



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Artes e Comunicação
Departamento de Design
Programa de Pós-graduação em Design

Adele Pereira Feitosa

Composição visual no design de superfície:
diretrizes para configuração de padronagens contínuas bidimensionais

Recife
2019

Adele Pereira Feitosa

Composição visual no design de superfície:
diretrizes para configuração de padronagens contínuas bidimensionais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Design.

Área de concentração: Design da Informação.

Orientador: Prof. Hans da Nobrega Waechter, Dr.

Recife

2019

Catálogo na fonte
Bibliotecária Jéssica Pereira de Oliveira, CRB-4/2223

F311c Feitosa, Adele Pereira
Composição visual no design de superfície: diretrizes para configuração de padronagens contínuas bidimensionais / Adele Pereira Feitosa. – Recife, 2019.
214f.: il.

Orientador: Hans da Nóbrega Waechter.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Design, 2019.

Inclui referências, apêndices e anexo.

1. Composição visual. 2. Design de superfície. 3. Padronagem contínua. 4. Estampa. 5. Diretriz. I. Waechter, Hans da Nóbrega (Orientador). II. Título.

745.2 CDD (22. ed.)

UFPE (CAC 2019-196)

Adele Pereira Feitosa

Composição visual no design de superfície:
diretrizes para configuração de padronagens contínuas bidimensionais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Design.

Aprovada em: 09/08/2019

Banca Examinadora

Prof. Dr. Hans da Nobrega Waechter (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Solange Galvão Coutinho (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Andrea Barbosa Camargo (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Evelise Anicet Rüttschilling (Examinadora Externa)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Agradecimentos

Agradeço aos meus familiares e amigos pelo apoio e incentivo durante estes dois anos de dedicação à pesquisa e, sobretudo, pela compreensão e paciência nos momentos em que estive ausente.

Sou grata ao meu orientador, Hans Waechter, pelo carinho, atenção, confiança e pelas agradáveis conversas que me direcionaram durante esta trajetória.

Expresso minha gratidão aos servidores e professores do PPG-Design que contribuíram cada um a sua maneira para esta dissertação. Em especial, agradeço aos membros da banca que colaboraram com considerações significativas para o aperfeiçoamento desta pesquisa.

Agradeço aos professores e especialistas que, embora anonimamente, cooperaram com esta pesquisa compartilhando seu conhecimento.

Por fim, expresso minha gratidão aos estudantes que dividiram suas dificuldades e frustrações durante os experimentos, mas, por outro lado, compartilharam a alegria e o orgulho do aprendizado adquirido.

Muito obrigada a todos!

Resumo

Esta pesquisa tem por objetivo fornecer subsídios para estudantes aperfeiçoarem a composição visual de padronagens contínuas bidimensionais. Com este propósito em vista, configuramos este estudo como exploratório e de natureza aplicada, visto que busca ampliar a familiaridade com o problema pesquisado e pretende gerar conhecimentos para uma utilidade prática do design de superfície. Para atender às diferentes necessidades do problema, optamos pelo uso combinado dos métodos de pesquisa bibliográfico, de campo e experimental. Inicialmente promovemos conexões entre três temáticas – princípios da composição visual, teorias da percepção visual e fundamentos do design de superfície – a fim de identificar contribuições mútuas. Posteriormente, aprofundamos o problema da pesquisa entre os estudantes e os sujeitos que os circundam, professores e especialistas. Por meio de questionários, consultamos os estudantes sobre as dificuldades que enfrentam durante a composição de padronagens contínuas, visando ao desmembramento dos obstáculos projetuais; através de entrevistas com professores, buscamos identificar as estratégias e técnicas projetuais utilizadas no ensino-aprendizagem do design de superfície e a visão dos docentes sobre as dificuldades dos alunos neste contexto; através de entrevistas, reunimos o conhecimento adquirido pelos especialistas ao longo da experiência profissional desenvolvendo padrões contínuos. Por fim, os dados coletados foram analisados, refinados e estruturados para a formulação de um conjunto de 20 diretrizes que abordam a preparação para composição, a composição em si e a correção de erros compositivos.

Palavras-Chave: Composição visual. Design de superfície. Padronagem contínua. Estampa. Diretriz.

Abstract

This research aims to provide subsidies for students to improve the visual composition of regular patterns. With this purpose in mind, we set up this study as an exploratory and applied nature, since it seeks to increase familiarity with the researched problem and intends to generate knowledge for a practical use of surface design. To meet the different needs of the problem, we opted for the combined use of bibliographic, field and experimental research methods. Initially we promote connections between three themes, principles of visual composition, theories of visual perception and fundamentals of surface design in order to identify mutual contributions. Subsequently, we deepened the problem of research among the students and the subjects that surround them, teachers and specialists. Through questionnaires, we asked the students about the difficulties they face during the composition of regular patterns, aiming at the dismemberment of the design obstacles; through interviews with teachers, we sought to identify strategies and techniques used in teaching-learning of surface design and teachers' view of students' difficulties in this context; through interviews, we gather the knowledge acquired by the specialists throughout the professional experience developing regular patterns. Finally, the collected data were analyzed, refined and structured for the formulation of a set of 20 guidelines that address the preparation for composition, the composition itself and the correction of compositional errors.

Keywords: Visual composition. Surface design. Regular pattern. Pattern. Guideline.

Sumário

1	Introdução	10
1.1	Problemática e justificativa	11
1.2	Recorte da pesquisa	14
1.3	Objeto de estudo e objetivos	15
1.4	Estrutura da dissertação	15
1.5	Revisão bibliográfica	16
2	Design de superfície	27
2.1	Fundamentos do design de superfície	30
2.1.1	<i>Elementos compositivos</i>	31
2.1.2	<i>Módulo</i>	34
2.1.3	<i>Encaixe</i>	36
2.1.4	<i>Sistemas de repetição</i>	38
2.1.5	<i>Malhas</i>	42
2.1.6	<i>Composições sem encaixe</i>	45
2.1.7	<i>Linguagem projetual do design de superfície</i>	47
3	Composição de padronagens contínuas	50
3.1	Elementos da linguagem visual	51
3.2	Princípios compositivos	56
3.3	Princípios compositivos e sua aplicação no design de superfície	65
3.3.1	<i>Construindo uma composição visual</i>	66
3.3.2	<i>Composição e significado</i>	67
3.3.3	<i>Variedades e falhas compositivas</i>	70
4	Percepção de padronagens contínuas	76
4.4	Visão: alguns aspectos fisiológicos	76
4.2	Gestalt	77
4.3	Teorias perceptivas e sua aplicação no design de superfície	84
4.3.1	<i>A estrutura</i>	84
4.3.2	<i>Sentido de ordem</i>	86
4.3.3	<i>Percepção cromática</i>	89
5	Procedimentos metodológicos	93
5.1	Ferramentas de pesquisa	93
5.2	Análise dos dados	95
5.3	Amostras	98

5.4	Critérios de inclusão e exclusão	99
5.5	Aspectos éticos	99
6	Estudo de campo	101
6.1	Experimento piloto	101
6.1.1	<i>Estruturação da disciplina: cronograma e conteúdo</i>	102
6.1.2	<i>Atividades práticas</i>	102
6.1.3	<i>Atividade final</i>	104
6.1.4	<i>Avaliação da disciplina</i>	106
6.2	Análise dos questionários	107
6.2.1	<i>Dificuldades</i>	110
6.2.2	<i>Vantagens</i>	111
6.2.3	<i>Aprofundamento em design de superfície</i>	112
6.2.4	<i>Conteúdos importantes e aprofundamento em composição visual</i>	113
6.2.5	<i>Conteúdos importantes e aprofundamento em percepção visual</i>	115
6.2.6	<i>Frequência de códigos e objetivos</i>	116
6.2.7	<i>Considerações sobre a análise dos questionários</i>	118
6.3	Entrevista com professores	119
6.3.1	<i>Formação e experiência docente</i>	121
6.3.2	<i>Estratégias e técnicas de ensino-aprendizagem</i>	121
6.3.4	<i>Composição visual</i>	124
6.3.5	<i>Dificuldades</i>	125
6.3.5	<i>Considerações sobre a análise das entrevistas com professores</i>	128
6.4	Entrevistas com especialistas	129
6.4.1	<i>Formação e experiência profissional</i>	130
6.4.2	<i>Composição</i>	131
6.4.3	<i>Rapport</i>	134
6.4.4	<i>Sistema de repetição</i>	137
6.4.5	<i>Coloração</i>	138
6.4.6	<i>Simulações</i>	139
6.4.7	<i>Erros</i>	141
6.4.8	<i>Considerações sobre a análise das entrevistas com especialistas</i>	143
7	Diretrizes	144
7.1	Princípios para construção de diretrizes	146
7.2	Metadiretrizes e design da informação	147
7.3	Elaboração das diretrizes	150

7.4	Validação das diretrizes	173
7.5	Análise dos dados	175
7.6	Considerações sobre a análise de dados e o conjunto de diretrizes	183
8	Considerações finais	186
	Referências	193
	APÊNDICE A – TCLE para estudantes da disciplina de Design de Superfície	198
	APÊNDICE B – Modelo da ficha do aluno	199
	APÊNDICE C – Ementa da disciplina Design de Superfície	200
	APÊNDICE D – Conteúdo Programático da disciplina Design de Superfície	204
	APÊNDICE E – Modelo da ficha de autoavaliação	205
	APÊNDICE F – Roteiro para entrevista com professores	207
	APÊNDICE G – TCLE para entrevista com professores	208
	APÊNDICE H – Roteiro para entrevista com especialistas	209
	APÊNDICE I – TCLE para entrevista com especialistas	210
	APÊNDICE J – TCLE para estudantes do <i>workshop</i>	211
	APÊNDICE K – Modelo do formulário de avaliação das diretrizes	212
	ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco	214

1 Introdução

Superfícies são utilizadas pelo homem como meio para expressão visual desde a pré-história, período no qual figuras e símbolos desenhados nas cavernas desempenhavam o papel de registrar acontecimentos e transmitir informações. Considerados como a equivalência visual da oralidade, desenhos de animais, por exemplo, são identificados por Meggs e Purvis (2009) como pictografias, ou seja, esboços elementares de escrita que representam ideias. Segundo os autores, a pictografia encontrou dois caminhos naturais de evolução. O primeiro formou a base dos símbolos sonoros da fala, já o segundo deu início a arte figurativa que, a partir dos seus desdobramentos, originou o design de superfície como conhecemos hoje.

Por meio do relato de Rüttschilling (2008) notamos que o interesse por superfícies decoradas se expande para civilizações antigas como a grega, celta e bizantina. Com o auxílio de técnicas variadas, ornamentos eram aplicados em utensílios domésticos, espaços arquitetônicos e artefatos têxteis. A estamperia e a azulejaria se destacaram entre as técnicas utilizadas no tratamento de superfícies e são consideradas de grande importância para a área, visto que entre as suas contribuições encontra-se o desenvolvimento de uma linguagem visual para a concepção de padrões.

Avançando para os dias de hoje, observamos a área têxtil como uma das vertentes do design de superfície que mais se destaca, evoluindo de sua tradição histórica, que remonta ao surgimento dos primeiros tecidos de origem vegetal e animal, até o surgimento da tecelagem e de técnicas para impressão. A evolução tecnológica esteve sempre atrelada ao desenvolvimento da impressão em tecidos, o que permitiu a transição de métodos manuais de reprodução dos padrões para os mecanizados, ampliando o volume e rapidez de produção. Os avanços tecnológicos dos últimos anos permitiram o surgimento da estamperia digital e do *engineered print*¹, além de novas alternativas de produção que multiplicaram as possibilidades criativas dos designers ao viabilizarem a impressão de estampas sem a obrigatoriedade de um sistema de repetição e limitações cromáticas.

Hoje, a estamperia é a área de maior projeção do design de superfície têxtil, executando um papel fundamental na indústria da moda ao traduzir visualmente os conceitos trabalhados nas coleções. Utilizadas como diferencial competitivo, as estampas carregam um conteúdo informacional que é transmitido ao usuário visando a construção de afinidades e estímulo ao desejo pelo produto (PEREIRA e RIBEIRO, 2008). Aliado ao aspecto informacional cada vez mais discutido neste campo, desde a década passada as superfícies vêm sendo abordadas por alguns autores como “elementos projetivos independentes, no que se refere a evolução da

1 Técnica de impressão que permite o posicionamento preciso da estampa corrida ou localizada dentro dos limites do molde de uma roupa.

cultura do design”, (RÜTHSCHILLING, 2008 p. 24). Esta nova visão, que desassocia as superfícies do revestimento de objetos e lhes garante um caráter projetual autônomo, possibilitou o surgimento de conceitos como “superfície-objeto”, já incorporado na definição da especialidade por autores como Schwartz (2008).

Concordando com este conceito, Rüttschilling (2008, p. 44) aponta que a noção de revestimento é superada quando a superfície ultrapassa o aspecto bidimensional e constitui o próprio artefato com “uma estrutura intrínseca que confere a sua autossustentação, determinando sua existência independente de qualquer outro suporte”. O surgimento de novas interpretações para o design de superfície “revela e enfatiza funções que antes eram despercebidas ou não fundamentais para a qualidade ou sucesso do produto perante o consumidor” (RINALDI, 2013, p. 18). Sendo assim, a presença crescente da especialidade no nosso cotidiano reforça a expansão desta área de conhecimento e a necessidade de novas pesquisas.

Apesar de constituir um campo recente do design, os estudos envolvendo o design de superfície começam a abranger aspectos culturais, históricos, projetuais, mercadológicos, questões como sustentabilidade na produção, desenvolvimento de novas tecnologias e análise dos impactos da sua cadeia produtiva. No entanto, a composição visual ainda é pouco estudada, o que reflete diretamente na formação de estudantes e no desempenho de jovens designers. Muitos ainda apresentam dificuldades no desenvolvimento de padrões com maior complexidade, principalmente no que se refere a configuração do módulo, rapport e estudos de encaixe. Em vista disso, esta pesquisa tem como propósito buscar uma resposta para a pergunta: *como aperfeiçoar a composição visual de padronagens contínuas desenvolvidas por estudantes?* Para tanto, investiga os fundamentos do design de superfície, composição visual e percepção visual, busca o conhecimento adquirido da prática profissional, assim como a visão dos professores sobre a temática abordada. Através de experimentos com estudantes, se aprofunda nas dificuldades enfrentadas e, por fim, propõe diretrizes tendo em vista a solução deste questionamento.

Nos tópicos a seguir serão apresentados de forma detalhada a problemática e as justificativas que levaram a esta pesquisa, bem como o recorte adotado. Posteriormente serão vistos o objetivo geral e objetivos específicos, bem como uma breve descrição dos capítulos que compõem esta dissertação.

1.1 Problemática e justificativa

A composição visual é identificada por diversos autores como elemento chave para o sucesso de uma superfície estampada. Rüttschilling (2008, p. 61) destaca sua importância acima de

uma aplicação metodológica porque entende que “é na composição onde se encontra o maior controle do projetista”. Seguindo o mesmo raciocínio, Briggs-Goode (2013, p. 77) adiciona seu impacto na percepção ao afirmar que com o auxílio dos seus recursos criativos é possível direcionar como os elementos se relacionam e “como eles influenciam na maneira que seus olhos examinam e seguem o design”. Já para Laschuk (2017, p. 117), alcançar “uma composição com continuidade e harmonia visual, quando não se percebe a repetição” e o padrão se propaga sem interrupções ainda é o maior desafio a ser superado pelo designer de superfície. Este desafio torna-se ainda mais complexo quando nos referimos a estudantes.

Grande parte das dificuldades encontradas no desenvolvimento de padrões contínuos reside no encaixe dos módulos. Quando os pontos de junção de dois elementos não se alinham erros podem ocorrer no momento da repetição, levando a quebra da continuidade e do efeito de propagação de um padrão. Em outras situações, mesmo que o módulo apresente um encaixe perfeito, a má disposição dos elementos dentro desta unidade ou não prever sua relação com as demais também ocasionará falhas. Isto acontece porque a composição visual de uma estampa acontece em dois níveis: dentro e no encontro dos módulos (RÜTHSCHILLING, 2008). As falhas apontadas anteriormente são provenientes de dois princípios que, segundo Rüttschilling (2008), regem a noção de encaixe: continuidade – fluxo visual ininterrupto de elementos em um padrão – e contiguidade – harmonia visual nos pontos de encontro dos módulos. As razões que levam a estas imperfeições são diversas. Entre elas podemos citar a falta de atenção no estudo do encaixe, pré-visualização do encaixe com poucos módulos, falta de experiência ao lidar com estampas com muitos elementos, metodologias que não detalham a etapa de composição visual ou mesmo produção teórica insuficiente em relação a estes princípios.

Em 2005, a partir do reconhecimento do design de superfície como especialidade do design pelo Comitê Assessor de Design do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), observou-se o crescimento de cursos de graduação que incluem a disciplina na sua grade curricular, assim como especializações e pós-graduações que o trazem como tema. Contudo, no mercado profissional, ainda se percebe uma demanda por cursos livres que abordem o processo criativo de padronagens na prática. Um exemplo dessa demanda é o projeto Brasilidade Estampada – Compartilhando experiências, ideias e metodologia, que tem como objetivo trazer a vivência dos profissionais sobre o mercado através de *workshops* e cursos online.

Embora, no Brasil, o design de superfície seja um campo de conhecimento em construção, a área acadêmica tem contribuído nos últimos anos para a formação de uma base teórica inicial, porém consistente. Do ponto de vista metodológico, se destacam pesquisas como a

dissertação de Levinbook² (2008), Oliveira³ (2012), Floriano⁴ (2012), Cavalcanti⁵ (2014) e Mol⁶ (2014). Apesar de significativas para redução da carência por metodologias na área, as pesquisas desenvolvidas nos últimos anos não abrangem a composição visual aplicada a estamperia corrida ou quando a incluem em seus estudos o fazem de forma superficial.

Por outro lado, enquanto pesquisas na pós-graduação não estudam a temática a fundo, a vivência na sala de aula da graduação traz contribuições valiosas de professores a respeito da composição visual no processo criativo. O relato de Levinbook (2011) expõe uma visão geral da sua metodologia para geração de padrões contínuos e a importância da compreensão da composição visual pelos alunos. Já a experiência de Camargo et al. (2014) descreve a utilização da percepção visual para solucionar problemas de continuidade na repetição modular. Por seus perfis descritivos, as publicações não se aprofundam no tema em questão e, portanto, abrem espaço para ampliação do estudo, o que se pretende com esta pesquisa.

Após esta análise preliminar, percebemos que grande parte do conhecimento relacionado à composição visual é proveniente da prática, isto é, através dos relatos de pesquisadores e professores habituados ao ensino da metodologia, bem como de profissionais que atuam no mercado de trabalho de design de superfície e compartilham seu aprendizado. No entanto, com ressalvas aos pesquisadores e docentes que compartilham suas vivências, o conhecimento tácito não alcança o ambiente acadêmico, para que seja verificado, aprofundado, codificado e disponibilizado para a sociedade.

Por se tratar de um campo de saber em construção, o design de superfície, sob o ponto de vista da composição visual, conta com uma produção teórica escassa, tanto em território nacional como internacional. Para suprir essa escassez busca conhecimento em áreas adjacentes como o design gráfico e de moda, assim como nas artes visuais. Diante disso, esta pesquisa torna-se relevante para área acadêmica ao fortalecer o campo investigativo do design de superfície, auxiliando professores e alunos no ensino-aprendizagem dos fundamentos em sala de aula. Destacamos, portanto, seu cunho educacional, porém enfatizamos que a relevância da problemática estende-se também a prática profissional ao fornecer subsídios que aperfeiçoem o processo criativo de designers de superfície. Especialmente em uma etapa crucial para

2 Reflete sobre a criação projetual para a produção industrial de têxteis estampados.

3 Desenvolve um procedimento para a construção de estampas biomórficas incorporando conceitos de artes visuais e biônica.

4 Analisa a relação entre métodos projetuais teóricos de design gráfico e de moda e o método aplicado em uma indústria têxtil catarinense.

5 Estuda a aplicação de princípios geométricos para a configuração de estampas.

6 Propõe um método de ensino para design de superfície a partir de valores culturais brasileiros.

o alcance de resultados de qualidade com facilidade e menos tempo, requisitos fundamentais, por exemplo, para a indústria têxtil que se encontra em constante renovação.

Soma-se às questões expostas anteriormente o interesse da pesquisadora pelo design de superfície, em particular por padronagens contínuas. Interesse que compartilha desde o início da sua vida acadêmica, quando teve a oportunidade de estudar a temática no bacharelado em Design e desenvolver seu projeto de conclusão de curso sobre a especialidade. Durante este período como estudante, a autora observou a carência de publicações na área, especialmente as que direcionassem seu conteúdo a orientação de estudantes. É notável o avanço da especialidade após quase uma década da graduação da pesquisadora e das primeiras inquietações que estimularam a condução desta pesquisa. Contudo, apesar da evolução em produção intelectual sobre o design de superfície, existe uma lacuna dentro desta produção científica sobre aspectos compositivos que precisa ser estudada a fundo, tendo em vista, sobretudo, a geração de resultados para designers de superfície em formação.

1.2 Recorte da pesquisa

Visando a um estudo com maior grau de profundidade elegemos padronagens contínuas bidimensionais como foco de análise deste estudo. Compreendemos padrões contínuos como desenhos projetadas para serem repetidos indefinidamente na largura e comprimento do substrato. Sendo assim, questões que envolvem a distribuição espacial da padronagem de forma localizada, barrada, sem repetição ou através de *engineered print* não serão abordadas. Do mesmo modo, não serão discutidos os aspectos relativos a baixo e alto relevo em padronagens.

Este recorte foi efetuado porque entendemos que apesar dos avanços tecnológicos que permitiram a criação de técnicas de impressão onde a repetição modular é opcional, a utilização deste princípio está disseminado tanto no ensino dos fundamentos do design de superfície como no processo criativo de profissionais da área. Desse modo, torna-se essencial o estudo da noção de módulo e os princípios que determinam seu encaixe: continuidade e contiguidade. Tais fundamentos serão analisados sob o ponto de vista da composição visual, ou seja, do estudo da disposição espacial dos elementos compositivos, assim como suas relações dentro e entre os módulos.

É importante ressaltar que os resultados desta pesquisa não se restringem a uma técnica específica de produção de padronagens contínuas. Contudo, utilizamos alguns padrões desenvolvidos para área têxtil como exemplos para a demonstração de conceitos, visto que princípios aplicados a uma superfície bidimensional, como o tecido, se estendem, com as devidas adequações, a outros substratos.

1.3 Objeto de estudo e objetivos

Tendo em vista a problemática discutida e as áreas de conhecimento que a circundam, determinamos que o objeto de estudo compreende a *composição visual aplicada a padronagens contínuas bidimensionais*. Sendo assim, o objetivo geral da pesquisa é *propor diretrizes que auxiliem estudantes durante a etapa de composição visual de padronagens contínuas bidimensionais*. Para tanto, serão percorridos os seguintes objetivos específicos:

1. Investigar de que forma os fundamentos de composição visual e percepção visual são aplicados na elaboração de padronagens contínuas;
2. Identificar as dificuldades enfrentadas por estudantes durante o desenvolvimento de padronagens contínuas;
3. Levantar as estratégias e técnicas projetuais utilizadas por professores de design de superfície no ensino da disciplina;
4. Reunir o conhecimento adquirido por especialistas a partir da prática projetual em padronagens contínuas;
5. Analisar, refinar e estruturar os dados levantados para a formulação de diretrizes;
6. Validar as diretrizes a partir de experimento.

1.4 Estrutura da dissertação

A fundamentação teórica desta pesquisa é composta por três pilares que fornecem subsídios para a problemática em questão, são eles: design de superfície, composição visual e percepção visual. Cada uma destas áreas de conhecimento se desmembra em tópicos que serão discutidos em capítulos individuais e aprofundados no estudo de campo a fim de identificar uma resposta para a pergunta da pesquisa.

O capítulo 2 apresenta o primeiro dos pilares, o design de superfície, através dos fundamentos que constituem a criação de padrões contínuos. São discutidos aspectos como elementos compositivos, módulo, encaixe, sistema de repetição, simetrias e malhas. Ao final do capítulo, os fundamentos descritos isoladamente são retomados para que se compreenda a linguagem projetual da área.

O capítulo 3 é direcionado à aproximação entre design de superfície e composição visual. Após uma breve contextualização da temática, são debatidos os elementos da linguagem visual para que na sequência sejam estudados os resultados da sua interação por meio dos princípios compositivos. A influência da composição em padronagens contínuas é verificada na seção final por meio de três subseções que englobam a construção de uma composição e

suas variedades, a relação entre composição e a mensagem visual transmitida por uma estampa e, por fim, os erros compositivos que podem comprometer um padrão contínuo.

No capítulo 4 é feita a relação entre design de superfície e percepção visual. A princípio são apresentados os aspectos fisiológicos da visão com o intuito de descrever de forma concisa como ocorre a percepção de um estímulo visual. Em seguida são apresentadas as leis da teoria da Gestalt que fornecem subsídios para compreendermos como as relações compositivas são percebidas em uma estampa. Por fim, discutimos em três subseções como a estrutura, o sentido de ordem e as cores influenciam na percepção uma composição agradável ao olhar.

O detalhamento dos procedimentos metodológicos é realizado no capítulo 5. As etapas de pesquisa de campo, bem como as ferramentas utilizadas na coleta e análise de dados são abordados nas primeiras seções. Posteriormente são identificados os tipos de sujeitos que integram o estudo, assim como os critérios de inclusão e exclusão para sua seleção. Ainda são apresentados os aspectos éticos que norteiam a dissertação.

O capítulo 6 descreve o estudo de campo concebido para complementar a fundamentação teórica apresentada nos três primeiros capítulos. Iniciamos com o relato do experimento piloto conduzido com o objetivo de promover a familiarização com o problema e a identificação das dificuldades dos estudantes. Na sequência, detalhamos as entrevistas realizadas com os outros dois sujeitos selecionados, professores e especialistas⁷, tendo em vista ampliação do ponto de vista sobre o problema da pesquisa.

A elaboração das diretrizes é relatada no capítulo 7. Após a exposição dos parâmetros que balizaram a etapa de estruturação das informações, detalhamos o conjunto de diretrizes desenvolvido e a apresentação aos alunos por meio de *workshop*. Em seguida discutimos os resultados alcançados pelos estudantes e apresentamos a avaliação realizada por eles.

Por fim, no capítulo 8 são feitas considerações sobre a condução da pesquisa, assim como os objetivos estabelecidos e as escolhas metodológicas adotadas. São analisados os resultados alcançados e apontadas as dificuldades enfrentadas durante o estudo. Também são indicadas as contribuições que a pesquisa traz para o campo do design de superfície e, por fim, sugeridos desdobramentos para estudos futuros que poderão aprofundar e expandir as questões levantadas na pesquisa atual.

1.5 Revisão bibliográfica

Conforme detalhado no tópico anterior, o capítulo 5 aborda os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa e, em especial, no estudo de campo. Contudo, faz-se necessário

7 O termo especialista foi adotado nesta pesquisa para caracterizar os profissionais que atuam no mercado como designers de superfície.

esclarecer a etapa anterior, a revisão bibliográfica que contribuiu para a fundamentação apresentada a partir do próximo capítulo.

O propósito definido para essa revisão consistiu em investigar referências teóricas que abordem três áreas de conhecimento: design de superfície, composição visual e percepção visual. Por meio desta investigação foi possível identificar como os fundamentos de cada área se relacionam para a construção de padronagens. Diante destas definições optou-se pelo método indutivo, já que a partir dos dados particulares coletados em diversas áreas de conhecimento serão feitas inferências a respeito da sua aplicação na composição de uma estampa.

No primeiro passo deste levantamento estabelecemos os parâmetros de busca e as bases de pesquisa utilizadas. Para tanto, foram definidas palavras-chave relevantes para as três áreas estudadas em inglês e português, devido ao domínio da pesquisadora nos dois idiomas. Além do termo principal, foram identificados sinônimos, no caso do design de superfície, e conceitos próximos, no caso da composição e percepção visual. A necessidade de inclusão de mais palavras na *string*⁸ de busca foi observada durante a pesquisa preliminar. Quando eram relacionados apenas dois termos como *surface design* e *visual perception* algumas bases não apresentavam resultados, enquanto outras selecionavam publicações nas áreas de engenharia ou química. Em outras situações os resultados encontrados se encaixavam na *string* pesquisada, como as publicações sobre a percepção tátil de um material, porém não estavam alinhados com o objeto de estudo desta dissertação. O quadro abaixo apresenta as palavras-chave com suas respectivas traduções e as *strings* de busca utilizadas.

Quadro 1 – Parâmetros de busca

Áreas de conhecimento	Palavras-chave em português	Palavras-chave em inglês	Strings de busca em português e inglês
Composição Visual	Composição visual Linguagem visual Gramática visual Alfabetismo visual Sintaxe visual	<i>Visual composition</i> <i>Visual language</i> <i>Visual grammar</i> <i>Visual literacy</i> <i>Visual syntax</i>	("design de superfície" OR "estamparia têxtil" OR "estamparia" OR "estampa") AND ("composição visual" OR "linguagem visual" OR "gramática visual" OR "alfabetismo visual" OR "sintaxe visual")
Design de superfície	Design de superfície Estamparia têxtil Estamparia Estampa	<i>surface design</i> <i>textile pattern</i> <i>pattern design</i> <i>textile print</i>	("surface design" OR "textile pattern" OR "pattern design" OR "textile print") AND ("visual composition" OR "visual language" OR "visual grammar" OR "visual literacy" OR "visual syntax")
Percepção visual	Percepção visual Equilíbrio visual Gestalt Apreciação estética Exatidão visual	<i>Visual perception</i> <i>Visual balance</i> <i>Gestalt</i> <i>Aesthetic pleasure</i> <i>Visual rightness</i>	("design de superfície" OR "estamparia têxtil" OR "estamparia" OR "estampa") AND ("percepção visual" OR "equilíbrio visual" OR "exatidão visual" OR "gestalt" OR "apreciação estética") ("surface design" OR "textile pattern" OR "pattern design" OR "textile print") AND ("visual perception" OR "visual balance" OR "visual rightness" OR "gestalt" OR "aesthetic pleasure")

Fonte: Autora

8 Palavras-chave organizadas através de operadores booleanos como *and* (e) e *or* (ou) que concatenam os termos relevantes para a pesquisa.

No que se refere ao período de pesquisa, definiu-se que seria utilizado o intervalo de 2000 a 2018. A definição de um intervalo de busca maior do que o usual em pesquisas de revisão bibliográfica se justifica devido à escassez de resultados encontrados durante a pesquisa preliminar. Com a ampliação do intervalo buscamos identificar um número maior de resultados, uma vez que a relação entre os três campos de pesquisa ainda é pouco explorada. Os tipos de publicações selecionadas, quando disponíveis, foram: artigos completos, capítulos de livros, dissertações e teses. Já a escolha das bases de pesquisa foi realizada tendo em vista a confiabilidade das publicações. Optou-se, portanto, por bases frequentemente utilizadas por pesquisadores da área, tais como as listadas a seguir:

Science direct: www.sciencedirect.com

Google acadêmico: www.scholar.google.com.br

Periódicos capes: www.periodicos.capes.gov.br

Scielo: www.scielo.org

Scopus: www.scopus.com

Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD): www.bdtd.ibict.br

As pesquisas no Science Direct foram iniciadas a partir das strings de busca que relacionam o design de superfície a composição visual na modalidade artigos completos e capítulos de livros. Esperava-se que a ampliação do intervalo fosse proporcional aos resultados encontrados. No entanto, quando pesquisado nos campos de título, palavras-chave e resumos, nenhum resultado foi encontrado. Quando a string foi transferida para o campo de texto completo 15 resultados foram apresentados.

Após a leitura dos resumos e verificação das palavras-chave, foram descartados os artigos associados ao desenvolvimento e análise de softwares, resultados recorrentes quando o termo *pattern* é pesquisado. Também foram descartados artigos na área de design de superfície que não tratavam das etapas do processo criativo associadas a composição visual. Depois desta análise inicial restaram 2 artigos:

1. GÜRSOY, Benay; ÖZKAR, Mine. Visualizing making: Shapes, materials, and actions, *Design Studies*, v. 41, parte A, p. 29-50, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X15000617?via%3Dihub>. Acesso em 20 jan. 2019.
2. SEITAMAA-HAKKARAINEN, Pirita; HAKKARAINEN, Kai. Composition and construction in experts' and novices' weaving design, *Design Studies*, v 22, n. 1, p. 47-66, 2001. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X99000381>. Acesso em 20 jan. 2019.

Em seguida partimos para a busca por termos relacionados a percepção visual. As mesmas etapas foram executadas e chegaram a resultados semelhantes, foram encontradas publicações apenas por meio da busca por texto completo. Os 43 artigos encontrados inicialmente foram reduzidos a 2 artigos, uma vez que quase a totalidade do resultado focava apenas no aspecto fisiológico da visão ou eram artigos que não contribuem para o recorte da pesquisa.

1. HOCK, S. Howard; NICHOLS, F. David. Motion perception induced by dynamic grouping: A probe for the compositional structure of objects, *Vision Research*, v. 59, p. 45-63, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042698912000375?via%3Dihub>. Acesso em 20 jan. 2019.
2. LOFFLER, Gunter. Perception of contours and shapes: Low and intermediate stage mechanisms, *Vision Research*, v. 48, n. 20, p. 2106-2127, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042698908001478>. Acesso em 20 jan. 2019.

Devido aos resultados anteriores, no Google Acadêmico optamos por utilizar a busca em texto completo, o que resultou 561 publicações na *string* que relaciona design de superfície a composição visual. Para que houvesse uma seleção focada no objetivo da pesquisa a *string* foi modificada⁹ para excluir publicações que continham as palavras *user interface*, *engineering*, *computer science* e *chemistry*, termos que são relacionados frequentemente a palavra-chave *pattern design*, mas não contribuem para a pesquisa. Os resultados foram reduzidos a 266 publicações e, após uma filtragem a partir do título do trabalho, palavras-chave e resumo, foram selecionadas 11 publicações (8 artigos e 3 dissertações):

1. TREADAWAY, Cathy. Digital Imagination: The Impact of Digital Imaging on Printed Textiles, *Textile*, v. 2, n. 3, p. 256-273, 2004. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2752/147597504778052720>. Acesso em 20 jan. 2019.
2. PINTO, Christopher Zoellner. Chronicles and fables: poetic narratives in print textile pattern design, *Praxes*, v.8, p. 246-259, 2014. Disponível em: <http://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?docid=P20111124001-201410-201503060027-201503060027-246-259>. Acesso em 20 jan. 2019.
3. TREADAWAY, Cathy. Reflection: The Integration of Digital Imaging Technology into the Creative Practice of Printed Surface Pattern and Textile Designers, *Textile*, v. 7, n. 2, p. 3-17, 2004. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2752/146069204789354435>. Acesso em 20 jan. 2019.

9 ("surface design" OR "textile pattern" OR "pattern design" OR "textile print") AND ("visual composition" OR "visual language" OR "visual grammar" OR "visual literacy" OR "visual syntax") -engineering -"computer science" -"user interface" -chemistry

4. FRIŠKOVEC, M.; GABRIJELČIČ, H. Development of a Procedure for Camouflage Pattern Design. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*. V. 18, n. 4 (81), p. 68-76, 2010. Disponível em: <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.baztech-3odo1o6d-ae31-4o86-9doc-bcbf5e528fce>. Acesso em 20 jan. 2019.
5. OKASAKI, Aymê; KANAMARU, Antonio Takao. Ensino da arte e desenvolvimento da leitura visual: uso da estamperia têxtil no ensino médio. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 44, e162822, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100417&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 19 jan. 2019
6. GRACIANO, Andréa; PRADO, Gilberto. Paneles aleatorios: la genialidad de los módulos de Athos Bulcão. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, [s.l.], v. 22, n. 30, p. 74-83, jul. 2017. Disponível em: <https://polipapers.upv.es/index.php/EGA/article/view/7829>. Acesso em: 19 jan. 2019.
7. LEMIRE, Beverly; RIELLOSOURCE, Giorgio. East & West: Textiles and Fashion in Early Modern Europe. *Journal of Social History*, v. 41, n. 4, p. 887-916, 2008. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/25096561?origin=JSTOR-pdf&seq=1#page_scan_tab_contents. Acesso em: 19 jan. 2019.
8. GRUSHKA, K.; CURTIS, N. Visual Art, Visual Design and Numeracy. In: SELLARS, M. (eds.) *Numeracy in Authentic Contexts*. Singapore: Springer, 2018. p. 423-453.
9. ASHITEY, Sarah. *Innovative methods of developing patterns for textile screen printing*. Dissertação (Mestrado em Belas Artes – Design Têxtil) - Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Kumasi, 2013.
10. JOHNSTONE, Tonje Kristensen. *Surface patterns, spatiality and pattern relations in textile design*. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) - University of Borås, Borås, 2017.
11. SIO-ATO, Amy. *Imagining paradise: embroidering myth*. Dissertação (Mestrado em Design) - Massey University, Wellington, 2016.

Em seguida foi pesquisada a *string* que associa design de superfície a percepção visual. Seu resultado retornou 958 publicações. A *string* foi modificada¹⁰ novamente para excluir publicações que continham as palavras *algorithm*, *coefficients*, *engineering* e *computer science*, termos frequentemente associados a ciência da computação, área que não contribui para o propósito deste estudo. Após esse procedimento, as 309 publicações passaram pelo filtro de título, palavras-chave e resumo, resultando em 15 publicações.

