. Fonte: <https://www.de-zeen.com/2016/07/20/video-interview-humberto-campana-brothers-favela-chair-influenced-generation-of-designers-movie/>



Figura 56: Poltrona Grinza, Irmãos Campana, 1993. Fonte: <http://inialastudio.com/design/categories/armchair/>



Figura 57: Poltrona vermelha, irmãos Campana, 1993. Fonte: <http://www.firmacasa.com.br/firmacasa/pt/Produto/Ver/3024/poltrona-vermelha/>

## f) Proporção e escala

Dondis (2007) define escala como o componente do processo pelo qual os elementos visuais se modificam e diferem uns dos outros.

A escala é um elemento que pode ser considerado de forma objetiva ou subjetiva. Em termos objetivos, refere-se ao tamanho real de um objeto ou da relação entre o objeto representado e o objeto real, como é o caso de modelos reduzidos e ampliados de um determinado artefato como uma maquete, por exemplo. Neste sentido, a escala recria as relações de proporção encontradas no objeto em escala real, como explica Lupton (2008).

Em termos subjetivos, no entanto, a escala fala da impressão que alguém tem em relação ao tamanho de um objeto. A percepção da escala vai depender da maneira como este objeto se relaciona com o indivíduo ou com o conhecimento que se tem daquele

**objeto, ou seja, o repertório do observador. “Dizemos que ‘falta escala’ a uma imagem ou representação quando não há indícios que a conectem a uma experiência vivida, conferindo-lhes uma identidade física” (LUPTON, 2008, p. 41).**

A escala procede sempre da comparação entre dois elementos. Seja da relação entre as próprias pistas visuais ou da associação entre as pistas visuais e o todo. Dondis (2007) destaca, também, que em termos de escala os resultados não são definitivos, mas fluidos, pois estão sujeitos a muitas variáveis. A depender do contexto ou parâmetro comparativo, por exemplo, um mesmo artefato pode ser considerado grande ou pequeno. Na imagem a seguir (figura 58), o primeiro quadrado pode ser apontado como grande em relação ao terceiro e pequeno em relação ao segundo. É possível ainda associá-lo com as dimensões da página, o que o tornaria ainda menor.

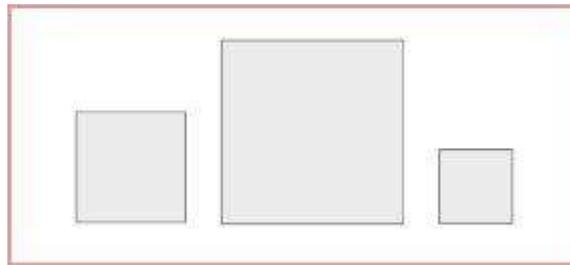


Figura 58: Escala.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

No design bi ou tridimensional a escala é utilizada para criar efeitos visuais que podem desencadear diferentes significados. Lupton (2008), expõe e discute esses eventos no âmbito no design gráfico. A sequência de imagens abaixo apresenta como este elemento foi empregado como artifício para criar a sensação de profundidade (figura 59), movimento (Figura 60) e hierarquia (Figura 61).

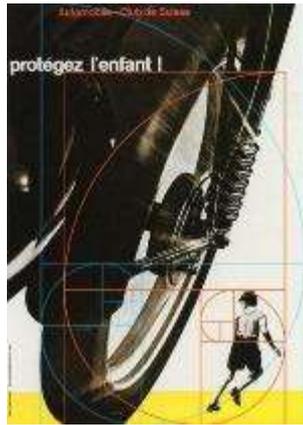


Figura 60: Escala e profundidade. Fonte: designinspiration.net

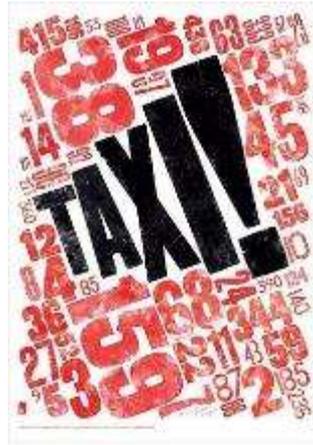


Figura 61: Escala e movimento. Fonte: designinspiration.net



Figura 59: Escala e hierarquia. Fonte: designinspiration.net

No universo tridimensional, a escala é utilizada para criar efeitos como miniaturização e monumentalidade. Neste sentido, o fator fundamental para a percepção da escala é a relação que se estabelece com as medidas do próprio homem que serve como referência para a avaliação do objeto observado. Nas figuras 62 e 63 é possível perceber o mesmo objeto em escala real e em escala reduzida. Eles possuem aparentemente as mesmas formas, contornos, cores e materiais, no entanto, a variação de escala permite percepções e significados completamente distintos. Nesse caso o objeto familiar apresentado em escala reduzida pode estimular uma interpretação lúdica e inusitada do espectador



Figura 63: Cadeira Panton, Verner Panton (1967).  
Fonte: <http://www.diycore.com.br>



Figura 62: Miniatura da cadeira Panton.  
Fonte: [www.intercasamoveis.com.br](http://www.intercasamoveis.com.br)

À frente, o conjunto de cadeiras (figura 64) do designer Charles Rennie Mackintosh explora esse efeito de monumentalidade. O espaldar mais alongado, de proporção diferente daquela do arquétipo conhecido de uma cadeira, confere a sensação de imponência ao objeto. Se, ao contrário, as cadeiras possuísssem encostos mais curtos que os tradicionais, a percepção provavelmente seria bem diferente, de algo comedido e humilde, talvez.



Figura 64: Cadeiras, Charles Rennie Mackintosh.  
Fonte: <http://serurbano.mao.art.br/serwpe/charles-rennie-mackintosh/>

Dondis, então, destaca a importância da escala como elemento da comunicação visual: **“Aprender a relacionar o tamanho com o objetivo e o significado é essencial na estruturação da mensagem visual” (2007, p. 71).**

#### g) Dimensão

A dimensão é definida pela extensão que determina a porção no espaço ocupada por um objeto. No caso de representações bidimensionais (2D) como um desenho ou uma fotografia, por exemplo, apenas duas coordenadas (x,y) ou duas dimensões (largura e altura) são necessárias para estabelecer seu tamanho e localização no espaço. Por outro lado, para definir ou mensurar um objeto tridimensional (3D) são necessárias três coordenadas (x,y e z) e três dimensões: altura, largura e profundidade.

Hoje é comum ouvir também o termo quadridimensional (4D), que acontece, por exemplo, quando se adiciona elementos como tempo e movimento a um objeto tridimensional. Essa quarta dimensão é apenas conceitual, não existe no mundo real, tornando-se muitas vezes difícil de compreender.

As representações bidimensionais utilizam alguns artifícios para criar a ilusão de tridimensionalidade. O argumento mais comumente utilizado nesse sentido é a técnica da perspectiva, que recorre à linha para simular a realidade. O efeito de profundidade produzido pela perspectiva pode ser evidenciado pelo uso da variação tonal que permite criar a sensação de volume a partir da representação de luz e sombra (claro-escuro).

No design de artefatos o elemento dominante é a dimensão real. Dondis (2007, p. 78) explica que este é um problema de grande complexidade, pois “requer a capacidade de pré-visualizar e planejar o objeto em tamanho natural”. Enquanto em uma representação bidimensional ocorre uma única projeção, um objeto tridimensional proporciona várias possibilidades de visualização que podem ser completamente distintas entre si. Dessa forma, um mesmo objeto pode oferecer diversas perspectivas de leitura (Figura 65). Neste sentido, Dondis (2007, p.78) destaca que “é essa enorme complexidade de visualização dimensional que exige do criador uma imensa capacidade de apreensão do conjunto”.



Figura 65: La Chaise, Charles & Ray Eames, 1948.  
Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/vitra-la-chaise/1003349>

#### h) Movimento

O movimento é um elemento visual conceitual que surge frequentemente de forma implícita nas manifestações tridimensionais. Como só existe de fato no mundo real, o movimento em uma composição é apenas uma representação produzida a partir da manipulação de elementos da linguagem visual. Sobre isso Dondis (2007, p.80) explica que o movimento “não se encontra no meio da comunicação, mas no olho do espectador, através do fenômeno fisiológico da ‘persistência da visão’.”

As imagens abaixo (Figuras 66-73) apresentam uma série de recursos utilizados para expressar movimento nos artefatos:



Figura 66: Suporte para doces, Floating Earth, Yah Song Ma, Alessi.  
Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/ysm01-floating-earth-stand>



Figura 67: Vaso de Flores, Zaha Hadid, Alessi.  
Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/zh01-crevasse-flower-vase>



Figura 68: Fruteira Resonance, Abi Alice, Alessi. Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/abi02-resonance-fruit-holder>



Figura 69: Cesta trinity, Adam Cornish, Alessi. Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/aco02-trinity-basket>



Figura 70: Figura58: Cesta Port, Lluís Clotet, Alessi.  
Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/90085-port-basket>



Figura 71: Tigela de frutas Broken Bown, Maximilian Shmahl, Alessi.  
Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/msm01-broken-bowl-fruit-bowl>



Figura 72: Citrus Squeezer, Roland Kreiter, Alessi.  
Fonte: [alessi.com](http://www.alessi.com)



Figura 73: Descanso de colher, Laura Polinoro, Alessi.  
Fonte: [alessi.com](http://www.alessi.com)

Dondis (2007) destaca o movimento como uma das forças visuais mais dominantes da experiência humana.

Assim como a dimensão, o movimento é um elemento que se encontra geralmente implícito no âmbito da linguagem visual. O movimento de fato só existe no mundo real, contudo, as técnicas visuais são capazes de criar a sensação e ilusão de movimento.

O movimento, como diz Dondis (2007), não está no meio de comunicação e, sim, **no espectador através do fenômeno da “pertinência da visão”**. A partir dessa propriedade, tensões e ritmos compositivos são percebidos nos elementos visuais estáticos. Uma foto, um quadro, um padrão em tecido ou um objeto, por exemplo, podem ser projetados para ampliar a ideia de movimento. A qualidade visual é aplicada e o olho é capaz de criar este tipo de ilusão.

### 5.1.2 PRINCÍPIOS ORDENADORES, RELAÇÕES ENTRE FORMAS E RELAÇÃO ENTRE FORMA E ESPAÇO

Ferreira (2014) destaca que os Princípios Organizacionais são um passo além dos Elementos Básicos, no sentido de que esses fundamentos tratam das relações visuais que acontecem entre as diferentes partes que constituem a forma e entre essas partes e o todo, pois que dizem respeito aos aspectos de composição, estrutura e organização espacial.

Nesse sentido, Ferreira (2014) compreende os princípios organizacionais da forma em três grupos: composição e organização visual, organização espacial e estrutura e relações visuais. Contudo, a classificação adotada pelo autor é um pouco distinta ou utiliza termos pouco conhecidos do que habitualmente é abordado na literatura utilizada no Brasil. Desse modo, optou-se por adaptar esse conteúdo de modo a torná-lo mais didático, evitando a imprecisão dos conceitos tratados.

Os Princípios da Gestalt constituem padrões visuais básicos que influenciam o processo de percepção. Compreende-se que determinadas estruturas visuais ou ordenações de partes condicionam o modo como as formas são apreendidas pelo indivíduo. **De acordo com Gomes Filho (2009, p. 20), “são essas forças ou esses princípios que explicam por que vemos as coisas de uma determinada maneira e não de outra”**. A Teoria da Gestalt defende que **“A organização de um todo que é mais do que a soma de suas partes. A implicação de sentido comunicada por meio do uso de parte de uma imagem ou objeto”**. (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 28).

Nesse grupo serão considerados oito princípios: unidade, segregação, unificação, fechamento, continuidade, proximidade, semelhança e pregnância da forma.

Os Princípios de ordem são fundamentos que podem ser empregados no sentido de conferir ordem à composição do artefato. Dentro desse grupo serão abordados os seguintes fatores: simetria/assimetria, hierarquia, ritmo, equilíbrio, peso visual, ênfase e contraste.

As Inter-relações, conforme classifica Wong (2010), acontecem quando duas ou mais formas interagem em uma composição, criando diferentes efeitos espaciais. Wong (2010) aponta, então, oito tipos diferentes de inter-relações que podem ocorrer entre as formas: separação, contato, superposição, interpenetração, união, intercessão e coincidência.