10 ("surface design" OR "textile pattern" OR "pattern design" OR "textile print") AND ("visual perception" OR "visual balance" OR "visual rightness" OR "gestalt" OR "aesthetic pleasure") -algorithm-coefficients-engineering-computer science"

1. SEO, Dongsu. Personalized Preference Metrics for Image Pattern Design. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, v. 7, n. 4, p. 217-224, 2012. Disponível em: <https://www.earticle.net/Article/A202226>. Acesso em: 19 jan. 2019.
2. BAUMBACH, J. Psychophysics of human vision: The key to improved camouflage pattern design. In: Land Warfare Conference, 2010, Brisbane. *Proceedings from [...]*, 2010 - Full Spectrum Threats: Adaptive Responses, p. 15-19. Disponível em: <https://researchspace.csir.co.za/dspace/handle/10204/4764>. Acesso em: 19 jan. 2019.
3. GERSHONI, Sharon; KOBAYASHI, Hiroyuki. Symmetry and Complementarity: a Discussion and A Qualitative Demonstration with Computer Generated Infinite Patterns of Natural Scenes. In: Proceedings from Symposium on Applied perception in graphics and visualization, 2., 2005, Coruña. *Proceedings of [...]*, Coruña, p. 89-90. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?doid=1080402.1080435>. Acesso em: 19 jan. 2019.
4. HOMLONG, Siri. Like or dislike: aesthetic judgements on textile patterns. In: International Conference for Design Education Researchers, 2013, Oslo. *Proceedings from [...]*, 2., 2013, Oslo, p. 731-742. Disponível em: <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A624982&dswid=8334>. Acesso em: 19 jan. 2019.
5. KRAFT, Kerstin. Textile Patterns and Their Epistemological Functions. *Textile*, v.2, n. 3, p. 274-289, 2015. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.2752/147597504778052711?scroll=top&needAccess=true#metrics-content>. Acesso em: 19 jan. 2019.
6. LEEUWEN, Theo van. Looking good: aesthetics, multimodality and literacy studies. In: ROSWELL, Jennifer; PAHL, Kate. (eds.). *The Routledge Handbook of Literacy Studies*, New York: Routledge, 2015, p. 426-439.
7. BUNDGAARD, Peer F. More Seeing-in- Surface Seeing, Design Seeing, and Meaning Seeing in Pictures. In: BUNDGAARD, P.; STJERNFELT, F. (eds). *Investigations Into the Phenomenology and the Ontology of the Work of Art. Contributions To Phenomenology* (In Cooperation with The Center for Advanced Research in Phenomenology), Springer, Cham, 2015, v. 81, p. 167-189.
8. LOFFLER, Gunter. Perception of contours and shapes: Low and intermediate stage mechanisms. *Vision Research*, v. 48, n. 20, p. 2106-2127, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042698908001478>. Acesso em: 19 jan. 2019.
9. NANAY, Bence. Perceiving pictures. *Phenom Cogn Sci*, v. 10, n.4, p. 461-480, 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11097-011-9219-x>. Acesso em: 19 jan. 2019.
10. DICKINSON, K. The use of colour in textile design. In: BRIGGS-GOODE, A.; TOWNSEND, K. (eds). *Textile Design: Principles, Advances and Applications*. Cambridge: Woodhead Publishing Limited in association with The Textile Institute, 2011, p. 171-190.

11. TREADAWAY, C. Hand e-craft: an investigation into hand use in digital creative practice. *In: Creativity and Cognition Conference, 2009, Berkeley. Proceedings from [...] Berkeley*, p. 185-194. Disponível em: <https://repository.cardiffmet.ac.uk/handle/10369/9236>. Acesso em: 19 jan. 2019.
12. SINGERMAN, Howard. Noncompositional Effects, or the Process of Painting in 1970. *Oxford Art Journal*, v. 26, n. 1, p. 127-150, 2003. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/3600449?seq=1#page_scan_tab_contents. Acesso em: 19 jan. 2019.
13. TULLMANN, Katherine. Varieties of Pictorial Illusion. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, v. 74, n. 3, p. 265-278, 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jaac.12285>. Acesso em: 19 jan. 2019.
14. BRANDENBERG, Kristin. *Point of view- How printed patterns evolve through perspective*. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) - University of Borås, Borås, 2017.
15. HOMLONG, Siri. *The Language of Textiles: Description and Judgement on Textile Pattern Composition*. Tese (Doutorado em Filosofia) - Uppsala University, Uppsala, 2006

A pesquisa foi iniciada na base dos Periódicos Capes com a *string* em inglês que relaciona composição visual e design de superfície. Visando ao maior nível de confiabilidade, selecionamos o campo de “periódicos revisados por pares”, o que resultou em 46 artigos. Após a filtragem inicial de título e resumo, somente três publicações foram selecionadas, duas das quais já haviam sido identificados em bases anteriores:

1. TREADAWAY, Cathy. Digital Imagination: The Impact of Digital Imaging on Printed Textiles, *Textile*, v. 2, n. 3, p. 256-273, 2004. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2752/147597504778052720>. Acesso em 20 jan. 2019.
2. SEITAMAA-HAKKARAINEN, Pirita; HAKKARAINEN, Kai. Composition and construction in experts' and novices' weaving design, *Design Studies*, v 22, n. 1, p. 47-66, 2001. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X99000381>. Acesso em 20 jan. 2019.
3. HANN, M. A. Structure and form in textile design: curriculum and bibliography. *The Journal of The Textile Institute*, v. 109, n. 3, p. 285-293, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00405000.2017.1341296>. Acesso em 20 jan. 2019.

Quando pesquisada em português, a *string* de busca selecionou 7 artigos, dos quais apenas um (encontrado anteriormente) foi identificado como potencial contribuinte para a pesquisa:

1. OKASAKI, Aymê; KANAMARU, Antonio Takao. Ensino da arte e desenvolvimento da leitura visual: uso da estamparia têxtil no ensino médio. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 44, e162822, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100417&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 19 jan. 2019

A *string* com termos da relação entre percepção e design de superfície em inglês resultou em 134 artigos que foram reduzidos posteriormente através da leitura do título, palavras-chave e resumos para 4 publicações (uma identificada anteriormente):

1. NANAY, Bence. Perceiving pictures. *Phenom Cogn Sci*, v. 10, n.4, p. 461-480, 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11097-011-9219-x>. Acesso em: 19 jan. 2019.
2. NEWALL, Michael. Is Seeing-In a Transparency Effect? *The British Journal of Aesthetics*, v. 55, n. 2, p. 131-156, 2015. Disponível em: <https://academic.oup.com/bjaesthetics/article-abstract/55/2/131/24899?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 19 jan. 2019.
3. BOVILL, C. Using Christopher Alexander's Fifteen Properties of Art and Nature to Visually Compare and Contrast the Tessellations of Mirza Akbar. In: SARHANGI R. (eds). *Nexus Network Journal*. Birkhäuser, Basel, p. 333-343, 2012. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-0348-0507-0_9. Acesso em: 19 jan. 2019.
4. COJANU, Cristina. The carpet paradigm and the blue tile from the wall of Damascus, the grid and the Arabesque. *European Scientific Journal*, v. 2, p. 474-490, 2014. Disponível em: <http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/4176/4012>. Acesso em: 19 jan. 2019.

Em português foram identificados 11 artigos, no entanto, o único que passou na filtragem inicial já havia sido selecionado anteriormente na *string* de composição e design de superfície. Resultado semelhante ocorreu com as duas *strings* nas bases Scopus e Scielo. Inicialmente algumas publicações foram selecionadas pela pesquisa, mas ao passarem pela análise de título e resumo foram descartados por não se encaixarem no recorte deste estudo.

Com o objetivo de verificar trabalhos que abordam uma temática similar à que está sendo proposta nesta pesquisa utilizamos a *string* de busca no BDTD com os termos em português que relacionam design de superfície e composição visual. A pesquisa buscou os termos em todos os campos dentro do recorte de 2000 a 2018. Os resultados foram 2 teses e 2 dissertações:

1. LASCHUK, Tatiana. *Workflow para o desenvolvimento de projetos de superfície com foco em estamparia têxtil para área da moda*. Tese (Doutorado em Design) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017

2. SILVA, Tania Cristina do Ramo. *Linguagem visual de estamparias têxteis: análise comparativa de aspectos semânticos, simbólicos, sintáticos e plásticos em padronagens gráficas de tecidos para vestuário de usuárias das classes sociais média e alta*. Dissertação (Mestrado em Têxtil e Moda) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017
3. RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. *Design de superfície: prática e aprendizagem mediadas pela tecnologia digital*. Tese (Doutorado em Informática da Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
4. MARTINS, Edna. *Linguagem visual e panos africanos: uma abordagem gráfica a partir de estampas*. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2014.

Em seguida foi aplicada a *string* que relaciona design de superfície a percepção visual. Somente duas dissertações foram encontradas, uma delas já selecionada na busca anterior:

1. ROSA, Daiana Ruschel. *Processo para a seleção de materiais têxteis aplicada ao projeto de calçados com ênfase em atributos visuais e táteis de superfícies*. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
2. MARTINS, Edna. *Linguagem visual e panos africanos: uma abordagem gráfica a partir de estampas*. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2014.

O passo seguinte consistiu no tratamento dos dados obtidos por meio do levantamento. A leitura do material foi realizada visando três objetivos apontados por Gil (2002):

- a) identificar as informações e os dados constantes do material impresso;
- b) estabelecer relações entre as informações e os dados obtidos com o problema proposto;
- c) analisar a consistência das informações e dados apresentados pelos autores.

(GIL, 2002, p. 77)

Após a seleção do material a partir das strings de busca, partimos para a segunda fase da revisão: leitura, mapeamento dos trechos de potencial contribuição e elaboração de comentários que auxiliassem o momento de redação. Durante esta etapa também foi realizado um segundo refinamento para descartar as publicações que não se encaixavam no recorte estabelecido. Este momento foi necessário visto que os resultados gerados pela pesquisa em texto completo apresentaram as palavras-chave escolhidas, mas em alguns casos tais palavras não se relacionaram da forma esperada. Esse é um resultado recorrente quando se trata do termo *surface* ou *pattern*.

Ao final desta etapa os resultados de composição e percepção visual foram reduzidos a dez publicações cada. É importante ressaltar que apesar de aparecerem divididos nas categorias apontadas abaixo, alguns textos abordam as duas temáticas ou se complementam em certos trechos.

Composição Visual:

1. TREADAWAY, C. Hand e-craft: an investigation into hand use in digital creative practice.
2. GRUSHKA, K.; CURTIS, N. Visual Art, Visual Design and Numeracy.
3. SEITAMAA-HAKKARAINEN, Pirita; HAKKARAINEN, Kai. Composition and construction in experts' and novices' weaving design.
4. PINTO, Christopher Zoellner. Chronicles and fables: poetic narratives in print textile pattern design
5. OKASAKI, Aymê; KANAMARU, Antonio Takao. Ensino da arte e desenvolvimento da leitura visual: uso da estampa têxtil no ensino médio.
6. SIO-ATO, Amy. Imagining paradise: embroidering myth.
7. HANN, M. A. Structure and form in textile design: curriculum and bibliography.
8. GRACIANO, Andréa; PRADO, Gilberto. Paneles aleatorios: la genialidad de los módulos de Athos Bulcão.
9. FRIŠKOVEC, M.; GABRIJELČIČ, H. Development of a Procedure for Camouflage Pattern Design.
10. ASHITEY, Sarah. Innovative methods of developing patterns for textile screen printing.

Percepção Visual:

1. SINGERMAN, Howard. Noncompositional Effects, or the Process of Painting in 1970
2. SEO, Dongsu. Personalized Preference Metrics for Image Pattern Design
3. NEWALL, Michael. Is Seeing-In a Transparency Effect?
4. MURGIA, Mauro; PRPIC, Valter; SANTORO, Ilaria; SORS, Fabrizio; AGOSTINI, Tiziano; GALMONTE, Alessandra. Perceptual belongingness determines the direction of lightness induction depending on grouping stability and intentionality
5. HOMLONG, Siri. The Language of Textiles: Description and Judgement on Textile Pattern Composition
6. KRAFT, Kerstin. Textile Patterns and Their Epistemological Functions.
7. JÄKEL, Frank; SINGH, Manish; WICHMANN, Felix A.; HERZOG, Michael H. An overview of quantitative approaches in Gestalt perception
8. HOMLONG, Siri. Like or dislike: aesthetic judgements on textile patterns.

9. KIMCHI, Ruth; YESHURUN, Yaffa; SPEHAR, Branka; PIRKNER, Yossef. Perceptual organization
10. DICKINSON, K. The use of colour in textile design

A leitura das dissertações/teses encontradas durante a etapa de mapeamento resultou em menos cortes. Apenas a dissertação *Processo para a seleção de materiais têxteis aplicada ao projeto de calçados com ênfase em atributos visuais e táteis de superfícies* foi descartada por focar apenas no aspecto material das superfícies. As demais pesquisas trouxeram contribuições relevantes, especialmente a dissertação que trata da linguagem visual de estamparias têxteis que consegue relacionar princípios de composição e Gestalt ao design de superfície.

Antes de iniciar redação dos capítulos seguintes, ocorreu a leitura interpretativa cujo objetivo é “relacionar o que o autor afirma com o problema para o qual se propõe uma solução” (GIL, 2002, p. 79), além da triangulação do conteúdo com todas as temáticas. Observamos durante este momento que ainda é escasso o desenvolvimento de pesquisas que aproximem de forma profunda os campos de percepção e composição visual ao design de superfície. Verificamos também que esta realidade não está limitada ao cenário nacional, uma vez que as bases de pesquisa utilizadas são alimentadas com estudos de diversos países. Contudo, dentro do recorte estabelecido, é notável o domínio de pesquisas estrangeiras, visto que entre as 20 publicações apenas um artigo brasileiro permaneceu entre os selecionados.

Ao final desta revisão, utilizamos as contribuições que os artigos, teses ou dissertações apresentaram, junto às publicações em livros dos autores clássicos de cada área, para construção dos capítulos seguintes. Iniciaremos com o capítulo sobre design de superfície.

2 Design de superfície

É difícil estabelecer com precisão quando o termo design de superfície passou a ser utilizado para descrever a atividade responsável por projetar a camada que envolve ou configura os artefatos. Por muito tempo, áreas de atuação hoje compreendidas dentro do campo do design de superfície como têxtil, cerâmica e papelaria, foram tratadas isoladamente, sendo somente agrupadas dentro desta especialidade do design recentemente. É perceptível uma relação especial entre a especialidade e as áreas têxtil e cerâmica, visto que desde o princípio contribuíram para este campo de conhecimento, originando a linguagem visual adotada atualmente (RÜTHSCHILLING, 2008).

A primeira instituição voltada à especialidade, que se tem registro, é a *Surface Design Association*, fundada em 1977 nos Estados Unidos. Rütshchling (2008) aponta esta associação como a provável criadora da expressão *surface design*. Porém, apesar da nomenclatura abrangente, em sua missão e na definição do termo a associação limita-se ao segmento têxtil e seus desdobramentos. No Brasil, a introdução de tal nomenclatura é atribuída a designer e artista plástica Renata Rubim que, ao final da década de 1980, após um período de estudos no departamento de Design Têxtil da *Rhode Island School of Design*, passou a utilizar a tradução “design de superfície” para identificação da especialidade no país.

Nos anos seguintes é possível observar a disseminação do novo campo de conhecimento em workshops, cursos de extensão e em encontros da área, como o 1º Encontro Nacional de Design de Superfície, que, em 1991, reuniu três universidades do sul do país em atividades prático-teóricas. Iniciativas provenientes desta região foram fundamentais para a pesquisa e divulgação do novo campo que se estabelecia e ampliava sua atuação da área têxtil para substratos diversos (RÜTHSCHILLING, 2008). Também se destaca a iniciativa do Núcleo de Design de Superfície (NDS), fundado em 1998 na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por suas atividades e pesquisas acadêmicas que logo passam a ser referência nacional.

A partir da maturação desta especialidade, surgem definições que buscam traduzir de forma concisa as especificidades do design de superfície. Ao levantar conceituações de superfície estabelecidas por teóricos da área, em sua dissertação Schwartz (2008) elenca três tipos de abordagem para este campo de conhecimento: representacional, constitucional e relacional. A abordagem representacional está relacionada à forma de caracterização gráfica das superfícies por tipos de desenhos como expressional, geométrico e projetivo. Já a abordagem constitucional evidencia o aspecto material que compõe a superfície, assim como as técnicas e processos as quais são submetidas para sua configuração. Por fim, a abordagem relacional aponta a noção de interface das superfícies e as possibilidades perceptivas advindas das trocas materiais e imateriais entre o artefato e o usuário.

As três abordagens se relacionam diretamente na formação de uma superfície. Na maioria dos casos, as escolhas definidas para uma superfície determinam uma reação em cadeia onde o estilo de desenho adotado influenciará na escolha do material e na técnica de produção, que, da mesma maneira, será percebido de acordo com os componentes anteriores.

Além das abordagens utilizadas, podemos classificar o design de superfície segundo as funções de caracterizar e constituir um artefato. Nesse sentido, autores como Schwartz (2008), Rüttschilling (2008) e Barachini (2015) discutem os conceitos de superfície-envoltório e de superfície-objeto ao tratarem da configuração de superfícies sob o aspecto bidimensional e tridimensional. A noção de superfície-envoltório é utilizada para definir projetos onde o tratamento da superfície está vinculado a um artefato e depende da sua estrutura física para existir. Entre as superfícies que atuam na função de revestimento podemos citar a estamperia, cerâmica e papelaria. Por outro lado, a noção de superfície-objeto está atrelada a construção da superfície simultaneamente à estruturação do artefato. Nestes casos a superfície configura-se como um elemento projetual autônomo, ou seja, independente de algo que a sustente. Entre os exemplos de superfícies-objeto estão artefatos formados a partir do entrelaçamento de fibras e fios como os encontrados no design têxtil.

A cadeira *Prince Chair* (figura 1), projetada pela designer Louise Campbell em 2002 para um concurso em homenagem ao príncipe da Dinamarca, ilustra o conceito de superfície-objeto. Mesclando corte a água e a laser, a superfície em Neoprene é construída numa relação intrínseca com o volume. Desse modo, ambas, superfície e volume, existem somente a partir desta relação de interdependência.

Figura 1 – Cadeira *Prince Chair* de Louise Campbell



Fonte: www.cooperhewitt.org

No trabalho em cerâmica da designer brasileira Bárbara Penaforte podemos observar a utilização do tipo de abordagem superfície-envoltório. O tratamento dado ao jogo de porcelana da coleção Cores de Tarsila (figura 2) aconteceu posteriormente a construção das peças, portanto,

os padrões desenvolvidos pela designer se configuram como um revestimento para estrutura física em porcelana. No entanto, tal estrutura não se restringe a este substrato, efeitos semelhantes do padrão poderiam ser adquiridos se estampados em tecido ou impressos em papel.

Figura 2 – Coleção Cores de Tarsila de Bárbara Penaforte



Fonte: www.estudiogaragem.com

Diante dos fundamentos expostos, elegemos a definição de Schwartz (2008) para ser adotada na pesquisa por contemplar de forma abrangente as abordagens e funções¹¹ observadas em uma superfície:

Design de superfície é uma atividade projetual que atribui características perceptivas expressivas à superfície dos objetos, concretas ou virtuais, pela configuração de sua aparência, principalmente por meio de texturas visuais, táteis e relevos, com o objetivo de reforçar ou minimizar as interações sensório-cognitivas entre o objeto e o sujeito. Tais características devem estar relacionadas às estéticas, simbólicas e práticas (funcionais e estruturais) dos artefatos das quais fazem parte, podendo ser resultantes tanto da configuração de objetos pré-existentes em sua camada superficial quanto do desenvolvimento de novos objetos a partir da estruturação de sua superfície. (SCHWARTZ, 2008. p. 146).

Para dar continuidade ao estudo faz-se necessária a discussão dos fundamentos que permeiam o desenvolvimento das superfícies. Portanto, nas seções seguintes os componentes projetuais serão apresentados separadamente para melhor entendimento das funções que desempenham na configuração de uma padronagem contínua e, ao fim do capítulo, serão retomados de forma integrada.

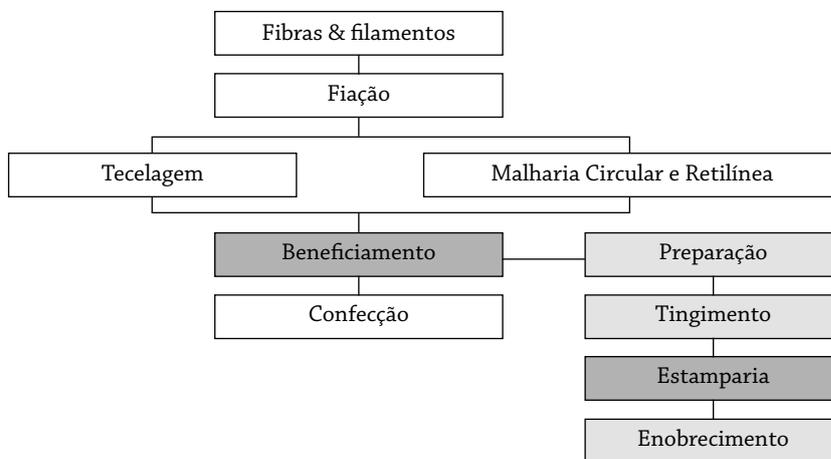
¹¹ Nesta pesquisa utilizaremos a noção de superfície-envoltório e a abordagem representacional-relacional do design de superfície por se adequarem melhor ao recorte estabelecido, cujo propósito é a analisar aspectos que envolvem a composição e percepção visual. Desse modo, serão desconsideradas questões materiais e produtivas, bem como o aspecto estruturador.

2.1 Fundamentos do design de superfície

Superfícies são compreendidas como a membrana exterior de um corpo, logo, estão presentes em tudo que nos rodeia, seja natural ou artificial. Devido a este caráter abrangente e por se tratar de uma área de conhecimento em formação, o mapeamento dos seus segmentos de atuação ainda é preliminar. Contudo, autores como Rùthschilling (2008) apontam campos onde o design de superfície é aplicado, são eles: papelaria, têxtil, cerâmica, materiais sintéticos e outros materiais¹².

O design de superfície têxtil, maior campo de atuação, divide-se entre entrelaçamento e acabamento. O primeiro compreende técnicas que trançam fios para tecelagem, malharia e renda, por exemplo, já o segundo abrange os processos finais de tratamento do tecido como estamparia, tinturaria e bordados (RÜTHSCHILLING, 2008). Na cadeia produtiva têxtil e de confecção, a estamparia está inserida na fase de beneficiamento, uma das últimas etapas que antecede a confecção e que também engloba preparação, tingimento e enobrecimento (figura 3). Entretanto, devido à evolução tecnológica do setor, é possível estampar tecidos após o corte dos moldes ou até mesmo após a finalização das roupas (LASCHUK, 2016).

Figura 3 – Localização da estamparia na Cadeia Produtiva Têxtil e de Confecção.



Fonte: Adaptado de Laschuk (2016).

Além dos progressos que permitiram o aperfeiçoamento dos métodos de impressão nos últimos anos, os avanços tecnológicos influenciaram diretamente o processo criativo de superfícies têxteis. Entre esses avanços está o desenvolvimento da estamparia digital, técnica na qual a repetição do padrão não é obrigatória, pois utiliza um processo contínuo de transferência do desenho. Este processo traz alternativas a técnicas que necessitam da mediação de matrizes,

¹² Ao estabelecer esta categoria a autora considera a ampla variedade de materiais onde o design de superfície pode atuar. Além disso, destaca o tratamento de superfícies em interfaces virtuais.

como o cilindro de impressão rotativa onde as dimensões do módulo são definidas a partir da circunferência desta matriz. As possibilidades criativas que a estamperia digital oferece se estendem ao uso de cores ilimitadas e a impressão do padrão em um local predeterminado da roupa, técnica conhecida como *engineered print*.

Na sua coleção de primavera de 2010 chamada *Plato's Atlantis* (figura 4), o estilista britânico Alexander McQueen utilizou recursos da estamperia digital para projetar padrões simetricamente posicionados em seus vestidos, seguindo precisamente a cintura e busto dos modelos. As estampas de répteis e criaturas marinhas imaginárias foram criadas a partir da tecnologia digital e exploram uma cartela de cores extensa.

Figura 4 – Coleção *Plato's Atlantis* de Alexander McQueen



Fonte: www.vogue.com

Apesar dos benefícios citados, a estamperia digital ainda está se estabelecendo entre os métodos de impressão. Até então representa uma pequena fatia do volume de produção na cadeia têxtil quando comparada a métodos que proporcionam um maior custo-benefício, como a serigrafia por cilindro (LASCHUK, 2017; BOWLES e ISSAC, 2012). Somado a estes fatores está o entendimento de autores como Rùthschilling (2008) que, após ponderar sobre os avanços tecnológicos, continua considerando princípios tradicionais como a noção de módulo e repetição como fundamentos essenciais da área.

2.1.1 Elementos compositivos

A compreensão dos fundamentos do design de superfície inicia com o entendimento dos elementos que compõem a linguagem visual de um padrão. Rùthschilling (2008) identifica três tipos de elementos que, dispostos em maior ou menor intensidade, vão configurar uma superfície: figuras ou motivos, elementos de preenchimento e elementos de ritmo. As figuras ou

motivos têm por função traduzir visualmente a mensagem projetada pelo designer. Podem ser elementos figurativos ou abstratos, geométricos ou orgânicos, possuir os mesmos formatos ou variações de cores e tamanho. São os motivos ou figuras que determinam a classificação da estampa em categorias ou estilos. Embora seja ampla a taxonomia de temas dentro do design de superfície, Briggs-Goode (2013) aponta quatro “estilos de design” mais comuns: florais, geométricos, étnicos e figurativos. A partir destas categorias os estilos se desmembram ou até mesmo se misturam para originar novos estilos.

Os elementos de preenchimento desempenham o papel de unir visualmente os demais componentes e, geralmente, estão localizados no plano de fundo da estampa. Segundo a autora, tais elementos podem ocorrer de forma combinada com os demais ou isoladamente, o que formaria texturas. Em muitos casos o elemento de preenchimento limita-se a uma cor escolhida pelo designer para realçar os demais componentes.

Os elementos de ritmo, segundo Rüttschilling (2008), são os componentes de maior força visual em uma estampa. Frequentemente são os primeiros elementos a serem percebidos em um padrão porque se diferenciam a partir de cores contrastantes ou dimensões maiores que os demais componentes. Para a autora:

A estrutura formal construída pela repetição dos elementos de ritmo promove o entrelaçamento gráfico-visual. Metaforicamente, os elementos de ritmo atuam como impulsos responsáveis pela ação de propagação do tratamento visual que vem cobrindo a superfície. (RÜTHSCHILLING, 2008, p. 62)

No estudo da composição visual de uma estampa os elementos de ritmo adquirem grande importância, já que são responsáveis por ditar o movimento do padrão e a forma que nosso olhar percorre os componentes e assim percebe a totalidade da estampa. É importante ressaltar que para que uma estampa seja construída não é imprescindível a utilização conjunta dos três elementos. É possível desenvolver um padrão utilizando somente motivos ou elementos de preenchimento. No primeiro caso, todos os componentes teriam a mesma força visual e o plano de fundo não existiria. Já na segunda situação, uma estampa criada somente com elementos de preenchimento resultaria em uma textura, como citado anteriormente. Contudo, a construção de estampas exclusivamente com elementos de ritmo torna-se improvável, uma vez que sua existência pressupõe a relação com outros componentes. A cartela de cores escolhida para uma estampa também desempenha uma função importante na definição do comportamento de cada componente. Por exemplo, ao modificar as cores de motivos e elementos de ritmo seus papéis poderiam ser invertidos.

Na estampa *Fruit* (figura 5), criada por William Morris, os três elementos compositivos definidos por Rüttschilling (2008) podem ser visualizados em conjunto. Os motivos estão

representados na forma dos limões sicilianos, romãs e flores. Além das folhas, são também elementos de preenchimento o plano de fundo na cor bege e os grafismos em traçado de tom mais escuro. Os galhos atuam como elementos de ritmo, destacando uma marcação diagonal formada pela repetição dos elementos.

Figura 5 – Papel de parede *Fruit* de William Morris



Fonte: www.stylelibrary.com

As estampas *Lily Leaf* e *Willow* (figura 6) são exemplos de padrões criados exclusivamente com figuras ou motivos. Nota-se que não existem elementos com pesos visuais contrastantes, apesar de haver variações na forma e orientação das folhagens. A depender da escala de aplicação, estampas desse estilo podem ser percebidos como texturas devido à tamanha uniformidade dos elementos.

Figura 6 – Papéis de parede *Lily Leaf* (esquerda) e *Willow* (direita) desenhados por William Morris



Fonte: www.stylelibrary.com

Na estampa *Bird and Pomegranate* (figura 7), criada para Morris & Co., é possível observar a estrutura mencionada por Rüttschilling ao descrever a ação dos elementos de ritmo. Os galhos da árvore direcionam nosso olhar em um movimento vertical e ondulante.

Figura 7 – Papel de parede *Bird and Pomegranate* desenhado para Morris & Co



Fonte: www.stylelibrary.com

2.1.2 Módulo

Para que um padrão se estruture, um ou vários elementos compositivos precisam estar circunscritos em uma unidade que será repetida na largura e comprimento da superfície. Tais unidades são denominadas módulos e têm sua origem nos primeiros processos de impressão, quando tecidos eram estampados a partir de pequenos blocos de madeira, como o utilizado na estampa *Strawberry Thief* (figura 8). Com o passar do tempo os processos evoluíram de artesanais para industriais e novas técnicas foram criadas em substituição a anteriores. Podemos citar como exemplo blocos de madeira que evoluíram para chapas de cobre e, posteriormente, para cilindros de impressão rotativa até alcançarem a estamperia digital, que não necessita de matrizes para impressão. Contudo, a necessidade de uma unidade que se reproduza ao longo do substrato permaneceu entre o meio de fabricação e como recurso criativo dos designers.

Figura 8 – Bloco de madeira (esquerda) e estampa *Strawberry Thief* (direita) de William Morris



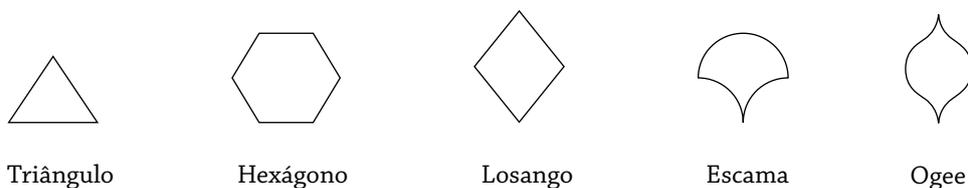
Fonte: www.vandaimages.com

Os módulos mais recorrentes em projetos de estampa possuem o formato quadrangular ou retangular, o que segundo Schwartz (2008) é uma tradição herdada do design têxtil:

Como boa parte dos suportes têxteis são produzidos no plano, resultante muitas vezes do entrelaçamento de fibras na vertical e na horizontal (tramas e urdiduras), acaba gerando um Módulo estrutural mínimo no formato quadrangular ou retangular. Tal Módulo muitas vezes nem sempre é perceptível visualmente nem tatilmente, mas é responsável pelo formato final do tecido – retangular. Assim, acaba sendo natural utilizar esse mesmo formato para possibilitar configurações sobre sua Superfície, pois o mesmo está otimizado em relação ao processo que constitui o suporte tecido e aos encaixes possíveis sobre ele. (SCHWARTZ, 2008, p. 155)

Contudo, formatos originados do encontro de linhas retas como triângulos, hexágonos e losangos e do recorte de linhas curvas como escama e *ogee* (figura 9) são utilizados como alternativa aos módulos convencionais (PROCTOR, 1990; DAY, 1887).

Figura 9 – Tipos de módulo segundo Proctor (1990) e Day (1887)



Fonte: Autora

Os módulos também podem ser criados a partir de técnicas nomeadas como “equivalência de área” por Schwartz (2008) ou *tesselation e pavage*, como demonstrado por Cavalcanti (2014). Nestas composições o módulo sofre deformações no seu contorno para gerar uma nova unidade. No entanto, sua área inicial é mantida, já que o recorte feito em uma extremidade é adicionado em seu lado oposto ou análogo. Tais recortes podem originar módulos com formatos geométricos ou orgânicos que, se executados corretamente, encaixam com perfeição em todos os sentidos sem deixar espaços vazios. A figura 10 traz exemplos desse tipo de criação.

Figura 10 – Padrões *Eagle* (esquerda) e *Sea Horse* (direita) de M. C. Escher criados a partir da equivalência de áreas.



Fonte: www.mcescher.com

2.1.3 Encaixe

Ainda que a composição com encaixes seja dispensável a criação de padrões, prever os pontos de contato do módulo torna-se fundamental para o desenvolvimento de estampas contínuas. Ao discutir a temática, Rüttschilling (2008) aponta dois princípios que regem a noção de encaixe: continuidade e contiguidade. Continuidade é definida como a qualidade, condição ou estado de algo que é contínuo, ou seja, que não se interrompe, prolongando-se indefinidamente ou repetindo-se em ciclos breves e regulares. Já contiguidade é o estado ou condição de algo que está contíguo, isto é, algo próximo, vizinho ou que se convive (HOUISS e VILLAR, 2009). No design de superfície, o conceito de continuidade pode ser compreendido como uma “sequência ordenada e ininterrupta de elementos visuais dispostos sobre uma superfície, garantindo o efeito de propagação” (RÜTHSCHILLING, 2008, p. 65). Já a boa contiguidade, ao ser definida pela autora, proporciona “harmonia visual na vizinhança dos módulos, estado de união visual”. A aplicação eficaz desses conceitos produz um efeito visual sem emendas

visíveis entre os módulos e cria novas relações de forma e contra-forma a partir da interação entre os elementos compositivos nos limites do módulo. Na estampania corrida, tais conceitos adquirem grande importância, já que, na maioria das vezes, o esperado é que o módulo se dissipe no padrão. Rüttschilling (2008) ressalta que os estudos de encaixe e composição devem prever todas as situações onde a superfície estiver aplicada e não apenas de forma plana:

Este fato garante que a harmonia da composição mantenha-se mesmo quando o plano bidimensional estiver revestindo um corpo ou objeto tridimensional, ou, até mesmo, quando a superfície encontrar-se contraída em circunvoluções sobre si mesma (por exemplo, drapeados, etc.), como acontece com as criações de estampas para lenços e echarpes, quando se apresentam sobre o corpo. (RÜTHSCHILLING, 2008, p. 62-63)

O estudo de William Morris para o papel de parede *Grafton* demonstra os pontos de contato nos quatro lados. Pode-se observar na figura 11 que, antes de finalizar o módulo, o designer ultrapassa parte dos elementos em um dos lados antes de transferi-los para a extremidade oposta. Em traçado vermelho verificamos o estudo da contiguidade e da continuidade do padrão.

Para Schwartz (2008) o estudo do encaixe e efeito resultante da repetição dos motivos deve ser realizado a partir da visualização da unidade compositiva. Este termo se refere a um conjunto mínimo de módulos repetidos lado a lado. No caso de módulos quadrados e retangulares, a autora determina que a unidade compositiva deve ter no mínimo quatro módulos dispostos em duas linhas de dois. Já Rüttschilling (2008) recomenda o estudo do encaixe a partir da visualização de no mínimo nove módulos repetidos em três linhas de três (figura 12). Desta maneira é possível analisar a junção dos módulos e as relações formais entre os elementos compositivos nas quatro direções (superior, inferior, direita e esquerda) e nas diagonais.

Figura 11 – Estudo do módulo para o papel de parede *Grafton* desenhado por William Morris



Figura 12 – Módulo (esquerda) e estudo de encaixe em nove repetições (direita). Área de contiguidade é representada em cinza



Fonte: Adaptado de fr.wikipedia.org.

2.1.4 Sistemas de repetição

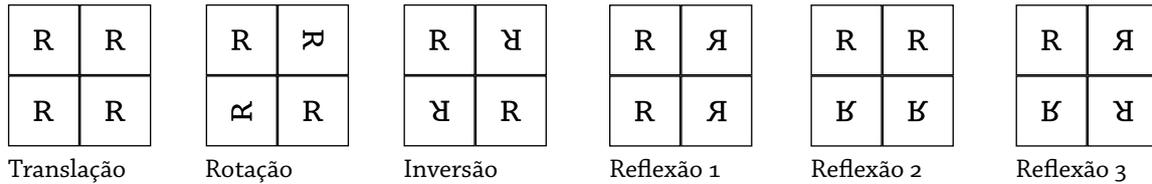
Durante a composição do módulo algumas decisões precisam ser tomadas em relação à forma com que esta unidade será propagada na superfície, uma vez que o encaixe dos elementos compositivos dependerá do tipo de deslocamento dos módulos. Portanto, as decisões realizadas durante estas etapas devem ser feitas de forma integrada e com a intenção de prever o melhor resultado para o padrão em questão. A maneira com que os módulos serão dispostos na superfície é definida pelo sistema de repetição. Rùthschilling (2002) aponta a necessidade do domínio sobre esta etapa ao afirmar que:

É um pré-requisito importante ao designer de superfície a compreensão da repetição tanto como recurso técnico como possibilidade expressiva, pois muitas vezes na repetição do módulo surgem diferenças visuais inesperadas, mas interessantes, provocando um diálogo com o seu criador. (RÜTHSCHILLING, 2002, p. 41).

Existem basicamente três tipos de sistema de repetição, de acordo com Rùthschilling (2008): alinhado, não alinhado e progressivo. Os sistemas alinhados são aqueles onde o módulo é repetido sem o deslocamento, ou seja, em linha reta na vertical e horizontal. Contudo, ao repetir o módulo, é possível realizar modificações no seu eixo e orientação sem alterar seu desenho. Tais operações são identificadas pela autora como translação, rotação e reflexão. Schwartz (2008) ainda acrescenta a inversão entre as operações de simetria mais utilizadas em projetos de design de superfície (figura 19).

1. Translação: quando o módulo se desloca em um eixo mantendo sua direção original;
2. Rotação: quando o deslocamento é feito ao redor de um ponto em movimento horário e anti-horário;
3. Reflexão: quando o módulo é espelhado em um e/ou dois eixos;
4. Inversão: quando é realizado um movimento duplo de rotação ou reflexão.

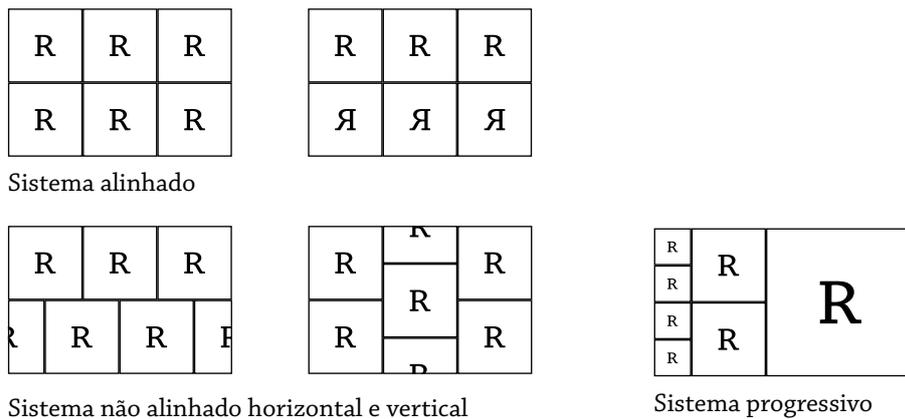
Figura 13 – Tipos de simetrias.



Fonte: Adaptado de Rütshilling (2008).

Os sistemas não alinhados são aqueles onde o módulo é deslocado em um sentido, vertical ou horizontal. A porcentagem de deslocamento mais utilizada equivale a 50%, porém, esta medida pode variar a critério do designer e do tipo de estampa que está projetando. Com os devidos estudos de encaixe, as simetrias também podem ser aplicadas aos sistemas não alinhados. Por fim, os sistemas progressivos são os que usam simetrias de dilatação ou contração, segundo Schwartz (2008). São aqueles nos quais os módulos aumentam ou diminuem de tamanho gradualmente e proporcionalmente. M. C. Escher foi um dos grandes expoentes em sistemas progressivos para criação de padrões.

Figura 14 – Exemplos de sistemas de repetição.



Fonte: Adaptado de Rinaldi (2013, p. 96)

As estampas *Orchard* e *Rhodera* (figura 15), criadas respectivamente para Morris & Co. e Sanderson, ilustram o sistema de repetição alinhado com simetria de translação. Nota-se que, apesar do movimento linear dos elementos compositivos, ao criarem os módulos os designers

posicionaram os dois elementos de ritmo (árvores, no caso da estampa *Orchard*, e flores maiores nas cores lilás e violeta, na estampa *Rhodera*) com um deslocamento na horizontal. Desse modo, cria-se uma ilusão de movimento na diagonal, o que adiciona ritmo a um padrão com sistema de repetição que geralmente é mais estático.

Figura 15 – Estampas *Orchard* (esquerda) e *Rhodera* (direita), criadas para Morris & Co. e Sanderson, respectivamente



Fonte: www.stylelibrary.com

Através das estampas *Clementine* e *Entity* (figura 16), criadas respectivamente para Sanderson e Harlequin, podemos visualizar o sistema de repetição não alinhado. Ambas estampas utilizam o deslocamento vertical de 50% com simetria de translação. Ao definir este sistema o designer cria involuntariamente uma linha diagonal imaginária entre os elementos de ritmo. Isto é percebido com facilidade na estampa *Entity*. Ao observarmos o posicionamento dos pássaros podemos traçar uma linha diagonal. Contrapondo este movimento temos os galhos das árvores equilibrando o ritmo e direção da estampa.

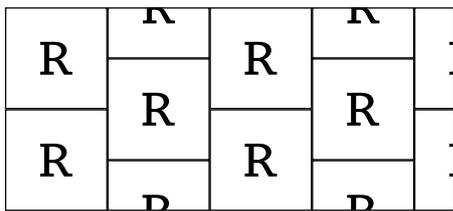
Figura 16 – Estampas *Clementine* (esquerda) e *Entity* (direita), criadas para Sanderson e Harlequin, respectivamente



Fonte: www.stylelibrarycontract.com e www.stylelibrary.com

Ao realizarem deslocamentos e movimentos de simetrias os módulos originam o que Rùthschilling (2008) define como multimódulo, ou seja, um módulo formado a partir de sistemas modulares menores. Associado a estes conceitos está a noção de rapport, repetição em inglês (*repeat*). No contexto do design de superfície, o rapport é compreendido como a adaptação do módulo ao layout da padronagem no processo de impressão. No sistema rotativo, por exemplo, um módulo de 32 x 32 cm é convertido em rapport quando preenche a largura e circunferência da matriz de impressão, geralmente com 1,4 m de largura e 64 cm de altura (Figura 17). Já em serigrafia o rapport frequentemente possui o tamanho da tela de impressão.

Figura 17 – Rapport com 1,4 x 0,64 m para impressão rotativa

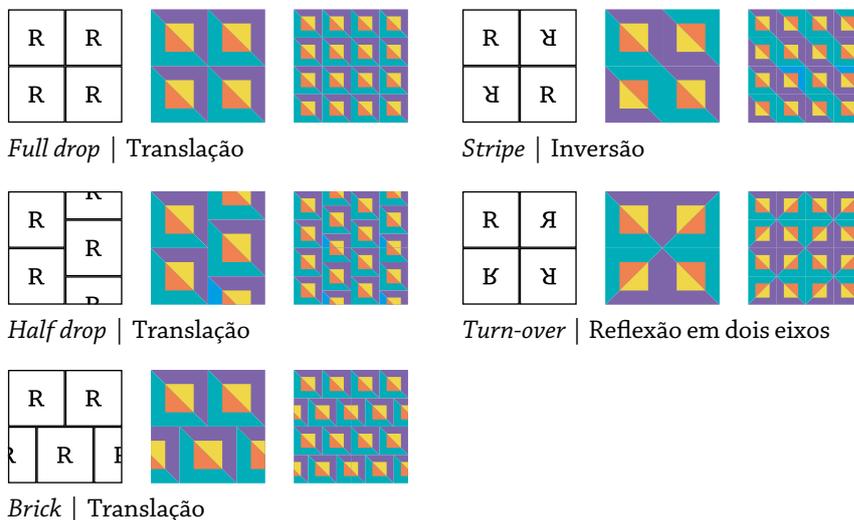


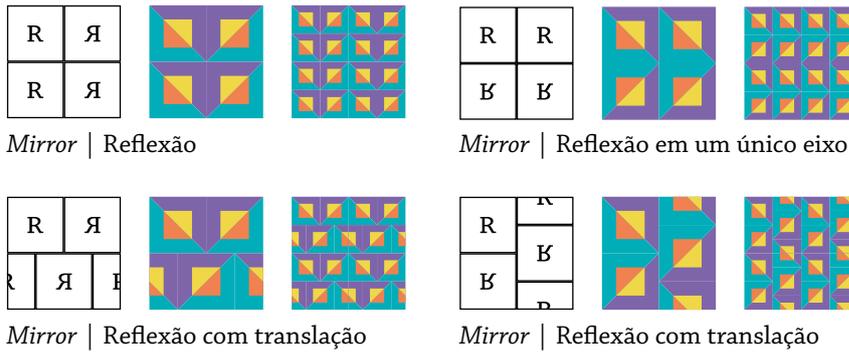
Fonte: Autora

A adequação do módulo ao rapport deve considerar o sistema de repetição adotado. Um módulo repetido através do sistema alinhado normalmente possui um processo de adequação mais simples, uma vez que não há o deslocamento em um dos sentidos. Por outro lado, um padrão que se repete através do sistema não alinhado possui um rapport que contém um ou mais módulos completos e segmentos de um ou mais módulos adjacentes.

Mcnamara e Snelling (1995 apud SCHWARTZ, 2008) denominam alguns dos rapports ou multimódulos mais utilizados, entre eles estão *full drop*, *half drop*, *brick*, *stripe*, *turn over*, *mirror* e suas variações. Observa-se na figura 18 que a partir da mesma unidade modular obtém-se efeitos visuais diversos somente com a modificação do sistema de repetição ou simetria.

Figura 18 – Sistemas de repetição e simetrias que originam multimódulos



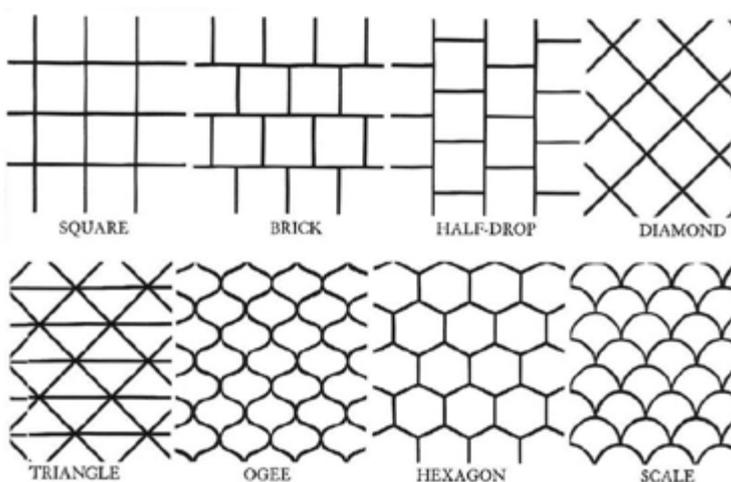


Fonte: Adaptado de Schwartz (2008).

2.1.5 Malhas

As estruturas formadas pela repetição modular se assemelham a malhas cujos formatos são variados. Autores como Proctor (1990) definem oito tipos de malha sobre as quais os padrões são construídos, são elas: quadrado, tijolo, meio salto, diamante, *ogee*, hexágono e escama (figura 19). Segundo o autor, geralmente estas redes formam diretrizes invisíveis para disposição dos módulos, ou seja, são responsáveis por apoiar e organizar a composição e repetição de uma padronagem.

Figura 19 – Estruturas formadas após a repetição modular.



Fonte: Proctor (1990, p. 9)

Schwartz (2008, p. 79) aponta o papel da malha tanto em superfícies bidimensionais quanto tridimensionais já que ela pode “possibilitar configurações plásticas e funcionais que relacionem estruturalmente o formato do Módulo com o formato da Superfície a ser projetada, tanto no plano quanto no espaço”. A partir do quadro a seguir a autora levanta os principais tipos de malhas repetitivas e aplicáveis ao design de superfície.

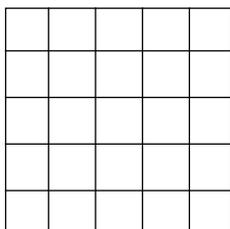
Quadro 2 – Tipos de malhas repetitivas.

Malha	Tipo	Descrição
Regular	Triangular	A malha triangular é a mais densa de todas (maior número de vértices em uma mesma área), o que pode ser avaliado considerando-se o somatório das áreas das figuras em torno de um nó.
	Quadrada	A malha quadrada é a que o homem mais utiliza em suas construções. O quadrado não é muito estável, facilmente se deforma em um paralelogramo. Seu uso é tão antigo que uma medida de área refere-se a “quadrados”.
	Hexagonal	A malha hexagonal, utilizada pelas abelhas na construção das colmeias, é a que mais facilmente se adaptam as formas curvas; sejam curvas planas ou espaciais. Um só hexágono é menos estável que o quadrado, mas a malha hexagonal é quase tão rígida quanto à de triângulos, com a vantagem de ser menos densa.
Semiregular	Simples	Oito vértices podem ser utilizados para construir as chamadas malhas semiregulares simples por terem mais de um tipo de polígono regular e somente um tipo de nó.
	Duplas	Combinando-se dois tipos de vértices obtemos as chamadas malhas semiregulares duplas com mais de um tipo de polígono e dois tipos de vértices.
	Triplas	Combinando-se três tipos de vértices obtemos as chamadas malhas semiregulares triplas com mais de um tipo de polígono e três tipos de vértices.

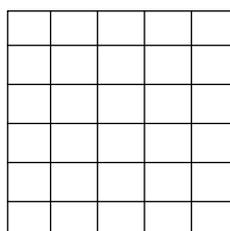
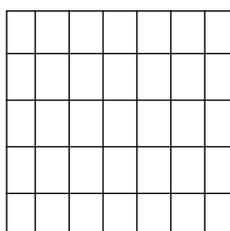
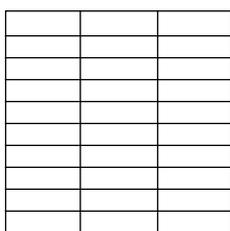
Fonte: Adaptado a partir de Barison (2008, apud. Schwartz, 2008)

No que se refere a estruturas de repetição, Wong (2010) articula um conceito semelhante ao qual ele atribui o nome de grade. Para o autor, a grade básica possui um formato regular e equilibrado onde linhas se cruzam na vertical e horizontal em distâncias idênticas. No entanto, modificações podem ser realizadas para que a grade se adeque aos requisitos projetuais de repetição. Através da figura 20 podemos observar os tipos operações que resultam nas variações da grade básica. Algumas delas se assemelham a malhas geradas por sistemas de repetição abordados anteriormente, como o não alinhado.

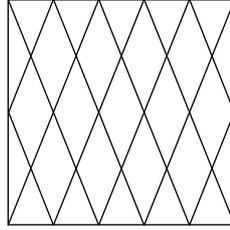
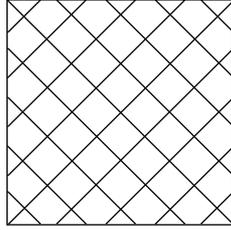
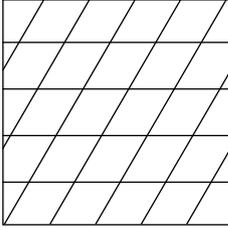
Figura 20 – Modificações na grade básica



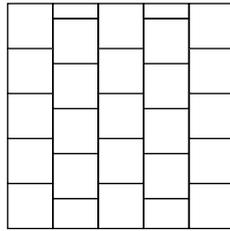
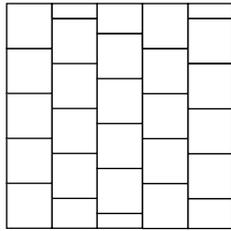
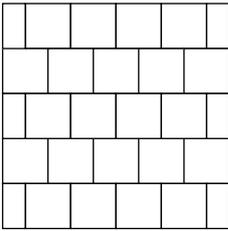
Grade básica



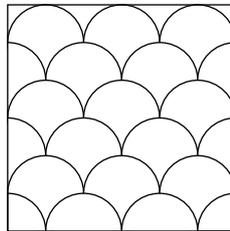
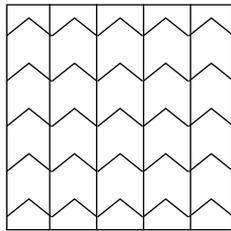
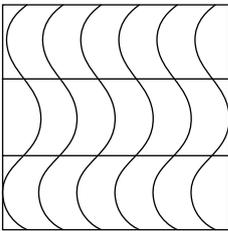
Mudança de proporção



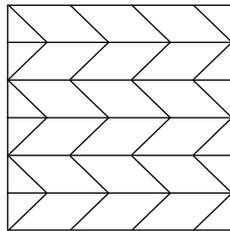
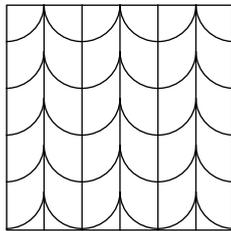
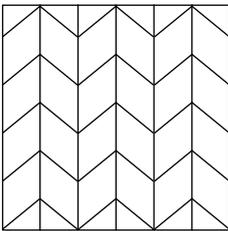
Mudança de direção



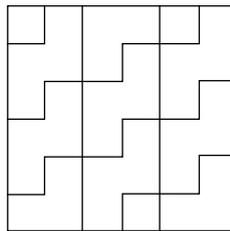
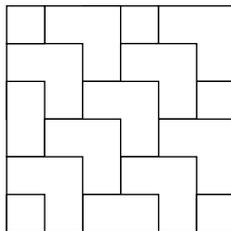
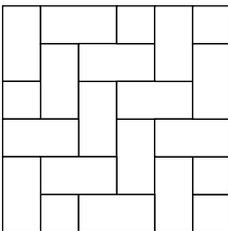
Deslizamento



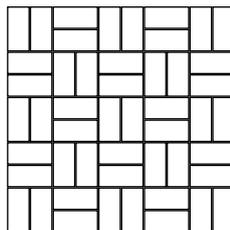
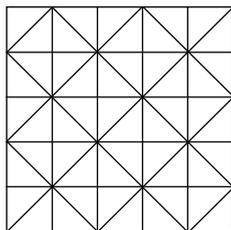
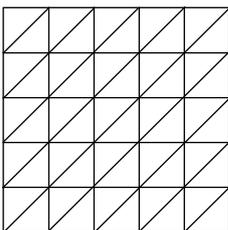
Curvatura e/ou quebra



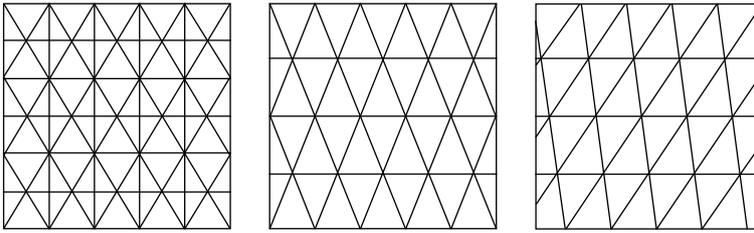
Inversão



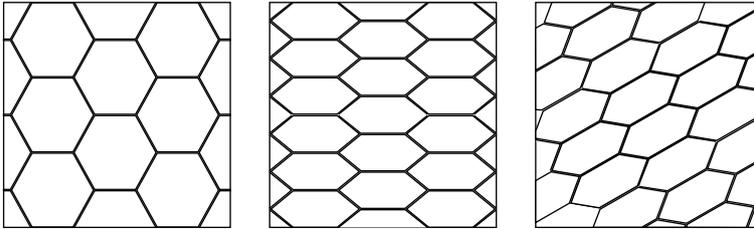
Combinação



Divisão adicional



Grade triangular



Grade hexagonal

Fonte: Wong (2010).

Ainda segundo o autor, as estruturas de repetição adquirem um caráter múltiplo quando são formadas por duas ou mais subdivisões estruturais no que se refere ao seu formato e tamanho. Geralmente encontramos este tipo de estrutura em mosaicos como o ilustrado no painel da figura 21.

Figura 21 – Painel de mosaicos criado por Owen Jones



Fonte: www.vandaimages.com

2.1.6 Composições sem encaixe

Como mencionado anteriormente, composições sem encaixes também figuram entre as possibilidades criativas do design de superfície. Nesses casos os elementos compositivos são arranjados livremente dentro e nos limites dos módulos. Ao analisar os trabalhos de Athos Bulcão,

Heloísa Crocco e Renata Rubim, Rüttschilling (2008) aponta que apesar da ausência de continuidade observa-se nas composições sem encaixes o cuidado com a manutenção da contiguidade, ritmo e equilíbrio visual, o que garante o efeito de propagação do padrão. Composições sem encaixe são encontradas com frequência na azulejaria. Nesta especialidade o resultado da padronagem é compartilhado entre o designer e o aplicador, como nos murais de Athos Bulcão. Devido à opção de rotação dos módulos, que neste caso são os próprios azulejos, as possibilidades combinatórias são múltiplas, como visto na figura 22.

Figura 22 – Azulejos de Athos Bulcão no Mercado de Flores de Brasília



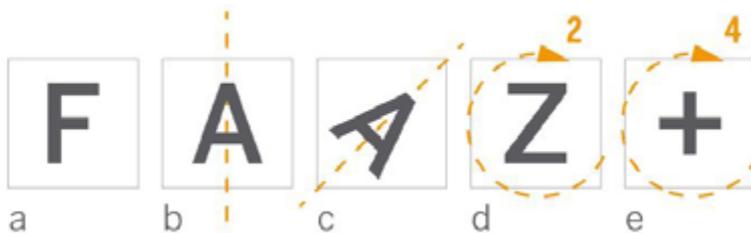
Fonte: www.fundathos.org.br

Ao estudar a geometria aplicada a azulejos e sua estrutura compositiva, Rezende (2013) identificou cinco tipos recorrentes de simetrias (figura 23):

- a) azulejo sem qualquer simetria;
- b) azulejo com um eixo de reflexão numa mediana do quadrado;
- c) azulejo com um eixo de reflexão numa diagonal do quadrado;
- d) azulejo com um centro de rotação de ordem 2 no meio do quadrado;
- e) azulejo com um centro de rotação de ordem 4 no meio do quadrado.

(REZENDE, 2013, p. 1)

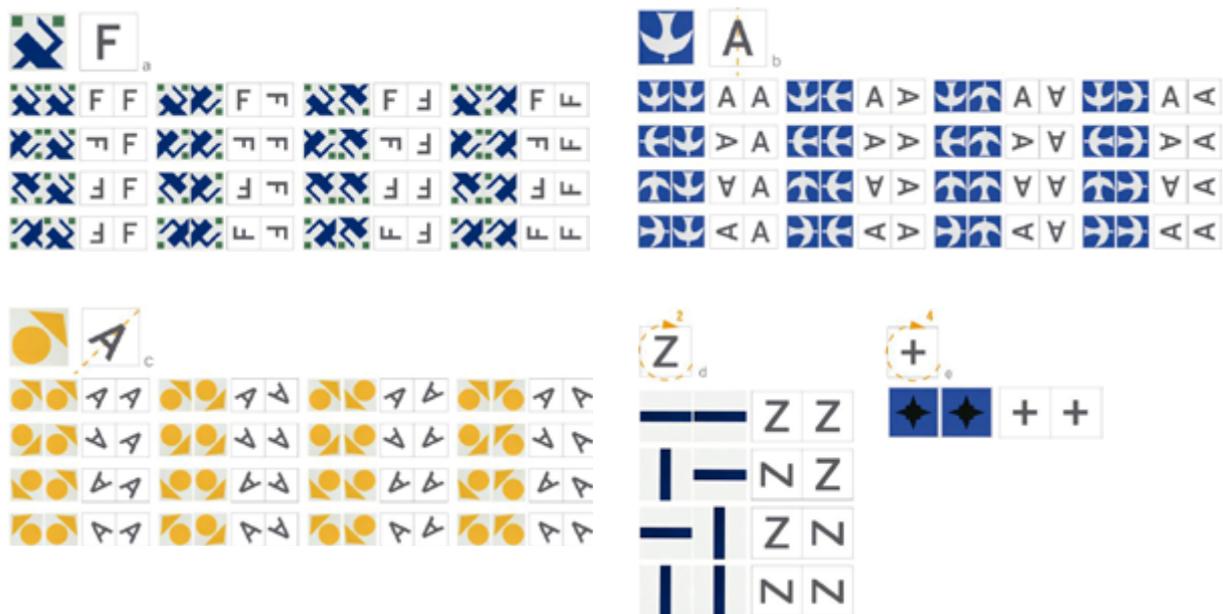
Figura 23 – Esquema dos principais tipos de azulejos.



Fonte: Graciano e Prado (2017).

Aplicando esta categorização nas peças produzidas por Athos Bulcão, Graciano e Prado (2017) quantificaram as combinações possíveis dos cinco tipos de simetria (figura 24). Os azulejos do modelo *a*, *b* e *c* são os mais versáteis e permitem 16 tipos de combinações cada, já o azulejo do tipo *d* apenas 2 e o tipo *e* somente 1. No entanto, ao verificar o cálculo em painéis reais, como o do Mercado de Flores em Brasília, as possibilidades se estendem a 55 trilhões considerando apenas uma variante de cor.

Figura 24 – Análise de possibilidades combinatórias dos cinco tipos de azulejos definidos por Rezende (2013)



Fonte: Graciano e Prado (2017).

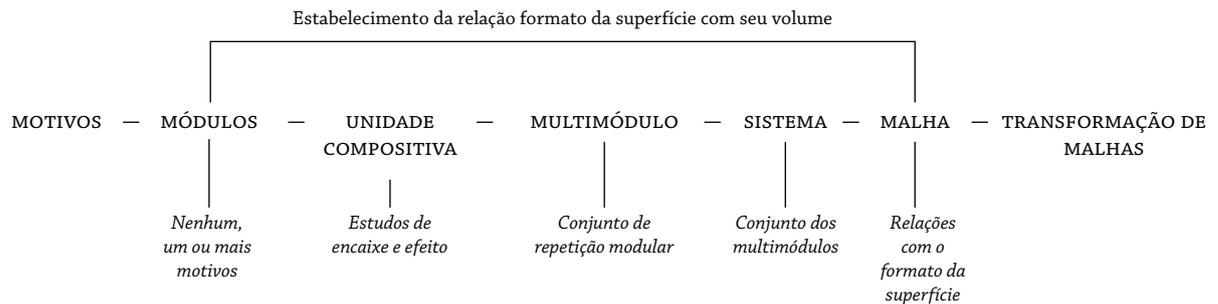
Nota-se que apesar da aparente simplicidade de criação, módulos sem encaixe fornecem recursos criativos que se igualam a repetições modulares com junções precisas, principalmente no que se refere ao ritmo e harmonia que podem conferir a um padrão. Sua utilização bem-sucedida parte do domínio do profissional sobre os fundamentos do design de superfície e, quando os requisitos projetuais permitem, da sua capacidade de explorar alternativas que não seguem minuciosamente os princípios tradicionais.

2.1.7 Linguagem projetual do design de superfície

A concepção de um desenho para conferir qualidades visuais a uma superfície engloba uma série de componentes que possuem uma interdependência em termos projetuais. Vimos ao longo deste capítulo que eles se dividem em elementos compositivos, módulo, multimódulo, encaixe, sistema de repetição, rapport e malha. Juntos vão formar o que Rüttschilling (2008) denomina como lógica criativa do design de superfície, os fundamentos que orientam designers na elaboração de um padrão.

Em seu estudo, Schwartz (2008, p. 139) delinea uma espécie de gramática que atua na configuração plástica-estrutural do design de superfície. Seu caráter é “complexo de imbricamentos e interrelações, tanto no plano quanto no espaço, conjugando simbioticamente aspectos formais e geométricos”. O esquema da figura 25 é elaborado pela autora em um nível crescente de complexidade que enfatiza aplicações tridimensionais do design de superfície ao incluir como etapa final “transformações de malhas” que envolvem o volume de um artefato.

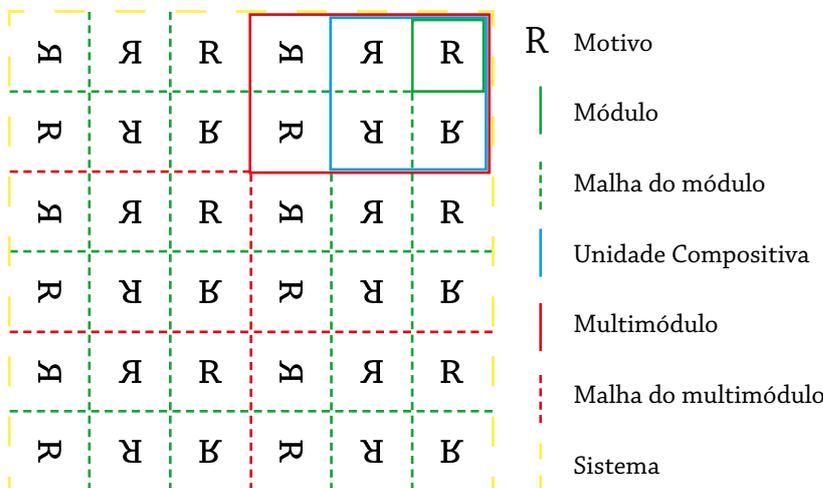
Figura 25 – Elementos estruturadores de um projeto de design de superfície



Fonte: Adaptado de Schwartz (2008).

Para ilustrar as nomenclaturas utilizadas no esquema acima, Schwartz (2008) demarca no padrão fictício da figura 26 os elementos estruturadores de um projeto de design de superfície. Através do esquema abaixo podemos visualizar o aspecto técnico de uma padronagem, ou seja, como cada fundamento se relaciona em uma estampa. Contudo, além da perspectiva técnica, o design de superfícies também busca conciliar o ponto de vista criativo que envolve a conceituação e expressão gráfica de um padrão.

Figura 26 – Relações estruturais entre os elementos de um projeto de design de superfície



Fonte: Adaptado de Schwartz (2008).

A relação entre os elementos projetuais levantados acontece de forma não-linear e em rede, de forma que cada decisão afeta as demais. A interação de tais elementos é iniciada, segundo a autora, a partir de dois pontos: o desenho expressional e o geométrico. O primeiro está associado a construção dos motivos e possui um apelo estético maior, visto que “vincula-se muito à criatividade, à inspiração e à sensibilidade artística desde a sua concepção” (SCHWARTZ. p. 142), já o segundo tem um caráter técnico, se relaciona mais com a construção do formato do módulo e, conseqüentemente, da malha. Para a autora, em uma situação ideal, os dois tipos de desenho devem atuar juntos, complementando-se sintaticamente e semanticamente na construção de um padrão.

A partir do levantamento teórico dos fundamentos do design de superfície, a pesquisa segue para discussão da composição visual. No próximo capítulo abordaremos questões como elementos da linguagem visual, princípios compositivos e sua aplicação na criação de padronagens contínuas.

3 Composição de padronagens contínuas

O termo composição é utilizado em diversas áreas de atuação, tais como música, artes gráficas e plásticas, linguística, farmácia e química, com sentidos semelhantes e que giram em torno do ato de unir, arranjar, coordenar ou organizar mais de um elemento para a constituição do todo. Ao associarmos a palavra *visual* à noção de composição estabelecemos um recorte no seu conceito e passamos a aplicá-lo com frequência entre as artes visuais, na maioria dos casos bidimensionais.

Entre os conceitos de composição visual, destacamos o elaborado por Kandinsky (2012, p. 29): “A composição é a subordinação interiormente conforme à finalidade dos elementos isolados e da construção para o fim pictórico concreto”. O autor atribui à composição um propósito a ser alcançado, unindo em seu conceito um aspecto racional e lógico que guiará a organização das partes para a formação do todo. Tal interpretação está alinhada com o pensamento projetual do Design, que, por sua origem multidisciplinar, também se apropria dos princípios de composição para a complementação da sua própria base de conhecimentos. O estudo de tais princípios e do desenvolvimento da consciência espacial está entre os primeiros temas a serem estudados pelos designers devido ao seu caráter estruturador da formação futura desses profissionais.

Para Dondis (1997), o ato de compor está entre uma das mais importantes etapas de resolução de problemas visuais. Ao propor uma relação entre o processo de composição e a construção de mensagens visuais, a autora articula a noção de Alfabetismo Visual cuja principal preocupação é a compreensão da “forma inteira, o efeito cumulativo da combinação de elementos selecionados, a manipulação das unidades básicas através de técnicas e sua relação formal e compositiva com o significado pretendido” (DONDIS, 1997, p. 4). Neste contexto, ela destaca o papel da composição ao definir o objetivo e significado do que está sendo expresso visualmente e sua influência direta no que é percebido pelo receptor.

A maioria das publicações e estudos conduzidos sobre composição visual é realizada dentro de um perímetro, geralmente retangular ou quadrangular, onde estão contidos todos os elementos. Com a existência desta moldura de referência, como denomina Wong (2010), é possível estabelecer relações espaciais que do contrário não existiriam, tais como direita/esquerda ou superior/inferior. Outras relações compositivas e princípios geométricos também podem ser desenvolvidos a partir do cálculo da seção áurea, do retângulo raiz ou da regra dos terços. Elam (2010, p. 41) comenta que a aplicação intuitiva ou intencional de tais princípios pode atribuir “a obra criativa um sentido de coesão compositiva, o qual por sua vez confere a todos os elementos um senso de adequação visual”. Algo que, novamente, ocorre somente a partir da relação estabelecida com uma moldura.

Embora algumas publicações apresentem discussões sobre o aspecto estético e preferências compositivas em um espaço delimitado (GUIDI e PALMER, 2015), ainda são necessários estudos que se aprofundem neste processo em artefatos onde as relações compositivas ocorrem em dois níveis: dentro desta moldura e na sua articulação com as que estão ao seu redor (RÜTHSCHILING, 2008; HANN e MOXON, 2019), como é o caso do design de superfície. Especialmente nesta área onde a composição visual é identificada por diversos autores como elemento chave para a criação de um artefato satisfatório (RÜTHSCHILLING, 2008; BRIGGS-GOODE, 2013; LASCHUK, 2017).

É importante ressaltar que a definição de uma composição bem-sucedida no design de superfície envolve uma série de fatores geralmente estabelecidos no briefing. Certos projetos podem ter como requisito a harmonia visual, já outros podem demandar características não usuais como desequilíbrio e contrastes extremos. Soma-se a esses pontos a própria noção do que é uma boa composição, uma concepção que pode variar a partir do contexto, adequação ao produto e público que utilizará tal artefato. Hann e Moxon (2019), ao discorrerem sobre esta temática, afirma que:

Embora muitas características sejam consideradas aplicáveis à composição bem-sucedida, deve-se reconhecer que algumas podem ser relevantes em um contexto, mas não em outro, e também que artistas visuais e designers podem ter opiniões diferentes sobre o sucesso ou não de uma composição e, na verdade, podem não concordar com a identidade dos aspectos importantes da boa composição. (HANN e MOXON, 2019, p. 65, tradução nossa¹³).

Ainda que existam discussões sobre como se configura e o que é uma boa composição, parece haver um consenso no que se refere aos requisitos para que haja uma composição: os elementos compositivos ou os elementos de linguagem visual.

3.1 Elementos da linguagem visual

Diversos autores abordam a linguagem visual desmembrando-a em componentes como ponto, linha, plano, cor, tom, textura, forma, tamanho, entre outros. Wong (2010) os agrupa em cinco categorias: elementos de desenho, conceituais, visuais, relacionais e práticos. Na sua investigação da linguagem visual, estes elementos recebem o nome de “forma” no sentido de uma figura com tamanho, cor e texturas definidas e não apenas como uma figura que é vista.

¹³ *While many characteristics are deemed applicable to successful composition, it should be recognised that some may be of relevance in one context but not in another, and also that individual visual artists and designers may have differing views on the success or otherwise of a composition and, indeed, may not agree on the identity of the important aspects of good composition.*

O autor ainda adiciona o conceito de estrutura, que rege o modo como a forma é concebida e vinculada a outras formas.

Leborg (2006) entende que em um cenário onde lida-se com mensagens visuais diariamente faz-se necessário uma compreensão mínima da linguagem visual. Para tanto, o autor estabelece uma série de princípios e, fazendo uma relação com a língua escrita, propõe um dicionário dos aspectos fundamentais da comunicação visual. Apesar de estar ciente do caráter informal da sintática e semântica da linguagem visual, Christian Leborg estabelece quatro classificações para os objetos visuais, são eles: objetos e estruturas abstratas, objetos e estruturas concretas, atividades e relações.

Dondis (1997) reconhece nos elementos visuais componentes essenciais para a constituição de toda informação visual ao nosso redor. A autora relaciona dez elementos – ponto, linha, forma, direção, tom, cor, textura, dimensão, escala e movimento – que, através de combinações seletivas com maior ou menor ênfase, estruturam as obras visuais. Visando ao entendimento de tais obras, e como resultado da influência dos pensamentos da teoria da Gestalt, a autora destaca o estudo individual dos elementos visuais para alcançar a assimilação do todo:

São muitos os pontos de vista a partir dos quais podemos analisar qualquer obra visual; um dos mais reveladores é decompô-la em seus elementos constitutivos, para melhor compreendermos o todo. Esse processo pode proporcionar uma profunda compreensão da natureza de qualquer meio visual, e também da obra individual e da pré-visualização e criação de uma manifestação visual, sem excluir a interpretação e a resposta que a ela se dê. (DONDIS, 1997, p. 52).

Seguindo a indicação de Dondis (1997), a princípio apresentaremos os elementos da linguagem visual de forma isolada para que na sequência sejam estudadas as relações obtidas através da sua união.

O *ponto*, alicerce dos elementos visuais, é compreendido pelos autores que se propõem a defini-lo como um componente conceitual e abstrato, ou mesmo invisível. É recorrente a menção a um ponto como indicador de uma posição no espaço ou como um foco que direciona a atenção (LEBORG, 2006; LUPTON e PHILLIPS, 2008). Por essa característica, um ponto não tem forma ou tamanho definidos, assim como destaca Kandinsky (2012, p. 18) "o ponto geométrico é um ser invisível. Portanto, deve ser definido como imaterial. Do ponto de vista material, o ponto é igual a Zero". No design de superfície, um ponto, no sentido de foco de atenção, pode ser percebido através dos elementos de ritmo.

A *linha*, assim como o plano, pode ser considerada como uma evolução do ponto. Seu surgimento advém da reunião de mais de um ponto ou da aplicação de forças neste ponto que resultam no seu movimento em uma direção específica (KANDINSKY, 2012; WONG, 2010). A

linha pode assumir diversas direções e comprimentos, mas nunca uma largura. Sua tensão visual e importância para as artes é destacada por Donis A. Dondis no trecho a seguir:

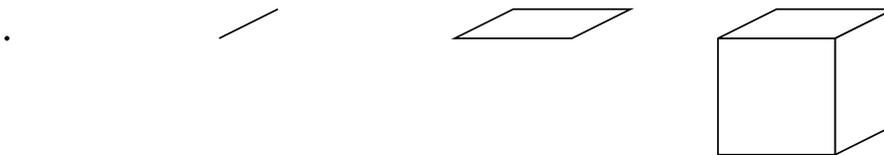
Nas artes visuais, a linha tem, por sua própria natureza, uma enorme energia. Nunca é estática; é o elemento visual inquieto e inquiridor do esboço. Onde quer que seja utilizada, é o instrumento fundamental da pré-visualização, o meio de apresentar, em forma palpável, aquilo que ainda não existe, a não ser na imaginação. Dessa maneira, contribui enormemente para o processo visual. (DONDIS, 1997, p. 56).

Seguindo o raciocínio de Dondis (1997), a linha pode ser visualizada como elemento estruturador na formação das malhas de um sistema de repetição.

Dando continuidade à evolução dos elementos, temos o *plano*, isto é, um agrupamento de linhas ou de pelo menos três pontos conectados por linhas. Expandindo as características do seu antecessor, o plano possui largura e altura, mas não espessura. O plano, denominado superfície por Leborg (2006), adquire desse modo duas dimensões, assim como eixo e dimensões. Alguns planos são conhecidos como quadrados, círculos, triângulos, hexágonos, entre outros.

Atingindo a etapa final da sequência evolutiva é criado o *volume*. O nascimento do volume tem origem no conjunto de planos em movimento ou de uma coleção de pontos, linhas e planos que envolvem um espaço vazio (LEBORG, 2006). Ao atingirem a tridimensionalidade os planos mencionados anteriormente tornam-se cubos, esferas, cilindros ou prismas. A figura 27 condensa a sequência de transformação do ponto em cubo.

Figura 27 – Evolução do ponto ao volume.



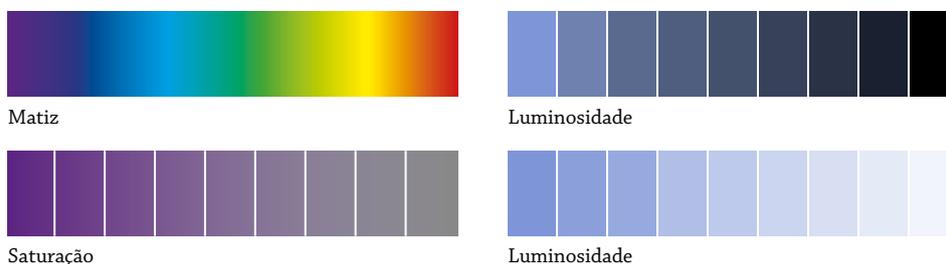
Fonte: Autora

Os elementos discutidos anteriormente no plano conceitual adquirem características visíveis ou concretas quando alcançam o plano físico. Quando desenhados, por exemplo, é possível analisá-los a partir do seu formato, dimensões, texturas ou cores (WONG, 2010).