O subgrupo Relações entre forma e espaço refere-se à maneira pela qual elementos em uma composição se estruturam e se distribuem espacialmente. Nesse grupo serão considerados a repetição, a gradação e a radiação.

#### 5.1.2.1 PRINCÍPIOS DA GESTALT

##### a) Unidade;

Uma unidade formal refere-se a um elemento que se encerra em si, pode ser o todo ou parte desse todo. As unidades podem ser distinguidas no todo por meio de suas características particulares (cores, formas, texturas, formato, volume, brilho, etc.). GOMES FILHO (2009) diz que um único objeto pode ser constituído por várias unidades, o sofá Okome (figura 00), por exemplo, pode ser considerado como uma unidade formal no contexto de uma sala de estar, bem como suas partes (assentos, encostos e apoios), que se configuram como unidades que compõem o sofá.



Figura 74: Okome 008. Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/alias-okome-008/1462165>

##### b) Segregação;

A segregação refere-se à capacidade perceptiva de diferenciar, separar, distinguir, separar, evidenciar. Isso pode acontecer entre as partes de um todo ou no todo em relação a um contexto maior, como explica Gomes Filho (2009). As características formais são as responsáveis pela segregação de unidades. Gomes filho (2009) destaca

ainda que quando maior o contraste entre as partes, maior o estímulo que permite a permite a segregação. O artefato a seguir (figura 75) é um exemplo claro de contraste. A superfície da mesa possui formas, cores e texturas distintas daquelas empregadas nos jarros.



Figura 75: Osmosi furniture.

Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/emmanuel-babled-osmosi-furniture-model-2/1279217>

### c) Unificação;

O princípio da unificação acontece quando os estímulos visuais semelhantes configuram um todo homogêneo. Esse princípio está relacionado com as leis de semelhança e proximidade. “A unificação se verifica quando os princípios de harmonia e equilíbrio visual e, sobretudo, a coerência de estilo formal das partes ou do todo estão presentes em um objeto ou numa composição”. (GOMES FILHO, 2009, p. 31). A mesa a seguir (figura 76) é composta por duas partes que se encaixam. Juntas, configuram um todo homogêneo que as fazem parecer um só.



Figura 76: Pie Chart System.

Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/h-furniture-pie-chart-system-combination/1323659>

d) Fechamento;

Quando objetos estão próximos e alinhados tendemos a perceber que as informações estão conectadas, ou seja, apreendemos as figuras como completas, mesmo que **parte da informação não esteja ali de fato.** “Desde que uma porção da forma esteja ali indicada, percebemos o objeto como um todo, apreendendo as informações ausentes [...]” (NOBLE; BESTLEY, 2013, p. 29). Na longarina abaixo (figura 78), por exemplo, os assentos são vistos como círculos, mesmo não estando de fato fechados.

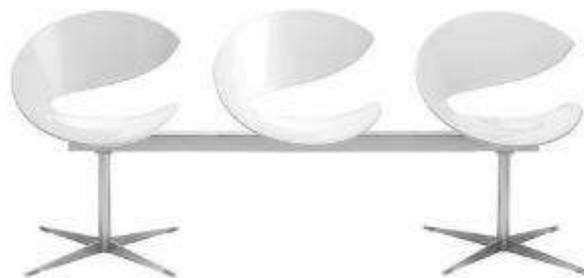


Figura 77: Twist P3.

Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/midj-twist-pa3/1503221>

e) Continuidade;

O princípio de continuidade define-se pela impressão de como as partes de uma **composição sucedem “na sua trajetória ou na fluidez visual” (GOMES FILHO, 2009, p. 33)**. É a tendência dos elementos de seguir uns aos outros dirigindo o olhar do espectador para uma direção estabelecida, desencadeando a sensação de continuação. O princípio da continuidade aparece no artefato abaixo (figura 79) através de suas linhas sinuosas que fazem o olhar percorrer por toda a superfície em uma fluidez visual. Essa impressão visual pode ser trabalhada em um artefato a partir do uso de outros elementos, características ou relações visuais, como por exemplo a gradação de cores, de tons, de cores ou formatos.



Figura 78: Folly bench.  
Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/magis-folly/1213779>

f) Proximidade;

Quando objetos e elementos são posicionados próximos uns dos outros, tendemos a agrupá-los e percebendo-os como um conjunto. Na figura abaixo, as linhas verticais formadas pelos círculos que estão mais próximos tendem a ser percebidas como um grupo distinto daquele formado pela linha de círculos localizada à esquerda da composição.



Figura 79: Cirio circular.  
Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/santa-cole-cirio-circular/1312558>

g) Semelhança;

O princípio da semelhança diz que objetos que compartilham algumas características semelhantes (cor, forma, tamanho, textura, etc.) são conectados como um conjunto da mente do espectador. (NOBLE; BESTLEY, 2013). Nas imagens a seguir (figura 81), o prato, o copo e a tigela são vistos como um conjunto pois possuem linhas, formatos, combinação de cores e texturas semelhantes. O princípio da semelhança geralmente está presente das famílias de produtos.



Figura 80: Conjunto de mesa Alessini, Alessi.  
Fonte: [https://www.alessi.com/it\\_it/prodotti/primavera-estate-2018/alessini-con-centrici-10648.html](https://www.alessi.com/it_it/prodotti/primavera-estate-2018/alessini-con-centrici-10648.html)

h) Pregnância da forma;

Pregnância da forma é a lei principal da Gestalt. De acordo com Gomes Filho (2009), este é princípio pode ser definido da seguinte forma:

as forças de organização da forma tendem a se dirigir tanto quanto o permitam as condições dadas, no sentido da harmonia e do equilíbrio visual. Qualquer padrão de estímulo tende a ser visto de tal modo que a estrutura **resultante é tão simples quanto permitam as condições dadas**". (GOMES FILHO, 2009, p.31).

Dessa forma, é possível concluir que um artefato possui pregnância da forma quando sua configuração for: clara, simples, organizada, equilibrada, homogênea, unificada e harmônica. Quando mais próximo desses adjetivos, maior pregnância terá o artefato.

### 5.1.2.2 PRINCÍPIOS DE ORDEM

#### a) Equilíbrio;

O princípio de equilíbrio visual refere-se ao estado no qual os pesos de uma composição se distribuem e se compensam mutuamente a partir de um eixo imaginário. Segundo Dondis (2007, p. 32), o equilíbrio “é a referência visual mais forte e firme do homem, sua base consciente e inconsciente de fazer avaliações visuais”. A autora enfatiza a necessidade de equilíbrio físico e psicológico que o homem possui e explica a relação que este mantém com o entorno a partir do que ela chama de constructo horizontal-vertical (figura 80), fator que determina a consciência de uma “firme verticalidade”.

Na expressão ou interpretação visual, esse processo de estabilização impõe a todas as coisas vistas e planejadas um “eixo” vertical, como um referente horizontal secundário, os quais determinam, em conjunto, os fatores estruturais que medem o equilíbrio. Esse eixo visual também é chamado de *eixo sentido*, que melhor expressa a presença invisível, mas preponderante do eixo no ato de ver. Trata-se de uma constante inconsciente. (DONDIS, 2007, p. 33).

Os exemplos a seguir (figura 81) apresentados por Dondis (2007), mostram que o equilíbrio pode alcançado pelo rebatimento de unidades idênticas em ambos os lados do eixo de equilíbrio, ou ainda pela distribuição equivalente desses pesos, ou seja, pelo uso de um contrapeso.

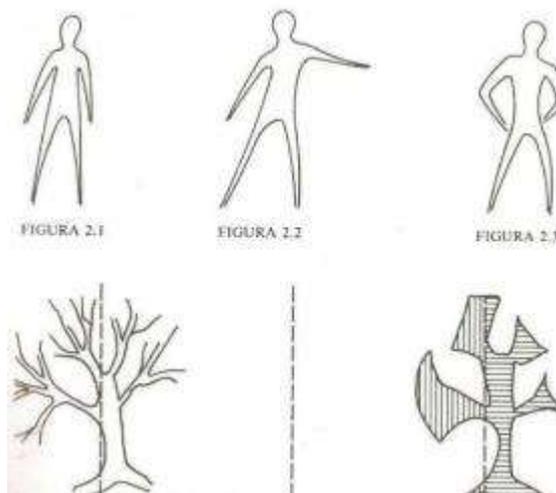


Figura 81: Constructo horizontal-vertical.  
Fonte: Dondis (2007, p. 33).

b) Simetria;

A simetria refere-se ao equilíbrio entre formas equivalentes distribuídas em lados opostos de um plano ou eixo divisor. A simetria pode ser bilateral, quando elementos e arranjos semelhantes se repetem de forma idêntica a partir de um eixo vertical e horizontal; ou radial, quando a repetição ocorre de forma radial. Ching (2013). O artefato à frente (figura 82) apresenta o conceito de assimetria. Ao traçar eixos horizontais, verticais ou radiais imaginários, percebe-se que os lados são sempre distintos.



Figura 82: WorkSofa.

Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/prooff-002-03-work-sofa/1420222>

c) Peso visual;

Fazendo uma analogia com o que conhecemos por peso físico, àquele relacionado à força gravitacional exercida sobre um corpo, o peso visual tem a ver com a intensidade do estímulo visual. Esta qualidade pode ser atribuída a um artefato por meio de várias características, como por exemplo: formato e o volume (geralmente formas mais robustas, que produzem uma massa visual maior apresentam mais claramente a sensação de peso visual), ou ainda pela cor, textura, localização, direção, etc. A propriedade do peso visual exerce forte influência sobre o princípio de equilíbrio. Desse modo, equilibrar pesos visuais equivale a contrabalancear características a partir de um eixo imaginário, característica essas que não precisam ser exatamente iguais, como esclarece Gomes Filho (2009, p. 58) quando afirma **que “o peso conseguido por intermédio da cor pode ser contrabalanceado, por exemplo, pelo peso por meio da localização”**.

No artefato a seguir (figura 83), a sensação de peso é criada pela robustez do volume que ocupa no espaço. Algumas intervenções da forma poderiam enfatizar esse efeito se, por exemplo, em vez de um tom claro fosse adotada uma tonalidade mais

escura ou intensa. O resultado contrário poderia ser alcançado ao deslocar o artefato do solo, inserindo-lhe “pés”, por exemplo.



Figura 83: Radar Armchair.  
Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/emmegi-radar/1478877>

d) Hierarquia;

O princípio está relacionado com o destaque de uma forma do restante da composição em função do seu tamanho, formato ou localização no espaço. Segundo Ching (2013, p. 57) refere-se “à articulação da importância ou de significado de uma forma ou espaço através de seu tamanho, formato ou localização, relativamente a outras formas e espaços da organização”. **Como exemplo, no controle remoto abaixo (figura 84)** os botões possuem formatos circulares, de modo que o dispositivo que possui a função principal (ligar/desligar) destaca-se dos demais pelo tamanho.



Figura 84: Controle remoto.  
Fonte: [camerasdeseguranca.com.br](http://camerasdeseguranca.com.br)

e) Ritmo;

O ritmo é a sensação movimento criada a partir da repetição ou alternância de um padrão de elementos ou características de uma forma ou de uma composição. (CHING, 2013). A distribuição alternada e regular dos espaços vazios na configuração da estante abaixo (figura 85) cria a sensação de ritmo.



Figura 85: Estante Libera 45.

Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/ronda-design-libera-45/1546673>

f) Ênfase;

O princípio de ênfase refere-se à distinção de uma forma ou partes de uma forma de modo a criar um centro de interesse visual. É possível atribuir ênfase a partir de várias características ou relações entre formas ou forma e espaço, de modo que o sentido maior do princípio é destacar um elemento de uma totalidade por alguma razão, que pode ter caráter funcional ou informacional quando, por exemplo é preciso ressaltar um dispositivo de acionamento de uma máquina ou ferramenta; ou ainda como recurso estético, como acontece no artefato a seguir (figura 86), onde **“pontos” de cor foram utilizados para enfatizar algumas partes da estante.**



Figura 86: Estante AccA.

Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/smarin-acca/1455435>

g) Contraste.

O princípio de contraste refere-se à relação entre elementos contrários. É uma estratégia visual que serve para dramatizar, para tornar algo mais dinâmico, como explica Gomes Filho (2009). Esse artifício pode ser criado com o auxílio de várias características visuais: linhas, formas, cores, tons, texturas, proporção, escala, etc. Na imagem a seguir (figura 87) percebe-se um contraste de textura que qualifica a utilização de dois tipos de materiais distintos na conformação do artefato.



Figura 87: Multi shelf wheels.

Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/noodles-noodles-noodles-multi-shelf-wheels/1557218>

### 5.1.2.3 INTER-RELAÇÕES A FORMA

a) Separação;

A separação acontece quando duas ou mais formas, semelhantes ou não, se inter-relacionam (figura 88). Embora possam estar muito próximas, permanecem separadas, como explica Wong (2010).

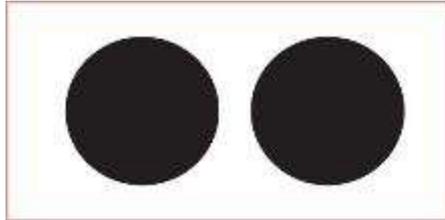


Figura 88: Separação.  
Fonte: elaborado pelo autor.

O artefato a seguir (figura 89) é composto por formas idênticas que se repetem. Apesar de muito próximos, os elementos permanecem separados fisicamente. Como estão posicionados em diferentes alturas, à medida que o espectador se movimenta em torno do objeto, novas composições podem ser percebidas.



Figura 89: No name. Filipe Lisboa. 2015.  
Fonte: <https://vsr.architonic.com/8201131/product/1306845>

b) Contato

No Contato, diferente da separação, as formas compartilham um ponto em comum (figura 90). “Se aproximam as duas formas, estas começam a se tocar. O espaço contínuo que as mantém separadas é então rompido”. (WONG, 2010, p.49).

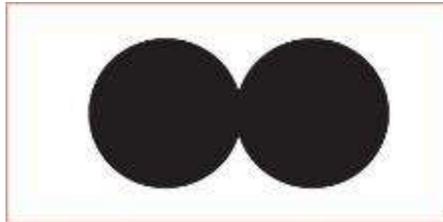


Figura 90: Contato.  
Fonte: elaborado pelo autor.

Os artefatos abaixo (figura 91 e 92) são compostos por unidades formais que se repetem e se unem por contato.



Figura 91: polder Sofa. Hella Jongerius.  
Fonte: <http://www.spacefurniture.com.au/polder-sofa-xl.html>



Figura 92: Butterfly Stool, Sori Yanagi, 1954.  
Fonte: <https://www.vitra.com/en-br/living/product/details/butterfly-stool>

c) Superposição

A Superposição acontece quando partes de um objeto se sobrepõem sobre partes de outro objeto ou forma (figura 93). “Se aproximam ainda mais as duas formas, uma cruza a outra e parece estar sobre ela, cobrindo uma porção da forma que parece estar por baixo”. (WONG, 2010, p.49).

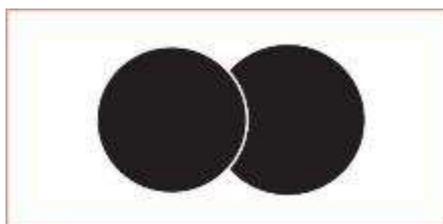


Figura 93: Superposição.  
Fonte: elaborado pelo autor.

O artefato abaixo (figura 94) é constituído a partir do princípio da superposição. Um mesmo módulo tridimensional é repetido três vezes e as partes encaixadas umas nas outras, criando um efeito de justaposição de elementos, como uma cascatata, que podem ser percebidos claramente nas vistas frontal e lateral do objeto.



Figura 94: Poltrona Cariri, Sérgio Jp. Matos.  
Fonte: <http://sergiojmatos.blogspot.com.br/2012/05/poltrona-cariri.html>

#### d) Interpenetração

Segundo Leborg (2015, p.82) a Interpenetração ou Penetração ocorre “quando um objeto é empurrado através de outro maior”. (LEBORG, 2015, p. 82).

As duas formas se aproximam (figura 95), “porém ambas as formas parecem transparentes. Não há nenhuma relação evidente do tipo em cima – embaixo entre elas mesmas, e os contornos de ambas permanecem inteiramente visíveis”. (WONG, 2010, p.49).

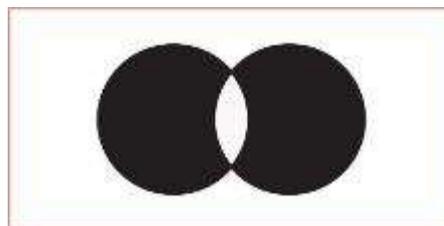


Figura 95: Interpenetração.  
Fonte: elaborado pelo autor.

A forma do artefato a seguir (figura 96) é gerada pela interpenetração de duas formas. Mesmo após a combinação dos dois objetos ainda é possível diferenciá-los. Neste caso a cor e a textura das partes são elementos que facilitam essa distinção.



Figura 96: Osmose Lighting.

Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/emmanuel-babled-osmosi-lighting-model-3-grey-carnico-marble/1279219>

e) União

A União (figura 97) acontece quando duas ou mais formas ou objetos se sobrepõem e se unem visual e/ou fisicamente gerando uma nova forma (Figura 73 e 74). Segundo Leborg (2015) a essa forma resultante dá-se o nome de forma composta.

Wong (2010) explica que na União ambas as formas perdem partes de seus contornos dando origem a um novo formato.

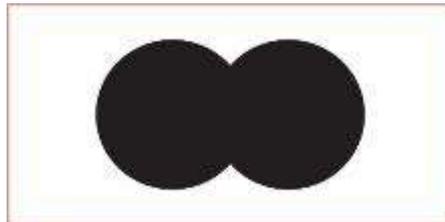


Figura 97: União.

Fonte: elaborado pelo autor.

No artefato abaixo (figura 98), apesar de conservar a estrutura arquetípica de uma colher, a área côncava do artefato adquire um formato inusitado constituído a partir da união de duas superfícies elípticas.



Figura 98: Colher para café, Mirriam Mirri, Alessi.  
Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/mmi08-set-of-four-coffee-spoons>

#### f) Subtração

Diz-se que ocorreu uma subtração (figura 99) quando duas ou mais formas se justapõem e **“a parte do objeto que se sobrepõe ao outro é retirada do objeto subjacente”** (LEBORG, 2015, p. 80).

Wong (2010, p.49) explica que essa inter-relação acontece, conceitualmente, **“quando uma forma invisível cruza uma visível”** de modo que a parte visível da forma que é coberta pela invisível permanece igualmente invisível. OS artefatos a seguir são exemplos de como a subtração pode aparecer nos artefatos (figuras 100 e 101).

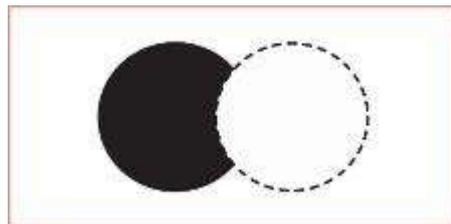


Figura 99: Subtração.  
Fonte: elaborado pelo autor.



Figura 100: Luminária Pendente LOO2S BA. Alberto Basaglia e Natalia Rota Nodali. 2010.  
Fonte: <https://vsr.architonic.com/8201131/product/1126060>



Figura 101: Moon System Sofa, Zaha Hadid.  
Fonte: <http://eurasia-concept.com/product/moon-system-sofa/>

No artefato a seguir (figura 102), a subtração destaca-se como inter-relação no artefato ao lado. Uma porção da superfície do objeto parece ter sido removida, revelando o seu interior.



Figura 102: Give u my heart ring. Inno.park.  
Fonte: <http://www.designboom.com/shop/design/heart-ring/>

g) Interseção.

Na interseção (figura 103) as formas se aproximam e se transpõem, de modo que a porção onde as duas formas cruzam gera uma forma nova, menor, que emerge como resultado dessa interseção. A estante Layers (figura 104) utiliza a interseção, que aparece através da transparência do material, para promover um jogo de cores em sua configuração.

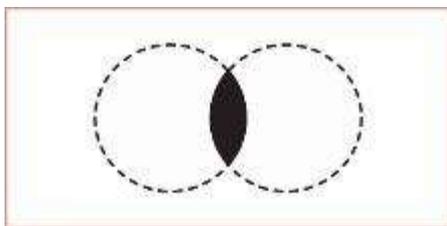


Figura 103: interseção.  
Fonte: elaborado pelo autor.



Figura 104: Layers.  
Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/glas-italia-layers/1389193>

h) Coincidência

A Coincidência ocorre quando dois ou mais objetos ou formas encontram-se fisicamente posicionados uns sobre os outros aparentando ser uma única forma (figura 105). “Se aproximarmos ainda mais as duas formas, elas coincidem. Os dois círculos tornam-se um só”. (WONG, 2010, p.49). O aparador *Server* (figura 106) utiliza a coincidência como argumento.

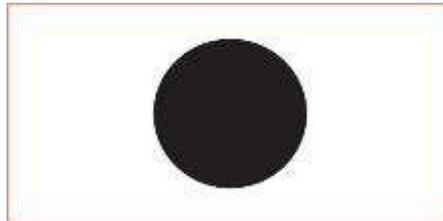


Figura 105: coincidência.  
Fonte: elaborado pelo autor.



Figura 106: Server.  
Fonte: <https://www.architonic.com/en/product/tonelli-server/1214637>

### 5.1.3 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

#### 5.1.3.1 ESTRUTURA

Consiste na maneira sistemática de posicionar formas em uma composição, relacionando-as umas às outras. De acordo com Wong (2010, p. 59), a estrutura geralmente impõe ordem e predetermina relações **internas de formas em um desenho**”.

São várias as possibilidades de disposição de formas em uma estrutura, de modo que alguns autores propõem diversas classificações. Em relação à temática, Wong (2010) apresenta uma categorização mais completa, dividindo a estrutura em formal, semiformal ou informal; visível ou invisível; ativa ou inativa.

As estruturas são classificadas como formais (Figura 107 A) quando as linhas de distribuição dos objetos são construídas de forma rígida e precisa. Esse tipo de ordenação caracteriza-se pela regularidade. Ainda segundo o este autor, nas estruturas formais “o espaço é dividido igual ou ritmicamente em certo número de subdivisões” (WONG, 2010, p. 21). As estruturas formais podem ser classificadas, ainda, como estrutura de repetição, de gradação ou de radiação, que serão discutidas na sequência do capítulo.

Quando no meio da regularidade na disposição de formas surge uma leve irregularidade, a estrutura deixa de ser formal e passa a ser semiformal (Figura 107 B). Nesse caso, a ordenação baseada em linhas estruturais deixa de ser obrigatória, podendo ou não conduzir a disposição dos objetos. Quando, por sua vez, a estrutura parecer indefinida e não possuir nenhuma ordem aparente de distribuição de elementos, é possível classificá-la como estrutura informal (Figura 107 C).



Figura 107: Estrutura formal, semiformal e informal.  
Fonte: Produzido pelo autor (2017).

Independente da maneira como os objetos estão distribuídos na grade, as linhas estruturais podem ou não ser concretas. Quando aparecem fazendo parte da composição a estrutura é classificada como visível (figura 108 A). Leborg (2015) explica que uma estrutura visível pode ser formada unicamente por linhas estruturais. Quando, ao contrário, as linhas são percebidas, trata-se de uma estrutura invisível (figura 108 B). Nesse caso, as linhas indicam apenas a posicionamento dos objetos.

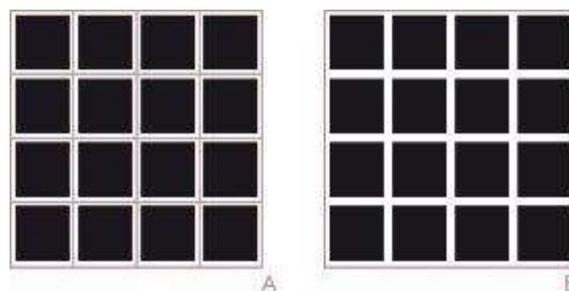


Figura 108: Estrutura visível e invisível.  
Fonte: elaborado pelo autor

Concretas ou abstratas, as linhas estruturais podem interferir na forma dos objetos. Quando isso acontece dizemos que se trata de uma estrutura ativa (figura 109 A). Por outro lado, quando a grade funciona apenas como um meio de orientar o posicionamento dos objetos sem alterar a sua forma, a estrutura pode ser classificada como inativa (Figura 109 B).