Formato e tamanho são dois aspectos interligados dos elementos visuais. Formato tem uma relação próxima com os limites externos de um elemento, uma vez que sua identificação é facilitada pelo reconhecimento deste contorno. Para Leborg (2006), ao utilizarmos o termo formato também nos referimos a dimensões, proporções ou escalas de medidas. Ao mensurarmos o tamanho de um objeto é necessário considerá-lo a partir de um ponto de observação, seja do formato onde está incluído ou do seu posicionamento entre os demais objetos. O tamanho, portanto, é um elemento relativo (WONG, 2010; LEBORG, 2006).

A *cor* existe em função da luz, seja quando emitida por uma fonte ou quando refletida por um objeto. Depende também da intensidade e do tipo de luz ambiente. Além disso, como veremos no capítulo seguinte, percebemos cada cor em função das outras em torno dela. As cores são caracterizadas por uma série de atributos como matiz, valor ou luminosidade e saturação (figura 28). Segundo Lupton e Phillips (2008), matiz é o local da cor no interior do espectro da luz. É a representação da cor pura, como ela é sem adição de branco ou preto. Já o valor ou luminosidade é, para os autores, o caráter claro ou escuro da cor. Quando uma imagem é convertida para preto e branco, seu matiz é eliminado, mas as relações tonais são mantidas. Por fim, a saturação é o grau de pureza da cor. Uma cor dessaturada tende para tons cinzas.

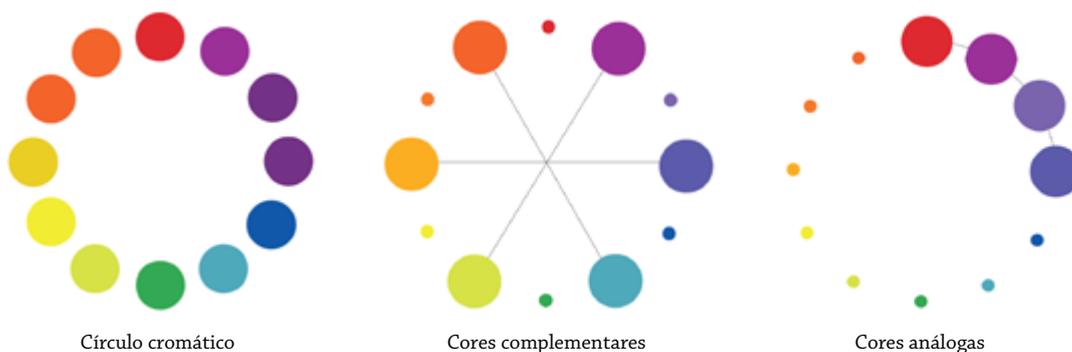
Figura 28 – Matiz, saturação e luminosidade



Fonte: Autora

A configuração do espectro de cores foi conhecida através da descoberta de Issac Newton, em 1665. Com o auxílio de um prisma que divide a luz, Newton identificou sete cores (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, índigo e violeta) que, organizadas em sequência, formaram o que é chamado Disco de Newton. Ao longo dos anos, este disco foi submetido a uma série de configurações e combinações de cores que deram origem ao círculo cromático como conhecemos hoje. Alguns trazem apenas doze cores, outros são mais complexos e reúnem cores primárias, secundárias e terciárias, assim como a escala de tons de cada uma delas. No círculo cromático também visualizamos cores complementares, diametralmente opostas, e cores análogas, próximas no círculo (figura 29).

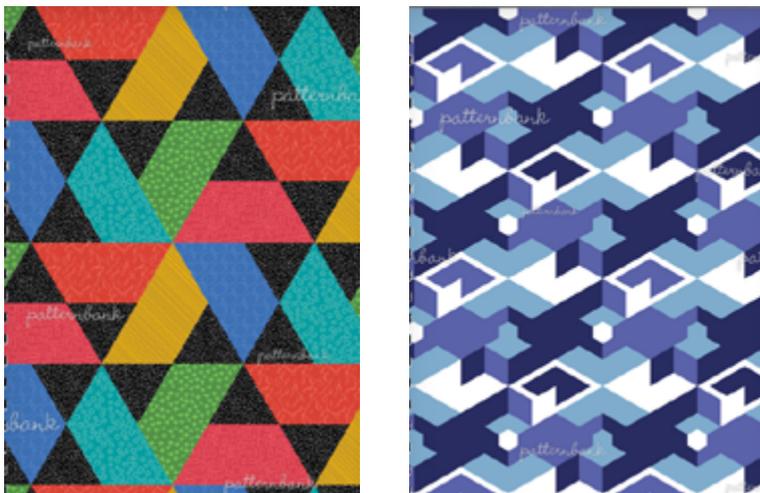
Figura 29 – Círculo cromático e suas cores complementares e análogas



Fonte: Lupton e Phillips (2008).

O círculo cromático é uma importante ferramenta de auxílio a definição de harmonias, ou seja, grupos de cores que tendem a combinar entre si em uma composição. De acordo com Stone et. al (2006), são seis os tipos básicos de harmonia: complementar, complementar dividida, complementar dupla, análoga, tríade e monocromática. Os esquemas complementares, como visto acima, possuem cores opostas no círculo cromático e, devido a isso, apresentam efeitos muito contrastantes. A harmonia complementar dividida é semelhante a anterior, no entanto, neste caso, seleciona-se uma das duas cores ao lado da diretamente oposta, o que resulta em um contraste reduzido. Complementares duplas são formadas por dois pares de cores complementares e por isso podem dificultar o alcance de equilíbrio e proporção. O esquema análogo combina cores próximas do círculo cromático e, devido à semelhança que possuem, são agradáveis ao olhar. A tríade reúne três cores igualmente espaçadas no círculo cromático, o que, a depender da escolha inicial, pode formar harmonias extravagantes ou suaves. Por fim, o esquema monocromático possui a mesma cor base, mas com variações de saturação e intensidade. A figura 30 demonstra 2 tipos de harmonias.

Figura 30 – Estampa *Pinwheel Quilt Design Patchwork* de Tracy Miller com harmonia complementar dupla (esquerda) e *Hexagons and Cubes* de Mikhail Puzakov com harmonia monocromática (direita)



Fonte: www.patternbank.com

As *texturas* estão associadas às qualidades da superfície de um elemento e se dividem em dois tipos principais: visuais e táteis ou concretas e virtuais, como apontam Lupton e Phillips (2008), ou ainda ambas. Comparada a outros componentes, a textura tátil talvez seja um dos elementos capazes de provocar maiores reações emocionais no seu observador. Sua utilização também é capaz de tornar mais realística uma alusão ao aspecto tridimensional

Junto aos outros elementos chave identificados anteriormente e, principalmente, a partir dos seus desdobramentos e interligações é possível estabelecer relações espaciais que originam as mais diversas composições. A seção a seguir é dedicada a esta discussão.

3.2 Princípios compositivos

As escolhas projetuais realizadas na etapa de composição visual são frutos do processo criativo adotado pelo designer. Para Wong (2010) a criação visual se dá por meio de duas abordagens, intuitiva e intelectual. A abordagem intuitiva é exploratória, espontânea e guiada pela subjetividade das emoções e sensações. Já a abordagem intelectual é objetiva e busca a solução de um problema através do raciocínio sistemático. Para o autor, a linguagem visual é a base da criação do desenho e ao organizá-lo visualmente o designer pode utilizar preferências pessoais e intuição. No entanto, ao aplicar princípios e regras durante o processo criativo a capacidade de organização visual é ampliada.

A aplicação consciente ou não desses princípios afeta a maneira como a composição é percebida, portanto, designers os utilizam como estratégias para a construção de uma mensagem. Em um raciocínio semelhante, Dondis (1997) comenta que o domínio de tais técnicas é proveitoso tanto para quem as utiliza como para quem visualiza o resultado da criação:

Por mais avassalador que seja o número de opções abertas a quem pretenda solucionar um problema visual, são as técnicas que apresentarão sempre uma maior eficácia enquanto elementos de conexão entre a intenção e o resultado. Inversamente, o conhecimento da natureza das técnicas criará um público mais perspicaz para qualquer manifestação visual. (DONDIS, 1997, p. 24).

Como mencionado acima, a variedade de princípios compositivos é extensa. Autores como Leborg (2006) os dividem em duas categorias: atividades e relações. Já Lupton e Phillips (2008) compreendem todos como fundamentos, agrupando os tradicionais e os novos gerados a partir do desenvolvimento tecnológico. Na sequência, alguns dos principais serão discutidos levando em consideração os autores citados previamente.

Uma das atividades mais intuitivas quando se inicia uma composição é a *repetição* dos seus elementos. Segundo Leborg (2006), existem diversos tipos de repetições que ocorrem isoladamente ou simultaneamente. Ao descrevê-los, geralmente observamos o aspecto predominante como forma, tamanho, cor, direção ou textura. Wong (2010) ainda acrescenta repetição de posição, espaço e gravidade. As repetições podem ocorrer com alterações bastante evidentes em cada um dos aspectos citados ou podem ser mais sutis, o que Leborg (2006) denomina variação. Ao compararmos as estampas da figura 31, verificamos que a primeira possui apenas repetição de forma, uma vez que cor, tamanho e direção variam. Já na segunda percebemos que dois atributos são constantes: forma e direção. No entanto, as cores e texturas são alteradas cada vez que um elemento é duplicado.

Figura 31 – Estampa *Love is all around* de Angelina (esquerda) e *Abstract colorful heart shaped polka dots* de ZIYU (direita)



Fonte: www.patternbank.com

Ao repetirmos um ou mais objetos definimos com que frequência essa atividade acontecerá, assim como também definimos seu ritmo. A frequência de repetição pode ser dividida a partir do intervalo ou distância em que acontece. Uma frequência é uniforme quando o espaçamento entre os componentes é o mesmo, já a frequência não uniforme existe quando esse espaço é irregular (LEBORG, 2006). Quando estabelecemos um padrão nesta frequência de repetição podemos dizer que criamos um ritmo. Na figura 32 é possível observar a irregularidade na frequência de repetição dos componentes da estampa *Pop Splash*, enquanto na estampa *Happy Dots* o intervalo entre círculos é mais uniforme e forma um ritmo claro.

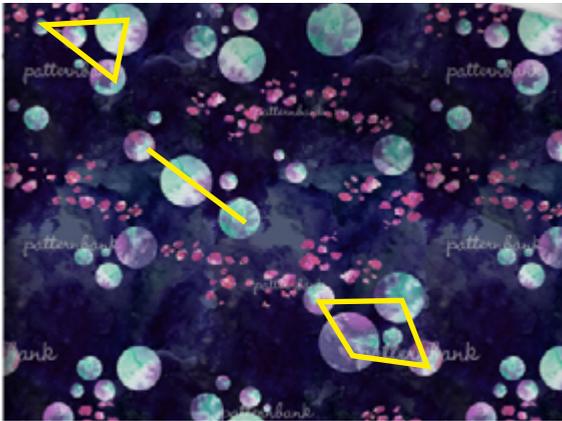
Figura 32 – Estampa *Pop Splash* de Camila Coelho (esquerda) e *Happy Dots* de Josephine Walz (direita)



Fonte: www.patternbank.com

A repetição de elementos compositivos também pode originar unidades ou grupos. Segundo Wong (2010), as unidades podem ter três tipos de forma: singular, plural ou composta. Formas singulares possuem apenas um elemento, enquanto as plurais contêm ao menos dois elementos semelhantes e conectados. Já as compostas diferem das plurais por apresentarem um elemento diferente dos demais. Quando sujeitas a uma nova repetição, as unidades geram o que o autor denomina como superunidades. Já os grupos podem ser classificados de acordo com sua distribuição espacial, ou seja, superunidades lineares, quadrangulares ou retangulares, rômbricas ou losangulares, triangulares e circulares. Através do traçado amarelo na figura 33, podemos observar três tipos de grupos formados pelos círculos azulados.

Figura 33 – Estampa *Watercolour Galaxy* de Emily Loren Midgley



Fonte: www.patternbank.com

A atividade de repetição também pode estar associada a modificações que incluem a rotação e/ou espelhamento desses elementos, ou ainda ampliação e/ou redução. As rotações podem ocorrer em torno de um eixo de formato circular ou elíptico, enquanto que o espelhamento ocorre a partir de um eixo vertical e/ou horizontal. Já a ampliação e redução podem ocorrer proporcionalmente ou não, o que ocasiona distorções no elemento. (LEBORG, 2006). Essas técnicas se assemelham às simetrias apresentadas no capítulo anterior e são utilizadas com frequência quando deseja-se trabalhar com poucos motivos em uma estampa, mas busca-se ao mesmo tempo a ilusão de variedade. A figura 34 demonstra as três técnicas em uso.

A maneira com que as técnicas citadas anteriormente são executadas afetam diretamente outras duas técnicas: *proporção* e *escala*. Quando trabalhamos com ampliação e redução, por exemplo, manuseamos também a proporção dos elementos alterados e sua relação com os demais. A escala também é outro fator a ser estudado, uma vez que é preciso considerar o artefato a qual a composição será destinada. Hann e Moxon (2019) comentam que até metade do século XX havia uma convenção entre os designers de superfície que definia os tamanhos dos módulos de acordo com os nichos de produto:

Figura 34 – Estampas que utilizam os princípios de rotação, espelhamento, redução e ampliação. Criadas por Color Fuse (esquerda), Talia Donag (centro) e Emily Loren Midgley (direita)



Fonte: www.patternbank.com

Até meados do século XX, uma convenção entre designers têxteis estabelecia que unidades repetitivas de estampas produzidas industrialmente e destinadas a roupas ou acessórios de vestuário eram invariavelmente de pequeno tamanho (digamos, até cinco centímetros na mais alta/larga dimensão) comparadas a aquelas destinadas a decoração de interiores ou móveis (por comparação, mais de cinco centímetros na mais alta/larga dimensão). No entanto, tais convenções foram desfeitas no final dos anos 1960 e 1970, com estampas de vestuário, muitas vezes duas, três ou quatro vezes o tamanho aceitável dos anos anteriores; enquanto isso, têxteis para estofados exibiam unidades repetitivas relativamente pequenas. (HANN e MOXON, 2019, p. 57, tradução nossa¹⁴).

Esta convenção deixou de existir como regra, mas continua sendo analisada pelos designers ao elaborarem suas estampas. O módulo de uma estampa para uma mochila (figura 48), por exemplo, dificilmente terá o mesmo tamanho do módulo de uma estampa destinada a um edredom (figura 35). Por outro lado, quando observamos produtos diferentes com a mesma escala, a mensagem subjetiva que recebemos é diferente, uma vez que o sistema de relações espaciais é distinto.

A repetição de elementos em uma composição pressupõe seu deslocamento em uma direção ou ângulo definidos pelo designer. Em certos casos o elemento duplicado não ultrapassa a

14 *Up to the mid-twentieth century, a convention among textile designers was that repeating units on industrially produced regular patterns destined for clothing or clothing accessories were invariably of small size (say, up to an arbitrary five centimetres in their longest/widest dimension) compared to those destined for interior or furniture end uses (by comparison, over five centimetres in their longest/widest dimension). However, such conventions were eroded in the late 1960s and 1970s, with regular patterns for clothing often two, three or four times the acceptable size of previous years; meanwhile, furnishing textiles of the day displayed relatively small repeating units.*

largura ou altura total do objeto original, gerando uma *sobreposição* de componentes. A sobreposição pode ocorrer em níveis que variam de sutil a total. Também pode ser percebida por meio de camadas com diferentes graus de opacidade que tornam visíveis os elementos abaixo. Neste caso, a sobreposição é considerada parcial, pois a luz que ultrapassa o objeto superior é suficiente para a visualização do inferior. A sobreposição pode ser utilizada em certos casos como técnica para acrescentar profundidade a uma composição e gerar uma ilusão de primeiro e segundo plano, como na estampa da figura 36.

Figura 35 – Escalas diferentes para a mesma estampa *Wild Flowers Ditsy* da OplusTenDesigns



Fonte: www.patternbank.com

Figura 36 – Estampa *Soft Chalky Shades* de Yalcin Kesen



Fonte: www.patternbank.com

O posicionamento de objetos em camadas que se sobrepõem faz alusão a formação de *primeiro* e *segundo plano*. Esse fenômeno geralmente acontece quando algum dos elementos perde sua consistência de forma, ou seja, parte do seu contorno ou conteúdo está ocluído por outras formas (ARNHEIM, 2017). Dois outros fatores também podem influenciar na percepção de figura-fundo: tamanho e contraste. Geralmente associamos as formas de dimensões maiores como sendo o fundo da composição quando comparadas com as de tamanhos menores. O contraste entre as partes ainda recebe questionamentos de alguns autores. Arnheim (2017), por exemplo, ao citar Edgar Rubin aponta que:

(...) a superfície limitada circundada tende a ser vista como figura, a circundante, ilimitada como fundo. Se se percebem as estrelas como cintilando na frente do céu escuro, elas estão de acordo com as regras de Rubin. Se as percebemos como orifícios, o céu torna-se a figura e o empíreo brilhante, suposto existir além, torna-se o fundo. (ARNHEIM, 2017, p. 2018)

Na figura 37, a distinção entre primeiro e segundo plano é realizada, sobretudo, através das cores. Os buquês de folhas mais claras aparentam estar à frente das suas versões monocromáticas ligeiramente mais claras/escuras que o plano de fundo.

Figura 37 – Estampa *Winter Berries & Leaves* de HR Design



Fonte: www.patternbank.com

Os três princípios abordados a seguir são descritos nas publicações frequentemente de forma relacionada. A *tensão* é entendida como um componente do movimento. Ao descrevê-la, Kandinsky (2012) afirma que é uma força inerente a cada elemento e que está sempre associada a direção. Já Arnheim (2017) compreende a tensão dirigida e a *dinâmica* como propriedades

inatas dos elementos tanto quanto forma e cor. No entanto, para o autor, as dinâmicas dos elementos devem consideradas sob o ponto de vista da dinâmica total de uma composição para que sejam percebidas.

A dinâmica inerente a qualquer forma, cor ou movimento em particular pode fazer sentir sua presença apenas se integrar na ampla dinâmica da composição total. Suprir uma linha única, uma forma apenas, com tensão dirigida, naturalmente, é muito mais fácil do que conseguir isto em um padrão complexo como um todo. Por isso pode-se observar amiúde elementos visuais que, embora absolutamente dinâmicos em si mesmos, se anulam reciprocamente e agregam-se para um bloqueio frustrador. (ARNHEIM, 2017, p. 426).

Estimulada pela tensão intrínseca e pela disputa de forças entre os elementos, a dinâmica origina o que percebemos como *movimento*. Em artefatos estáticos existe apenas a representação de movimento, como aponta Dondis (1997). Nossa percepção de movimento real aliada a estas sugestões é que proporcionam a ilusão de deslocamento. O movimento também é sugerido pela disposição dos elementos de forma contínua, ou seja, formando uma linha imaginária. Esta sugestão de caminho pode ter formatos diversos assim como uma noção de início e fim (LEBORG, 2006). Na figura 38 temos estampas que criam uma ilusão de movimento em zig zag, na vertical e diagonal. Na estampa de Jaqueline Laux, por exemplo, o movimento de leitura no ocidente sugere que os elementos se movimentam da esquerda para a direita. O posicionamento das folhas na estampa de Michal Gorelick indica que existem direções contrárias na vertical. Já na estampa de Irina Zakharova, percebe-se um movimento ascendente indicado pela diagonal.

Figura 38 – Estampas de Jaqueline Laux (esquerda), Michal Gorelick (centro) e Irina Zakharova (direita), respectivamente



A noção de tensão e dinâmica possui uma relação próxima com o princípio de *contraste*. Ao falarmos de contraste subentendemos a existência de duas características que divergem, duas características opostas. No entanto, existem níveis de contrastes que variam do sutil ao extremo, segundo Wong (2010). A base do contraste consiste na comparação, como o autor explica:

A forma A pode parecer contrastante com a forma B, mas quando introduzida a forma C, as formas A e B podem parecer similares em vez de contrastantes, e ambas podem contrastar com a forma C em graus variados.

O contraste é apenas um tipo de comparação, na qual as diferenças se tornam claras. Duas formas podem ser consideradas similares em determinados aspectos e diferentes em outros. Suas diferenças se tornam enfatizadas quando ocorre contraste. Uma forma pode não parecer grande quando é vista isolada, mas pode parecer imensa comparada com formas minúsculas próximas a ela. (WONG, 2010, p. 105).

O contraste é um dos princípios mais comuns e pode ser dividido em contraste de forma, tamanho, cor, textura, direção, posição, espaço ou gravidade. A anomalia também é considerada um tipo de contraste, uma vez que interrompe a regularidade de uma composição. Ainda segundo Wong (2010), o contraste pode ser utilizado tanto intuitivamente como racionalmente pelo designer para a indicação de um ponto de interesse em uma composição. Desta forma, o contraste pode ser entendido como um princípio que também estabelece hierarquia. No design de superfície, o contraste torna-se perceptível nas estampas que apresentam elementos de ritmo em sua composição. Como mencionado no capítulo 2, tais elementos são utilizados como pontos de atenção e direcionamento do olhar ao longo da criação. Na figura 39 podemos visualizar uma padronagem com essas características.

Figura 39 – Estampa com contraste de cor. *Exotic Fruit-Photographic Design* de Ralitsa Raleva



Conhecido pela conotação física que envolve pesos e sua equalização, no campo visual, o *equilíbrio* pode ser percebido como a harmonia entre as partes que formam o todo. A sensação de coesão ou unidade características de obras visuais equilibradas não é obtida apenas por regularidade ou simetria, mas também pela estabilidade de forças e tensões visuais diferentes. Em composições assimétricas (figura 40 - esquerda) dizemos o equilíbrio alcançado é dinâmico, já em simétricas (figura 40 - direita) denominamos como equilíbrio formal (HANN e MOXON, 2019).

Figura 40 – Estampas de Savvy Tagra que apresentam equilíbrio dinâmico (esquerda) e formal (direita)



Fontes: www.patternbank.com

O equilíbrio está vinculado, entre outros fatores, a distribuição espacial dos elementos em uma composição. Quando o equilíbrio é alcançado temos a percepção de que cada componente está ancorado no lugar correto e a uma distância ideal dos demais. Arnheim (2017) nomeia esta sensação intuitiva de exatidão visual¹⁵:

Numa composição equilibrada, todos os fatores como configuração, direção e localização determinam-se mutuamente de tal modo que nenhuma alteração parece possível, e o todo assume o caráter de “necessidade” de todas as partes. Uma composição desequilibrada parece acidental, transitória, e, portanto, inválida. Seus elementos apresentam uma tendência para mudar de lugar ou forma a fim de conseguir um estado que melhor se relacione com a estrutura total. (ARNHEIM, 2017, p. 13)

De acordo com o pensamento do autor, neste no primeiro tipo de composição a sensação de atração e repulsão entre os elementos atinge o repouso. Deste modo o contraste existente é

¹⁵ *Visual rightness* em inglês.

balanceado e as dinâmicas individuais e total são integradas. No segundo caso o mesmo não ocorre e torna-se perceptível pelo observador.

Após percorrer as principais técnicas que estruturam uma composição visual, faz-se necessário a discussão de sua influência na composição de padronagens contínuas. A próxima seção realiza essa aproximação.

3.3 Princípios compositivos e sua aplicação no design de superfície

No design de superfície, a composição visual ocorre simultaneamente a etapa de configuração modular. Segundo Rüttschilling (2008, p. 61) os elementos visuais ao serem organizados em uma composição garantem a "característica primordial de *propagação* do módulo, ou equivalente, conferindo qualidade por toda amplitude da superfície, dentro dos princípios de ritmo e de unidade e variedade". É preciso atentar para as três características que a autora menciona: ritmo, unidade e variedade. Ritmo, no design de superfície, marca frequência com que os elementos são repetidos, o que gera uma cadência de visualização semelhante a música. Unidade faz referência a percepção de coesão, o que é consequência de uma união harmônica dos componentes resultando em conjunto irretocável. Já variedade se relaciona com a diversidade real ou ilusória de elementos em uma composição, transmitindo a ideia de pluralidade na repetição. Frequentemente esses são os objetivos a serem alcançados em uma composição visual para padronagens contínuas. No entanto, conforme mencionado anteriormente, é o briefing estabelecido para cada projeto que dita as características a serem seguidas.

No campo da moda, especificamente vestuário, as decisões conceituais envolvem a participação do estilista da coleção. As indicações referentes ao tema guiarão o designer tanto na elaboração dos tipos e quantidade de elementos compositivos, quanto na maneira com que eles se relacionarão em uma composição. Será uma estampa que apresenta uma concentração de elementos ou terá mais espaço de respiro? Possuirá equilíbrio simétrico ou assimétrico? Sequer possuirá equilíbrio? O tipo de produto a qual a estampa será destinada também influenciará a criação da composição. Na maioria dos casos, as dimensões desses produtos são os principais fatores a serem estudados. Em algumas situações, os próprios elementos compositivos podem ser considerados como direcionadores da composição. Wong (2010), ao discutir este momento da criação, aponta esta influência mútua:

Desenhar uma forma pode ser um processo separado de desenhar uma composição, embora uma afete consideravelmente a outra. Muitas vezes é útil ver uma forma primeiro como elemento isolado e depois como um elemento entre outros. (WONG, 2010, p. 152)

As orientações apresentadas no briefing podem ser as mais diversas possíveis, como também podem ser os efeitos pretendidos para essa padronagem. Neste tópico abordaremos os requisitos usuais em estamperia corrida, assim como os estabelecidos por Rüttschilling (2008).

3.3.1 *Construindo uma composição visual*

Ao discutirem os aspectos necessários para obtenção da excelência em uma organização composicional, Hann e Moxon (2019) indicam quatro competências necessários: criatividade, experiência, senso comum e consciência das possibilidades. As três primeiras são consideradas pelo autor como aspectos de nível pessoal que, se desejado, podem ser aprimoradas com o estudo adequado. Já a consciência de possibilidades apresenta-se como o atributo que poderia prover estudantes, por exemplo, com o conhecimento das ferramentas e meios de aperfeiçoamento dos seus projetos. Em um raciocínio semelhante, Gombrich (2012) comenta a utilidade de “dispositivos para exploração sistemática de possibilidades”. Tais dispositivos, em oposição a manuais instrucionais, poderiam oferecer alternativas de permutações e combinações para a composição visual de padronagens. O autor aponta os métodos geométricos e matemáticos como instrumentos para este resultado, porém, tal exploração pode ser atingida de forma semelhante através dos princípios compositivos demonstrados neste capítulo.

O ensino do design de superfície geralmente possui um perfil mais prático do que teórico, o que é importante para que se exercite as habilidades compositivas do estudante. No entanto, momentos de reflexão e debate de projetos são tão importantes quanto para o aprendizado. Em uma pesquisa sobre a apreciação estética de estampas, Okasaki e Kanamaru (2017) verificaram os estágios de leitura visual no qual se encontram estudantes, professores e profissionais da área. Utilizando os estágios de compreensão estética de Abigail Housen como ferramenta metodológica, os autores chegaram à conclusão que mais da metade da amostra encontra-se na primeira fase. O estágio denominado narrativo é caracterizado pela inexistência de uma reflexão mais profunda sobre a obra. O observador geralmente apresenta comentários objetivos que descrevem os elementos da estampa:

O observador de estampas se detém pouco tempo na análise dessas imagens e pouco busca a intencionalidade do criador e o significado. A apreciação se foca na harmonia, disposição e relação entre os elementos. As sensações costumam ser resultados gerais da obra, não havendo uma busca mais atenta pelo elemento que causa tal sensação. (OKASAKI e KANAMARU, 2017, p. 17)

É preciso destacar que embora haja a observação das relações compositivas e da sensação geral emanada, se houver algum desequilíbrio na obra os observadores não serão capazes de

apontar quais elementos são os causadores desta instabilidade, visto que não estão atentos aos componentes isoladamente e de forma profunda. De acordo com os autores, a maioria dos estudantes que iniciam disciplinas de design de superfície se encontram nesse estágio, o que demonstra uma deficiência de leitura e alfabetismo visual. Tais domínios devem estimulados e amadurecidos durante o período acadêmico para que sejam formados designers adequados a atividade profissional.

Seitamaa-Hakkarainen e Hakkarainen (2001) apontam outra dificuldade enfrentada pelos estudantes quando comparados com profissionais de design de superfície. Durante a criação, alguns alunos não conseguem conciliar o domínio do conhecimento geral, geralmente compartilhado com outras áreas como a composição visual, com o domínio do conhecimento específico, por exemplo, os fundamentos do design de superfície. Os estudantes que apresentam essa dificuldade têm a tendência de estruturar seu processo criativo de forma seriada e não paralela:

Processamento seriado significa que a criação é realizada considerando apenas um espaço de problema de cada vez, ou seja, o designer primeiro tenta resolver um problema visual e, depois disso, passa para o problema da construção de ideias visuais. *Processamento paralelo* significa que um designer considera os aspectos visuais e técnicos de um problema de design em um determinado período; esses aspectos do design são mais integrados. (SEITAMAA-HAKKARAINEN e HAKKARAINEN, 2001, p. 48, tradução nossa¹⁶)

Embora a pesquisa conduzida pelos autores aborde esta situação na tecelagem, que é uma superfície objeto, é possível fazer uma analogia com as superfícies envoltório, caso da estamperia têxtil, uma vez que o planejamento da composição visual deve estar alinhado com a lógica criativa do design de superfície cujo pilar é a repetição. O conhecimento específico para a estamperia têxtil talvez precise ser até mais amplo, já que são diversos os produtos que podem ser estampados, assim como são suas peculiaridades.

3.3.2 Composição e significado

No que se refere a construção da mensagem, o design de superfície têxtil, em particular o segmento voltado à moda, possui o papel de traduzir visualmente os conceitos de uma coleção, o

¹⁶ Serial processing means that designing is carried out by considering only one problem space at a time, i.e. a designer first tries to solve a visual problem, and after that moves to the problem of construction of visual ideas. Parallel processing means that a designer considers both visual and technical aspects of a design problem in a given period of time; these aspects of design are more integrated.

que pode abarcar múltiplas temáticas. Além da própria estampa, a construção dessa mensagem é amparada pela modelagem das roupas e pela experiência sensorial de tecidos.

Apesar da existência de debates que defendem um vínculo indissociável entre leitura e discurso e a incapacidade da imagem em construir um discurso ou mesmo constituir uma linguagem, não parece haver discordâncias no que se refere ao conceito de linguagem aplicada a imagem, ou seja, linguagem visual (COELHO, 2013). Fundamentado nesta concepção e em conceitos semelhantes que conectam texto e imagem, como sintaxe visual, gramática visual, retórica visual ou até mesmo alfabetismo visual, o design de superfície também se desenvolve como construtor de mensagens.

Estampas com motivos figurativos geralmente conseguem ser interpretadas com maior facilidade, porém estampas com grafismos abstratos, ou mesmo texturas, podem ser decifradas do mesmo modo com base no repertório do usuário, memória afetiva e sua familiaridade com as formas representadas. Gostos pessoais também influenciam esta leitura e o reconhecimento das características que se alinham com a identidade do usuário. No caso do vestuário, esta carga informacional alcança um segundo nível, passa a informar aos demais mensagens sobre o próprio usuário.

Diferentemente da leitura textual, que deve seguir uma sequência ordenada para alcançar alguma coerência, a leitura das superfícies, para Flusser (2008), acontece livremente. A princípio, em um lance de olhar que percorre de forma aleatória toda a estrutura para em seguida focar em elementos isolados e decompô-los. A leitura de um padrão pode ser afetada diretamente pela escolha correta e manipulação eficiente desses elementos, já que no primeiro vislumbre de uma estampa os usuários detêm menos atenção aos significados contidos na imagem e dedicam mais tempo a composição visual, ou seja, a disposição e relação entre os elementos, como visto anteriormente.

Contudo, após o primeiro vislumbre, o usuário passa a decifrar o significado de cada elemento. É neste momento que a construção da mensagem se provará eficaz e a relação com os recursos textuais novamente se sobressai. No design de superfície têxtil os elementos compositivos podem ser interpretados como metáforas, de acordo com o entendimento de Okasaki e Kanamaru (2018). Em uma linha de pensamento similar, Camargo, Pinheiro e Moura (2015) identificam na composição de um *look* de moda recursos textuais como paródia e pastiche. Cada componente que envolve a concepção de uma peça é categorizado pelos autores como intertextos, o equivalente visual a citações de um texto. Em um *look* de desfile de moda os intertextos podem ser silhuetas, padronagens e acessórios, que, de forma isolada ou como todo, contribuem para a leitura da informação de moda apresentada.

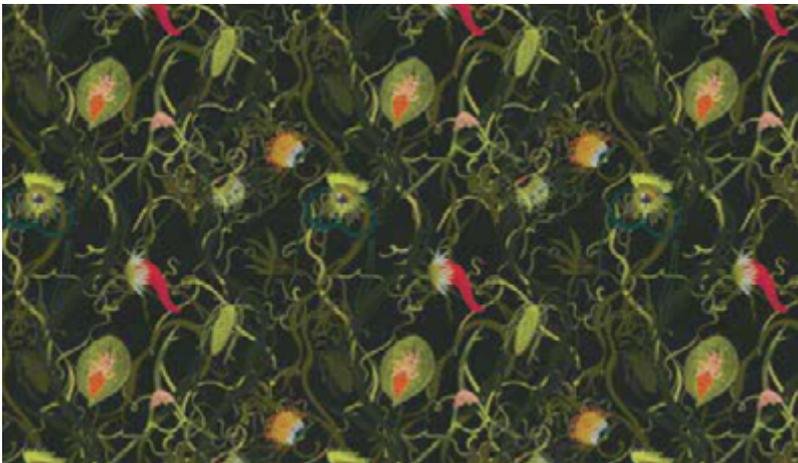
Tratando do intertexto padronagem, ainda encontramos neste elemento diversos componentes a serem regidos por uma sintaxe visual específica. Rüttschilling (2008) assinala que a

sintaxe visual reconhece funções nos elementos compositivos do design de superfície, porém a presença de todos os tipos de elementos não é constante. Em algumas estampas eles são bem definidos, já em alguns casos podem sequer existir. Como discutido no capítulo 2, os motivos são de extrema importância para o aspecto informacional já que dão pistas sobre a mensagem visual, por outro lado, os elementos de ritmo possuem o apelo visual e formam a base da estrutura de repetição.

Podemos compreender a composição visual de uma estampa como crucial para sua apreciação estética, em um primeiro momento, e para que a atenção seja mantida até que a leitura e compreensão do seu significado aconteça. Também podemos inferir que é por meio da composição que são construídas as relações que moldam os significados da mensagem visual, já que a mudança de elementos compositivos, como os motivos, ou a sua reorganização modificará o entendimento do todo, uma vez que novas relações visuais serão criadas (HANN e MOXON, 2019).

Para ilustrar a importância do processo compositivo de uma estampa destacamos os trechos a seguir onde o designer descreve as decisões tomadas para alcançar a mensagem visual que gostaria de transmitir com a estampa da figura 41.

Figura 41 – Figura 64 mencionada na citação



Fonte: Sio-Atoa (2016)

A linguagem visual expressa no trabalho têxtil *Embellished Phantasmagoria* decorre da análise de uma ampla gama de imagens específicas sobre fecundidade e abundância. Seu design se concentra na noção de que os excessos ameaçadores e dominadores da natureza tropical são exagerados "por meio de um foco no bizarro [e fantástico]" (STEPAN, 2006, p. 49).

Embellished Phantasmagoria exhibe bordados de plantas fantásticas e embelezadas que falam da ideia de "criaturas de um pesadelo" introduzidas por Leys Stepan. Eu imagino estar em um clima tropical úmido e esperando encontrar formas de plantas

estranhas e desconhecidas que provocam curiosidade, mas também trazem um efeito suave do bizarro. (SIO-ATO, 2016, p. 68, tradução nossa)

Procurei testar os limites de controle das tradições dentro da prática de design têxtil comercial, por exemplo, a prevalência de imagens agradáveis e higienizadas, que são usadas no design de papel de parede. Eu queria subverter a prática comum de exibir florais harmoniosos dentro do papel de parede (...) e criar um tecido interior, que domina o espaço. Isso está em contraste com a afirmação de Crane de usar um "padrão agradável" (Crane, 1914) no design de papel de parede como pano de fundo, que recua no espaço. Eu interpretei a linha das videiras mostradas na Figura 64, que estavam delicadamente serpenteando pela estrutura tradicional. Eu mergulhei, desloquei e envolvi-os para criar uma superfície densa e autoritária. (SIO-ATO, 2016, p. 75, tradução nossa¹⁷)

Após realizarmos as discussões sobre os aspectos que influenciam a construção de composições, a forma como os estudantes lidam com esse momento e, em seguida, a sobre a relação entre composição visual e formação de significados, é necessário partirmos para uma discussão focada em um aspecto mais técnico da composição visual em padronagens. A princípio iremos apresentar o que nomearemos como variedades compositivas da estamparia corrida e posteriormente discutiremos as principais falhas associados a composição.

3.3.3 Variedades e falhas compositivas

Ao iniciar a configuração do módulo, diversos caminhos compositivos podem ser percorridos pelos designers para definir o arranjo dos motivos. Conforme mencionado anteriormente, o briefing pode direcionar essa decisão ou, por outro lado, os próprios motivos podem ser os guias desse arranjo compositivo. Ao longo da trajetória da estamparia têxtil foi desenvolvida uma série de variedades compositivas utilizadas até hoje pelos profissionais da área e entre as principais estão as referentes a direção e espaçamento dos motivos, segundo Knight (2011).

17 *The visual language expressed in the textile work Embellished Phantasmagoria stems from analysis of a wide range of imagery specific to fecundity and abundance. Its design concentrates on the notion that the threatening, overbearing excesses of tropical nature are exaggerated 'through a focus on the bizarre [and fantastical]' (Stepan, 2006, p. 49). Embellished Phantasmagoria displays embellished fantastical plant embroideries that speak to the idea of phantasmic 'creatures of a nightmare' introduced by Leys Stepan. I imagine being in a humid tropical climate and expecting to find strange unfamiliar plant forms which provoke curiosity, but yet also bring a mild affect of the bizarre (...)*

I sought to test the controlling limits of traditions within commercial textile design practice, for example the prevalence of, agreeable and sanitised imagery, which is used in wallpaper design. I wanted to subvert the common practice of displaying harmonious florals within wallpaper (...) and create an interior textile, which dominates the space. This is in contrast to Crane's assertion to use 'agreeable pattern' (Crane, 1914) in wallpaper design as backdrop, which recedes in a space. I have interpreted the line of the vines shown in Figura 64, which were delicately meandering through the traditional structure. I layered, offset and entangled them to create a dense, overbearing surface.