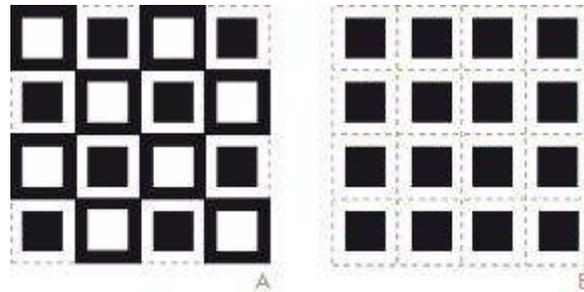


Figura 109: Estrutura ativa e estrutura inativa.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

#### a) Repetição

Quando formas com características semelhantes aparecem mais de uma vez em uma composição dizemos que houve uma repetição.

A repetição é um elemento comum, sendo possível observá-la em locais bastante óbvios, como as janelas ou colunas de um edifício, os pés de um móvel, um padrão de estamparia, os ladrilhos de um piso, etc.

Quando essas formas que se repetem possuem aspectos em comum, estes são usados para descrever o tipo de repetição (figura 110), como explicam Wong (2010) e Leborg (2015):

1. Repetição de forma: Os objetos repetidos possuem o mesmo formato, mas podem variar em tamanho, cor, textura, etc.
2. Repetição de tamanho: Os objetos que se repetem, mesmo que distintos em outros aspectos, possuem uma regularidade nos tamanhos.
3. Repetição de cor: Quando todos os objetos repetidos possuem a mesma cor, podendo variar em relação aos formatos e tamanhos;
4. Repetição de direção: Os objetos repetidos apresentam o mesmo sentido, podendo variar em tamanho, formato, cor, textura, etc.
5. Repetição de textura: Quando a textura é comum a todos os objetos que se repetem enquanto as demais características podem ou não variar. O próprio elemento textura pode ser considerado uma estrutura de repetição.

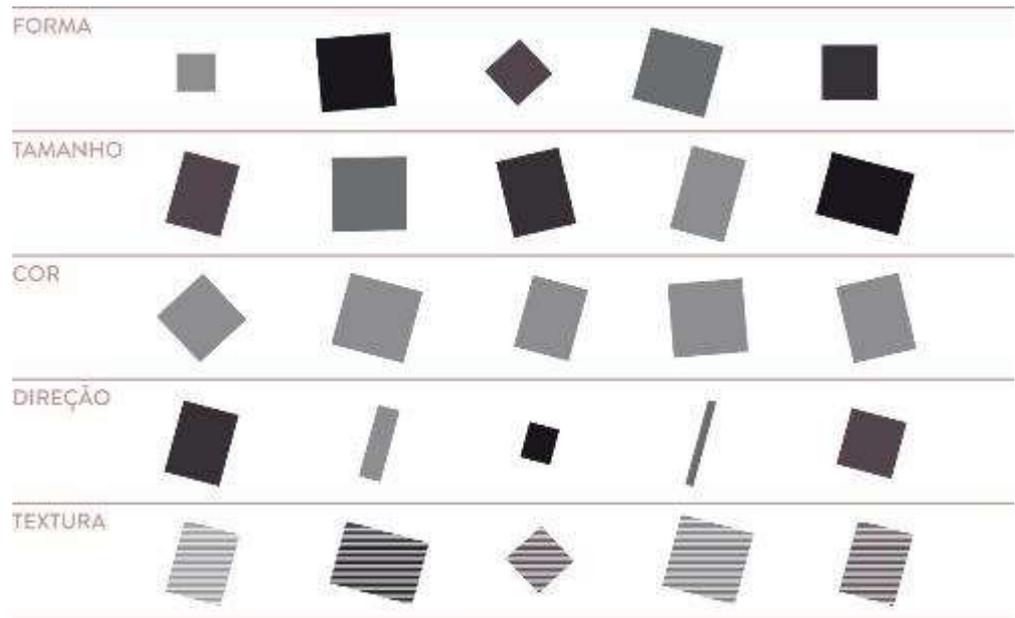


Figura 110: Possibilidades de repetição:  
Fonte: Elaborado pelo autor com base em Leborg (2015).

Além desses tipos, Wong (2010) considera ainda repetições de posição, de espaço e de gravidade, no entanto, para uma análise de artefatos materiais essas relações serão desconsideradas, visto que não aparecem com frequência ou de forma muito clara.

As imagens (figuras 111 - 114) a seguir apresentam artefatos que possuem diferentes variações da repetição em sua configuração.



Figura 111: Coleção frisos (2011). Domingos Tótora.  
Fonte: <http://blogdzinho.blogspot.com.br/2015/12/design-um-desafio-ao-comum-parte-ii.html>



Figura 112: Cesto redondo, Ettore Sottsass, Alessi.  
Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/5021-round-basket>



Figura 113: Coffee Table, Isamu Noguchi, 1944.  
Fonte: <https://www.vitra.com/en-br/living/product/details/coffee-table>



Figura 114: Prismatic Table, Isamu Noguchi, 1957.  
Fonte: <https://www.vitra.com/en-br/living/product/details/prismatic-table>

O artefato abaixo (figura 115), por exemplo, possui um padrão de repetição cujo módulo, em forma de cápsula, se distribui em uma frequência uniforme por toda a superfície do objeto. As unidades de forma distribuídas regularmente na estrutura de repetição mantêm as características de formato, cor, tamanho e textura, variando apenas no aspecto direção. Essa mudança de sentido do módulo confere uma sensação de movimento à composição



Figura 115: Fruteira La Stanza dell Scirocco, Mario Trimarchi, Alessi.  
Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/mt02-la-stanza-dello-scirocco-fruit-holder>

#### b) Gradação

Em uma estrutura de repetição os objetos podem ser usados em gradação. Nesse caso as unidades formais são distintas em relação ao tamanho e/ou ao formato. No entanto, em ambos os casos a mudança gradual acontece de maneira ordenada, criando um efeito de progressão, como explica Wong (2010).

A vista em perspectiva cônica de um piso de ladrilhos regulares reproduz conceitualmente a sensação produzida pela gradação, no qual os elementos que estão mais próximos parecem maiores e à medida que vão se distanciando do observador diminuem gradativamente.

Wong (2010) explica que a progressão dos elementos em uma gradação pode acontecer em relação ao formato, tamanho e/ou proporção, cor, textura, direção, posição, espaço e gravidade. No âmbito dessa pesquisa serão abordadas apenas as gradações por formato, cor, textura, tamanho e proporção (figura 115), observada a sua relevância e recorrência na configuração de formas tridimensionais.

1. Gradação de formato: A sequência é constituída pela mudança gradativa no formato dos objetos que se repetem. Essa transição pode ser produzida por adição ou subtração, quando se adiciona ou retira gradualmente partes da unidade da forma; ou por tensão e compressão, quando a mudança é produzida **por meio de forças internas ou externas. “O formato parece ser elástico, facilmente afetado por uma leve tensão ou empuxo”. (WONG, 2010, p. 77).**
2. Gradação de cor: Acontece quando cor dos objetos repetidos se modifica gradativamente. Esse efeito pode ser produzido por uma mudança de luminosidade, saturação ou matiz (no caso do uso sequências análogas de cores).
3. Gradação de textura: Quando a textura dos objetos repetidos de modifica de maneira gradual.
4. Gradação de tamanho e/ou proporção: Nesse caso, os objetos da composição podem gradualmente aumentar ou diminuir e/ou alargar e estreitar em uma disposição rítmica.

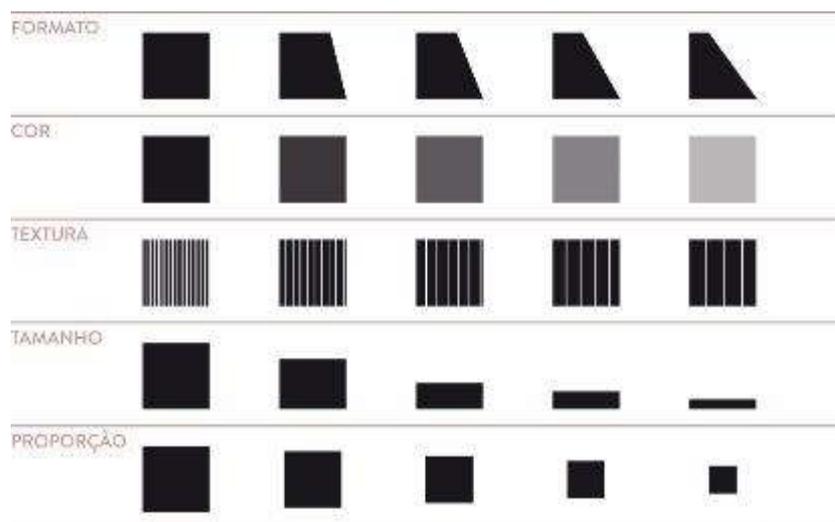


Figura 116: Tipos de gradação.  
Fonte: elaborado pelo autor.

Os dois artefatos a seguir (figuras 117 e 118) apresentam estrutura de gradação em sua configuração. A Parametric Lamp (figura 117) configura-se a partir da repetição de

unidades de forma. Nesse caso, a repetição de elementos se dá com algumas variações no formato da unidade repetida, que vai se modificando de maneira gradual e uniforme à medida que se distribui em torno de um centro, criando um efeito de sequencialidade. Além da gradação de elementos, destaca-se a distribuição radial, tema que será abordado na sequência.



Figura 117: Parametric Lamp. iam architecture studio. Fonte: <https://www.instagram.com/p/BVCjUzUIZSj/?taken-by=iam.architecture.studio&hl=pt-br>



Figura 118: Conjunto de recipiente Ellipse, Abi Alice, Alessi. Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/abi07-ellipse-container-set>

### c) Radiação

A radiação é uma estrutura de repetição cujas unidades formais se distribuem regularmente em torno de um centro em comum.

Trata-se de padrão muito comum na natureza, basta observar a maneira como se distribuem as folhas de uma bromélia, as pétalas de uma flor, as penas da calda de um pavão, etc.

Wong (2010, p.87) explica que a radiação **tem a capacidade de gerar “energia óptica e movimento”, podendo ser muito útil quando se quer conferir visibilidade à composição.** Isso acontece devido ao ponto focal localizado geralmente no centro do desenho.

Um padrão de radiação pode ter algumas variações que diferenciam da estrutura básica conhecida, que consiste em linhas estruturais retas e regulares que irradiam a partir de um centro padrão:

- A estrutura de radiação pode ser concêntrica, centrífuga ou híbrida como apresentando respectiva na imagem abaixo (figura 119);

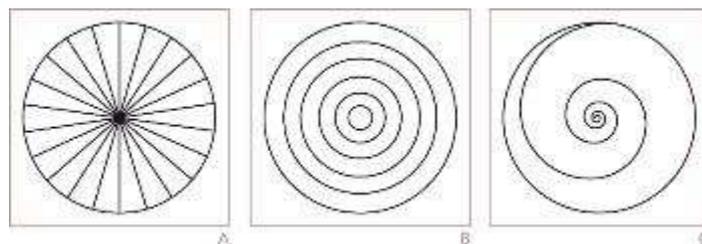


Figura 119: Tipos de gradação.  
Fonte: elaborado pelo autor.

- A estrutura pode ter mais de um centro de radiação;
- O centro não está necessariamente localizado no meio da composição;
- O centro pode ter variados formatos: circulares, quadrangulares, elípticos, triangulares, etc.;
- O centro pode estar oculto;
- As linhas estruturais podem circular o centro em camadas regulares ou não;
- No caso de estruturas concêntricas, as camadas que irradiam a partir do centro não são necessariamente circulares, podendo admitir variados formatos.
- A radiação pode se desenvolver em forma de espiral. Nesse caso é tratase de uma estrutura híbrida. Como explica Leborg (2015, p. 21), “**A espiral é concêntrica uma vez que suas linhas estruturais possuem distâncias desiguais do centro. Ela também é centrífuga porque a linha helicoidal emerge de um centro**”.

A sequência de imagens abaixo (Figuras 120, 121 e 122) apresenta artefatos cuja configuração é baseada no princípio de radiação:



Figura 120: Turbine Clock, George Nelson, (1948-1960).  
Fonte: <https://www.vitra.com/en-br/living/product/details/turbine-clock>



Figura 121: Cesta kaleiros, Naoko Shintani, Alessi.  
Fonte: <http://www.alessi.com/en/products/detail/ns02-kaleidos-basket>

O artefato abaixo (figura 122) lado utiliza a radiação como princípio construtivo. Sua configuração baseia-se na repetição concêntrica de elementos. Além da distribuição radial destaca-se a sensação de gradação provocada pela profundidade no centro do objeto. Os dois elementos juntos conferem um efeito de energia e movimento ao artefato.



Figura 122: Balanço Bodocongó, Sérgio J. Matos.  
Fonte: <http://sergiojmatos.com/index.php/produtos/balanco-bodocongo/>

Abaixo, o Sunflower Clock (figura 123) é constituído por uma estrutura radial centrífuga a partir da qual pequenos módulos em forma de lança se distribuem em torno de um centro circular. Além da radiação, destaca-se a variação gradual no tamanho dos módulos, que diminuem à medida que se aproximam do centro da composição. No caso do objeto em destaque, esses dois aspectos juntos contribuíram para criar uma intensa sensação de energia e movimento, causada pela distribuição rítmica dos módulos e o movimento das linhas onduladas que irradiam em direção ao centro do objeto.



Figura 123: Sunflower Clock, George Nelson, (1948-1960\_)  
Fonte: <https://www.vitra.com/en-br/living/product/details/sunflower-clock>

#### 5.1.4 MATERIALIZAÇÃO

Refere-se a aspectos relativos à materialização física real do produto. Inclui: materiais, geometria construtiva e tecnologias de fabricação.

Muitas disciplinas que suscitam a criatividade, e que trabalham com a visualidade, atribuem grande ênfase à materialidade, no que diz respeito, principalmente, à escolha de materiais e ao tratamento superficial. Nas artes plásticas, por exemplo, em domínios como a pintura e a escultura, a definição dos materiais que irão compor a obra é de grande importância, pois assumem papel crucial no processo de leitura e interpretação do sentido pelo espectador. Além da natureza material do objeto em si, Noble e Bestley (2013) acrescentam a relevância de se considerar também os aspectos da materialidade referentes ao contexto de exibição do artefato: na parede de uma galeria, no ambiente **de uma sala, na prateleira de uma loja, etc. “A interface física entre espectador e artefato é essencial da construção e interpretação de sentido,” como destacam estes autores.**

### 5.1.5 INTENÇÕES

#### 5.1.5.1 FUNÇÕES DOS PRODUTOS<sup>13</sup>

A função é um aspecto crucial do design e refere-se à relação que estabelece com o indivíduo no momento de uso. Neste sentido, um artefato pode desempenhar funções práticas, estéticas e/ou simbólicas.

Gomes Filho (2006, p. 41) diz que **“na linguagem do design, um dos principais conceitos ligados ao uso do produto pode ser compreendido a partir do estudo centrado na correspondência que se cria no diálogo entre homem e objeto”**. Dentre os aspectos essenciais dessa interface, encontram-se as funções dos produtos industriais, que facilitam a percepção e a compreensão do artefato durante o processo de uso, e possibilitam satisfazer às necessidades dos usuários.

Uma série de autores se preocupou em estudar e definir as funções dos produtos industriais, resultando em uma gama de classificações com ideias aproximadas, mas que diferem um pouco quanto a nomenclatura e/ou o tipo abordagem utilizada.

Dentre as principais categorizações, adotaremos nesta pesquisa a classificação clássica proposta por Löbach (2001), que define as três funções mais importantes dos produtos indústrias como sendo: a função estética, a função simbólica e a função prática.

Löbach (2001) explica que as funções dos produtos industriais são os principais aspectos da relação entre produto e usuário, e tornam-se perceptíveis durante o

---

<sup>13</sup> A discussão sobre as funções dos artefatos e os níveis de relação indivíduo-artefato foram tratadas no capítulo 3. Dessa forma, para não se tornar redundante, o texto aqui está apresentado de forma breve, como uma categoria da taxonomia da gramática visual/formal dos artefatos materiais tridimensionais.

processo de uso. Essas funções estão relacionadas à qualidade dos objetos em satisfazer certas necessidades e anseios dos indivíduos.

A interação entre objeto e sujeito ocorre em diferentes níveis de relacionamento, caracterizados a partir da natureza das necessidades e expectativas dos usuários. Segundo Bomfim (1998, p. 19), **“há pelo menos quatro níveis distintos de análise do relacionamento entre as necessidades de um usuário e as funções de um produto”**: o nível objetivo, o nível bio-fisiológico, o nível psicológico e o nível sociológico de uso, assim definidos:

1. Nível objetivo é aquele ocorrido quando a configuração do artefato se concentra na possibilidade de que o produto proporcione melhor desempenho técnico, sem a consideração de um usuário específico. **“Nesse nível, a forma do produto só tem interesse enquanto meio para a realização das funções práticas” (BOMFIM, 1998, p.19)**;
2. Nível bio-fisiológico se processa quando a figura do artefato considera elementos relacionados à adaptação da estrutura do produto aos atributos físicos do usuário, **de modo a otimizar sua função objetiva. Neste caso, “as funções práticas e o processo de utilização são igualmente considerados”.** (BOMFIM, 1998, p.19);
3. Nível psicológico se dá quando a configuração do artefato parte de um pressuposto psicológico do sujeito, já que funciona como portadora de valores afetivos, cognitivos e emocionais. **“No nível psicológico a forma do produto é compreendida como, como portadora das funções práticas e estéticas”** (BOMFIM, 1998, p. 20).
4. Nível sociológico é aquele em que a interação é determinada por aspectos espirituais, psíquicos e sociais (LÖBACH, 2001, p. 64). A esse respeito, Bomfim (1998, p. 21) afirma que no **“nível sociológico a forma do produto é determinada pelas suas funções práticas, estéticas e simbólicas”**.

Esses quatro níveis definidos por Bomfim (1998) estabelecem relação direta com as funções principais dos produtos industriais, definidas por Löbach (2001). Tal correspondência, que será melhor elucidada do próximo tópico, pode ser resumida a partir da tabela a seguir (Tabela 3):

Nível Objetivo	
Nível bio-fisiológico	Função prática
Nível psicológico	Função estética
Nível sociológico	Função simbólica

Tabela 3: Tabela de correlações entre os níveis de interação produto-usuário e as funções dos produtos industriais. Fonte: elaborado pelo autor.

Para ilustrar a noção de predominância de uma função no projeto de design, os três artefatos abaixo apresentam noções diferentes da abordagem das funções.



Figura 124: Abridor de garrafas, Brinox. <https://www.americanas.com.br>



Figura 125: Bulla abridor de garrafas, Alessi. Fonte: [http://www.einrichten-design.com/en\\_en/vs01-bulla-bottle-opener-necklace-alessi.html](http://www.einrichten-design.com/en_en/vs01-bulla-bottle-opener-necklace-alessi.html)

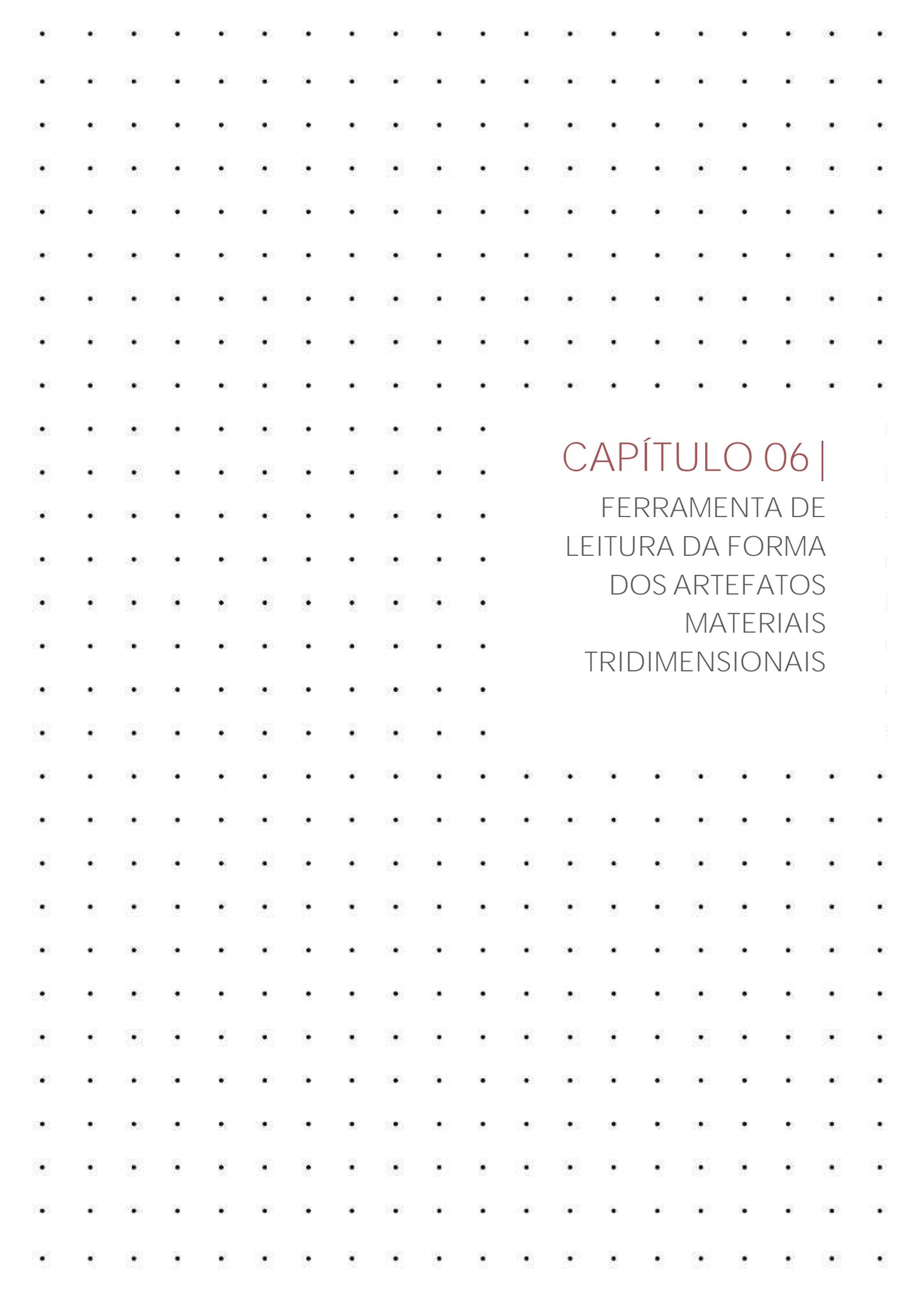


Figura 126: Beetle abridor de garrafas Cristal Svarovski. Fonte: <https://www.pinterest.se/pin/215539532143858437/>

O primeiro artefato (figura 124) apresenta características arquetípicas de um abridor de garrafas. Foi configurado em função de seu uso, apresentando pouco apelo estético, e por isso é representante da função prática. O abridor de garrafas *Bulla* empresa italiana Alessi (figura 125), prioriza a forma visual distanciando-se do arquétipo desse artefato. Dessa forma, expressa em primeiro plano a sua função estética. Por último, o abridor *Beetle* da Svarovsky (figura 126) apresenta como destaque a função simbólica. O produto está associado como símbolo de *status* social.

### 5.1.6 COMUNICAÇÃO

Este domínio refere-se ao artefato como parte do mundo artificial e da cultura material. Diz respeito às implicações da compreensão do objeto como um *signo*, isto é, o(s) significados que transmite em um processo de comunicação. Para evitar redundância do texto da pesquisa, estas questões foram tratadas no capítulo 3 desta pesquisa, que discute o potencial comunicativo dos artefatos.