Quando a distribuição dos motivos é iniciada deve-se estabelecer se eles terão um direcionamento definido ou não (figura 42). As estampas que possuem uma direção estabelecida se dividem em unidirecionais e bidirecionais. Unidirecionais geralmente possuem mais limitações em relação à sua utilização, pois só permitem um sentido de aplicação. Portanto, são recomendadas para artefatos onde seu posicionamento é preestabelecido, tais como papeis de parede. Estas composições são encontradas com frequência em estampas que contém motivos com uma direção convencional, como árvores ou flores que apresentam um crescimento de baixo para cima. Composições bidirecionais são menos limitadas em sua aplicação, uma vez que os motivos são posicionados em direções opostas (para cima/baixo). Este é um dos tipos de composição utilizados na estamparia têxtil porque permite o corte dos moldes com melhor aproveitamento do tecido. Partes da frente e costas de uma calça, por exemplo, podem ser posicionadas de forma invertida sem que um dos lados fique com motivos virados para baixo. As estampas sem um direcionamento pré-definido se dividem em composições em quatro direções e *tossed*. No primeiro caso, os motivos são posicionados em quatro ângulos diferentes, geralmente 0° , 90° , 180° e 270° (KNIGHT, 2011), desse modo, permitem mais possibilidades de aplicação que as últimas duas. Já na composição *tossed* os motivos são posicionados livremente em qualquer ângulo, o que, comparada as outras três, permite o melhor aproveitamento do material. Essas composições são mais vantajosas comercialmente devido à versatilidade de utilização. Entretanto, é necessário atentar para a mensagem que este tipo de composição transmite:

Visualmente, elas servem como um oásis; o olho pode divagar em torno delas de uma forma descontraída. Estampas *tossed* espaçadas costumam comunicar com muita força "Sou divertida e despreocupada", por isso o designer precisa decidir se essa mensagem é consistente com os outros aspectos do projeto. (KNIGHT, 2011, p. 10, tradução nossa¹⁸)

A distribuição de elementos em uma composição é frequentemente um dos aspectos a serem decididos dentro do processo criativo. Alguns arranjos podem necessitar de mais espaço de respiro, já outros apresentam melhores resultados quando muito próximos ou sobrepostos. Além dessas duas alternativas, denominadas compactas e espaçadas por Knight (2011), a autora ainda aponta a composição do tipo aberta-fechada (figura 43). Geralmente elas apresentam continuidade entre os elementos ou mesmo uma conexão, mas variam entre momentos de concentração e vazios compensatórios. Embora a autora considere tais escolhas compositivas como estéticas e sem interferência no uso final da estampa, deve-se considerar seu impacto na

18 Visually, they serve as an oasis; the eye can ramble around them in a leisurely way. Spaced, tossed prints often strongly communicate "I'm fun and carefree!" so the designer must decide if that message is consistent with the other aspects of the design.

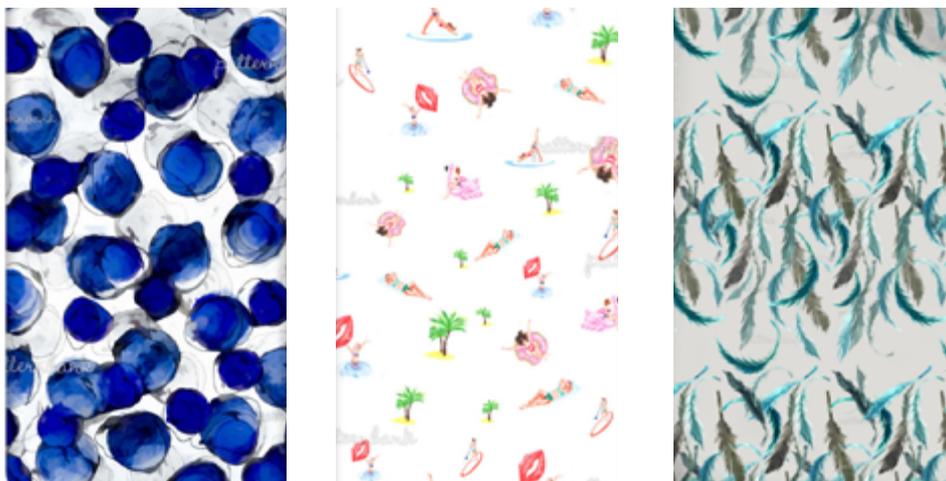
temática retratada visto que estampas do tipo compacta podem transmitir uma ideia de caos e conflito, enquanto as espaçadas podem ser associadas a leveza e delicadeza.

Figura 42 – Variedades compositivas



Fonte: Knight (2011)

Figura 43 – Exemplos de estampas compactas (esquerda), espaçadas (centro), aberta-fechada (direita) de Line Dubois, Lucy Simpson e Jackie Lee Designs, respectivamente



Fonte: www.patternbank.com

Grande parte das dificuldades encontradas no desenvolvimento de padronagens contínuas reside no encaixe dos módulos. Quando os pontos de junção de dois elementos não se alinham erros podem ocorrer no momento da repetição, levando a quebra da continuidade e do efeito de propagação de um padrão. Em outras situações, mesmo que o módulo apresente um encaixe perfeito, a má disposição dos elementos dentro desta unidade ou não prever sua relação

com as demais também ocasionará falhas. Isto acontece porque, como mencionado anteriormente, a composição visual de uma estampa acontece em dois níveis: dentro e no contorno dos módulos.

A estampa da figura 44 apresenta um encaixe perfeito dos módulos. No entanto, ao realizarmos ajustes no espaçamento e orientação dos motivos alcançamos um resultado mais harmônico no que se refere a composição ou a exatidão visual, como denomina Arnheim (2017). Nota-se, portanto, que com os mesmos elementos compositivos é possível transmitir sensações opostas em uma mesma estampa.

Figura 44 – Estampa onde a composição visual foi reestudada para gerar uma padrão com ritmo e harmonia visual



Fonte: www.patternobserver.com

Erros provenientes do desencontro do desenho na área de contiguidade são obstáculos mais simples de solucionar quando comparados com erros compositivos. Os últimos exigem mais tempo de testes e trocas de posicionamento, escala, cores ou quantidade de motivos. Os principais erros deste tipo residem na visualização involuntária do módulo, ou seja, seus contornos não desaparecem quando repetidos. Outra consequência do que na área é conhecido como módulo “marcado” é a visualização de linhas ópticas verticais ou horizontais formadas por um ou mais elementos que se destacam dos demais. Este erro ocorre principalmente em composições com muitos elementos pequenos que utilizam o sistema de repetição alinhado, já que o deslocamento na mesma linha vertical e horizontal evidencia os motivos mal posicionados. Ainda podemos citar como erro as estampas que involuntariamente formam “ilhas” compositivas, ou seja, uma concentração de elementos e “rios” de espaços vazios ao redor. Este erro é

similar aos rios tipográficos formados pela justificação forçada de um parágrafo com poucas palavras por linha.

A experiência diária com a criação de padrões torna os profissionais menos propensos a cometerem falhas como as citadas acima. No entanto, durante o aprendizado, situações desse tipo são comuns entre os estudantes. Certos autores sugerem perguntas que o aluno pode fazer para si mesmo antes de finalizar uma estampa como uma espécie de *checklist*. Hann e Moxon (2019) estão entre os que recomendam este procedimento.

O artista visual ou designer precisará fazer várias perguntas, todas relacionadas à composição: o que mantém os componentes agrupados? O nível de contraste deve ser alterado? O design tem ritmo (particularmente importante no design de padrões)? O equilíbrio é exibido dentro da composição? As proporções das partes constituintes parecem aceitáveis? A composição exibe harmonia? Ela está bem resolvida? Parece apropriada para o uso final pretendido? (HANN e MOXON, 2019, p. 77, tradução nossa¹⁹)

Por outro lado, o estudante pode se valer de técnicas que evitam o surgimento de falhas como a formação de linhas ópticas. Day (1933) apresenta uma técnica adaptada da tecelagem chamada *Sateens* que, quando combinada com o estudo da orientação dos motivos e coloração, pode auxiliar a criação de uma composição equilibrada.

O designer começa dividindo seu módulo em 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 quadrados em cada sentido, conforme mostrado no canto de cada diagrama. Ele deve então ocupar 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 destes quadrados de tal maneira que em qualquer fila de quadrados, de cima para baixo ou de lado a lado, um deles, e um só, é ocupado. (DAY, 1933, p. 130, tradução nossa²⁰)

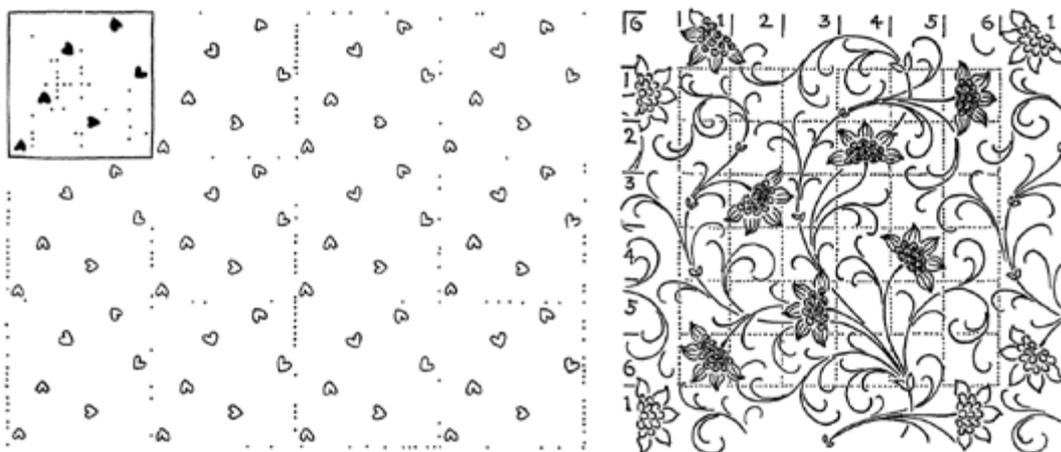
O autor fornece exemplos desta técnica aplicada em composições do tipo espaçada ou compacta (figura 45), onde há elementos de ritmo e motivos combinados. A sugestão de Day (1933) estrutura um processo que para os profissionais talvez seja intuitivo, mas é de grande valia

19 *The visual artist or designer will need to ask various questions, all relating to composition: What holds the components together? Should the level of contrast be changed? Does the design have rhythm (particularly important in pattern design)? Is balance exhibited within the composition? Do the proportions of the constituent parts appear acceptable? Does the composition exhibit harmony? Does it look good? Does it seem appropriate to the intended end use?*

20 *The designer begins by dividing his repeat into squares 3, 4, 5, 6, 7, or 8 each way, as shown in the corner of each diagram. He has then to occupy 3, 4, 5, 6, 7, or 8 of these squares in such a way that in any row of squares, from top to bottom or from side to side, one of them, and one only, is inhabited.*

para estudantes que não possuem experiência para a verificação da origem de tais falhas (OKASAKI e KANAMARU, 2017).

Figura 45 – Uso da técnica *Sateens* em composição espaçada (esquerda) e compacta (direita)



Fonte: Day (1933)

É preciso ressaltar que os exemplos negativos citados anteriormente podem ser criados intencionalmente, embora a maioria dos projetos tenha o contrário como objetivo. Quando visualizamos uma estampa com essas características é inevitável desviar o olhar das linhas, dos blocos marcados ou dos “rios”, por exemplo, já que esta é uma predisposição inata da nossa percepção. Algumas teorias perceptivas fornecem argumentos que justificam alguns destes episódios. No capítulo seguinte nos aprofundaremos nesta discussão.

4 Percepção de padronagens contínuas

4.1 Visão: alguns aspectos fisiológicos

Segundo Dondis (2003, p. 30), uma composição é fruto de uma série de decisões projetuais que envolvem a escolha dos elementos e o estudo das suas relações formais e cromáticas visando a construção de um significado. Para a autora isto é "a intenção do artista, do fotógrafo ou do *designer*. É seu *input*. Ver é outro passo distinto da comunicação visual. É o processo de absorver informação no interior do sistema nervoso através dos olhos, do sentido da visão." Assim como apontado por Dondis (2003), a absorção das mensagens visuais é resultado do nosso sistema perceptivo, do aspecto fisiológico que é comum a todo ser humano. Devemos acrescentar que, apesar de compartilharmos o mesmo aparato sensorial, ao longo da vida uma série de fatores acumulados tornam-se direcionadores da nossa percepção, tais como: repertório, valores e crenças, cultura, ideias preconcebidas, emoções, idade, sexo, formação educacional, língua, entre outros (MALAMED, 2009).

No design de superfície, a percepção geralmente ocorre por meio de dois sentidos: visão e tato. Porém, na estampa têxtil, a percepção acontece, sobretudo, por meio de estímulos visuais. Ao discutir o processo de assimilação de tais estímulos, Malamed (2009) indica que na primeira fase da visualização é feita uma varredura inconsciente do artefato observado sem uma lógica que aponte o que visualizar primeiro. A varredura é realizada por meio de sacadas, movimentos rápidos dos olhos que permitem focalizar uma região pequena do artefato. Este espaço de visualização é pequeno devido às limitações da fóvea, região da retina que nos dá nitidez de visão e nos permite distinguir pequenos objetos, detalhes e cores. Enquanto isso, no nosso campo de visão periférica os atributos visuais do artefato fundem-se em um todo desfocado. Durante as sacadas é possível que o observador se detenha por mais tempo em um elemento ou outro de forma aleatória ou direcionada pelo despertar de interesse. Esse momento de fixação permite que mais dados sejam extraídos da obra, facilitando sua assimilação.

A partir da apreensão dos pontos isolados, montamos um esboço mental ou estrutura do todo para que, em seguida, eles sejam focalizados individualmente e compreendidos a partir do nosso repertório. Esses dois momentos são conhecidos como processamento de baixo para cima, impulsionado por estímulos externos, e processamento de cima para baixo, impulsionado por nossas memórias, expectativas e intenções. Para Malamed (2009) o objetivo da divisão em duas etapas é organizar os dados sensoriais visando a coerência do que está sendo visto, caso contrário as imagens seriam um turbilhão de pontos e linhas. Durante este momento ainda estamos realizando uma análise visual pré-consciente, o que também ocorre em duas etapas. Na primeira instância identificamos as características mais proeminentes dos artefatos

como forma, cor e textura para, posteriormente, serem organizadas em grupos de unidades perceptivas que fornecem mais informações sobre as relações entre os elementos e o todo.

A partir deste estágio a percepção torna-se mais consciente e percorremos estágios ou estruturas de memória denominadas sensorial, de trabalho e de longo prazo (MALAMED 2009). É iniciada a etapa cognitiva de análise, síntese e armazenamento de informações que depois serão recuperadas e combinadas com o conhecimento preexistente para a formação novos conhecimentos.

Através desta breve discussão dos aspectos fisiológicos buscamos demonstrar como se inicia a percepção de um estímulo visual e fornecer uma introdução para a discussão dos aspectos psicológicos da percepção da forma através da teoria da Gestalt.

4.2 Gestalt

Assim como outros aspectos que envolvem o design de superfície, a percepção de padronagens é um campo que ainda precisa ser explorado com maior profundidade. Portanto, correlações com outras áreas são necessárias quando a temática é abordada. Tendo isso em vista, adotaremos neste estudo as leis da Gestalt para compreensão de como percebemos composições e para a análise de como aperfeiçoá-las.

A noção de Gestalt, de acordo com Arnheim (2017), foi introduzida na psicologia por Christian von Ehrenfels em 1890. Seu artigo denominado *On Gestalt qualities* relata que “se doze observadores escutassem cada um dos doze tons de uma melodia, a soma de suas experiências não corresponderia à experiência de quem a ouvisse inteira”. Este princípio é um dos pilares da teoria da Gestalt que se estruturaria nos próximos anos. Através de experimentos como os descritos acima algumas ramificações como a Escola de Graz, Berlim e Leipzig formularam diversas teorias que contribuíram para o campo da percepção.

Diferentemente de Ehrenfels, que afirmava que “O todo é *mais do que* a soma de suas partes, mas as partes são a base (*Grundlage*) do todo” (WAGEMANS et. al, 2012, p. 1175, tradução nossa²¹), Max Wertheimer, um dos representantes da escola de Berlim, entendia que havia uma relação recíproca na percepção, uma vez que “(...) as relações funcionais determinam o que aparecerá como o todo e o que aparecerá como partes”. Ou seja, na concepção de Wertheimer existe uma relação de dependência e interconexão na sensação global de uma composição. Junto a ele, ainda eram representantes da Escola de Berlim Kurt Koffka e Wolfgang Köhler. No início do século XX, os três formularam uma série de princípios e leis significativos para a compreensão de como conectamos tais componentes para percepção do todo (HANN e MOXON, 2019).

21 *Wholes are more than the sums of their parts, but the parts are the foundation (Grundlage) of the whole. (...) functional relations determine what will appear as the whole and what will appear as parts.*

A teoria da Gestalt aponta algumas divergências em relação ao que foi descrito anteriormente sobre o momento em que o estímulo é percebido. De acordo com Gomes Filho (2008, p. 14), estas divergências consistem na maneira de processamento do cérebro que, ao contrário da retina, não ocorre em pontos isolados para posterior associação de todos, ou seja, “a primeira sensação já é de forma, já é global e unificada”. Ao apontarem esse fenômeno os gestaltistas sugerem que esse processo integrador é originário de uma necessidade instintiva de estabilidade do nosso sistema nervoso que busca sempre a coesão e unificação.

Esta sensação global é fruto da atuação de forças externas e internas. As forças externas são as que permitem a visualização do estímulo pela retina, ou seja, as condições de iluminação do artefato e do entorno. Já as forças internas são as que estruturam a composição do artefato e organizam as relações entre os elementos. Na teoria da Gestalt as forças internas se dividem em unidade, segregação, unificação, semelhança, proximidade, fechamento, continuidade e a força que abarca as demais, *pregnância da forma*. Embora apresentadas separadamente, é importante mencionar que em uma composição mais de uma lei pode ocorrer simultaneamente. A seguir discutiremos cada uma delas.

Para Gomes Filho (2008), uma *unidade* representa tanto um elemento isolado como um elemento dentro de um grupo. A visualização de tais unidades acontece por meio dos seus atributos isolados como ponto, linhas, volumes e cores ou pela observação das relações que estabelecem entre si, entre os outros elementos de toda a composição ou apenas de um recorte dela. Estabelecendo uma relação com o design de superfície, uma unidade pode ser compreendida como um elemento compositivo ou como o agrupamento de componentes que vão configurar o módulo.

Ao discutir a análise visual de um artefato composto por várias unidades, como é caso de padronagens contínuas, o autor recomenda que seja reduzida a quantidade de unidades através da seleção das principais e, assim, prossiga-se para a interpretação visual das formas. Ao realizar esta análise em uma padronagem, a sugestão do autor se alinha com a recomendação de Schwartz (2008) para verificação do efeito da repetição: a visualização da unidade compositiva (ver seção 2.3.1).

Na figura 46 é possível constatar o aspecto dual da unidade, visto que cada flor pode ser compreendida como uma unidade, do mesmo modo que o buquê formado pelo conjunto de flores tem o mesmo entendimento.

As forças de *segregação* estão diretamente relacionadas a desigualdade ou contraste de estímulos em uma composição. Quando isso ocorre, algumas unidades tornam-se mais evidentes e, assim, somos capazes de identificá-las e separá-las de toda a composição ou de um fragmento dela (GOMES FILHO, 2008). As forças de segregação podem ocorrer naturalmente ou serem utilizadas intencionalmente para destacar um componente, ou mesmo vários, estabelecendo níveis de segregação ou hierarquia.

Figura 46 – Estampa *Tropical IIIIII* de Bluetextile



Fonte: www.patternbank.com

Em uma estampa com todos os tipos de elementos compositivos, a segregação inicia pelos elementos de ritmo devido ao seu alto nível de contraste e segue para os motivos de maior proeminência até chegar aos elementos de preenchimento. É preciso destacar que as forças de segregação, no caso de uma composição mal resolvida, também podem ser responsáveis por direcionar o olhar para pontos da estampa onde há desequilíbrio entre os elementos. Ou mesmo ser responsáveis pela visualização do módulo “marcado”. Na estampa da figura 47 verificamos a formação de faixas horizontais provenientes da má distribuição dos elementos na área de contiguidade superior e inferior do módulo.

Figura 47 – Estampa onde o princípio de segregação é evidente



Fonte: www.medium.com/@laisgluck

As forças de *unificação* são resultado do balanceamento das forças de unidade e segregação. Além dos princípios de proximidade e semelhança, Gomes Filho (2008) acrescenta equilíbrio, harmonia e coerência do estilo formal dos componentes ou do todo como fatores encontrados em uma composição com unificação. Do mesmo modo das forças de segregação, as forças de unificação são capazes de gerar composições mais ou menos coesas.

Na figura 48 a unificação é percebida pelo equilíbrio formal e cromático entre os elementos. As escolhas de arranjo realizadas pelo designer resultaram em áreas com folhagens balanceadas por regiões com flores, assim como elementos com pouco contraste cromático e que combinam entre si.

Figura 48 – Papel de parede *Scroll* desenhado por William Morris



Fonte: www.stylelibrary.com

Como o próprio nome antecipa, as forças de *semelhança* impulsionam agrupamentos ou formação de unidades que possuem atributos em comum, seja de cor, forma, tamanho ou direção. Composições com semelhança possuem a tendência de serem mais regulares ou uniformes em virtude da inexistência de contraste entre os estímulos visuais. É preciso atentar, entretanto, para que estas composições não resultem em monotonia devido à essa ausência. Na figura 49 o designer contornou o aspecto monótono que uma estampa formada apenas por folhagens poderia ocasionar à composição acrescentando movimento aos galhos e, desse modo, conduzindo o olhar para múltiplas direções.

A *proximidade* entre os elementos é outro fator significativo para a formação de unidades em uma composição. Quanto menor a distância entre os elementos mais fácil torna-se a sensação de agrupamento. A semelhança é um fator de extrema importância neste agrupamento, visto que em certos casos a proximidade pode ser um atributo insuficiente. Em virtude disso, Gomes Filho (2008), destaca que as duas forças geralmente agem e reforçam-se mutuamente

para alcançar a unificação. Na figura 50 verifica-se um exemplo de composição onde semelhança e proximidade agem em conjunto.

Figura 49 – Papel de parede *Willow Boughs* desenhado por William Morris



Fonte: www.stylelibrary.com

Figura 50 – Estampa *Tremors* de Kamil Kmie



Fonte: www.patternbank.com

As forças de *fechamento* se originam da nossa tendência espontânea de criar vínculos entre dois pontos, ou seja, manter a continuidade entre intervalos. Segundo Gomes Filho (2008), o objetivo do agrupamento de elementos por meio do fechamento consiste em produzir uma figura mais completa ou mesmo intacta.

Este princípio é um dos recursos utilizados pelos designers para acrescentar originalidade a um projeto gráfico e promover a construção de sentido a partir da percepção do observador. Contudo, ao incorporar este recurso em projetos de design de superfície é demandado do

cérebro um maior esforço para realizar o fechamento óptico, uma vez que as formas são repetidas indefinidamente, conforme atenta Hann e Moxon (2019):

Parece razoável esperar que um espectador de uma composição sem repetição "feche" ou complete uma forma reconhecível dentro desta composição única. No entanto, no caso de padrões regulares, não parece razoável esperar que o espectador gaste tanta energia visual (com o fechamento necessário para cada unidade de repetição) para garantir a compreensão do padrão. Assim, os designers de superfície são aconselhados a garantir que suas unidades repetitivas não dependam do fato de o espectador gastar muita energia para encontrar significado através do fechamento. (HANN e MOXON, 2019, p. 70, tradução nossa²²).

Por outro lado, o princípio de fechamento é um aspecto significativo dentro do design de superfície porque é capaz de influenciar tanto positivamente como negativamente o resultado de uma composição. Por meio da figura 51 podemos verificar os dois lados da nossa tendência de fechamento. No primeiro caso, o posicionamento alinhado dos elementos em vermelho no módulo leva o observador a formar uma linha óptica vertical que ressalta tais componentes. Já no segundo caso, o princípio de fechamento auxilia a unificação da composição ao formar unidades com formatos circulares a partir do arranjo de elementos.

Figura 51 – Estampas que demonstram o aspecto negativo (esquerda) e positivo (direita) do fechamento



Fonte: www.medium.com/@laisgluck e www.cargocollective.com/patriciapeixoto

A *continuidade* é percebida em uma composição quando não há interrupções na sequência de um ou mais elementos. O resultado desta força organizacional é a fluidez visual gerada

22 *It seems reasonable to expect a viewer of a single non-repeating composition to 'close off' or complete a recognisable shape within that single composition. However, in the case of regular patterns, it seems unreasonable to expect the viewer to expend so much visual energy (with closure required for each repeating unit) to ensure understanding of the pattern. So, regular-pattern designers are advised to ensure that their repeating units do not depend on the viewer expending too much energy in finding meaning through closure.*

por uma sucessão harmônica de elementos em uma trajetória (GOMES FILHO, 2008). Já a boa continuidade é entendida como o percurso mais natural que um ou mais elementos poderiam realizar em uma composição para “alcançar a melhor forma possível do objeto, a forma mais estável estruturalmente, em termos perceptivos”, nas palavras de Gomes Filho (2008, p. 26).

A continuidade, assim como no design de superfície, é frequentemente vinculada a sensação de movimento, visto que a indicação de direção leva o nosso cérebro a estabelecer um início e fim para esta ilusão de deslocamento. A figura 52 ilustra esta sensação de movimento, neste caso ondulante e entrelaçado. As unidades no formato de ponta de flecha são responsáveis por indicar sentidos de direção ascendentes e descendentes.

Figura 52 – Estampa *Chiyogami Blue Revolution*

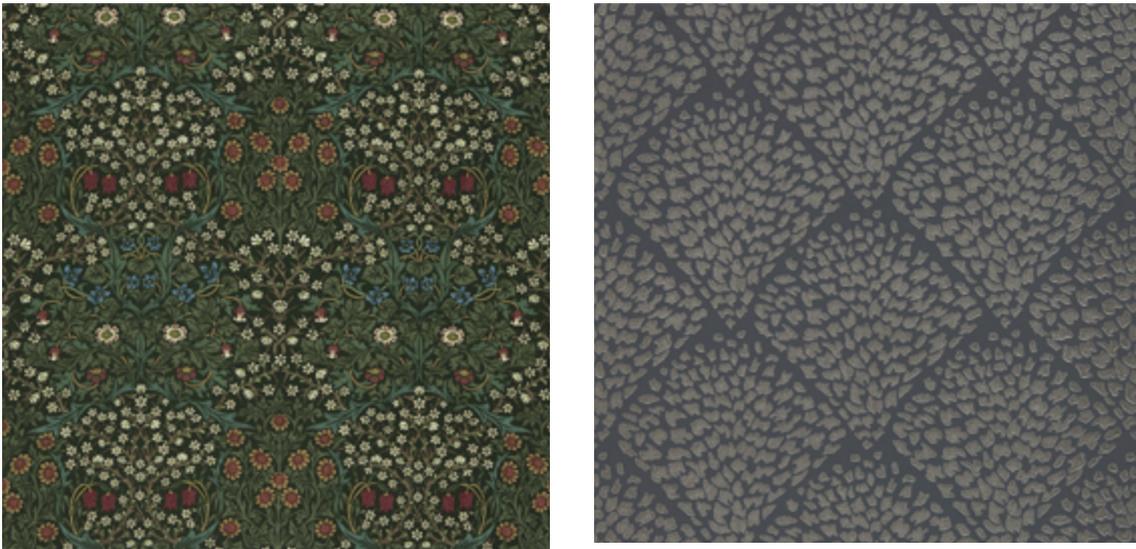


Fonte: www.bookbinding.co.uk

Entendida como o pilar da teoria da Gestalt, a *pregnância da forma*, de certo modo, reúne os princípios discutidos anteriormente visando a melhor organização de uma composição do ponto de vista estrutural. A melhor organização é compreendida como aquela que dentre as condições da composição possui o melhor equilíbrio visual e unificação. Ainda segundo Gomes Filho (2008), as forças de organização se direcionam espontaneamente para uma estrutura mais simples, homogênea e regular. Portanto, estruturas complexas ou com conflitos visuais que dificultam a percepção possuem um baixo nível de pregnância.

Seguindo este critério de leitura visual, estampas com elementos muito contrastantes, que possuem uma estrutura compositiva complexa (figura 53 - esquerda) ou desequilíbrios nas suas relações formais se enquadram entre os artefatos de baixa pregnância. Por outro lado, estampas com sistemas regulares de repetição e uniformidade entre os elementos podem ser consideradas com alto nível de pregnância (figura 53 - direita).

Figura 53 – Estampa *Blackthorne* (esquerda) criada para Morris & Co. e *Charm Platinum* (direita) elaborada para Harlequin



Fonte: www.stylelibrary.com

Apesar de enquadradas entre artefatos de baixa pregnância de acordo com a teoria da Gestalt, as estampas do primeiro tipo não devem ser consideradas esteticamente inferiores, pelo contrário, continuam a atrair o olhar e instigar o observador a deter mais tempo para decifrá-la. Sendo assim, a pregnância da forma não desempenha um papel essencial na avaliação positiva ou negativa de uma composição voltada para o design de superfície.

Após a discussão das forças organizacionais da Gestalt e do modo que interagem em padronagens contínuas, na seção seguinte partirmos para a investigação de outras teorias que forneçam revelações sobre sensações disseminadas por estruturas compositivas que agradam ou não nosso olhar.

4.3 Teorias perceptivas e sua aplicação no design de superfície

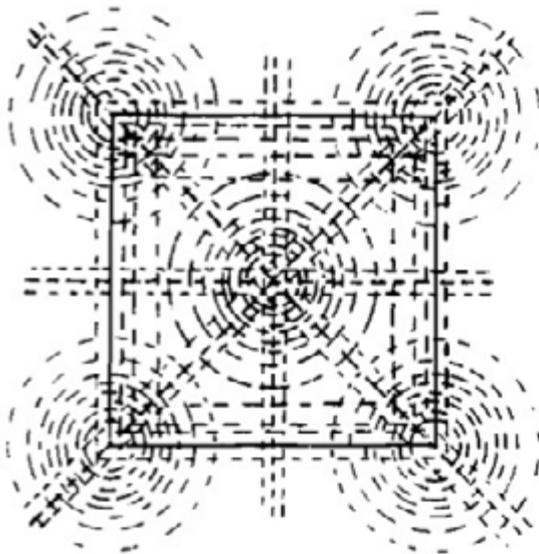
4.3.1 A estrutura

A percepção de composições visuais vai além da análise individual dos seus elementos. Para Arnheim (2017), ela ocorre, sobretudo, pela interação das tensões dirigidas, ou seja, das relações formais, espaciais e/ou cromáticas formadas quando se define o arranjo compositivo. A percepção da totalidade, como visto anteriormente, vincula-se mutuamente às partes que a compõem, deste modo, qualquer modificação na disposição dos seus componentes seria capaz de alterar o todo. No entanto, para Arnheim (2017) em certos casos tal modificação não ocasiona resultados perceptíveis:

Esta interação entre todo e parte não é automática e universal. Uma parte pode ou não ser visivelmente influenciada por uma mudança da estrutura total; e uma alteração na configuração ou cor pode ter pouco efeito no todo quando a mudança permanece, por assim dizer, fora da trilha estrutural. (ARNHEIM, 2017, p. 59)

Ao estudar a causa e efeito destas alterações, o autor articula a noção de esqueleto estrutural. Na visão de Arnheim (2017), este arcabouço, que varia de figura para figura, é formado por forças ocultas responsáveis por originar regiões de maior ou menor instabilidade. No quadrado, a estrutura é formada por linhas verticais, horizontais e diagonais, como pode ser visto a seguir na figura 54. O centro, seguido dos vértices, apresentam as regiões de maior estabilidade devido ao equilíbrio das forças neste tipo de formato.

Figura 54 – Esqueleto estrutural



Fonte: Arnheim (2017)

Ao organizar os elementos em uma composição seguimos o que o autor denomina como exatidão visual, isto é, uma distância ideal que determinamos entre os componentes. Nas palavras de Arnheim (2017, p. 5) “para qualquer relação espacial entre os objetos, há uma distância ‘correta’, que o olho estabelece intuitivamente”. A exatidão está diretamente relacionada ao esqueleto estrutural e a percepção de maior ou menor instabilidade. É esperado, portanto, que ao finalizar uma composição o designer tenha alcançado a exatidão visual ao encontrar a melhor estrutura compositiva segundo os objetivos da sua manifestação visual. Também é esperado que o resultado positivo da exatidão seja percebido do mesmo modo pelos espectadores, conscientemente ou não.

Ao testar a teoria de Arnheim (2017), Locher (2003) conduziu um experimento onde modificou o posicionamento de elementos em pinturas de artistas renomados, cuja estrutura

compositiva é considerada pelos pares como bem resolvida. O resultado destas alterações produziu dois graus de rupturas no esqueleto estrutural, um menor e outro maior. As três composições foram posicionadas lado a lado e, em seguida, foi solicitado que observadores treinados e não treinados visualmente indicassem a alternativa que apresentava a pintura original – que supostamente aplica os bons princípios compositivos – e justificasse a escolha. Os resultados confirmaram a teoria de exatidão visual ao demonstrarem que a maioria dos observadores conseguiu identificar a pintura original entre as cópias alteradas, ou seja, conseguiu apontar a melhor estrutura. No entanto, algumas dificuldades foram enfrentadas para diferenciar os originais das pinturas com menor grau de alteração do esqueleto estrutural. O autor atribui este resultado a existência vários locais dentro de uma composição “correta” onde os elementos poderiam ser posicionados sem realizar uma quebra estrutural. Em outras palavras, a distribuição dos elementos pode assumir mais de uma configuração compositiva desde que preserve o esqueleto estrutural deste artefato.

Os resultados da pesquisa acima não apresentaram ampla diferença entre os observadores treinados e não treinados visualmente. O autor associa isto à necessidade de justificativa da escolha, o que demandou mais atenção durante a análise da composição. Neste intervalo, estudantes, por exemplo, são levados a deter mais tempo do que normalmente fariam se não houvesse este questionamento. Profissionais, por outro lado, já adquiriram neste estágio da vida o que é denominado por alguns como “olhar treinado” para detectar pontos de incômodo visual. Nestes profissionais, a atenção visual, seja dirigida por um objetivo claro ou por um estímulo, estaria mais desenvolvida.

Ao relacionarmos a teoria de exatidão visual com o design de superfície, encontramos nos elementos de ritmo, conforme descrito por Rüttschilling (2008, p. 62) componentes que “promovem o entrelaçamento gráfico-visual”, ou seja, definem os pontos de atenção e estabelecem a rede estrutural da composição ao conduzirem nosso olhar pela estampa. Logo, segundo a teoria de Arnheim (2017) e Locher (2003), modificações próximas aos elementos de ritmo ou alterações de qualquer natureza nos próprios elementos promoveriam transformações no esqueleto estrutural da padronagem. Contudo, para que esta hipótese se aprofunde é necessário a investigação através de experimentos, especialmente para a compreensão de como se caracteriza e comporta o esqueleto estrutural de uma composição configurada para a repetição.

4.3.2 *Sentido de ordem*

Trazendo uma temática mais próxima do design de superfície, Gombrich (2012) estuda a psicologia da arte decorativa por meio do fenômeno identificado como “sentido de ordem”.

Diferentemente de Rudolf Arnheim, Ernest Gombrich segue a teoria do holofote mental, elaborada por Karl Popper, que compreende a percepção como um processo ativo no qual o organismo se mantém em atividade constante de observação do seu entorno. O autor entende que a percepção humana é alertada quando surge um contraste entre ordem e desordem porque

(...) ao rastreamos o mundo em busca de novidades, logo aprendemos a aplicar uma lei de média similar. Desde que a relativa frequência e distribuição de certas características não seja alterada, não registrarmos novidades. (GOMBRICH, 2012, p. 6).

Entretanto, quando existe o que o autor denomina como “acento visual”, ou seja, interrupções que desequilibram a ordem, nosso olhar é imediatamente atraído para a região de desordem. O mesmo acontece em uma situação inversa onde a regularidade rompe a aleatoriedade de uma composição. Gombrich (2012) ressalta que a capacidade de atração destes acentos varia entre os indivíduos e de acordo com sua predisposição para encontrar a ordem/desordem.

Muito depende do que buscamos, do que é chamado de nossa “disposição mental”. Testar um instrumento para verificar seu desempenho, fará atentarmos a desvios que irão apenas ser globalmente percebidos como uma variedade agradável em um *design* decorativo. (GOMBRICH, 2012, p. 111).

É possível, portanto, que os designers estejam mais sensíveis a identificação dos acentos visuais durante a composição e, principalmente, durante a análise crítica da sua estampa. Contudo, especialmente em acentos sutis, o reconhecimento desse efeito pode se tornar uma tarefa árdua para este profissional. Já a definição do limite entre o que prejudica ou não o objetivo da composição figura como uma decisão passível de questionamentos, sobretudo porque o resultado compositivo pode envolver preferências pessoais.

Fazendo uma relação com o objeto do estudo em questão, destaca-se o ponto de vista do autor no que se refere a facilidade de percepção e entendimento de uma composição estar relacionada diretamente com a facilidade com que sua estrutura é construída. Estruturas regulares são captadas e rastreadas rapidamente, enquanto estruturas irregulares levam mais tempo para serem compreendidas ou, em certos casos, são tão complexas que nem chegam a ser. O autor atribui a facilidade de rastreamento à capacidade do observador de identificar a lógica de repetição, ou seja, a sistematização por trás do padrão.

A figura 55 demonstra as duas estruturas citadas pelo autor. A primeira, possui um arranjo estrutural geométrico e com formas semelhantes que são facilmente identificáveis, enquanto a segunda possui uma estrutura intrincada composta por elementos orgânicos e detalhados, o que demanda mais tempo para ser decifrada.

Figura 55 – Estampas *Pure Orkney Weave* (esquerda) e *Chrysanthemum Toile* (direita), ambas Morris & Co.



Fonte: www.stylelibrary.com

Gombrich (2012) ainda aponta a conexão entre os dois tipos de estruturas e o grau de interesse despertado por cada uma através do provérbio *variatio delectat*, variedade deleita. Sendo assim, ao compararmos duas padronagens apenas pelo aspecto plástico, desconsiderando o contexto em que foi produzida, conceitos e objetivos subjacentes, para o autor, a primeira padronagem tem a tendência de tornar-se desinteressante e monótona enquanto a segunda mantém a atenção e curiosidade de quem a decifra.