## CAPÍTULO 06 |

FERRAMENTA DE  
LEITURA DA FORMA  
DOS ARTEFATOS  
MATERIAIS  
TRIDIMENSIONAIS

## 6 FERRAMENTA DE ANÁLISE DA FORMA DOS ARTEFATOS MATERIAIS TRIDIMENSIONAIS

Aqui chegados, cumpre expor a ferramenta de análise que auxilia na percepção e identificação da relação dos elementos que compõem a gramática visual/formal com a materialidade dos artefatos, tendo como auxiliar da avaliação semiótica.

Ao analisar semioticamente os artefatos, se faz necessário compreender o cenário (contexto sociocultural) e os fundamentos que configuram o artefato analisado. Só a partir dessas referências próprias do objeto de análise é possível se estabelecer as premissas da análise. Para aplicar a semiótica no design não podemos analisá-la somente no campo da estética. É importante perceber que ela afeta os sentidos humanos e nos repassam inúmeros significados e possibilidades. Todos os artefatos transmitem mensagens que são apropriadas pelos sentidos e passam a ser parte integrante da experiência do observador/leitor/usuário. A análise semiótica é uma ferramenta para conseguir estabelecer e compreender esse significado. Entender como o significado é alcançado e ajuda o designer a conceber projetos de maneira consciente.

Peirce e Saussure foram os pioneiros do estudo dos signos. Para ambos, qualquer coisa possui uma significação, representa algo ou faz lembrar alguma coisa. Charles Morris, discípulo de Peirce dividiu a semiótica em três níveis: pragmática, semântica e sintática. A sintática trata da combinação de signos e de sua estrutura – o estudo dos modos nos quais os signos de uma dada linguagem podem ser combinados para formar expressões bem formadas é uma parte da sintaxe (relação SIGNO X SIGNO). A semântica aborda os significados que os signos possuem, é o estudo da interpretação dos signos, das relações entre os signos e os objetos a que se aplicam. (relação SIGNO X OBJETO), e a pragmática aborda a origem, o uso e os efeitos dos signos, em outras palavras, é o estudo das relações entre os símbolos, os usuários dos símbolos e o ambiente dos usuários. É o estudo das relações entre os que utilizam o sistema e o próprio sistema. (relação SIGNO X USUÁRIO).

A semiótica, nesse sentido, é a ciência que tem por tarefa estudar todos os tipos possíveis de ações sógnicas, portanto, a semiose<sup>14</sup> é seu objeto de estudo. Na Semiótica, o pensamento é concebido como semiose ou processo de formação de signos. Para que conheçamos alguma coisa é necessário que haja uma representação mediadora; para que existam fenômenos, eventos e objetos é preciso haver signos. Diante de qualquer

---

<sup>14</sup> Nesse sentido, não se deve confundir *semiose* com semiótica. Semiose quer dizer ação do signo. A ação do signo é a de determinar um interpretante. Peirce também conceituou a semiose como “o processo no qual o signo tem um efeito cognitivo sobre o intérprete” (NÖTH, 1998, p. 129).

fenômeno, para conhecer e compreender qualquer coisa, a consciência produz um pensamento, uma mediação irrecusável entre nós e os fenômenos. E isso, já ao nível do que chamamos de percepção, é um signo. Perceber não é senão traduzir um objeto da sensação em um julgamento de percepção, é interpor uma camada interpretativa entre a consciência e o que alcança os sentidos. Para conhecer e se conhecer, o homem só toma consciência do real porque, de alguma forma, o traduz, o representa, e só interpreta essa representação numa outra representação: interpreta signos traduzindo-os em outros signos.

Há três fatores envolvidos em qualquer *semiose* – o signo, o elemento designado e a pessoa a quem ele se destina como signo – e, por isso, a relação semiótica é, como já dissemos, uma relação triádica, respeitando-se, aqui, a recorrência ao componente pragmático.

Para ele, o signo é algo que transmite noções à mente humana e que representa alguma coisa; o objeto é o que representa e determina o signo e o interpretante é determinado pelo signo e pelo objeto. Interpretante nesse caso é diferente de interpretação, porque o interpretante é dependente do signo muito mais do que um ato de interpretação. E para finalizar o conceito, Peirce diz que nessa tríade, se a série for interrompida, o signo perde seu significado perfeito: o de gerar interpretante que gerará outro (PEIRCE, 1990).

Para sintetizar esse conceito, **ele afirma que “o signo é um símbolo que comunica à mente algo do exterior. Aquilo em cujo lugar está denominado é seu objeto; aquilo que o signo transmite seu significado, e a ideia que ele provoca é seu interpretante”** (PEIRCE, p.339, 1990).

A ferramenta procura examinar o objeto de análise a partir de uma perspectiva da significação. Isso compreende abordar o objeto de análise sob o seu aspecto semiótico, isto é, o modo como ele suscita, provoca significados (interpretações). Com isso, objetiva-se contribuir para a capacitação de designers, e além disso, no desenvolvimento da habilidade de compreender os processos de significação a partir do entendimento da **“ação de signos” no processo de design e da habilidade de analisar signos, qualificando** suas capacidades perceptivas, o que se compreende como base para quem tem como propósito a produção de signos.

Assim, a ferramenta de análise é dividida em cinco partes:

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS DO ARTEFATO

### A) Objetivo e condições de análise

A delimitação do objetivo da análise permite a definição da complexidade e o aprofundamento da apreciação do artefato a partir da ferramenta.

As condições de análise esclarecem o tipo de contato do analista com o artefato, que pode ser classificado como direto (se o analista teve contato com o artefato real em algum momento) ou indireto (se o relacionamento entre o analista e o artefato se deu apenas através de imagens pré-existentes). Nesse sentido, é importante questionar:

Qual a finalidade da análise? Quais são as condições de análise (direta ou indireta)?

#### B) Ficha técnica

*Possibilita o levantamento de informações contextuais do artefato, geralmente fornecidas pelo fabricante.*

Qual o nome e a tipologia do artefato: mobiliário, utensílio de cozinha, ferramenta, luminária, etc.? Quando e onde o produto foi criado? Quem criou? Quais são as dimensões e os principais materiais constituintes?

*“As propriedades materiais são consideradas só quando articuladas com as outras dimensões”*

#### C) Características gerais do artefato

*Possibilita a compreensão de alguns elementos contextuais do artefato, bem como informações gerais da configuração.*

Utiliza algum arquétipo? Para que público o artefato foi destinado? Qual foi o principal argumento utilizado pelo designer ao criar o artefato: ludicidade, biomimética, antropomorfismo, sustentabilidade, etc.?

#### D) Percepção geral do artefato.

Permite registrar a impressão inicial que o analista teve ao entrar em contato com o artefato pela primeira vez. Acredita-se que essa apreensão inicial pode contribuir para gerar associações no decorrer da análise. Em algum momento essa informação pode ou não ser retomada. Nesse sentido, é importante questionar:

Qual a primeira impressão obtida ao observar o artefato? O artefato apresenta algo de inusitado? Se sim, o que seria? Você consegue supor o motivo pelo qual essa característica foi colocada aí?

## 2. ANÁLISE DA DIMENSÃO MATERIAL (hílico)

A dimensão material refere-se ao corpóreo, ao pertencimento à matéria. Segundo Niemeyer (2016, p. 50) **“as propriedades materiais são consideradas só quando articuladas com as outras dimensões”**. Desse modo, levamos em

conta aqui o fato de que as questões relativas aos materiais (tipo de material, acabamento e tecnologia de fabricação) escolhido para um determinado artefato influenciam diretamente na leitura das outras dimensões.

#### A) Análise estrutural<sup>15</sup>.

A análise estrutural constitui-se de uma ferramenta de análise baseada na subdivisão do artefato a partir de suas partes constituintes, permitindo o reconhecimento e a compreensão dos principais componentes, subsistemas, princípios de montagem e conexões que constituem o artefato, além dos materiais, acabamentos e tecnologia produtiva. Ademais, essa segmentação facilita ao analista referenciar determinadas partes do artefato no processo de análise. Nesse sentido, é importante questionar:

Quais são os principais componentes, subsistemas, princípios de montagem e tipos de conexões do artefato? Como eles se relacionam na configuração do artefato?

De que materiais cada parte é constituída? Quais são os acabamentos utilizados? Qual foi a tecnologia de fabricação utilizada: industrial, semi-industrial, produção artesanal ou fabricação digital?

Deve-se apresentar uma imagem do artefato apontando/delimitando suas partes principais: componentes, subsistemas, princípios de montagem, conexões, etc. Na sequência, cada parte deve ser descrita em relação aos materiais, acabamentos e tecnologia produtiva. Isso pode ser apresentado em forma de quadro ou tabela acompanhado de texto descritivo que faça uma correlação entre as partes.

### 3. ANÁLISE DA DIMENSÃO PRAGMÁTICA

A dimensão pragmática está relacionada ao uso do produto, ou seja, a relação entre artefato e indivíduo. Na análise desta dimensão é importante refletir sobre as funções do artefato (prática, estética e simbólica) e os níveis de relacionamento possíveis entre artefato e indivíduo (nível objetivo, bio-fisiológico,

---

<sup>15</sup> A Análise Estrutural “é uma ferramenta que serve para reconhecer e compreender tipos e números de componentes, subsistemas, princípios de montagem, tipos de conexões de um produto.” (PAZMINO, 2015, p. 14). Geralmente é empregada na fase de análise do processo de design. Uma abordagem mais completa da ferramenta compreende também as funções de cada parte especificada do artefato, os materiais constituintes, os tipos de acabamento (pintura, textura, brilho, etc.) e a tecnologia de fabricação. Segundo recomendações de Pazmino (2015), a análise deve ser apresentada em forma de infográfico, tabela ou gráfico.

psicológico ou sociológico de uso). Essas reflexões podem ser descritas sob a forma de texto que deve exprimir as denotações e as características possibilitaram tal interpretação de sentido.

Quem usa o produto? Em que situação ele é usado? Qual a função principal do artefato: prática, estética ou simbólica? Que característica permitiu essa classificação? Qual o nível de relacionamento supõe-se que indivíduo deve estabelecer com artefato a partir do uso: nível objetivo, bio-fisiológico, psicológico ou sociológico de uso? Novamente, que características permitiu essa classificação?

Na análise, as propriedades materiais precisam ser consideradas em sua relação com a dimensão pragmática. Neste caso, os materiais e processos empregados podem dar pistas sobre o tipo uso do produto. No caso do cabo uma ferramenta, por exemplo, a utilização de um material que permita maior atrito e a conformação de uma empunhadura que permita o encaixe dos dedos oportuniza determinadas condições de uso. Neste caso, o material permite reconhecer a função prática do artefato e a possibilidade de relação com o indivíduo principalmente nos níveis objetivo e bio-fisiológico de uso.

Existe alguma relação entre as funções do produto ou entre os níveis de relacionamento indivíduo/artefato e o material ou a tecnologia de fabricação empregados? O que isso denota?

#### 4. ANÁLISE DA DIMENSÃO SEMÂNTICA

A dimensão pragmática refere-se às “**qualidades expressiva e representacional**” de um artefato (NIEMEYER, 2016, p. 53). **Agrega elementos** da dimensão material e da dimensão sintática. Nesse sentido, é importante questionar:

O que o artefato representa? Que tipo de estratégias de representação foram utilizadas no artefato: icônicas, indiciais ou simbólicas? Como o objetivo/função do artefato é expressa através da forma? Como a forma do artefato propicia a compreensão do seu uso? A que ambiente o artefato parece estar associado: cozinha, sala, jardim, dormitório, área urbana, museu, etc.?

Essas reflexões novamente podem ser escritas em forma de texto que deve exprimir as denotações e as características possibilitaram tal interpretação de sentido.

## 5. ANÁLISE DA DIMENSÃO SINTÁTICA

A dimensão sintática está relacionada com o poder de significar das propriedades internas (sintaxe) do artefato. Nesta categoria são considerados detalhes visuais, elementos e relações relativos à composição da forma. Vale salientar que esses elementos são separados e analisados de maneira individual apenas em termos didáticos, visto que sua ação só se concretiza sobre o todo da forma. As linhas, cores, texturas, etc. e a relações entre os elementos compositivos não significam por si só, eles precisam de suporte: o artefato. Nesse sentido, é importante questionar:

Que elementos básicos da forma, características, relações e princípios ordenadores estão presentes da forma configurada do artefato? Como eles aparecem? O que eles denotam? Qual a relação entre esses aspectos e a dimensão material do artefato? Eles estão associados a algum tipo de material ou tecnologia produtiva?

## 6.1 EXPERIMENTAÇÃO DA FERRAMENTA DE ANÁLISE

FERRAMENTA DE ANÁLISE DA FORMA DOS ARTEFATOS MATERIAIS TRIDIMENSIONAIS	
1. Informações Gerais do Artefato	
(A) Objetivo e condições da análise	
<i>Utiliza algum arquétipo? Para que público o artefato foi destinado? Qual foi o principal argumento utilizado pelo designer ao criar o artefato: ludicidade, biomimética, antropomorfismo, sustentabilidade, etc.?</i>	
Análise da forma de uma poltrona através de imagens (indireta).	
 <p>Fonte: <a href="http://www.pedrali.it/en/products/catalog/Armchair-FOX-3727/">http://www.pedrali.it/en/products/catalog/Armchair-FOX-3727/</a></p>	(B) Ficha técnica
	<p>Nome: <i>Fox Soft Armchair</i>            Ano: 2018            Designer: Patrick Norguet            Empresa: Pedrali            Origem: Itália            Dimensões: (L x A x P) 605 x 790 x 530cm            Materiais: Concha estofada em couro, encosto e pernas em madeira de freixo.</p>

<p>(C) Características gerais</p> <p><i>Utiliza algum arquétipo? Para que público o artefato foi destinado? Qual foi o principal argumento utilizado pelo designer ao criar o artefato: ludicidade, biomimética, antropomorfismo, sustentabilidade, etc.?</i></p>				
<p>O artefato possui arquétipo de uma cadeira/poltrona, provavelmente destinado a um público jovem. As arestas e extremidades arredondadas remetem ao lúdico.</p>				
<p>(D) Percepção geral do artefato</p> <p><i>Qual a primeira impressão obtida ao observar o artefato? O artefato apresenta algo de inusitado? Se sim, o que seria? Você consegue supor o motivo pelo qual essa característica foi colocada aí?</i></p>				
<p>A primeira percepção diz que se trata de um artefato lúdico, talvez destinado ao público infantil. No entanto, as dimensões da poltrona descartam essa possibilidade.</p>				
<p>2. Análise da dimensão material</p> <p><i>Principais componentes, subsistemas, princípios de montagem e conexões que constituem o artefato, materiais, acabamentos e tecnologia produtiva.</i></p>				
	nº	Componente	Material, cor e acabamento	Tecnologia produtiva
	1	encosto	Madeira com acabamento natural e tons claros	Semi-industrial
	2	assento	Couro em cor natural da madeira em um tom claro com leve brilho no acabamento.	Semi-industrial
	3	pernas	Madeira com acabamento natural também em tons claros	Semi-industrial
	4	sapatas	Aço inox com acabamento natural (metalizado)	Industrial
<p>3. Análise da dimensão pragmática</p> <p><i>Quem usa o produto? Em que situação ele é usado? Qual a função principal do artefato: prática, estética ou simbólica? Que característica permitiu essa classificação? Qual o nível de relacionamento supõe-se que indivíduo deve estabelecer com artefato a partir do uso: nível objetivo, bio-fisiológico, psicológico ou sociológico de uso? Novamente, que características permitiu essa classificação? Existe alguma relação entre as funções do produto ou entre os níveis de relacionamento indivíduo/artefato e o material ou a tecnologia de fabricação empregados? O que isso denota?</i></p>				
<p>O artefato parece destinado a um público jovem (adolescente ou adulto). Sua forma não delimita um tipo de uso específico, podendo ser aplicada em diversas situações. O espaldar (encosto) mais baixo e pouca inclinação e a forma anatômica e dimensões reduzidas do assento pode indicar que o artefato deve ser utilizado em situações que não exigem uma permanência longa do indivíduo. A configuração do artefato possui alguns atrativos estéticos, como a conformação do assento e encosto em uma peça única formando uma espécie de concha, as pernas do tipo palito, o encosto em arco e a própria combinação de materiais e acabamentos, que contribuem para atrair a atenção do usuário superando a função prática, ou seja, deve relaciona-se com o usuário para além dos níveis objetivo e bio-fisiológico, atingindo níveis psicológicos de uso.</p>				
<p>4. Análise da dimensão semântica</p> <p><i>O que o artefato representa? Que tipo de estratégias de representação foram utilizadas no artefato: icônicas, indiciais ou simbólicas? Como o objetivo do artefato é expresso através da forma? Como a forma do artefato propicia a compreensão do seu uso? A que ambiente o artefato parece estar associado: cozinha, sala, jardim, dormitório, área urbana, museu, etc.?</i></p>				
<p>As arestas e extremidades arredondadas do artefato faz uma referência icônica às formas lúdicas ou infantis. Os materiais, texturas, cores e acabamentos naturais (couro e madeira em tons claros)</p>				

remetem às ideias de simplicidade, por um lado e de contemporaneidade, por outro, visto que utiliza materiais tradicionais, mas uma configuração inusitada. O conjunto formado pelo assento e o encosto em forma de concha conferem ao artefato a sensação de conforto, acolhimento e aconchego.

### 5. Análise da dimensão sintática

Que elementos básicos da forma, características, relações e princípios ordenadores estão presentes da forma configurada do artefato? Como eles aparecem? Quais são as qualidades expressivas desses elementos? O que eles denotam? Qual a relação entre esses aspectos e a dimensão material do artefato? Eles estão associados a algum tipo de material ou tecnologia produtiva?



#### 1. Elementos básicos da forma e suas características

1.1 Geradores da forma: ponto, linha, plano.

1.2 Características da forma: Volume, direção, tom, cor, textura, escala, proporção, dimensão e movimento.

#### 2. Princípios ordenadores, relações entre formas, relações ente forma e espaço.

1.1 Princípios da Gestalt: unidade, segregação, contraste, unificação, fechamento, continuidade, proximidade, semelhança, pregnância da forma.

1.2 Princípios de ordem: equilíbrio, simetria/assimetria, peso visual, hierarquia, ritmo, ênfase e contraste.

1.3 Inter-relações entre formas: separação, contato, superposição, interpenetração, união, subtração, interseção e coincidência.

O artefato é composto por três subsistemas principais: encosto, assento e pernas, unidos em uma relação de contato. As partes são constituídas por linhas geométricas, curvas, conferindo continuidade e unificação ao todo. Percebe-se que há uma ênfase no assento, que se destaca do todo pelos contrastes de cor, material, textura e pelo formato (delgado). O assento é constituído por sua superfície de pouca espessura e vazada (subtração) (4) conformada como uma concha, que além de conferir a sensação de leveza, permite uma relação maior com o entorno, visto que é possível enxergá-lo através das subtrações. As pernas formam um conjunto entre si, reconhecidas assim por proximidade das unidades e pela semelhança de formato, material, textura e acabamento. Em uma visão geral do artefato, da mesma forma, as pernas e o encosto agrupam-se por semelhança, o que confere ainda mais ênfase à parte central do artefato (o assento). O formato cônico das pernas, que inicia com um diâmetro maior na superfície de contato com o assento e vai se estreitando à medida que segue em direção ao chão, encerrando quase como um ponto, confere ao artefato a sensação de leveza. Em vista frontal (1) o artefato apresenta simetria vertical, no entanto, outros pontos de vista (2), (3), (4), (5) e (6) do artefato apresentam assimetria e, possibilitam ainda, a contemplação da

1.4 Estrutura e organização espacial estrutura, repetição, gradação, radiação.	característica escultórica do mesmo e da sua possibilidade de relação com o entorno.
---	---



CAPÍTULO 07 |  
CONSIDERAÇÕES  
FINAIS

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegados a esse momento desse percurso intelectual, cumpre-nos puxar os cordéis de nosso trajeto exploratório, de modo a deixar expostas algumas consequências extraídas de nosso esforço em construir uma ferramenta que auxilie a elucidar a gramática visual em objetos tridimensionais.

A construção, que aqui empreendemos – na condição de um auxiliar a mais ao trabalho de análise semiótica dos artefatos tridimensionais – despontou do inquietante desafio de decodificar, como adequação, as formas criadas pelos designers. Sabe-se bem que o cenário complexo de nossos dias, em que diversas orientações estilístico-formais emprestam a aparência aos objetos do design, fica mais difícil compreender os motivos pelos quais os artefatos agradam, estimulam e geram significações. Ademais, nessa época em que as fronteiras comunicativas se rompem, através de artifícios tecnológicos de rápido e generalizado alcance, estilos distintos e muitas vezes distantes um do outro na cadeia temporal se fundem e se congeminam, expondo uma rede híbrida e complexa de soluções formais. É cada vez mais difícil, como salientam estudiosos que tratam do hibridismo cultural como Peter Burke, Néstor Garcia Canclini falar-se, hoje, de gêneros ou estilos artístico-culturais puros.

Os desafios para se perceber, com domínio razoável, como se resolve a forma no design, como a forma, afinal, funciona no sentido de cumprir com a seu objetivo (que é, ser funcional e agradável, e, em certas situações, agradar visualmente e gerar satisfação estética) encerra graus variáveis de complexidade. E a primeira consequência a se extrair aqui, diz respeito à operacionalização da ferramenta. É evidente que a ferramenta é aberta. O que significa dizer que uma ferramenta, qualquer seja ela, pede a competência de quem a operacionalize.

Embora a ferramenta aqui exposta como consequência de uma investigação, traga, como seus organizadores internos, aspectos comuns presentes nas explorações de estudiosos da área, pede-se, certo controle e domínio das teorias. Portanto, quanto maior o conhecimento do designer que o utiliza acerca dos itens que integram o ferramental, maiores são as probabilidades de que ele sirva aos propósitos para os quais foi criado.

A segunda consequência, diz respeito a uma dupla tensão que surge na relação entre os aspectos propriamente físicos dos artefatos e os abstratos. Alguns creem que a forma no design fala, simplesmente, assim desconsiderando que se ela é um texto, como é, de fato, haverá sempre na outra ponta do elo comunicativo que a peça constrói alguém que a lê e a interpreta. E nessa relação entre sintática-semântica-e-pragmática haverá sempre a liberdade variável (e variável conforme as circunstâncias e seus operadores) de se interpretar os signos expostos pela forma complexa (porque, aliás, esta é a

forma no design, complexa). E a complexidade consiste justamente no fato de que a forma no design é resultante de trabalho intelectual, cerebral, pensado e dimensionado para cumprir funções e ao mesmo tempo se destacar. E assim, a forma do design, como qualquer outra forma, abre-se às possibilidades de leitura e interpretação, anunciando, deste modo, a possibilidade de várias significações.

A terceira consequência, extraível de nossa experiência com a ferramenta desenvolvida para a finalidade de ajudar a compreender a organização da forma e o que ela pode promover, em termos de leitura, é a sua funcionalidade, porque recobre aqueles aspectos destacados em nossa área de saber. Mas também, e por isso mesmo, se ela propõe a organizar a percepção das partes constitutivas da forma e indicar caminhos para a interpretação, ela tem suas limitações. A crítica, assim, ao modelo que desenvolvemos – que abre possibilidades futuras de revisão – dá-se pelas pré-condições que estruturaram a elaboração do ferramental analítico da gramática do design visual. A preocupação primeira, que acompanhou a feitura do ferramental foi a de que ele servisse de facilitador para a análise da forma tridimensional de artefatos do design.

## REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS

ARNHEIN, Rudolf. *El Pensamiento Visual*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1976

BENSE, Max. *Pequena Estética*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1971. 237 p. (Debates).

BOMFIM, Gustavo A. A possibilidade de uma teoria do design. In: COUTO, Rita Maria de Souza; FARBIARZ, Jackeline Lima; NOVAES, Luiza (Org.). *Gustavo Amarante Bomfim: Uma coletânea*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014a. Cap. 1. p. 7-12.