Apesar de identificar nos seus estudos pontos de divergência com a teoria da Gestalt, ao apontar as diferenças de percepção de estruturas compositivas, Gombrich (2012) aproxima seus argumentos da lei de pregnância ou do que Arnheim (2017, p. 405) denomina como princípio da simplicidade: “qualquer padrão visual tenderá para a configuração mais simples possível, em dadas condições”. No entanto, o conceito de simplicidade é relativo e passível de questionamentos assim como o autor demonstra:

A simplicidade objetiva e subjetiva nem sempre são paralelas. Um ouvinte pode achar uma escultura simples porque não percebe sua complexidade; ou pode achá-la confusamente complexa porque tem pouco conhecimento mesmo de estruturas restritamente elaboradas. Ou pode ficar embaraçado apenas por não estar habituado a um estilo novo “moderno” de dar forma às coisas, por mais simples que esse estilo possa ser em si. (ARNHEIM, 2017, p. 47)

Como visto acima, a noção de simplicidade sob o ponto de vista das propriedades formais de um objeto é relativa. A quantidade de elementos em um objeto não pode ser considerada como um fator de simplicidade, pois existem casos onde através de experimentos observadores avaliaram como simples artefatos com mais componentes que os demais (ARNHEIM, 2017). Ao considerar tais argumentos o autor chega conclusão que são outros os aspectos associados

a simplicidade, tais como aqueles que envolvem sua estrutura e a capacidade de executá-la com o mínimo possível. Também considera a capacidade de lembrarmos de tal padrão e sermos capazes de descrevê-lo.

4.3.3 *Percepção cromática*

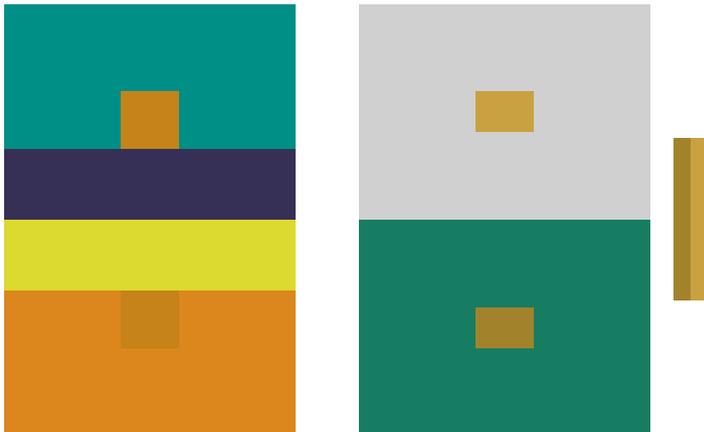
A percepção das cores envolve uma série de fatores além de comprimentos de onda e luz. Também está associada a fatores culturais e emocionais que despertam reações diversas em cada sociedade. Muito já foi estudado em relação à teoria das cores, parte dela exposta no capítulo anterior. Nesta seção, apresentaremos apenas um recorte tendo em vista sua influência na definição da composição e na percepção de padronagens contínuas.

A cor é um dos elementos visuais mais importantes para a configuração de um artefato, bem como um dos mais relativos. No design de superfície, esta importância se destaca por um ditado recorrente na área que diz “uma cartela de cores bem-feita salva um rapport ruim, mas um rapport bem-feito não salva uma cartela de cores ruim”. Ao resgatar este ditado não entraremos no mérito do que seria um rapport ou cartela de cores “bem-feitos”. Contudo, apontamos a percepção dos profissionais da capacidade que uma cartela de cores possui de desviar a atenção da forma e do inverso não responder do mesmo modo.

Os designers recorrem às cores para estimular sensações e qualidades específicas em uma composição, usando uma cor para intensificar ou minimizar a outra (LUPTON e PHILLIPS, 2008). Ao experimentarem os diversos efeitos resultantes de sua interação, evocam uma temática já discutida anteriormente pela teoria da Gestalt, a percepção holística de um estímulo visual. Ao pesquisar estes efeitos, Albers (2009) articula o conceito de interação cromática. Segundo o autor, em uma composição existe uma influência mútua entre cores próximas que fazem com que duas cores muito diferentes, por exemplo, pareçam semelhantes. Sendo assim, ao observarmos uma cartela de cores, raramente percebemos cada cor como são fisicamente e sim o produto da sua interação.

Para Albers (2009, p. 10), “as cores se apresentam em um fluxo contínuo, constantemente associadas às que lhes são contíguas e à mutabilidade das condições”. Contudo, existem cores mais ou menos suscetíveis a interação cromática, ou seja, através dos experimentos que desenvolveu o autor identificou cores influenciáveis e cores influenciadas. Na figura 56 é possível analisar os dois efeitos. Na primeira (esquerda), os quadrados laranja parecem ter cores diferentes quando, na verdade, são iguais. Já na segunda (direita), os retângulos pequenos aparentam ter quase o mesmo tom, mas são bastantes diferentes, como demonstram as faixas laterais.

Figura 56 – Interação cromática



Fonte: Albers (2009)

Diversos efeitos ópticos demonstram que nenhum olho normal é imune a ilusão de cor (ALBERS, 2009). Dois, em particular, atuam fortemente no design de superfície: o contraste simultâneo e o efeito Bezold. O primeiro efeito, descrito por Michel Eugène Chevreul no livro *A lei do contraste simultâneo das cores*, de 1839, é o resultado da busca do nosso sistema fisiológico por equilíbrio. Ao observarmos duas cores, tendemos a visualizar na cor influenciada o matiz complementar da cor influenciável, isto é, temos como resultado a complementaridade fisiológica. O contraste simultâneo apresenta-se mais forte quando duas cores opostas no círculo cromático são postas próximas. Nessa situação ocorre um reforço mútuo entre as cores e ambas parecem mais brilhantes e intensas do que seriam separadamente. As experiências artísticas de Sonia Delaunay são reconhecidas por aplicarem as teorias de Chevreul em diversas superfícies. Na coleção de obras denominada *Contrastes Simultâneos* a artista explora o efeito gerado por cores complementares e conflitantes em conjunto, como a pintura da figura 57.

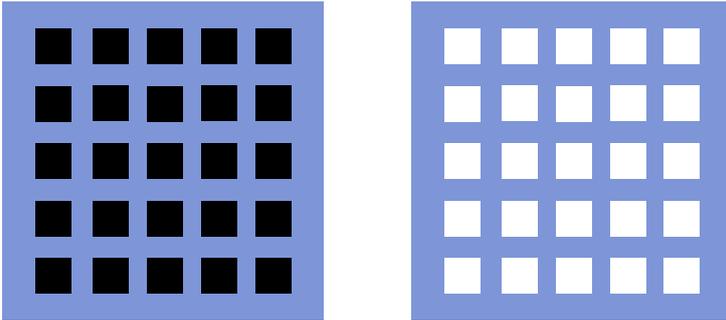
Figura 57 – Contrastes Simultâneos de Sonia Delaunay



Fonte: www.museothyssen.org

O efeito Bezold foi descoberto por Johann Friedrich Wilhelm Bezold no século XIX. Ao alterar uma das cores da trama de um tapete, o físico alemão alcançou diferentes efeitos na composição. A depender da cor adicionada à composição o resultado aparentava ser mais claro ou escuro, conforme a figura 58. Ao modificarmos os quadrados pretos por brancos, a forma em azul parece mais clara quando comparada com a composição original (LUPTON e PHILLIPS, 2008)

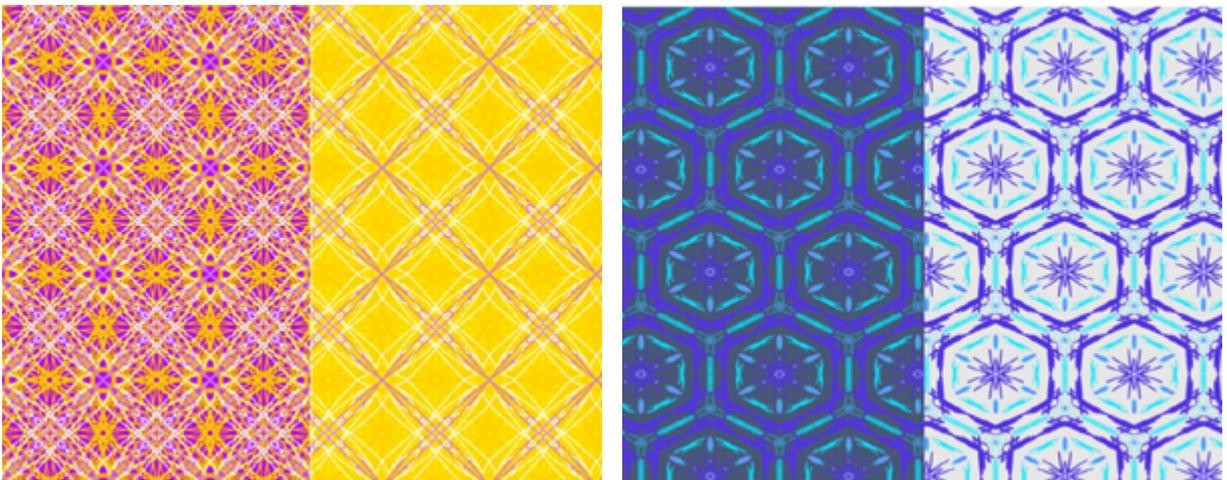
Figura 58 – Efeito Bezold



Fonte: Adaptado de Lupton e Phillips (2008).

Por fim, ainda apontamos outro efeito descrito por Lupton e Phillips (2008): destaque seletivo. No design de superfície este efeito pode ser observado a partir da alteração na percepção de formas em um padrão quando modifica-se completamente a cartela de cores ou a cor do plano de fundo. Através do destaque seletivo alguns elementos se sobressaem, enquanto outros recuam em uma alternância entre figura-fundo. Durante o processo compositivo é preciso analisar os resultados deste efeito, pois, como podemos verificar através da figura 59, detalhes de um padrão podem desaparecer ou se sobressair apenas com a alteração de uma cor. Nos dois casos esta cor é a do plano de fundo.

Figura 59 – Estampas onde o destaque seletivo é perceptível



Fonte: www.opticalillusionsportal.com

Tendo em vista os efeitos provenientes da interação cromática o designer precisa estar atento ao definir a cartela de cores de uma estampa. Evitar contrastes que causem desconforto visual, como ofuscamento, embaralhamento ou a percepção de bordas instáveis são recomendáveis (BARROS, 2014).



Após a discussão de teorias e conceitos que envolvem a percepção visual, em particular os que auxiliam a análise e aperfeiçoamento da composição visual de padronagens contínuas, partimos a seguir para apresentação da metodologia que norteará as etapas seguintes desta pesquisa.

5 Procedimentos metodológicos

Este capítulo tem como objetivo detalhar os procedimentos metodológicos utilizados nesta dissertação. Para tanto, serão descritas as etapas de pesquisa, ferramentas metodológicas utilizadas, amostras, critérios de inclusão e exclusão, bem como os aspectos éticos.

Este estudo configura-se como uma pesquisa com objetivo exploratório, visto que busca ampliar a familiaridade com o problema investigado e com as questões que o circundam (Gil, 2002). Quanto à natureza, classifica-se como aplicada, uma vez que seu propósito é gerar conhecimentos para uma utilidade prática do design de superfície. Em relação à sua abordagem, classifica-se como pesquisa qualitativa, pois busca identificar comportamentos, percepções e ações dos indivíduos e, para tanto, as informações coletadas, comparadas, interpretadas e sintetizadas foram feitas a partir desta abordagem. Quanto ao tipo de observação, define-se esta pesquisa como assistemática, já que uma etapa da coleta de dados foi realizada através de experimentos, o que pressupõe a interação entre a pesquisadora e os sujeitos. Por fim, optou-se pelo uso do método de pesquisa bibliográfica, apresentada anteriormente, combinado com pesquisa de campo e experimental com o objetivo de atender as diferentes necessidades do problema. Na sequência detalharemos as etapas subsequentes.

5.1 Ferramentas de pesquisa

Na segunda parte da pesquisa foi conduzido o estudo de campo com o propósito de aprofundar o problema pesquisado entre os sujeitos envolvidos. Neste momento foram realizados questionários e entrevistas com três grupos: estudantes, professores e especialistas. As ferramentas de pesquisa definidas para a coleta de dados são questionário, entrevista e experimento. Tais ferramentas se alinham a abordagem quali-quantitativa conferida a esta pesquisa e permitem que através de uma quantidade reduzida de participantes atinja-se uma profundidade de informações coletadas.

Os estudantes foram consultados por meio de questionários em dois momentos. O primeiro indagou os alunos sobre as dificuldades enfrentadas durante o processo criativo, em especial sobre a composição visual de uma padronagem contínua, visando o desmembramento destes obstáculos projetuais. Já o segundo avaliou as diretrizes desenvolvidas ao final da pesquisa. As entrevistas com professores visam à identificação das estratégias e técnicas projetuais utilizadas no ensino-aprendizagem do design de superfície e a compreensão da visão dos docentes sobre as dificuldades dos estudantes neste contexto. Por fim, as entrevistas com

especialistas têm como objetivo reunir o conhecimento adquirido ao longo da experiência profissional.

As entrevistas seguiram o formato semiestruturado cujo roteiro é pré-estabelecido, porém o entrevistado é incentivado a falar livremente à medida que desdobramentos relacionados ao tema forem surgindo. Já os questionários aplicados aos estudantes incluíram perguntas objetivas e discursivas, o que assegura a precisão das dificuldades encontradas.

Na última fase da pesquisa foram conduzidos experimentos com objetivo de aprofundar os dados levantados em relação ao problema pesquisado e validar as diretrizes propostas. O primeiro experimento foi idealizado com o intuito de promover o contato da pesquisadora com os estudantes e deste modo aprofundar a coleta de dados sobre as dificuldades que os mesmos enfrentam durante a construção de padronagens contínuas. Portanto, teve um caráter exploratório e utilizou uma abordagem de pesquisa assistemática, visto que a através da função de professora, desempenhada através do estágio docência, a pesquisadora registrou o comportamento dos estudantes sem um controle ou planejamento predeterminado (MARCONI e LAKATOS, 2003).

O segundo experimento foi realizado com o propósito de validar a eficácia das diretrizes elaboradas e possivelmente aprimorá-las. Os dois experimentos foram realizados com grupos de estudantes da graduação em design. O primeiro através de uma disciplina efetiva do bacharelado em design da UFPE e o segundo através de um *workshop* com alunos do mesmo curso.

No primeiro momento do experimento 1 foi apresentada a síntese do conhecimento teórico coletado, já na segunda etapa foram realizadas atividades com o objetivo de observar o desempenho dos alunos após a assimilação do conteúdo, suas dificuldades e resultados alcançados. A observação foi registrada por meio de fotografia e anotações dos comportamentos dos estudantes durante a execução das atividades. Após a conclusão do experimento 1 foi realizada a análise do material produzido, assim como dos dados coletados em texto e imagem. Também contribuiu para análise do experimento 1 os questionários mencionados anteriormente.

O experimento 2 foi realizado para validação das diretrizes junto ao seus usuários. Após a apresentação do conjunto de orientações solicitamos a cada aluno que aplicasse o conteúdo na criação ou aperfeiçoamento de padronagens contínuas. Ao final do *workshop* foram distribuídos questionários com o objetivo de coletar as impressões dos alunos sobre as diretrizes propostas e obter críticas e sugestões sobre as informações apresentadas. Também foram armazenadas as estampas desenvolvidas pelos alunos. Por fim foi redigido o relatório com os resultados encontrados e a proposta de aperfeiçoamento das diretrizes.

5.2 Análise dos dados

O tratamento das informações coletadas nos questionários voltados aos estudantes foi realizado através da análise de conteúdo segundo Bardin (2009). Tal sistematização prevê a realização de 3 etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. A análise de conteúdo prevê a apreciação dos dados a partir de duas abordagens: quantitativa ou qualitativa. Neste caso, optou-se por utilizar ambas tendo em vista a necessidade de identificação das principais dificuldades enfrentadas pelos alunos e para isto é necessário estabelecer uma hierarquia. A abordagem qualitativa também se adequa a esta análise devido ao corpus reduzido e a necessidade de realizar inferências a partir da presença de informações e não apenas através da frequência com que se repetem.

Durante a primeira fase da apreciação é definido o corpus da análise. Os dados avaliados foram coletados dos questionários preenchidos pelos alunos ao final da disciplina e do *workshop*. Na fase dois parte-se para a leitura flutuante²³ do material coletado. Neste momento são realizadas leituras sucessivas para que, através do comparativo entre as repostas, unidades de registro²⁴ (UR) sejam identificadas e, posteriormente, codificadas. Através da seleção das unidades de contexto²⁵ (UC), são estabelecidos parâmetros de diferenciação para as novas codificações. Em seguida, o resultado da codificação é sintetizado em tabelas que contém em ordem decrescente os códigos, quantidade de vezes em que aparecem no corpus e uma breve descrição do que tratam. Por fim, é apresentada uma análise da categoria a partir dos códigos recorrentes.

A avaliação das estampas coletadas no *workshop* foi realizada por meio da análise comparativa. Foi verificado, sobretudo a aplicação do conjunto de diretrizes e a evolução do aspecto compositivos através da confrontação entre a estampa apresentada inicialmente e o padrão final.

A apreciação das informações coletadas nas entrevistas foi realizada de acordo com as etapas de análise temática, uma das modalidades de análise conteúdo estabelecidas por Bardin (2009). Segundo a autora, este tipo de análise baseia-se "em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação cuja presença ou frequência de aparição podem significar alguma coisa para o objectivo analítico escolhido" (BARDIN, 2009, p. 131). Durante a primeira etapa é feita a organização do material transcrito e a pré-análise por meio leituras sucessivas. Na etapa seguinte é realizada a exploração do material. Primeiro é feito um recorte do texto, posteriormente são definidas as regras de análise e, na sequência, o texto é classificado de

23 Para Bardin (2009) é um dos primeiros momentos onde entra-se em contato com o texto para analisá-lo e obter as primeiras impressões que guiarão a análise.

24 Unidade de significação correspondente ao segmento que se deseja codificar. (BARDIN, 2009).

25 Segmento da mensagem que fornece significado a unidade de registro. (BARDIN, 2009).

acordo com a frequência com que os dados se repetem e com o objetivo da análise. Foi definido que as UR de tais análises seriam feitas através de temas, o que de acordo com Bardin (2009) é geralmente utilizado em entrevistas para a identificação de motivações, opiniões ou atitudes. Os temas podem ser entendidos como frases ou fragmentos de frases que apresentam uma afirmação sobre um assunto de relevância para a análise em questão. No caso desta pesquisa, foram estabelecidos índices²⁶ temáticos após a leitura flutuante.

A última fase consiste no tratamento dos resultados, onde é realizada a identificação dos pontos de semelhanças e divergências nas respostas dos entrevistados através do método de procedimento comparativo. Por fim, é feita a interpretação dos dados obtidos qualitativamente. Devido ao perfil das perguntas, entendeu-se que o viés qualitativo seria capaz de produzir resultados mais satisfatórios para a elaboração das diretrizes.

As entrevistas foram coletadas em áudio, posteriormente transcritas e analisadas com o auxílio do *software* MAXQDA. O *software* foi escolhido por fornecer ferramentas para o estudo de dados qualitativos, tais como a marcação temporal dos arquivos de áudio durante a transcrição, codificação e categorização das informações coletadas. Portanto, consideramos que as facilidades ofertadas se alinham a ferramenta análise de conteúdo e a modalidade análise temática adotadas nesta pesquisa.

Visando uma padronização das informações apresentadas, será utilizada a normatização de transcrição segundo Preti (1999), indicada para a apreciação de textos orais. O quadro a seguir detalha os principais sinais utilizados neste documento, bem como seus significados.

Quadro 3 – Normas para transcrição

Ocorrências	Sinais	Exemplificação
Incompreensão de palavras ou segmentos	()	do nível de...() nível de renda nominal...
Hipótese do que se ouviu	(hipótese)	(estou) meio preocupado (com o gravador)
Truncamento (havendo homografia, usa-se acento indicativo da tônica e/ou timbre	/	e comé/e reinicia
Entonação enfática	maiúscula	porque as pessoas reTÊM moeda
Prolongamento de vogal e consoante (como s, r)	:: podendo aumentar para ::: ou mais	ao emprestarem os... éh ::: ...o dinheiro
Silabação	-	por motivo de tran-sa-ção
Interrogação	?	e o Banco... Central... certo?

26 Referência clara a um tema na mensagem analisada, segundo Bardin (2009).



Ocorrências	Sinais	Exemplificação
Qualquer pausa	...	são três motivos... ou três razões... que fazem com que se retenha moeda... existe uma... retenção
Comentários descritivos do transcritor	((minúscula))	((tossiu))
Comentários que quebram a sequência temática da exposição; desvio temático	- - - -	...a demanda de moeda - - vamos dar essa notação - - demanda de moeda por motivo
Superposição, simultaneidade de vozes	[ligando as linhas	A. na [casa da sua irmã B [sexta-feira? A. fizeram [lá B. [cozinham lá?
Indicação de que a fala foi tomada ou interrompida em determinado ponto. Não no seu início, por exemplo.	(...)	(...) nós vimos que existem...
Citações literais ou leituras de textos, durante a gravação	" "	Pedro Lima... ah escreve na ocasião..."O cinema falado em língua estrangeira não precisa não precisa de nenhuma baRREIra entre nós"...

Fonte: Preti (2009, p. 11)

Ao longo da etapa seguinte da metodologia, isto é, durante o refinamento e estruturação dos dados coletados na forma de diretrizes, utilizaremos dois autores de modo complementar, Cronholm (2009) e Redig (2004). As metadiretrizes de Cronholm (2009) serão utilizadas no processo de construção das diretrizes, em especial durante a etapa de redação. Para auxiliar esta formulação do ponto de vista textual e visual, foram adotados os princípios do Design da Informação de Redig (2004) tendo em vista que a contribuição do Design da Informação para a transformação de dados complexos em conteúdos mais fáceis e de eficaz aplicação é essencial dentro do contexto desta pesquisa.

Visando a melhor compreensão das fases dessa pesquisa, como também sua associação aos objetivos específicos, apresentamos a seguir uma síntese das etapas metodológicas.

Quadro 4 – Etapas metodológicas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ETAPAS	FERRAMENTAS
Investigar de que forma os fundamentos de composição visual e percepção visual são aplicados na elaboração de padronagens contínuas	Levantar os fundamentos do design de superfície, composição visual e percepção visual	Revisão bibliográfica Leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa Discussão teórica
	Selecionar e sintetizar as ideias-chave	
	Associar o conteúdo levantado ao problema da pesquisa	
Identificar as dificuldades enfrentadas por estudantes durante o desenvolvimento de padronagens contínuas	Elaborar e aplicar questionário	Questionário objetivo e discursivo. Leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa Análise de conteúdo
	Identificar, hierarquizar e sintetizar as ideias-chave dos obstáculos levantados	



OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ETAPAS	FERRAMENTAS
Levantar as estratégias e técnicas projetuais utilizadas por professores de design de superfície no ensino da disciplina	Elaborar e aplicar entrevistas	Entrevista semiestruturada Leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa Análise temática
	Listar as técnicas e estratégias de ensino aprendizagem do design de superfície	
	Analisar e sintetizar qualitativamente os dados coletados	
Reunir o conhecimento adquirido por especialistas a partir da prática projetual em estampa corrida	Elaborar e aplicar entrevistas	Entrevista semiestruturada Leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa Análise temática
	Identificar e sintetizar as ideias-chave	
	Relacionar o conteúdo levantado à revisão da literatura	
Analisar, refinar e estruturar os dados levantados para a formulação de diretrizes	Reunir o conhecimento teórico e prático levantado	Análise comparativa Metadiretrizes de Cronholm (2009) Princípios do Design da Informação segundo Redig (2004)
	Identificar pontos de semelhanças e divergências	
	Estruturar o conteúdo na forma de diretrizes	
Validar as diretrizes a partir de experimento	Observar o desempenho dos estudantes após a assimilação das diretrizes	Experimento Observação assistemática Questionário objetivo e discursivo Análise comparativa
	Avaliar a eficácia das diretrizes através das atividades executadas	
	Elaborar e aplicar questionários	
	Tratar e sintetizar qualitativamente os dados coletados	

Fonte: Autora

5.3 Amostras

A definição das amostras para coleta de dados foi realizada de forma não probabilística intencional e por conveniência no que se refere aos especialistas e professores, já que seguiu critérios como disponibilidade, acesso aos sujeitos e critérios de importância como experiência com ensino e prática profissional em design de superfície.

O mesmo tipo de amostra se aplica aos estudantes, visto que o questionário foi aplicado aos alunos que participaram dos experimentos. A amostra referente ao experimento 1 é não probabilística por cota uma vez que os participantes selecionados durante a matrícula na disciplina seguiram o ranking de notas estabelecido pelo sistema SIG@. Já no segundo caso, foram definidas amostras de forma não probabilística intencional e por conveniência, uma vez que a escolha dos participantes foi realizada a partir de dados coletados no formulário de inscrição.

A amostra final dos grupos de professores e especialistas foi definida durante a coleta de dados e seguiu a noção de saturação teórica em pesquisas qualitativas. Segundo Gil (2002) isto é alcançado quando o incremento de novos participantes não traz um aumento significativo de novas informações, ou seja, as entrevistas foram interrompidas quando as respostas apresentaram essas características.

A amostra dos estudantes foi de 30 alunos no experimento 1, visto que esta é a quantidade de vagas ofertadas nas disciplinas de graduação. Já no *workshop* definiu-se que seriam selecionados 10 voluntários tendo em vista que uma amostra menor permite um melhor acompanhamento dos sujeitos neste momento de validação das diretrizes.

5.4 Critérios de inclusão e exclusão

Para a seleção dos professores participantes definimos que seria necessário que os mesmos já tivessem ministrado disciplinas de graduação sobre design de superfície e/ou oferecido cursos ou *workshops* que abordem o processo criativo desta área de atuação. Logo, excluimos da seleção docentes que dominam os fundamentos do design de superfície, mas que não possuíam experiência de ensino dos mesmos.

O critério de inclusão para os estudantes restringiu a participação a voluntários matriculados no curso de bacharelado em design da Universidade Federal de Pernambuco, devido à facilidade de acesso e cronograma da pesquisa. Assim sendo, excluimos estudantes de outros cursos ou de outras universidades. Devido à curta duração do segundo experimento, também foram excluídos alunos que não possuíam conhecimento prévio sobre os fundamentos básicos do design de superfície.

Foram selecionados especialistas com pelo menos cinco anos de atuação profissional na área de design de superfície, o que garante um período razoável de acúmulo de conhecimentos. Também utilizamos como critério de inclusão a experiência em desenvolvimento de padronagens contínuas, devido ao recorte do estudo. Portanto, excluimos da seleção profissionais com tempo de carreira inferior a esse período e que tivessem experiência somente com estampa localizada, barrada, sem repetição ou através de *engineered print*.

5.5 Aspectos Éticos

Por envolver seres humanos em sua etapa de coleta de dados e experimentos, esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de

Pernambuco em 13 de junho de 2018 com aprovação em 01 de agosto de 2018 com a numeração 91405518.1.0000.5208 (Anexo A). Desse modo, foi garantida a integridade e dignidade dos sujeitos da pesquisa, assim como o sigilo em relação sua identidade. Sendo assim, qualquer menção aos voluntários deste estudo será feita através de números, ou seja, estudante 1, professor 1, especialista 1 e assim por diante.

6 Estudo de campo

Após a fundamentação teórica das áreas que circundam o problema de pesquisa, a etapa seguinte é dedicada a identificar de que forma este problema se apresenta entre os sujeitos envolvidos: os estudantes, os professores e os especialistas. Esta fase da pesquisa tem como objetivo distinguir as dificuldades enfrentadas pelos estudantes a partir da sua própria percepção e a partir do olhar dos professores. Por outro lado, a experiência adquirida pelos especialistas complementa o levantamento bibliográfico ao trazer uma visão da atividade por quem a executa.

A construção do questionários e roteiros de entrevistas partiu de pontos chave definidos pela pesquisadora como capazes de explicitar os dados necessários ao entendimento da problemática. Tais pontos serão detalhados na seção referente a cada sujeito. Com o objetivo de validar o instrumento de pesquisa, bem como seu roteiro, foram realizadas entrevistas piloto com um professor e com um especialista e aplicado questionário a um grupo de estudantes da graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco. Iniciaremos este capítulo a partir do relato do experimento piloto.

6.1 Experimento Piloto

Devido ao perfil de disciplina efetiva da grade curricular do bacharelado em Design da UFPE, o experimento seguiu as características estabelecidas pelo Departamento de Design. Em relação à estrutura, a disciplina foi ministrada em uma sala equipada com computador, projetor, ar-condicionado, bancas escolares, mesas e pia. Quanto a carga horária, o grupo de estudos contou com 15 encontros semanais de 4 horas, o que equivale a uma carga horária total de 60 horas. O experimento foi iniciado no dia 14 de agosto de 2018 e finalizado no dia 20 de novembro de 2018. O grupo de estudos foi classificado dentro do eixo de Estética e indicado a alunos do terceiro ao sexto período acadêmico.

Foram ofertadas 30 vagas, 25 selecionadas através do sistema SIG@ e 5 vagas disponibilizadas para estudantes que não conseguiram se matricular através do sistema de ranking, mas que possuíam interesse em cursar a disciplina. Após a seleção 29 alunos cursaram a disciplina, já que um aluno cancelou sua matrícula antes do início do semestre. Durante a primeira aula foi informado que a disciplina em questão estava vinculada a este projeto de pesquisa, portanto, perguntamos a cada aluno se gostaria de participar como voluntário. Todos concordaram, então, em seguida, foi distribuído o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), documento solicitado pelo Comitê de Ética da UFPE (Apêndice A). Também foi solicitado a todos que preenchessem uma ficha elaborada a partir do modelo utilizado por Carvalho (2016), que solicita dados de perfil acadêmico e de nivelamento do conhecimento prévio (Apêndice B).

Através das informações coletadas foi identificado que do total de alunos, 21 são mulheres e 8 são homens; 19 alunos possuem até 20 anos e cursam até o quinto período; 22 alunos direcionam suas escolhas na graduação para a especialidade de design gráfico; e a maioria dos alunos demonstra ter conhecimento de ruim a razoável em design de superfície.

6.1.1 Estruturação da disciplina: cronograma e conteúdo

A disciplina sobre design de superfície foi ofertada na grade curricular do bacharelado em Design da UFPE e, por se tratar de uma disciplina vinculada a pesquisa em questão, houve liberdade na seleção e encadeamento dos temas abordados para que atendessem aos objetivos deste estudo.

A ementa da disciplina e seu conteúdo programático passaram por diversos ajustes até alcançar a formatação considerada pela pesquisadora e orientador como mais adequada a dissertação e ao ensino do design de superfície nessas condições. Ao longo do semestre tal conteúdo sofreu novos ajustes para se adequar às necessidades da turma e para tornar mais fluida a transição de temas. Sua estrutura foi formatada para que as aulas contemplassem metade do período com conteúdo teórico e metade com atividades práticas que evoluem em nível de complexidade até as duas atividades finais. A ementa e conteúdo programático finais podem ser conferidos nos Apêndices C e D. No que se refere a relação entre composição, percepção e design de superfície, foi necessário que neste momento a pesquisadora realizasse as aproximações preliminares, o que se tornou fundamental para a assimilação das temáticas e para o fornecimento de *insights* a fundamentação teórica apresentada anteriormente.

6.1.2 Atividades práticas

As atividades em sala foram pensadas com o objetivo de fixar o conhecimento apresentado na primeira parte da aula e como forma de apresentar aos alunos possibilidades de criação que não envolvessem o computador desde o princípio. Foram realizadas três atividades que simulam técnicas artesanais de estamperia como carimbo, colagem e estêncil; duas atividades de configuração modular: módulo articulado²⁷ e módulo a partir de dobradura de papel; e atividade de coloração manual. Tais atividades demandaram uma preparação anterior dos materiais necessários, tendo em vista o fornecimento dos mesmos subsídios de criação para todos os alunos e também para que se adaptassem a estrutura de sala. No entanto, os estudantes não ficaram restritos aos materiais fornecidos, alguns alunos trouxeram os instrumentos que tinham mais familiaridade para aula e incorporaram aos disponibilizados pela pesquisadora.

27 Módulo de formato quadrado, conteúdo assimétrico e pontos de encaixe idênticos em todos os quatro lados, o que possibilita a formação de padronagens diversas a partir de operações de simetria.

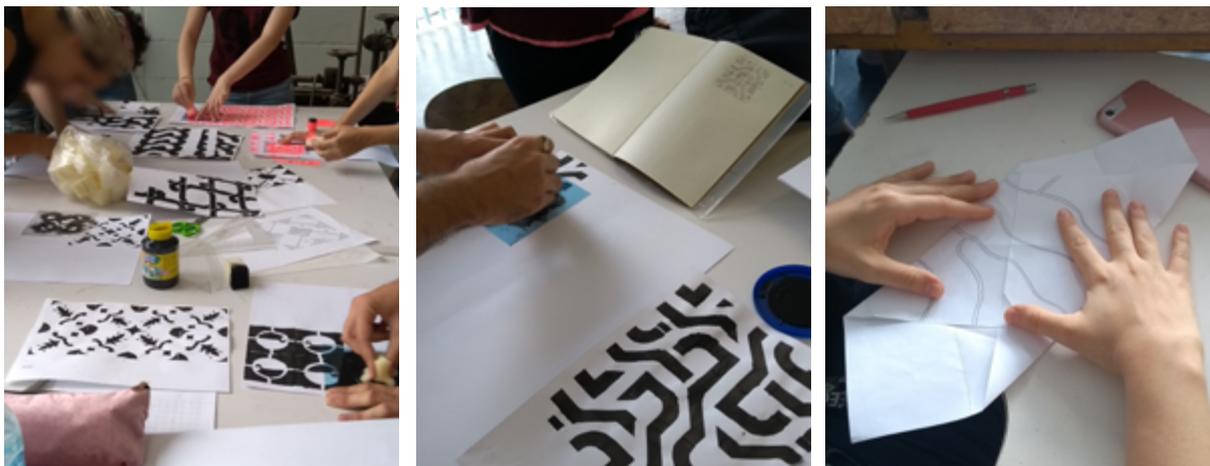
O tempo é um fator a ser comentado neste relato, já que foi demonstrado pelos alunos e percebido pela pesquisadora como uma questão que influenciou na execução das atividades. Alguns estudantes estavam tendo o primeiro contato com o design de superfície, e em certos casos não estavam habituados ao fazer manual, então o tempo necessário para a compreensão e reflexão das informações apresentadas na primeira parte da aula tornou-se mais longo para alguns. Contudo, o tempo destinado a testes foi fundamental para o estudo consciente do que seria executado. A maioria dos alunos soube utilizar este intervalo da melhor forma, já os que não souberam administrá-lo finalizaram suas atividades após o prazo estabelecido ou em casa. As situações descritas anteriormente se aplicam principalmente as atividades de criação do módulo articulado e do módulo a partir de dobradura de papel, atividades onde princípios do design de superfície como a noção de encaixe já deveriam ser aplicados com maior consciência. Para contornar as eventuais dificuldades que alguns alunos apresentaram, durante todas as atividades era constante a interação com a pesquisadora para que fosse verificado o andamento e as dúvidas que surgiam.

Devido às limitações que o fazer manual implica em questões como acabamento e níveis de detalhamento de desenho que podem ser alcançados, alguns alunos apresentaram insatisfação com seu desempenho, ressaltando sempre como os recursos digitais poderiam auxiliá-los a aprimorar sua atividade e finalizá-la em menos tempo. Por outro lado, as mesmas imperfeições os deixaram surpresos e admirados com a aparência final das estampas. Aparência essa que era revelada aos poucos através de texturas e relevos que somente técnicas manuais poderiam oferecer.

Figura 60 – Atividades de carimbo e colagem



Figura 61 – Atividades de módulo articulado, estêncil e criação de módulo a partir de dobradura de papel



Fonte: Autora

Com a finalização da etapa de atividades práticas e após a reflexão desta experiência é possível compreender a importância da experimentação manual para o design de superfície, tanto para a compreensão dos fundamentos como para a prática profissional. Apesar das limitações impostas pelo manual, como dificultar o ato de desfazer erros ou corrigir um elemento gráfico não desejado, a relação com os instrumentos de trabalho e a imprevisibilidade das técnicas só enriquece a experiência. O fato de ocorrer logo após o contato com o conteúdo teórico do design de superfície foi importante também para a apropriação do conhecimento. Durante as aulas, após cada apresentação, sempre foi perguntado aos alunos se havia alguma dúvida sobre o conteúdo exposto. Na maioria das vezes as respostas eram negativas, no entanto, ao pôr o conteúdo em prática, várias dúvidas surgiam e podiam ser sanadas com a presença dos professores.

A experiência como observadora ativa foi extremamente enriquecedora, pois, através dela, foi possível analisar de perto as principais dúvidas que os alunos apresentavam e registrar tais informações. É necessário ressaltar que devido ao tamanho da turma os períodos de atividade prática eram bastante intensos e demandavam da pesquisadora atenção frequente e equilibrada para atender a cada aluno igualmente. Após cada aula foram redigidos relatos do que foi observado no comportamento dos alunos e no próprio desempenho da pesquisadora na condição de docente. Tais relatos foram fundamentais para o aperfeiçoamento da aula seguinte e para construção desta análise.

6.1.3 Atividade final

A atividade final da disciplina foi dividida em duas etapas: uma atividade exclusivamente manual e uma digital (por meio de recursos exclusivamente digitais ou combinados com

manuais). Os alunos foram divididos em duplas e trios, devido ao número ímpar de estudantes e visando ao debate entre os integrantes, principalmente sobre os aspectos que envolvem a percepção da composição. As duplas/trios deveriam criar a partir dos temas sorteados uma coleção contendo três estampas: uma principal, uma coordenada²⁸ e uma *composé*²⁹. O prazo estipulado para a entrega das pranchas foi de 15 dias após a apresentação das instruções. Após a primeira semana foi realizada uma rodada de orientações para verificar o andamento da criação e esclarecer dúvidas. A maioria dos alunos compartilhou seus painéis imagéticos e alguns estudantes, em estágios mais avançados, apresentaram esboços das estampas que pretendiam criar. Devido ao tempo demandado para execução das pranchas manuais, foi solicitado pelos alunos o adiamento da entrega. Atendendo aos pedidos, a apresentação foi remarcada para a aula seguinte por compreendermos a necessidade de um prazo maior para a entrega de um trabalho manual bem-acabado.

Com o auxílio de registros fotográficos, os alunos expuseram nas suas apresentações o processo criativo que os levaram aos resultados entregues, bem como a qual produto e público alvo as estampas seriam destinadas. Os resultados alcançados foram surpreendentes tanto em termos criativos como no controle da execução das repetições, apesar das limitações técnicas citadas ao longo das apresentações pela maioria dos estudantes. As principais técnicas manuais usadas foram carimbo, colagem, desenho e estêncil. No que se refere a composição visual das estampas, a maioria das duplas demonstrou a compreensão dos fundamentos que envolvem sua formação. Isto pôde ser verificado através da análise das pranchas entregues – algumas delas vistas nesta seção –, como também na fala desses alunos e nos registros fotográficos que traçaram os caminhos percorridos e decisões tomadas para alcançar a composição que julgaram mais adequada.

A segunda atividade final utilizou como base as mesmas instruções da primeira, com uma única diferença em relação aos recursos digitais, agora permitidos. O que pode ser notado por meio da apresentação e relato dos alunos é que o processo de geração de alternativas tornou-se mais prático e rápido, isto é, mais composições puderam ser criadas em menos tempo. Desse modo, os alunos se sentiram encorajados a realizar mais testes do que fariam se atividade fosse exclusivamente manual. Além de facilitarem a criação de mais elementos para a composição, os *softwares*, como Photoshop e Illustrator, também permitiram um estudo mais preciso dos encaixes e dos efeitos que os alunos gostariam de alcançar com o posicionamento dos elementos compositivos. Outro ponto a ser mencionado é que, apesar da liberdade de uso dos recursos digitais, quase todas as duplas/trios iniciaram seus esboços com desenhos a mão,

28 Estampas criadas com a finalidade de combinarem esteticamente entre si e para uso conjunto.

29 Estampa criada a partir de outra, ou seja, usando parte da estampa original ou apenas alguns de seus elementos reorganizados em composições diferentes o bastante para serem consideradas estampas distintas.

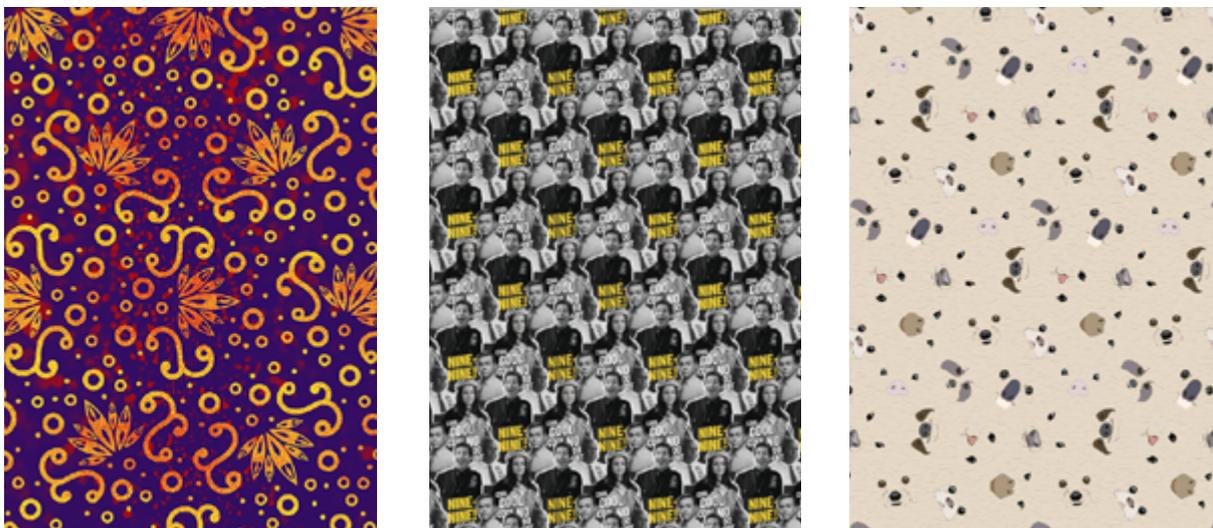
alguns deles com a técnica de módulo a partir de dobradura de papel. Isso demonstra que os estudantes se sentiram confortáveis com o desenho manual e compreenderam sua importância para a base da criação.

Figura 62 – Pranchas da atividade manual



Fonte: Autora

Figura 63 – Pranchas da atividade digital



Fonte: Autora

6.1.4 Avaliação da disciplina

A condução da disciplina como estagiária docente foi imprescindível para o entendimento das dificuldades que os estudantes apresentam ao assimilarem conteúdos relacionados ao design de superfície. Somente este contato semanal e individual com os alunos pode proporcionar as

observações relatadas neste tópico, portanto, pode-se afirmar que a disciplina cumpriu o seu propósito de fornecer subsídios para a construção das diretrizes. Isto se refere tanto ao conhecimento das dificuldades dos alunos como nas aproximações preliminares entre as temáticas realizadas para a preparação das aulas. Sendo assim, a disciplina se mostrou satisfatória na estruturação do conteúdo teórico, bem como nos resultados produzidos em sala e nas atividades finais.

Ao final das aulas foi entregue a cada aluno duas fichas de avaliação elaboradas com base nos modelos utilizados por Carvalho (2016). A primeira se refere a avaliação da disciplina, portanto, era anônima e a segunda sobre sua autoavaliação. Por se tratar da primeira oferta desta disciplina considerou-se importante tal análise visando seu aperfeiçoamento para ofertas futuras. No que se refere a autoavaliação (Apêndice E), julgou-se relevante que os alunos mensurassem de que forma seu desempenho foi modificado em relação às temáticas discutidas e aos recursos utilizados nas aulas. Visando a construção das diretrizes, também foram incluídas nessa ficha questionamento referentes a composição e percepção visual aplicados ao design de superfície.

É importante mencionar que a adaptação do questionário levou em consideração as informações obtidas por meio do questionário piloto aplicados a 12 estudantes que cursaram a disciplina sobre design de superfície no primeiro semestre de 2018. Este grupo de alunos foi escolhido devido à facilidade de acesso da pesquisadora, por se tratar de um grupo que havia tido um contato recente com a temática pesquisada. As adaptações também consideraram contexto específico do experimento piloto, portanto as perguntas foram ajustadas a experiência dos participantes durante esta disciplina. Na próxima seção será descrita a análise de conteúdo das informações coletadas através deste questionário.

6.2 Análise dos questionários

Conforme detalhado no capítulo anterior, o tratamento das respostas foi realizado através da análise de conteúdo segundo Bardin (2009). As perguntas foram elaboradas para fornecer respostas para as seguintes questões:

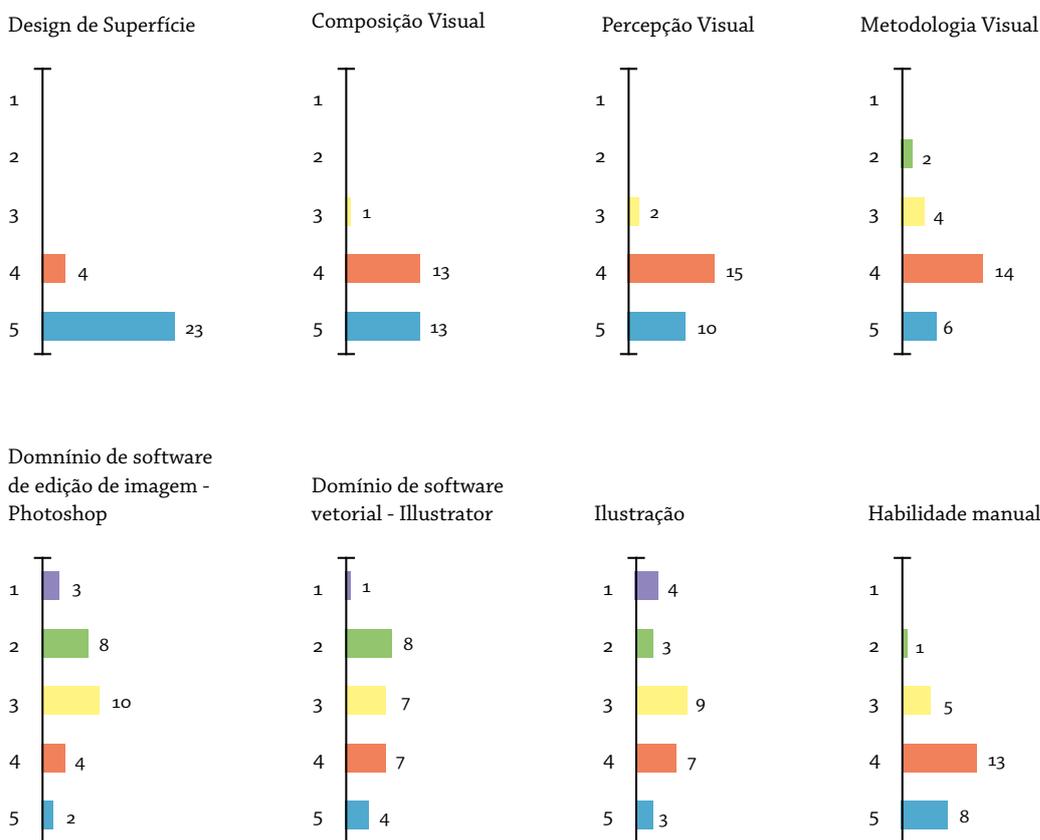
1. Quais são as principais dificuldades enfrentadas durante a criação das estampas?
2. Quais conteúdos de design de superfície, composição e percepção visual foram considerados pelos alunos como os maiores contribuintes ao seu desempenho?
3. Quais conteúdos gostariam de aprofundar?

Apesar de não serem consideradas fundamentais a pesquisa em questão, o questionário coletou informações referentes a vantagens identificadas na realização das atividades e a evolução

das habilidades/conhecimentos abordados no grupo de estudo tendo em vista seu aprimoramento em ofertas futuras. Os dados estudados foram coletados da ficha de autoavaliação respondido por 27 alunos que compareceram a última aula da disciplina. Em seguida as informações foram transcritas e importadas para o software de análise.

Nos gráficos a seguir é possível visualizar a evolução dos alunos em relação ao início da disciplina, quando os mesmos responderam seu nível de conhecimento sobre os temas. Em uma escala de 1 a 5 os alunos deveriam assinalar o que mais se adequava ao seu estágio atual, sendo 1 “nenhuma evolução” e 5 “muita evolução”. Dentre os tópicos avaliados, design de superfície, composição e percepção visual foram os que alunos apresentaram maior evolução segundo sua concepção. Já nas últimas quatro categorias que envolviam o domínio ou habilidade de software ou desenho, a evolução percebida pelos alunos foi equilibrada entre os 5 níveis.

Figura 64 – Gráficos da evolução dos alunos



Fonte: Autora

Em seguida foram realizadas leituras sucessivas do material coletado para que, através do comparativo entre as repostas, unidades de registro (UR) fossem identificadas e, posteriormente, codificadas. Definiu-se que as UR seriam categorizadas de acordo com as perguntas do questionário, portanto trabalharemos com 5 categorias e 2 subcategorias (conteúdos importantes e aprofundamentos). Durante a leitura, percebeu-se a recorrência de objetivos indicados pelos

alunos associados a justificativas das respostas, portanto, foi incluída uma sexta categoria com esta denominação.

1. Dificuldades
2. Vantagens
3. Aprofundamentos em design de superfície
4. Composição visual: conteúdos importantes e aprofundamentos
5. Percepção visual: conteúdos Importante e aprofundamentos
6. Objetivos

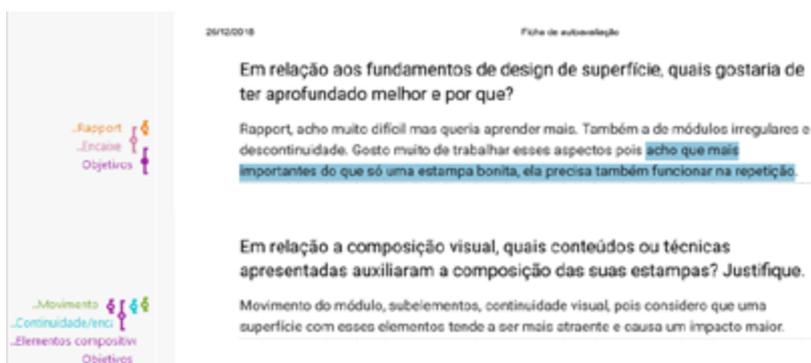
As UR foram identificadas à medida que os questionários eram lidos e, através da seleção das unidades de contexto (UC), foram estabelecidos parâmetros de diferenciação para as novas codificações. Inicialmente, mais de um código foi criado para descrever UR semelhantes, como as que se referem a execução de uma atividade. Para cada um dos motivos citados foram criados códigos diferentes, no entanto, após a finalização e releitura do material percebeu-se que tais dificuldades possuíam a mesma origem e poderiam ser agrupadas no mesmo código. Nas UC abaixo constam exemplos de UR que inicialmente foram consideradas diferentes, mas após a releitura constatou-se que ambas tratavam da criação da prancha, ou seja, código execução.

(...) a execução foi mais trabalhosa e demorada que esperado.

Fazer motivos grandes o suficiente para criar os carimbos.

Após a análise de todos os questionários, as categorias passaram por uma revisão para evitar a redundância de códigos como a descrita acima. Cabe ressaltar que alguns códigos se repetem em mais de uma categoria, tal como “módulo”. Já outros se sobrepõem ao longo do texto, como pode ser observado abaixo no recorte de uma das análises. No lado esquerdo estão os códigos diferenciados por cores e uma UC está realçada em azul. Três códigos são visualizados na mesma resposta e algo semelhante ocorre na questão seguinte.

Figura 65 – Recorte da tela do software de análise



Fonte: Autora

O resultado da construção das categorias será descrito nas seções seguintes. Primeiro apresentamos uma breve análise da categoria a partir dos códigos mais recorrentes e, em seguida, os dados sintetizados e formatados em quadros demonstram em ordem decrescente todos os códigos, quantidade de vezes em que apareceram no corpus e uma breve descrição do que abordam.

6.2.1 Dificuldades

O resultado da quantificação dos códigos reforça pontos mencionados anteriormente, especialmente as dificuldades relacionadas ao tempo e a execução das atividades manuais. Quando comparadas com as demais categorias, estas duas se destacam pela frequência com que foram localizadas no texto. Em seguida, encontram-se mais três categorias que não estão vinculadas diretamente à etapa de composição visual de um padrão, mas influenciam o processo criativo de modo geral. Os obstáculos relacionados a conhecimentos sobre design de superfície se limitaram a módulo, em maior número devido à sua importância nesta especialidade, seguido de cor, encaixe e continuidade.

Quadro 5 – Categoria de dificuldades

Código	Quantidade	Descrição
Execução	28	Referem-se, sobretudo, ao aspecto cansativo, trabalhoso e repetitivo da confecção das pranchas na atividade manual.
Tempo	22	Tratam-se do tempo disponível para a realização de atividades em sala.
Habilidades	10	Menções a como a falta de habilidades manuais ou de desenho afetaram seus desempenhos negativamente.
Conceituação	7	Dificuldades em encontrar um conceito satisfatório para o tema sorteado.
Bloqueio Criativo	7	Dificuldades em organizar as ideias, falta de inspiração ou bloqueio para iniciar a criação.
Módulo	7	Obstáculos em relação à configuração do seu conteúdo e em relação à técnica do módulo articulado.
Trabalho em dupla	3	Interação entre os integrantes, seja por estarem trabalhando a distância ou por problemas de comunicação.
Cor	2	Dificuldades em relação à escolha da cartela de cores e ao ajuste de cores para impressão.
Encaixe	2	Problemas no entendimento do seu funcionamento em uma estampa ou durante a resolução de erros para alcançar a continuidade dos motivos.
Continuidade	1	Dificuldade ao trabalhar a fluidez das estampas através de recursos digitais.
Custo	1	Compra de materiais para a execução de uma prancha A3.

Fonte: Autora

6.2.2 Vantagens

Quatro registros se destacaram entre os demais na categoria de vantagens. Três deles são consequências das atividades realizadas em sala. Os alunos relataram que as experimentações promoveram o desenvolvimento de habilidades e por isso consideraram o aprendizado como a principal vantagem. Outro ponto recorrente foi o relato de alunos que consideraram positivo para o aprendizado a integração da teoria à prática. A utilização de recursos digitais foi a quarta mais citada e com essa pontuação torna-se claro o vínculo que os alunos demonstram ter com o meio digital, citando em diversos momentos as vantagens da utilização de softwares como Photoshop ou Illustrator. Entre os mais citados ainda estão o trabalho manual e a interação com colegas, dois aspectos que, de acordo com os relatos, não realizam com frequência em outras disciplinas. Outro ponto citado foi a importância de dissociar o processo criativo do computador e saber criar estampas apenas manualmente. Três registros chamaram a atenção por estarem citados como dificuldades e vantagens. Embora seja um dos pontos mais citados entre as dificuldades, o tempo destinado aos exercícios foi relatado por três alunos como positivo. Já a execução das atividades e o trabalho em dupla foram citados a partir do seu lado positivo por um aluno.

Quadro 6 – Categoria de vantagens

Código	Quantidade	Descrição
Aprendizado	18	Familiarização com o processo criativo e fundamentos do DS, aprendizado de técnicas de estamperia e de conceitos de composição visual aplicados ao DS.
Experimentação	17	Contato com técnicas de estamperia e materiais que permitiram a exploração de possibilidades criativas.
Habilidades	15	Desenvolvimento de habilidades manuais, de ilustração (manual e digital) e o aprimoramento nos softwares.
Recursos digitais	14	Precisão, criação de efeitos, facilidade de experimentação em pouco tempo e correção rápida de erros.
Trabalho manual	8	Trabalhos realizados durante as aulas e atividades finais.
Interação com colegas	8	Aumento do repertório visual e troca de conhecimentos ao observar o trabalho dos colegas.
Desenvolvimento da percepção	4	Treino da percepção visual das estampas e suas especificidades como espaços vazios e o aperfeiçoamento das composições de forma geral.
Descobertas	4	Formação de padrões inusitados ao trabalhar com <i>softwares</i> como Photoshop e Illustrator, percepção de que não só os softwares são capazes de proporcionar ótimos projetos gráficos e das possibilidades criativas que se abrem com o aprendizado de novas técnicas.
Tempo	3	Distribuição equilibrada de atividades e o aspecto positivo do desafio de administrar o prazo para criação.
Criatividade	3	Liberdade criativa ao utilizar softwares em atividades digitais e nas atividades em sala como um incentivo e estímulo para criação de estampas inovadoras.
Orientação	3	Presença dos docentes durante as atividades e rápido esclarecimento de dúvidas e durante as atividades.



Código	Quantidade	Descrição
Controle do processo criativo	2	Lado positivo do controle do início ao fim em atividades manuais e domínio de aspectos como acabamento.
Superar limitações	2	Administrar limitações das técnicas manuais foi positivo e testar essas barreiras abriu novos horizontes.
Trabalho em dupla	1	Benéfico ao seu desempenho pois desse modo conseguiu complementar habilidades que o mesmo não possuía.
Execução	1	Experiência positiva da criação manual da prancha, independente dos obstáculos enfrentados.
Aproximação com mercado de trabalho	1	Sentir-se mais próximo da realidade de profissionais da área ao desenvolver as atividades.

Fonte: Autora

6.2.3 Aprofundamento em design de superfície

Os dois temas mais citados entre os conteúdos que os alunos gostariam de ter aprofundado estão vinculados, são encaixe e módulo. No caso do encaixe, é possível perceber através das justificativas uma busca pela forma correta de realizá-lo. Apenas um relato destoou dos demais ao afirmar que gostaria de estudar mais a descontinuidade modular, ou seja, onde não há o encaixe dos elementos. Já no caso do módulo as UR mais frequentes estão as que gostariam de ter dedicado mais tempo ao aprendizado de novos formatos. A principal intenção citada pelos alunos quando mencionam novos formatos de módulo é ampliar as possibilidades compositivas da estampa ou aumentar sua complexidade.

Em terceiro lugar foi citado o rapport, no entanto, fica claro nas respostas dos alunos a existência de dúvidas sobre seu correto significado. Alguns se referem a ele como módulo (o que em certas situações está correto), já outros se referem a atividade de criação de módulo a partir de dobradura de papel realizada em sala. Outros dois pontos citados são *Composés* e Coordenadas e elementos compositivos. Ao justificarem a escolha, os alunos mencionam a necessidade de aprofundar a base de conhecimento. Em relação à primeira, os registros apontam insegurança ao executar as atividades finais por não terem aprendido o suficiente. Algo semelhante aconteceu com elementos compositivos, a maioria dos relatos trata necessidade de aprender como criá-los.

Quadro 7 – Aprofundamento em design de superfície

Código	Quantidade	Descrição
Encaixe	8	Meios de facilitar o entendimento de como o encaixe é feito da forma correta e os efeitos gerados pelo encontro dos elementos nos limites do módulo.
Módulo	7	Aprendizado de novos tipos de módulos. Principalmente em relação ao seu formato (diferente do quadrilátero) ou ao módulo do tipo articulado.



Código	Quantidade	Descrição
Rapport	4	Aprofundar o conhecimento sobre o tema de forma geral, seja através da teoria ou prática.
Composés e Coordenadas	3	Aprofundar o conteúdo como todo.
Elementos compositivos	3	Se referiram majoritariamente ao aprofundamento da base da construção da estampa, os três tipos de elementos compositivos: motivos, preenchimento e ritmo.
Mercado de trabalho e processos de produção	2	Direcionamento das atividades ao mercado de trabalho e explanação profunda dos processos de fabricação de estampas.
Movimento	1	Técnicas para acrescentar movimento as estampas.
Recursos digitais	1	Realização de mais exercícios digitais com o objetivo de aprimorar o conhecimento das ferramentas disponíveis.
Simetria	1	Necessidade de conhecer melhor as formas de aplicação do conteúdo.

Fonte: Autora

6.2.4 Conteúdos importantes e aprofundamento em composição visual

A subcategoria de conteúdos importantes sobre composição visual apresentou o mesmo número de relatos em conjunto de conhecimentos e módulo a partir de dobradura de papel. O primeiro código engloba as UR sobre a seleção de conteúdos e seu encadeamento durante a disciplina. Já o segundo se refere a técnica e não ao conceito de rapport. Os alunos relataram que se adaptaram bem a este recurso e o utilizaram ao gerar alternativas para as estampas desenvolvidas nas atividades finais. O quarto código agrupa conceitos próximos. A continuidade foi citada como conteúdo importante ao aprendizado, tanto como algo a ser seguido ou não. Dentro do mesmo código estão menções a encaixe, uma vez que interferem na continuidade do desenho, e a técnicas para visualização da área de contiguidade do módulo.

Em relação aos aprofundamentos em composição visual, foram identificadas UR recorrentes tratando de harmonia ou equilíbrio visual. Em seguida constam os códigos sobre módulos sob três aspectos. As duas principais justificativas para a escolha foram: ter a oportunidade de experimentar módulos articulados e de formatos diferentes e a possibilidade de criar estampas inovadoras ao utilizar módulos sobrepostos. Simetria e Gestalt foram citadas como dois conteúdos que gostariam de aplicar com mais consciência. Apesar de estar mais relacionada a percepção visual, a teoria da Gestalt foi vista por alguns alunos como um conhecimento que proporciona o entendimento de como cérebro percebe a forma e de posse desse conhecimento seriam capazes de criar algo percebido positivamente. Com o número de registros próximos ainda foram citados escala, elementos compositivos e continuidade. O ponto em comum entre os três estão o desejo de estudá-los detalhadamente para que a aplicação não seja apenas intuitiva.

Quadro 8 – Categoria de composição visual

Código	Quantidade	Descrição
Conteúdos importantes		
Conjunto de conhecimentos	6	Conjunto de conteúdos fundamentais a formação do conhecimento necessário para a criação das estampas.
Módulo a partir de dobradura de papel	6	Técnica manual citada como uma das mais úteis para a configuração do módulo e encaixes.
Repetição	5	Conhecimento e vantagens do uso de certos sistemas de repetição e menções ao recurso da repetição para a composição de um módulo.
Continuidade	5	Execução e visualização do encaixe e efeitos na continuidade do desenho.
Elementos compositivos	3	Destacam elementos de ritmo e preenchimento e sua importância para construção das estampas e da mensagem visual.
Módulo	2	Fundamento de modo geral e sobre a criação módulos a partir de outros.
Movimento	2	Movimento e ritmo acrescentado a estampa por meio da composição do módulo.
Experimentação	2	Atividades em sala com experimentações a partir de técnicas manuais.
Recursos digitais	2	utilização de recursos digitais para a composição das estampas.
Aprofundamentos		
Equilíbrio/harmonia visual	6	Estudo do arranjo dos elementos, escalas e escolha da cartela de cores.
Módulo	4	Criação de módulos em formatos diferentes do quadrilátero, utilização de módulos sobrepostos e módulos articulados.
Simetria	3	Aprender mais sobre ou aplicar mais o que aprenderam na teoria.
Gestalt	3	Necessidade de aprender mais para que sejam capazes criar conscientemente.
Escala	2	Recursos de composição como ampliação e redução dos elementos compositivos ao configurar o módulo.
Elementos compositivos	2	Desejo de trabalhar com mais de um elemento ou subelementos.
Continuidade	2	Sobre continuidade e sua relação com encaixe ao tratarem do arranjo dos elementos dentro e no contorno dos módulos.
Aplicação em produtos	1	Conhecimento detalhado das limitações da produção e aplicação da estampa desenvolvida.
Cores e texturas	1	Aprofundar o aprendizado sobre cores e texturas como a base para a criação de uma composição.

Fonte: Autora

6.2.5 Conteúdos importantes e aprofundamento em percepção visual

Entre os conteúdos citados pelos alunos como os que contribuíram para o seu aprendizado, a teoria da Gestalt e equilíbrio/harmonia visual foram os mais recorrentes. Em relação à primeira, os alunos relataram que tal conhecimento os ajudou na análise da composição gerada e possibilitou a percepção de falhas a serem corrigidas. Na segunda estão agrupadas UR sobre conteúdos ou técnicas que possibilitaram o alcance do equilíbrio ou harmonia visual. A percepção cromática dentro do design de superfície foi o terceiro tópico mais citado, seguido pelo estudo da construção da memória e sua relação com os elementos compositivos. Outros códigos levantados dentro de percepção visual foram as fases de visualização. Os alunos citaram como importante o estudo dessa temática para a compreensão de como a estampa criada será percebida.

Assim como nos conteúdos citados como importantes para a criação das estampas, a teoria da Gestalt foi a mais indicada entre os conteúdos que os alunos gostariam de aprofundar e aplicar em projetos de design de superfície de forma mais consciente. O estudo dos elementos compositivos foi mencionado visando o melhor entendimento da sua criação, função e comportamento dentro de um módulo. Já a continuidade foi indicada por três alunos que perceberam a necessidade de aperfeiçoar a fluidez visual das suas estampas, deixando o módulo menos evidente e acrescentando movimento a composição. Finalizando os códigos mais recorrentes, os tipos de memória (sensorial e de trabalho) foram elencados por dois alunos como conteúdo que ainda geram dúvidas por terem sido vistos apenas de forma introdutória.

Quadro 9 – Categoria de percepção visual

Código	Quantidade	Descrição
Conteúdo importantes		
Gestalt	5	Fundamentos da teoria relacionados ao design de superfície.
Equilíbrio/harmonia visual	5	Estudo de hierarquia, espaçamento, peso e relações cromáticas, além das técnicas para alcançar tais objetivos.
Cor	3	Estudo da percepção cromática para a construção da composição.
Memória	2	Estudo da construção da memória e formas de evocá-la através dos elementos compositivos de uma estampa.
Fases da visualização	2	Etapas de visualização de um artefato.
Módulo	2	Aprendizado sobre módulos e maneiras de identificá-los nas estampas do dia a dia.
Análise de similares	1	Etapa de tomada de consciência, onde os trabalhos foram analisados em conjunto para identificação dos erros e acertos.

Semiótica	1	Relacionada à construção de mensagens visuais por meio das estampas e sua associação com a semiótica.
Elementos compositivos	1	Escolha de elementos compositivos a partir de imagens de referência.
Conjunto de conhecimentos	1	Consciência dos diversos fatores que influenciam a percepção de algo.
Forças internas	1	Menção às forças internas que atuam na composição de estampas e na identificação/correção dos erros a partir disso.
Aprofundamentos		
Gestalt	9	Fundamentos da teoria relacionados ao DS.
Elementos compositivos	4	Estudo da sua criação, função e comportamento dentro de um módulo.
Continuidade	3	Relatos sobre fluidez visual, visualização dos módulos e movimento.
Memória	2	Sobre tipos de memória sensorial e de trabalho.

Fonte: Autora

6.2.6 Frequência de códigos e objetivos

Durante a análise, percebemos a presença de alguns códigos em mais de uma categoria. Tal frequência foi mapeada através do quadro 10 a fim de hierarquizar as repetições. Organizamos a tabela da seguinte maneira, a esquerda estão os códigos, ao centro a quantidade de repetições nas categorias e a direita a frequência geral das UR. Observamos que as UR mais recorrentes são as vinculadas às categorias de dificuldade ou vantagem percebida pelos alunos durante as atividades. Entre as seis primeiras UR apenas módulo é um conteúdo específico do design de superfície. Isso demonstra dois pontos: os alunos não estavam habituados ao trabalho, principalmente manual, e o tempo empregado na elaboração de estampas, mas o mesmo tempo foram capazes de perceber a importância do módulo na criação de estampas. Verificamos também que os três códigos que mais se repetem no corpus de pesquisa são módulo (5), elementos compositivos (5) e continuidade (4), fundamentos essenciais do design de superfície que se entrelaçam durante a composição visual de uma estampa.

Verificamos, além da frequência temática, a recorrência de objetivos citados pelos alunos ao justificarem alguma dificuldade, relevância de conteúdo ou necessidade de aprofundamento. Ao mapearmos tais objetivos, percebemos que os três temas indicados como mais recorrentes na tabela acima se repetiam nas justificativas. Além destes três, constam encaixe, Gestalt e coordenados e *composés*. Os objetivos são apresentados, sobretudo, a partir de dois aspectos: objetivos associados ao domínio de algum conteúdo e ao resultado que conseguiriam alcançar na composição devido a esse domínio ou somente algum aspecto compositivo ou conteúdo almejado sem uma aplicação em vista.

Quadro 10 – Comparativo dos códigos, suas repetições em categorias e as frequência das unidade de registro

Códigos	Unidades de Registro	Repetições em categorias
Execução	29	2
Tempo	25	2
Habilidades	25	2
Módulo	22	5
Experimentação	19	2
Recursos digitais	17	3
Gestalt	17	3
Elementos compositivos	13	5
Continuidade	11	4
Equilíbrio/harmonia visual	11	3
Encaixe	10	2
Rapport	10	2
Cor	6	3
Simetria	4	2
Trabalho em dupla	4	2
Memória	4	2
Movimento	3	2

Fonte: Autora

No quadro 11 podem ser observados os códigos, os desejos relacionados a eles e o resultado esperado. Os adjetivos utilizados pelos alunos foram mantidos na forma original para que se perceba a real descrição dos propósitos. Ao compararmos os resultados almejados pelos alunos verificamos a busca recorrente por estampas mais criativas, inovadoras, complexas e atrativas. Em relação a princípios do design de superfície, os alunos buscam, principalmente, formas de adicionar movimento e ritmo aos padrões. É necessário ressaltar que alguns dos desejos mencionados nem sempre estão vinculados ao resultado esperado. Por exemplo, é possível criar estampas menos “convencionais” sem utilizar a sobreposição de módulos ou módulos em formatos diferentes. Nestes casos, é possível alcançar tal objetivo apenas pela forma com que os elementos compositivos são distribuídos no módulo.

Quadro 11 – Objetivos informados pelos alunos

Código	Objetivo	Resultado
Módulo	Como desenvolver estampas com módulos sobrepostos	Gerar resultados mais "interessantes" e menos "convencionais"
	Como desenvolver outros tipos de módulos e arranjo de elementos	Explorar mais possibilidades criativas ou criar estampas "variadas"
	Como desenvolver módulos menos "convencionais" e encaixá-los	-
	Tornar a repetição do módulo imperceptível	-
	Estudar técnicas de rapport	-
Elementos Compositivos	Estudar os elementos compositivos	Criar estampas mais "complexas" e mais bem "trabalhadas"
	Estudar elementos de ritmo e preenchimento	Adicionar diferentes "efeitos" às estampas
	Estudar rotação e espelhamento	Evitar que os elementos compositivos sigam um mesmo "padrão"
	Como desenvolver rapports mais "complexos" com elementos de ritmo	-
Continuidade/ Movimento	Aprender técnicas para acrescentar movimento às estampas	Evitar que a composição pareça "estática"
	Como definir a disposição dos elementos	Criar um fluxo de observação "interessante"
	Estudar o movimento e a continuidade visual	Desenvolver estampas "atrativas" e que "causem impacto"
	Como aplicar de forma "fora da caixa" fundamentos de composição relacionados a movimento	-
Encaixe	Estudar a descontinuidade dos encaixes	Gerar estampas que "funcionem" na repetição
	Estudar módulos e encaixes	Aplicar com consciência
Gestalt	Estudar os princípios da Gestalt	Compreender o funcionamento do cérebro e como desenvolver "melhor" os elementos Evitar que as composições fiquem "soltas" Aplicar os princípios de forma consciente
Coordenados e Composés	Estudar estampas coordenadas e <i>composés</i>	Saber como criar "boas" estampas secundárias

Fonte: Autora

6.2.7 Considerações sobre a análise dos questionários

Após a apreciação dos dados é possível afirmar que utilização da análise de conteúdo proposta por Bardin (2009) foi satisfatória para sistematização dos dados coletados por meio do questionário. A construção e encadeamento das perguntas também atendeu as expectativas,

gerando respostas acompanhadas de justificativas que proporcionaram o entendimento das dificuldades e objetivos dos alunos. Esta análise também só foi possível devido à dedicação dos alunos ao responderem a ficha de autoavaliação, apesar da sua extensão e do cansaço ao final do semestre letivo.

Em relação ao produto da análise, foi possível perceber o alinhamento da quantificação dos códigos com as afirmações dos teóricos do design de superfície citados nos capítulos precedentes. As dificuldades na construção de elementos compositivos, arranjo dentro do módulo e a definição de encaixes que proporcionem a continuidade almejada são os principais pontos mencionados pelos alunos e percebidos pela pesquisadora como conteúdos fundamentais para a construção das diretrizes. É necessário, também, que as diretrizes esclareçam os equívocos entre objetivo-resultado percebido em algumas respostas e que, desse modo, possam fornecer subsídios para uma criação mais consciente e efetiva para o design de superfície.

6.3 Entrevista com professores

A construção do roteiro para entrevista com professores buscou, sobretudo, identificar a visão desses profissionais sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos de design de superfície. Consideramos o docente um sujeito fundamental para a resolução do problema da pesquisa devido ao tempo compartilhado com os estudantes e a observação constante do seu comportamento em sala de aula. Para tanto, além do indicado acima, foi definido que o roteiro de entrevista deveria atender às seguintes questões:

1. Identificar de que forma se construiu o conhecimento transmitido nas aulas e a experiência dos docentes na atividade;
2. Levantar através de quais estratégias de ensino-aprendizagem e técnicas projetuais os conteúdos são abordados nas aulas;
3. Compreender como os princípios compositivos são incluídos nas estratégias de ensino adotadas;
4. Elencar as dificuldades enfrentadas pelos alunos, as causas atribuídas e de que forma são contornados pelos docentes.

A partir dos pontos listados foi construído o roteiro para entrevista piloto (Apêndice F) realizada presencialmente com uma docente da Universidade Federal de Pernambuco. Sua escolha ocorreu em função do contato recente da professora com a temática, visto que no momento da entrevista a mesma finalizava uma disciplina sobre design de superfície. A entrevista foi

realizada no mesmo ambiente onde as aulas são ministradas e teve duração de 35 minutos. Após a transcrição do áudio e análise dos dados verificou-se que o roteiro utilizado foi capaz de atender as questões definidas acima e, portanto, foi considerado satisfatório. Sendo assim, os dados coletados foram incluídos na análise apresentada na sequência.

A seleção dos docentes foi conduzida de dois modos. Primeiro, identificou-se nos artigos apurados durante a pesquisa bibliográfica possíveis candidatos a participação e, em seguida, durante as entrevistas solicitou-se aos professores que indicassem novos voluntários. No total, onze docentes foram convidados a participar do estudo através de e-mail contendo a apresentação da pesquisa e detalhamento da sua participação. Ao final, oito professores concordaram em participar do estudo. Os docentes foram contactados mediante o critério de saturação, isto é, as entrevistas ocorreram até quando novas informações deixaram de surgir, o que foi verificado na quinta entrevista.

Após a confirmação da colaboração, cada entrevistado recebeu o TCLE (Apêndice G) e foi questionado sobre possíveis dúvidas em relação à entrevista ou a pesquisa. Diferentemente da entrevista piloto, as quatro entrevistas seguintes foram realizadas através de chamada de vídeo, devido à distância ou disponibilidade dos participantes. Antes de iniciar as perguntas do roteiro houve uma breve explanação dos objetivos almejados pela pesquisa visando a contextualização das entrevistadas.

A duração estipulada para as entrevistas foi de 30 minutos, o que, em média, foi correspondido em quatro entrevistas, mas bastante excedido em uma³⁰. Os dados foram coletados em arquivos de áudio e, posteriormente, importados e transcritos no software de análise. Conforme detalhado na metodologia, devido ao viés qualitativos das análises das entrevistas as unidades de registro foram identificadas através dos temas. Após a leitura flutuante das transcrições, foram estabelecidos quatro índices que atendem as questões apresentadas previamente:

1. Formação e experiência docente
2. Estratégias e técnicas de ensino-aprendizagem
3. Composição visual
4. Dificuldades

Na fase seguinte foi realizada a exploração do material, ou seja, por meio de leituras sucessivas os dados transcritos foram codificados com o auxílio do software segundo a temática a que se referem.

30 Tempo de duração das entrevistas em ordem crescente: 27, 29, 32, 35 e 126 minutos.

6.3.1 *Formação e experiência docente*

Como antecipado ao longo do texto, cinco mulheres foram entrevistadas neste segmento do estudo de campo, duas recifenses e três gaúchas. A formação acadêmica das docentes é diversa, assim como sua experiência profissional. A formação predominante das entrevistadas é em design, três são bacharéis em design, uma é formada em educação artística e artes plásticas e a última em publicidade e propaganda. Quatro professoras são mestres e uma delas é doutora, ambas em design.

Durante a pesquisa de docentes buscou-se selecionar um grupo com experiências variadas no ensino do design de superfície para que as nuances existentes fossem retratadas. As professoras escolhidas lecionam, sobretudo, em disciplinas da graduação de universidades públicas e privadas do seu estado. A maioria dos grupos de estudo recebe alunos ligados à área de design (moda, produto, gráfico e interiores), no entanto, uma professora busca incluir a temática em disciplinas de computação gráfica e jogos. Três das cinco professoras ministram disciplinas do bacharelado em design que abordam exclusivamente o design de superfície. Apenas uma professora não ministra disciplinas da grade curricular do bacharelado, sua experiência foi construída em cursos livres, de extensão e *workshops*. O tempo de experiência das docentes é variado, compreende períodos de 4 a 30 anos³¹ dedicados a temática.