\_\_\_\_\_. Sobre a possibilidade de uma teoria do design. In: COUTO, Rita Maria de Souza; FARBIARZ, Jackeline Lima; NOVAES, Luiza (Org.). *Gustavo Amarante Bomfim: Uma coletânea*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014b. Cap. 2. p. 13-22.

\_\_\_\_\_. Morfologia dos objetos de uso: uma contribuição para o desenvolvimento de uma teoria do design. In: COUTO, Rita Maria de Souza; FARBIARZ, Jackeline Lima; NOVAES, Luiza (Org.). *Gustavo Amarante Bomfim: Uma coletânea*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014c. Cap. 3. p. 23-34.

\_\_\_\_\_. Fundamentos de uma teoria transdisciplinar do design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. In: COUTO, Rita Maria de Souza; FARBIARZ, Jackeline Lima; NOVAES, Luiza (Org.). *Gustavo Amarante Bomfim: Uma coletânea*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014d. Cap. 4. p. 35-50.

\_\_\_\_\_. *Ideias e formas na história do design*. Campina Grande: Universidade Federal da Paraíba (UFPB), 1998

\_\_\_\_\_. *Notas de Aula Sobre Estética*. Apostila. Laboratório de Representação Sensível. Departamento de Artes & Design. Rio de Janeiro: 2001.

\_\_\_\_\_. Sobre a Possibilidade de uma Teoria do Design. In *Estudos em Design*. V.2, n.2, nov. 1994. Anais P&D 94.

\_\_\_\_\_. Coordenadas cronológicas e cosmológicas como espaço das transformações formais. In. OLIVEIRA, Alfredo Jefferson de; COUTO, Rita Maria de Souza. Formas do design: por uma metodologia interdisciplinar. 2.ed. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2014.p.13-27.

BONSIEPE, Gui. Design, Cultura e Sociedade. São Paulo: Blusher, 2007.

BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M. A Arte da Pesquisa. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. Tradução de: Henrique A. Rego Monteiro.

BRAIDA, Frederico; NOJIMA, Vera Lúcia. Tríades do Design: Um olhar semiótico sobre a forma, semiótica e a função. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2014.

BURKE, Peter. Hibridismo cultural. São Leopoldo, RS: Editora Unisinos, 2003. (Coleção Aldus, 18).

BÜRDEK, Bernhard E. História, Teoria e Prática do Design de Produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2006

CANCLINI, Néstor García. Culturas híbridas – Estratégias para entrar e sair da modernidade. 3ed. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2000. (Ensaio latino-americanos, 1)

CARDOSO, Rafael. Design para um Mundo complexo. São Paulo: Cosac Naify, 2012.

CHING, Francis D. K. Arquitetura: forma, espaço e ordem. Porto Alegre: Bookman.

COELHO, Luiz Antonio (Org). Design Método. Rio de Janeiro: Ed. PUC Rio; Teresópolis: Novas Idéias, 2006.

DONDIS, D. A. Sintaxe da Linguagem Visual. 3ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

**FERRARA, Lucrecia D'Aléssio Ferrada.** Leitura sem palavras. São Paulo: Editora Ática, 1986.

\_\_\_\_\_. Olhar Periférico: Informação, Linguagem e Percepção ambiental. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993.

FERREIRA, J.; CHRISTIAANS, H.; ALMENDRA, R. Design Grammar: a pedagogical approach for observing teacher and student interaction. Design Thinking Research Symposium, Indiana, v.10, p.1-32, 2014.

FLUSSER, V. O Mundo Codificado: por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo: Cosac Naify, 2013

GOMES FILHO, J. Design do objeto: bases conceituais. São Paulo: Escruturas Editora, 2006.

HANNAH, G. G. Elementos do design tridimensional - Rowena Reed Kostellow e a estrutura das relações visuais: Gail Greet Hannah. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

JARDÍ, E. Pensar como imagens. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

HOFMANN, Armin. Manual de Diseño Gráfico: forma, síntesis, aplicaciones. Barcelona: Gustavo Gili, 1996.

JOLY, Martine. Introdução à Análise da Imagem. 14.ed. São Paulo: Papirus, 2012.

KANDINSKY, Wassily. Ponto, Linha, Plano. 13.ed. Lisboa: Edições 70, 2006.

KANDINSKY, W. Gramática da Criação. Lisboa: Edições 70, 2008.

KRIPPENDORFF, Klaus. Design centrado no usuário: uma necessidade cultural. Estudos em Design, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 87-98, 2000.

\_\_\_\_\_. The Semantic Turn: A New Foundation for Design. Taylor & Francis, 2006.

KLEE, Paul. Pedagogical Sketchbook. 7.ed. 1972. Nova Iorque: Praeger Publishers.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2013.

LAMPARELLI, Celso Monteiro. Metodologia de Pesquisa Aplicada à Arquitetura e Urbanismo. Cadernos de Pesquisa do LAP. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1996.

LEBORG, Christian. Gramática Visual. 1.ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

LESSA, W. D. Linguagem da forma/linguagem visual no âmbito do ensino em design: balizamentos teóricos; tópicos de pesquisa. Arcos Design, Rio de Janeiro, dezembro 2009. 69-91.

LÖBACH, B. Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Blucher, 2001.

LUPTON, E.; PHILLIPS, J. C. Novos Fundamentos do Design. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

LUPTON, Ellen; MILLER, Abbot (Org.). Design, Escrita, Pesquisa: a escrita no design gráfico. Porto Alegre: Bookman, 2011. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

LUPTON, E. Dicionário visual. In: LUPTON, E. M. J. A. (.). ABC da Bauhaus: a Bauhaus e a teoria do design. São Paulo: Cosac Naify, 2008. p. 26-37.

\_\_\_\_\_. ABC da Bauhaus: a Bauhaus e a teoria do design. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

MATIAS-PEREIRA, José. Manual da metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2012.

MILLER, Daniel. Trecos, troços e coisas: estudos antropológicos sobre cultura material. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

MILLER, J. A. Escola Elementar. In: LUPTON, E.; MILLER, J. A. ABC da Bauhaus. São Paulo: Cosac Naify, 2008. p. 8-13.

MUNARI, Bruno. Design e Comunicação Visual: contribuição para uma metodologia didática. São Paulo: Martins Fonte, 1997.

NIEMEYER, L. Elementos da semiótica aplicados ao design. [S.l.]: 2AB, 2003.

NOBLE, I.; BESTLEY, R. Pesquisa Visual: Introdução às metodologias de pesquisa em design gráfico. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

NOJIMA, Vera Lúcia. Os Estudos das Linguagens como Apoio aos Processos Metodológicos do Design. In: COELHO, Luiz Antônio L. (Org.) Design Método. Rio de Janeiro: Ed. PUCRio; Teresópolis: 2014.

OLIVEIRA, Sandra Ramalho e. Imagem também se lê. São Paulo: Edições Rosari, 2009.

ONO, Maristela Mitsuko. Design e Cultura: sintonia essencial. Curitiba: Edição da Autora, 2006.

OSTROWER, Fayga. Criatividade e Processo de Criação. 30.ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

OSTROWER, Fayga. Universos da Arte. 18.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

PIGNATARI, D. Semiótica da Arte e da Arquitetura. São Paulo: Ateliê Editorial, v. 4º, 2004.

SANTAELLA, Lúcia. A Teoria Geral dos Signos: como as linguagens significam as coisas. São Paulo: Cengage Learning., 2012.

\_\_\_\_\_. Semiótica Aplicada. São Paulo: Pioneira Thompsom Learning, 2005.

SUDJIC, D. A Linguagem da Coisas. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.

WONG, W. Princípios de Forma e Desenho. 2ª. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.



APÊNDICE A:  
FERRAMENTA  
DE ANÁLISE

## APÊNDICE A - FERRAMENTA DE ANÁLISE

FERRAMENTA DE ANÁLISE DA FORMA DOS ARTEFATOS MATERIAIS TRIDIMENSIONAIS				
<b>1. Informações Gerais do Artefato</b>				
<b>(A) Objetivo e condições da análise</b>				
<i>Utiliza algum arquétipo? Para que público o artefato foi destinado? Qual foi o principal argumento utilizado pelo designer ao criar o artefato: ludicidade, biomimética, antropomorfismo, sustentabilidade, etc.?</i>				
<i>Espaço para análise</i>				
<div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 100px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p><i>Imagem do artefato</i></p> </div>	<b>(B) Ficha técnica</b>			
	Nome: Ano: Designer: Empresa: Origem: Dimensões (L x A x P): Materiais:			
<b>(C) Características gerais</b>				
<i>Utiliza algum arquétipo? Para que público o artefato foi destinado? Qual foi o principal argumento utilizado pelo designer ao criar o artefato: ludicidade, biomimética, antropomorfismo, sustentabilidade, etc.?</i>				
<i>Espaço para análise</i>				
<b>(D) Percepção geral do artefato</b>				
<i>Qual a primeira impressão obtida ao observar o artefato? O artefato apresenta algo de inusitado? Se sim, o que seria? Você consegue supor o motivo pelo qual essa característica foi colocada aí?</i>				
<i>Espaço para análise</i>				
<b>2. Análise da dimensão material</b>				
<i>Principais componentes, subsistemas, princípios de montagem e conexões que constituem o artefato, materiais, acabamentos e tecnologia produtiva.</i>				
<i>Espaço para análise</i>	nº	Componente	Material, cor, textura e acabamento	Tecnologia produtiva
	1			
	2			
	3			
	4			
<b>3. Análise da dimensão pragmática</b>				
<i>Quem usa o produto? Em que situação ele é usado? Qual a função principal do artefato: prática, estética ou simbólica? Que característica permitiu essa classificação? Qual o nível de relacionamento supõe-se que indivíduo deve estabelecer com artefato a partir do uso: nível objetivo, bio-fisiológico, psicológico ou sociológico de uso? Novamente, que características permitiu essa classificação?</i>				

<p>Existe alguma relação entre as funções do produto ou entre os níveis de relacionamento indivíduo/artefato e o material ou a tecnologia de fabricação empregados? O que isso denota?</p>	
<p><i>Espaço para análise</i></p>	
<p><b>4. Análise da dimensão semântica</b></p> <p>O que o artefato representa? Que tipo de estratégias de representação foram utilizadas no artefato: icônicas, indiciais ou simbólicas? Como o objetivo do artefato é expresso através da forma? Como a forma do artefato propicia a compreensão do seu uso? A que ambiente o artefato parece estar associado: cozinha, sala, jardim, dormitório, área urbana, museu, etc.?</p>	
<p><i>Espaço para análise</i></p>	
<p><b>5. Análise da dimensão sintática</b></p> <p>Que elementos básicos da forma, características, relações e princípios ordenadores estão presentes da forma configurada do artefato? Como eles aparecem? Quais são as qualidades expressivas desses elementos? O que eles denotam? Qual a relação entre esses aspectos e a dimensão material do artefato? Eles estão associados a algum tipo de material ou tecnologia produtiva?</p>	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 33%; text-align: center;"> <p><i>Imagens do artefato em vários pontos de vista</i></p> <p>1</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 33%; text-align: center;"> <p>2</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 33%; text-align: center;"> <p>3</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 33%; text-align: center;"> <p>4</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 33%; text-align: center;"> <p>5</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 33%; text-align: center;"> <p>6</p> </div> </div>	
<p>1. Elementos básicos da forma e suas características</p> <p>1.1 Geradores da forma: ponto, linha, plano.</p> <p>1.2 Características da forma: Volume, direção, tom, cor, textura, escala, proporção, dimensão e movimento.</p> <p>Princípios ordenadores, relações entre formas, relações ente forma e espaço.</p> <p>1.1 Princípios da Gestalt: unidade, segregação, contraste, unificação,</p>	<p><i>Espaço para análise</i></p>

<p>fechamento, continuidade, proximidade, semelhança, pregnância da forma.</p> <p>1.2 Princípios de ordem: equilíbrio, simetria/assimetria, peso visual, hierarquia, ritmo, ênfase e contraste.</p> <p>1.3 Inter-relações entre formas: separação, contato, superposição, interpenetração, união, subtração, interseção e coincidência.</p> <p>1.4 Estrutura e organização espacial estrutura, repetição, gradação, radiação.</p>	
---	--