Um ponto em comum identificado nesta seleção de docentes é o fascínio pela área do design de superfície. Ao detalharem suas formações, as professoras sempre mencionam o despertar do interesse após a participação em cursos ou intercâmbios. Tais cursos incentivaram a busca por especializações, que, eventualmente, as levaram ao ensino da temática. É importante destacar também que ao longo da formação as cinco professoras praticaram ou ainda praticam o design de superfície, seja em momentos de lazer ou profissionalmente.

6.3.2 *Estratégias e técnicas de ensino-aprendizagem*

Conforme e exposto anteriormente, buscamos uma seleção de professores com experiências diversas no ensino do design de superfície, portanto, diferentes estratégias e técnicas ensino foram identificadas nos relatos. Sendo assim, três perfis principais foram mapeados. O primeiro compreende as disciplinas focadas no design de superfície, o segundo se refere aos cursos livres e de extensão e o último as disciplinas de outras áreas onde os fundamentos do design de superfície são incluídos como ferramenta para aplicação de um conteúdo.

As disciplinas de design de superfície compartilham uma estrutura semelhante no que se refere a estratégias/técnicas de ensino e ao objetivo, a criação de uma coleção de estampas

³¹ Tempo de experiência em ordem crescente: 4, 10, 12, 14 e 30 anos.

coordenadas. Até alcançar este propósito as professoras percorrem quatro estágios principais. O primeiro aborda a introdução ao design de superfície, suas áreas de atuação e história. Em seguida, parte-se para o módulo técnico onde são conhecidos os fundamentos da área e ferramentas para a criação de estampas. Posteriormente, os alunos são encaminhados para a etapa final da disciplina onde debatem metodologia de projeto e iniciam as pesquisas de tema, mercado e público da coleção. Por fim, ocorre a etapa de orientações dedicadas ao acompanhamento da evolução e direcionamento os projetos por meio de assessoramentos semanais. Essa estrutura básica sofre modificações apenas em uma das disciplinas. No grupo de estudos da professora 1, o módulo inicial é dedicado ao conhecimento da área têxtil e técnicas de impressão das estampas em tecidos planos. Devido a isso, as aulas direcionadas aos fundamentos são reduzidas.

Em geral as disciplinas são divididas em aulas teóricas e práticas, isto é, as aulas iniciais são exclusivamente teóricas e à medida que o conhecimento é apropriado são incluídas experimentações e técnicas para criação de estampas. O mesmo ocorre entre práticas manuais e digitais. Inicialmente são feitos exercícios intuitivos para compreensão da lógica dos encaixes e repetição e conforme o conhecimento é fixado ferramentas digitais são incorporadas. Os projetos finais são realizados em duplas ou grupos e são voltados para a área de interesse dos alunos (moda, gráfico, produto ou interiores).

No segundo perfil de ensino, caso dos cursos de extensão, o ritmo de apresentação é mais rápido em função do número reduzido de encontros, contudo, a estrutura é semelhante. Existe um momento introdutório onde são apresentadas as áreas de atuação e exemplos de projetos. Os alunos que frequentam estes cursos já possuem um conhecimento prévio do design de superfície, logo, a transição da etapa de fundamentos para exercícios ocorre rapidamente. A professora 2 relata apresentar entre três e quatro técnicas de para criação de rapport e, no momento que as estampas são finalizadas acontecem discussões coletiva dos resultados. A divisão entre etapa teórica e prática é quase inexistente neste perfil. Devido à curta duração dos cursos, existe um predomínio do aspecto prático. Algo semelhante ocorre entre o manual e digital. A professora 2 ressalta a importância do trabalho a mão para a compressão do conhecimento, mas relata que a passagem para o digital ocorre logo no início do curso.

Eu sempre ensino:: à mão... e depois eles passam pra o programa que eles preferirem. Acho que a construção pra ser MUITO BEM... compreendida intelectualmente ela é importante que seja feito inicialmente na mão, no manual.

Eles TÊM que ir pro software, se não eles nem entram no mercado de trabalho... Assim, no momento que eles entenderam o::... funcionamento, a construção, eles já levam pro software.

O último perfil de ensino se diferencia dos demais por dar preferência a prática em detrimento do módulo teórico que engloba o histórico e fundamentos do design de superfície. Ao incluir a temática em uma disciplina de computação gráfica e jogos, é concedido ao design de superfície um caráter secundário e, embora haja um projeto final de estamperia, o acompanhamento e avaliação dos resultados considera, sobretudo, a área de conhecimento principal. Nesse contexto, a professora 5 relata ter uma estratégia de ensino adaptável ao ritmo de aprendizado dos alunos. Diferentemente das demais, a participação dos estudantes desempenha um papel maior na estruturação da disciplina, além do aspecto digital ser predominante.

A minha lógica era... técnica... se apropria e faz o resultado. Então tinha um processo... Esse processo poderia mudar de repente por conta do ritmo, por conta de um pouco das pessoas.

Assim como exposto anteriormente, as técnicas projetuais para criação do módulo ou rapport são feitas, a princípio, à mão. Primeiramente, as professoras exercitam a criatividade e o desenvolvimento intuitivo da repetição. Duas técnicas que envolvem a dobradura e recorte de papéis são citadas com frequência nos relatos das docentes como a técnica utilizada na sequência. Nesses casos, os módulos são criados primeiro no sistema de repetição mais simples, o alinhado, e, em seguida, no mais complexo, o sistema não alinhado. Tais técnicas são utilizadas como uma espécie de preparação para exercícios mais avançadas como os citadas pela professora 4, que envolvem a definição do módulo com o auxílio de desenhos preexistentes. O primeiro utiliza uma moldura que restringe conteúdo desse módulo a uma janela de visualização e o segundo utiliza papel vegetal para o decalque dos motivos do módulo. Elevando o nível de complexidade, a professora 5 ainda apresenta a técnica de *tesselation* aos seus alunos.

Ao serem questionadas sobre a técnica que apresenta melhores resultados entre os alunos, a maioria das professoras disse não ser capaz de atribuir uma técnica ao melhor resultado. Apenas a professora 2 demonstrou segurança ao indicar a criação com sistema de repetição não alinhado como uma técnica que resulta em estampas bem-sucedidas no que se refere a ritmo e movimento. No entanto, quando o questionamento é direcionado para a técnica compreendida com mais facilidade pelos alunos, duas professoras apontaram os exercícios com dobradura de papéis como as mais eficazes.

(...) parece que dá um click, eles entendem melhor. É um rapport simples, é o rapport mais simples que tem, né? Porque é o rapport alinhado com translação:::: É MUITO simples, muito simples, mas eu diria assim... aquilo ali é assim: "bah... como é que eu não tinha pensado nisso antes?"

Professora 3

Como visto acima, geralmente a reação dos alunos mediante o encaixe perfeito é de surpresa por terem realizado algo que parecia difícil. As docentes atribuem essa escolha a facilidade de apropriação do conteúdo até então teórico e por possibilitarem a introdução de técnicas mais complexas, uma vez que o conteúdo básico foi compreendido.

6.3.3 Composição visual

Diferentemente dos fundamentos do design de superfície, que possuem um período da disciplina ou curso dedicados exclusivamente à sua apresentação, os princípios compositivos são abordados à medida que as estampas são desenvolvidas pelos alunos. No caso das disciplinas sobre design de superfície, isso ocorre devido à estrutura do curso a qual estão vinculadas ofertar disciplinas anteriores que debatem os princípios compositivos. Sendo assim, é esperado pelas professoras que os alunos matriculados nas suas disciplinas já possuam essa base de conhecimento, algo que nem sempre se concretiza. Nos cursos livres e de extensão existe a limitação do tempo, então a discussão de tais princípios é feita em conjunto com os fundamentos do design de superfície durante a análise das estampas.

Este momento de discussão acontece, segundo três professoras, por meio de uma dinâmica onde os alunos expõem as estampas elaboradas através da técnica exercitada no momento para avaliação dos demais estudantes e da própria professora:

Aí eu faço um trabalho assim, quando a gente faz... os exercícios de rapport... eu peço pra eles fazerem repetições, né? Pra a gente olhar o padrão::: que foi desenvolvido com aquele tipo de... técnica de rapport. E aí a gente bota na parede... esses padrões e faço uma leitura de imagem. Nessa leitura de imagem, eu discuto com eles exatamente essas questões da composição visual... pra eles se darem conta O QUE que eles têm que pensar e PORQUE que eles têm que pensar nisso quando eles desenvolverem um padrão.

Professora 3

Nesse tempo que a gente faz as avaliações, aí sim a gente... avalia e percebe todos os elementos, o que tá... o que precisa ser modificado ou porque tem que ser modificado... a composição, o movimento, uma série de:::... fatores que eu acho muito importantes. Então... é nessa hora, não é nada teórico, é tudo assim na... analisando o trabalho.

Professora 2

Neste momento, denominado leitura de imagem pela docente 3, são avaliados os aspectos positivos da estampa desenvolvida e, sobretudo, apontados os aspectos que precisam ser aperfeiçoados. Na leitura de imagem também é realizada de forma mais objetiva a relação

entre os princípios compositivos e a linguagem do design de superfície. Logo, são discutidas questões como movimento, harmonia, equilíbrio, simetria e escala dentro da lógica criativa do design de superfície. Os elementos de ritmo são destacados pelas docentes como um aspecto frequentemente mencionado nas avaliações. As razões, vantagens e meios de utilizá-los para gerar um ponto de surpresa na composição estão entre os assuntos discutidos. Também são comentadas as consequências de qualquer modificação sugerida no rapport, seus efeitos na composição e como isso é percebido pelo observador. As professoras enxergaram nesta dinâmica um recurso eficaz para demonstração na prática dos princípios teóricos da composição ao mesmo tempo em que fornecem um retorno sobre a criação dos alunos. Este momento da disciplina ainda promove o nivelamento do conhecimento da turma sobre composição visual.

6.3.4 Dificuldades

As dificuldades observadas pelas professoras durante os exercícios e trabalhos finais se relacionam principalmente a composição e a aspectos técnicos do design de superfície. Algumas docentes relatam problemas na disposição espacial dos motivos, isto é, os alunos demonstram insegurança ao distribuir os elementos no módulo, o que em alguns casos ocasiona uma composição desequilibrada:

Eu acho que assim ah:::... na disposição dos... motivos... no espaço eu acho que eles têm MUITA dificuldade. O que que é um equilíbrio? Na proximidade desses elementos ou na sobreposição deles... esse equilíbrio e... essa sensação visual que a gente busca agradável aos olhos e que não... pareça que eu tenho um ERRO na continuidade do padrão, um buraco, uma sensação de espaço ali... errôneo. Eu acho que na hora de DISPOSIÇÃO dos motivos é um momento que eles têm MAIS dificuldade.

Professora 3

Outro ponto destacado pela professora 1 diz respeito a experimentação da composição em um rapport e seu acompanhamento pela docente. Muitos alunos se limitam a criação de estampas mais simples em termos de quantidade de elementos, como se relacionam entre si e com o plano de fundo da composição ou mesmo como se sobrepõem criando camadas de profundidade.

Eu acho que... a maior dificuldade deles é... a experimentação. A gente não... consegue aqui ainda com a pouca estrutura que a gente tá tendo nesse momento... deixar eles mais livres para experimentarem. Então eles não têm o meu suporte na experimentação. Eles vão para casa experimentar... e aí me manda foto e etc.

Eles têm uma dificuldade muito grande de... não tem muito fundo, não tem essa relação de... complexidade com o fundo, de camadas.

As dificuldades apresentadas na parte técnica da criação englobam obstáculos referentes ao módulo, tais como o uso quase exclusivo do formato quadrado ou mesmo a transformação do módulo em rapport. Embora formatos alternativos sejam apresentados aos estudantes, alguns restringem a criação sem ao menos explorar as demais possibilidades. São relatadas também obstáculos na realização do encaixe preciso. A docente 4 descreve que em alguns casos os alunos não persistem na tentativa de solução do erro e finalizam a estampa do modo que está:

Muitas vezes eles conseguem tentar montar alguma coisa assim e não encaixa e aí tem que voltar atrás, um estágio atrás... o encaixe muitas vezes é um... é um desafio deles... eles até forçam a barra as vezes e fica um ruído ali... no padrão.

Por outro lado, alguns alunos seguem pelo caminho mais seguro e posicionam os elementos sem ultrapassar o perímetro do módulo. Dessa maneira, evitam a etapa de adequação dos encaixes, porém não atentam para uma das consequências, a formação de linhas imaginárias quando a estampa é repetida.

Ao detalharem as dificuldades, as professoras apresentaram algumas justificativas para os comportamentos percebidos, o que consideramos relevante para a compreensão do problema. O primeiro ponto, já levantado neste tópico, diz respeito à falta de empenho na realização de testes e comparação de alternativas para a escolha da mais adequada. Duas professoras reconhecem esse problema e enfatizam a necessidade da mudança de atitude em sala de aula:

Eu acho que o GRANDE erro é quando os alunos têm aquela:::... necessidade de utilizar o PRIMEIRO padrão que se... que se fez. Tipo assim, ficar satisfeito com o meu primeiro teste... isso é a pior coisa que tem, eu digo pra eles.

Professora 3

O que eu noto é que muitos alunos... por::: achar difícil alguma coisa, eles deixam meio que desleixado, sabe? Então era o que? Era o perfil do aluno. Eu acho que muito mais aquela questão do aprimoramento e do olhar... é a estética, então vai muito de perfil pra perfil.

Professora 5

Outro ponto ressaltado com frequência trata do repertório dos alunos. Suas referências imagéticas ainda são reduzidas, sobretudo, no que se refere ao design de superfície e sua lógica criativa. Os estudantes ainda precisam adquirir experiência na área, desenvolver um processo criativo próprio e, especialmente, treinar seu olhar para identificação de pontos de aperfeiçoamento. Essa justificativa é reforçada no caso das disciplinas eletivas onde alunos de diversos períodos estudam em conjunto.

Quando discute a preferência dos alunos por módulos quadrados, a docente 1 atribui essa escolha a influência de livros que apresentam repetidamente a composição modular desta maneira. Outro tipo de influência é identificado na fala docente 2 quando aponta a dependência de alguns alunos pelo espelhamento e rotação dos módulos, recurso facilitado pelos softwares utilizados na área. Na sua opinião, os resultados alcançados através desse recurso não exploram todas as possibilidades da linguagem do design de superfície e inibem o desenvolvimento criativo dos alunos durante a composição de um módulo. Por outro lado, a docente 3 identifica nos softwares um fator limitante para a criação. Quando não há o domínio dessa ferramenta o processo criativo de uma estampa pode não ser explorado por completo. Por fim, a docente 1 enfatiza que a falta de uma estrutura de laboratórios que permita o acompanhamento da experimentação digital durante as aulas influencia nos resultados apresentados pelos estudantes.

Ao serem questionadas sobre as estratégias utilizadas para superar as dificuldades apresentadas anteriormente, as docentes descrevem três alternativas principais: se afastar da noção de módulo e focar na composição, análise de outras estampas e orientações. No primeiro caso, a docente 1 descreve sua alternativa de abandonar inicialmente a noção de módulo e moldura para alcançar resultados mais complexos em termos compositivos. A professora indica que os alunos criem uma composição na largura do tecido e, em seguida, tentem isolar um módulo e realizar os ajustes necessários para o encaixe:

(...) para eles tentarem... fingir que eles estão imprimindo um tecido primeiro pra depois voltar para linguagem de módulo... em vez de fazer o módulo e ficar quebrando a cabeça de como iam repetir e como ele ia invadir um ao outro... Ter primeiro a noção do todo para depois voltar.

A segunda alternativa é direcionada a construção do repertório dos alunos. Para tanto, as professoras indicam a pesquisa e análise estampas com estilos semelhantes que gostariam de desenvolver. A partir disso solicita que os estudantes analisem os tipos de elementos, a forma com que se relacionam e tentem identificar o módulo que originou sua repetição.

(...) pedi que eles tentassem entender onde é que tá o módulo ali dentro, medir o módulo, saber quantos centímetros tem o módulo, qual era a proporção de repetição, se tava girando, quantas camadas tinha... de cor.

Professora 1

A última estratégia consiste em orientações individuais com os alunos que apresentam maiores dificuldades ou mesmo assessoramento com a contribuição dos alunos que estão estágios mais avançados no domínio da técnica. A docente 3 relata a importância desse momento para a evolução dos alunos:

É muito importante, eu acho, tu sempre dar o retorno pra o aluno daquele:::... daquele resultado dele. Eu acho que a... sinceridade nesse aspecto, nos critérios que tu vai avaliar o... trabalho dele. (...) Nesse diálogo, nesse assessoramento, eu acho que é importante isso, dizer pro aluno "ah, isso aqui poderia ser mais original, isso aqui tu poderia ir além, isso aqui tu... ficou satisfeito com uma coisa muito simplista". Então eu acho que colocar pro aluno... essas questões, mas nem sempre a gente tem tempo... de que ele REFAÇA e te mostre novamente... porque... é muita coisa pra quatro meses de aula, né? Muita coisa pra esse::: tempo, né? Mas o ideal é isso, que nos assessoramentos... a gente vá... tentando conduzi-los pra tentar melhorar, pra buscar coisas melhores os que não estão... desenvolvendo tão bem.

A partir das estratégias citadas, as docentes visam a reflexão sobre a estampa em desenvolvimento e, desse modo, fornecem subsídios para os alunos visualizarem suas possibilidades criativas e não se restringirem ao caminho mais fácil.

6.3.5 Considerações sobre a análise das entrevistas com professores

Após a análise do material coletado é possível considerar as entrevistas satisfatórias no que diz respeito ao roteiro e a validação do docente como peça fundamental a compreensão do problema da pesquisa. Considerou-se o roteiro adequado, pois foi capaz de direcionar o diálogo e atender as questões propostas no início deste tópico, independentemente das especificidades de cada professora. A escolha de perfis diversos foi essencial a compreensão do modo com que o design de superfície está sendo lecionado fora do bacharelado e em outras disciplinas. A observação dessas nuances possibilitará a criação de diretrizes mais versáteis e capazes de se adaptarem a diferentes realidades de ensino.

Ao analisarmos as estratégias de ensino-aprendizagem verificamos que o lecionar no design de superfície está extremamente vinculado a recursos imagéticos e ao fornecimento de exemplos. A dinâmica da leitura de imagem ilustra bem esta questão. Neste momento do ensino são condensados os fundamentos da área e aspectos compositivos ao mesmo tempo em que se discutem questões conceituais, de aplicação e produção das estampas desenvolvidas. Sobretudo, é medida a apropriação do conteúdo da disciplina e diagnosticados pontos que precisam ser reforçados. Como resultado desta observação fica a necessidade de ilustração do conteúdo teórico das diretrizes.

Em relação às dificuldades, as entrevistas foram eficazes ao fornecerem uma nova perspectiva para os obstáculos citados pelos alunos do experimento piloto. Aspectos técnicos como módulo e encaixe confirmam os relatos dos estudantes, assim como a necessidade de exploração dos princípios compositivos. Após esta constatação reafirmamos a necessidade de abordá-los nas diretrizes.

Para finalizar o estudo de campo e complementar a compreensão do problema da pesquisa, seguiremos para o último grupo de entrevistados, os especialistas.

6.4 Entrevistas com especialistas

O roteiro para a entrevista com especialistas foi construído com o objetivo de levantar o conhecimento adquirido mediante a prática profissional, especificamente os conhecimentos relativos à composição visual. Além disso, procura identificar os seguintes pontos:

1. Formação acadêmica e experiência na profissional;
2. Utilização ou não de um conjunto de métodos e suas principais etapas;
3. Recursos e técnicas que adotam para evitar ou solucionar problemas compositivos.

A partir da relação acima foram desmembradas perguntas para a criação do roteiro preliminar aplicado posteriormente em entrevista piloto tendo em vista a verificação da sua viabilidade. A entrevista teve duração de 33 minutos e foi realizada através de chamada de vídeo, uma vez que a especialista reside em outra cidade. Após a transcrição e análise das respostas recebidas consideramos o roteiro parcialmente satisfatório em virtude da redundância em certas perguntas e da falta de clareza quanto ao recorte da composição visual. Em relação à condução da entrevista e ao comportamento da entrevistada, observou-se a elaboração de respostas curtas e a ausência de justificativas na maioria das questões. Em consequência do que foi apontado, definimos que a entrevista seria descartada e o roteiro reestruturado (Apêndice H).

Como forma de auxílio a condução da entrevista e visando a obtenção de respostas mais elaboradas, adotamos a modalidade projetiva desta ferramenta. Nessa modalidade, além da utilização do roteiro, são apresentados ao entrevistado recursos visuais como forma de estímulo a articulação de impressões sobre o tema em discussão. No caso de entrevistas a distância, esse recurso torna-se fundamental para que a descrição das decisões dos profissionais possa ser ilustrada e compreendida com mais clareza. Sendo assim, definimos que seriam selecionadas do portfólio *online* de cada especialista quatro estampas desenvolvidas com estilos compositivos e técnicas de criação diferentes. No início de cada entrevista houve a apresentação das estampas escolhidas, a explicação da sua função dentro da entrevista e o esclarecimento sobre seu uso opcional.

A seleção dos especialistas foi realizada através de portfólios online e em redes sociais voltadas para a área profissional. Por meio da pesquisa verificamos, sobretudo, a experiência profissional de pelo menos 5 anos com desenvolvimento de estampa corrida. Ao final da pesquisa 36 especialistas de diversas regiões do país foram contatados através e-mail

contendo uma breve apresentação da pesquisa e o convite para participação da entrevista. Entre os profissionais selecionados, 16 responderam demonstrando interesse em participar. Conforme estabelecido anteriormente, as entrevistas foram realizadas até alcançarmos o critério de saturação, o que ocorreu com a sétima entrevistada.

Após a confirmação da colaboração, foi enviado para cada especialista o TCLE (Apêndice I) e questionado se existiam dúvidas em relação à entrevista ou pesquisa. Assim como na entrevista piloto, as entrevistas definitivas foram realizadas através de chamada de vídeo devido à distância entre os participantes e a pesquisadora. Iniciou-se com uma breve explicação sobre os objetivos que a pesquisa pretende alcançar e, em seguida, partiu-se para as perguntas estabelecidas no roteiro.

As entrevistas foram coletadas em áudio com extensão entre 25 e 48 minutos³². Posteriormente, os dados coletados foram importados e transcritos no software de análise. Assim como na apreciação realizada a partir das entrevistas com professoras, foram definidos os temas que norteariam esta análise, assim como os índices a seguir:

1. Composição
2. Módulo e rapport
3. Sistema de repetição
4. Coloração
5. Simulação
6. Erros

Na fase seguinte foi realizada a exploração do material, ou seja, por meio de leituras sucessivas os dados transcritos foram codificados com o auxílio do *software* segundo a temática a que se referem.

6.4.1 *Formação e experiência profissional*

Antes de partir para a análise temática, é necessário apresentar algumas informações referentes a formação e experiência profissional das especialistas. O grupo de profissionais é formado por uma recifense, três cariocas e três paulistas. Ao relataram sua trajetória até o design de superfície, notou-se uma menção frequente ao interesse desde a juventude por artes plásticas, desenho e moda, o que de certa forma influenciou a formação acadêmica das especialistas. Quatro entrevistadas são formadas em design, uma em moda, uma em artes visuais e moda

32 Tempo de duração das entrevistas em ordem crescente: 25, 26, 40, 43, 44, 47 e 48 minutos.

e a última em artes plásticas. Duas designers continuaram sua formação através de pós-graduação em estampa e uma em direção de criação em moda. Apenas uma cursou mestrado.

As entrevistadas possuem entre cinco a treze anos³³ de experiência na área de estampa voltada para moda, apesar de mencionarem projetos menos frequentes em design de interiores. Contudo, quatro especialistas relataram ter iniciado sua trajetória profissional em áreas como design gráfico, editorial e publicidade em marcas de moda ou não. A transição para o design de superfície ocorreu em três casos sem uma experiência prévia, isto é, as especialistas nesta situação descreveram que seu conhecimento sobre a área foi construído dentro das empresas onde trabalharam, seja através de cursos ofertados pelas marcas ou pela rotina de criação do dia a dia. Seis das sete entrevistadas trabalharam em grandes marcas de moda do Rio de Janeiro e São Paulo internamente ou como *freelancers*. Enquanto três ofertam ou já ofertaram seus serviços para *studios* de estampa nacionais e internacionais. Atualmente duas entrevistadas possuem *studios* próprios onde desenvolvem estampas autorais e as demais prestam serviços de consultoria ou atuam como *freelancers*. Além disso, duas entrevistadas conciliam seus projetos com o ensino do design de superfície em cursos próprios.

Após esta breve contextualização da trajetória acadêmica e profissional das especialistas discutiremos nas próximas seções os seis temas individualmente.

6.4.2 Composição

O processo de composição de uma estampa é precedido por uma série de fatores que o guiam. Embora não esteja dentro do recorte desta pesquisa, o briefing ou as orientações passadas pelo estilista, no caso de uma coleção para moda, norteiam as decisões compositivas do designer. Em um projeto para moda, por exemplo, além das questões que vão direcionar a conceitualização, é importante ter conhecimento do tipo de roupa e da modelagem para qual a estampa será destinada e, conseqüentemente, das dimensões da peça e da quantidade de recortes que possui. De posse destas informações, o designer será capaz de definir o tamanho dos elementos e seu arranjo no *rapport* para que após a confecção do traje ainda se tenha uma visão geral da estampa e não apenas fragmentos de formas, se esta for a intenção. Outro fator identificado na fala das entrevistadas é o papel da estampa dentro de uma coleção. Isso pode ser demonstrado tanto em nível importância, como no seu aspecto funcional dentro deste cenário. Podemos citar como exemplo trechos da especialista 2 que comenta sua dificuldade inicial de compreender as funções múltiplas de uma estampa:

33 As entrevistadas possuem tempo de experiência variados. Apenas duas possuem o mesmo tempo de carreira, 7 anos. As demais se dividem em: 5, 8, 11, 12 e 13 anos.

(...) a estampa ela pode... ela pode ter importância. Tem algumas estampas que... a peça vai ser A ESTAMPA. Então se a estampa não for bonita... acabou, acabou a peça. Fica uma peça horrorosa. Às vezes o estilista não quer... às vezes o que estilista quer é alguma coisa para compor o que ele já tem.

(...) muitas vezes a pessoa::: ...o profissional não entende que o que ele tá fazendo é uma textura e que não necessariamente é pra chamar a atenção. Muitas vezes é só pra::: ...pra cobrir um:: defeito do:: ...do próprio material que vai ser utilizado.

Diante desse relato, é compreensível a identificação nas respostas das especialistas, quando questionadas sobre seu processo compositivo, menções ao uso de métodos diversos que se adequam a técnica ou meio de expressão gráfica utilizado e, principalmente, ao objetivo que se quer alcançar com aquela estampa. A especialista 3, por exemplo, descreve duas situações distintas em relação à composição. Na primeira, descreve a elaboração de um arranjo manualmente através da colagem de elementos no tamanho real da estampa em uma cartolina e, na segunda, narra o arranjo de elementos digitalizados com o auxílio de *software* de edição imagens.

Entretanto, o relato das etapas que percorrem de fato para distribuição dos elementos não é claro. Na maioria dos casos a descrição se resume a realização de uma composição livre e de modo experimental. Apenas uma designer indicou que sua maneira de iniciar uma composição parte de referências do cliente ou da sua própria pesquisa visual. No entanto, as designers frequentemente condensam essa etapa em expressões como “vou compondo” ou “vou trabalhando” os elementos, como pode ser visto a seguir:

(...) quando os elementos estão todos no:: photoshop, todos recortados... eh..todos... já prontos pra fazer a composição da estampa, aí eu vou montando. Eu não tenho muito um... vamos dizer assim, um método de montar.

Especialista 6

Uma vez que eu entendi, por exemplo, o tipo de rapport e os elementos que ele precisa, vamos começar a construção... primeiro dos elementos - - eu, pelo menos, trabalho primeiro com a construção dos elementos - - eu passo para a construção prévia de rapport... a base, e eu vou trabalhando...

Especialista 2

Por outro lado, observamos na fala das designers dois pontos recorrentes: operações realizadas nessa etapa e o efeito visual desejado para as composições. Em relação às operações, quatro entrevistadas citaram a rotação e ampliação/redução de elementos como atividades frequentes durante a etapa de composição. A rotação é utilizada, sobretudo, para evitar que a estampa tenha um único sentido e, assim, dificulte o corte do tecido. Combinada com a

ampliação/redução, as designers conseguem criar a ilusão de variedade de elementos, além de evitar que um componente se destaque por estar sempre com o mesmo tamanho e direção:

Eu já monto tão no automático... que eu não paro pra pensar (...) Eu já monto os elementos rodando e::: ...eh::: ...aumentando também, que isso é uma coisa muito importante você nunca deixar os elementos sempre no mesmo tamanho.

Especialista 6

No que se refere ao efeito visual, surgem termos que se repetem durante as respostas, tais como organicidade, dinamismo, ritmo e movimento. Os quatro giram em torno da sensação de fluidez que estimula o olhar a percorrer de modo contínuo diversos pontos da estampa. Esses conceitos também estão relacionados ao equilíbrio e compensação de pesos visuais tanto em composições compactas como em espaçadas. A fala da especialista 4 ilustra este objetivo a ser alcançado:

(...) quando eu tô criando... eu tento criar... pensar em algum tipo de::: eh::: ...dinamismo pro olhar não compreender o rapport (...) como eu faço muita peça comprida, vestidos... eu penso numa coisa que tenha um dinamismo, que no ombro apareça alguma coisa e pra baixo outra. Então tem muito dessa... eu tô fazendo esses movimentos com a mão ((movimentos ondulantes)) porque eu acho que não tem uma palavra que defina exatamente uma diagonal reta. É quase como uma serpente, né? Uma coisa assim... de acontecer::, depois ela volta a acontecer::: Então tem essa::: ...organicidade na composição, mas é muito solta.

Embora todas as especialistas tenham comentado ao menos um desses princípios, apenas uma detalhou como ele se materializa em uma estampa. Durante a criação, a designer elege um elemento que vai promover a interligação entre os demais e direcionar o caminho de visualização da estampa. Este elemento será responsável por construir o que a designer denomina como “esqueleto do rapport”, conceito que se aproxima do que Arnheim (2017) articula em composições artísticas.

Eu sempre tento fazer... como se fosse um mapeamento, um movimento que seja mais::: orgânico que vai TRANÇANDO o rapport. De alguma maneira que ele se amarre em alguma coisa que vai trançando. Por mais que seja o rapport mais simples possível com MUITO respiro eu sempre tento fazer um caminho ali fechando esse movimento.

Especialista 1

Um ponto unânime na descrição do processo compositivo das designers foi a construção do arranjo sem ter em mente a criação do rapport e a resolução de encaixes. É percebido no processo

criativo das especialistas uma clara divisão entre a parte criativa e a parte técnica do design de superfície. A parte criativa envolve toda a etapa inicial de pesquisa, desenho dos motivos e o estudo livre e experimental da composição. Já na etapa seguinte todas as questões técnicas são definidas. É nesse momento que os arranjos compositivos são convertidos em rapport através do estudo dos encaixes. No tópico a seguir veremos como esta adaptação é efetuada.

6.4.3 Rapport

A adaptação da composição para o rapport inicia pela definição das dimensões. Além dos pontos citados anteriormente como o tipo produto e função da estampa, outra questão a ser considerada ao definir as dimensões de um rapport é a técnica de impressão. Na estamperia digital é possível criar rapports na largura do tecido e com alturas ilimitadas, uma vez que não há uma matriz para transferência do desenho. Entretanto, na estamperia rotativa a circunferência do cilindro é um fator limitante. Geralmente, quando designers criam estampas que serão impressas através dessa técnica utilizam rapports de até 64 cm (circunferência do cilindro) ou múltiplos desta medida.

Ao longo dos anos a impressão digital vem se tornando cada vez mais acessível às empresas tanto que a maioria das entrevistadas afirma criar tendo em mente esta técnica, exceto quando desenvolvem projetos para grandes marcas onde a estampa rotativa ainda predomina. Devido à maior liberdade em relação ao tamanho, as especialistas costumam desenvolver rapports em função das dimensões do produto, ou seja, se um vestido tem um metro de altura, o rapport terá pelo menos esta medida, no caso da estamperia digital, ou a altura máxima possível, no caso da estamperia rotativa.

Ao justificarem a escolha pelo maior rapport possível, as designers afirmam que ao optarem por esse caminho conseguem ter mais controle da composição e mais espaço e facilidade para manipular o ritmo e movimento. Tornar o rapport imperceptível também figura entre as razões citadas, já que a probabilidade de visualização dos encaixes é menor quando o produto possui o mesmo tamanho do rapport, o que, de certo modo, gera a impressão de estampas sem repetição. Esta impressão também é facilitada devido aos movimentos de sacada que focam pequenas regiões do estímulo visual. No caso de estampas com módulos grandes a área total do módulo nunca seria focalizada por completo, o que contribui para a sensação de uma estampa sem repetição. No trecho abaixo a especialista 2 justifica sua opção por rapports grandes:

No caso da digital, eu gosto de fazer rapports GRANDES, mesmo que o mesmo elemento seja repetido várias vezes, eu prefiro fazer rapports maiores do que.. do que a roupa pelo menos. Às vezes não é tão necessário. Depende. Se você quer... uma estampa que de longe

pareça um poá, por exemplo, ou... alguma coisa... desse nível. Não é sempre que é necessário, depende da:: ...do efeito que você busca com essa estampa. Então eh:: às vezes é preferível fazer um rapport maior do que peça que vai ser usada ou pelo menos o recorte.

Uma vez que o tamanho do rapport está definido é chegado o momento de adaptar a composição para a repetição e definir seus encaixes. Na maioria das vezes o limite do rapport feito digitalmente é definido por um corte reto. No entanto, quando se trabalha com estamparia a quadro por meio de serigrafia o encaixe é irregular, isto é, acompanha o contorno dos elementos para que não haja falhas na junção dos desenho no momento em que a tela tocar o tecido novamente. Quando estampas são criadas para esse tipo de impressão, a alternativa mais adequada, segundo as designers, é a criação de um módulo com contornos irregulares (figura 66) ou "rapport de cicatriz", termo utilizado por alguns profissionais. Contudo, apenas duas entrevistadas relataram usar essa técnica devido à escassez de projetos impressos em serigrafia.

Figura 66 – Módulo com contornos irregulares criado para a estampa de papel de parede *Tulip and Willow* de William Morris.

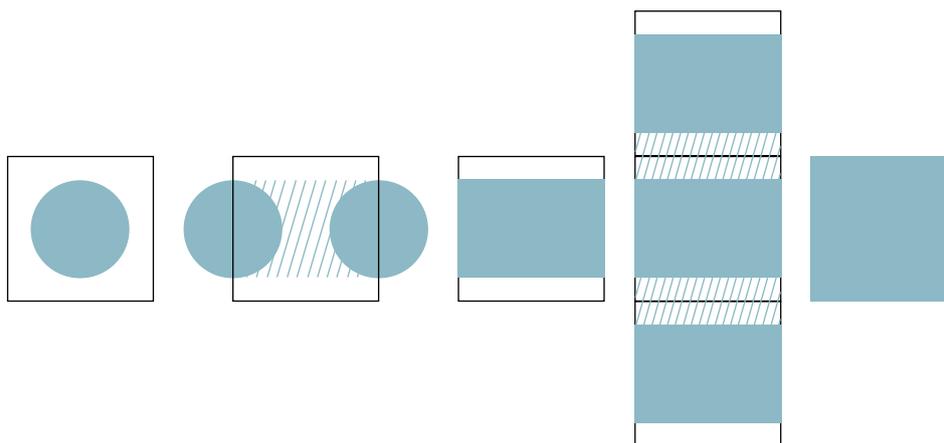


Fonte: www.bmagprints.org.uk/image/331219/william-morris-printed-fabric-design-tulip-and-willow

Quando trabalham com os outros dois tipos de impressão, quatro especialistas descreveram o passo a passo de uma técnica que apresenta um raciocínio similar. A base desse raciocínio é pensar na criação do módulo como algo sem bordas, caso contrário pode ocasionar o que é conhecido na área como rapport “marcado”. Com as dimensões do rapport definidas as designers deslocam horizontalmente a composição, que até então possui um formato irregular e centralizado na área de trabalho do software, para uma das bordas do rapport e duplicam para

a outra borda lateral. Com essa movimentação o encaixe lateral é definido, então parte-se para a resolução da área central que está vazia. Uma vez que a região central foi preenchida com os elementos, as designers solucionam o encaixe superior/inferior com uma nova operação de duplicação. Neste caso todo o quadro do rapport é duplicado para um dos lados e a área de contiguidade é solucionada. Na figura 67 é possível visualizar os passos descrito acima.

Figura 67 – Técnica para criação do rapport descrita pelas especialistas



Fonte: Autora

A diferença percebida nas técnicas descritas pelas entrevistadas encontra-se na quantidade de operações de deslocamento e complementação realizadas. A especialista 4 afirma realizar essas operações duas vezes até alcançar o objetivo definido para o estilo de estampa em desenvolvimento:

Vamos ficar com o Liberty na cabeça porque eu acho que ele tem um tamanho que a gente mais ou menos imagina a mesma coisa, né? Uma florzinha de 2,5 cm pra cilindro que é 64 cm. Eu vou fazer tipo um canvas de 32 x 32 cm, por exemplo. Vou, faço minha composição, aí:: eu duplico esse canvas. Depois que eu já terminei essa composição e já tá rapportada, eu duplico ele pro lado e pra cima pra ficar 64 x 64 cm e repito essas... esse módulo que eu fiz... mais três vezes: uma pro lado e duas pra baixo. E em cada um deles eu vou alterando alguma coisa pra eles ficarem parecidos, mas diferentes. E aí eu vou continuando e vendo se vai dando certo.

Já a especialista 1 afirma realizar tais operações diversas vezes até alcançar uma distribuição equilibrada de elementos:

Às vezes eu faço... dez vezes. Então o rapport fica... dois metros... o tamanho do rapport. Começa com cinco centímetros e vai crescendo. É pra eu conseguir quebrar esse movimento dele... tem um elemento que é principal, por exemplo, um dos () nunca fica tão perto um do outro, né?. Eu vou desmontando.

Nestes dois trechos é possível verificar a tendência das designers de iniciarem a composição de uma estampa a partir de um módulo e duplicá-lo quatro vezes formando o que Rüttschilling (2008) denomina como supermódulo. No entanto, cada unidade deste conjunto de módulos ainda passa por modificações internas na distribuição dos elementos até formar o rapport que será repetido através de um sistema na impressão.

6.4.4 Sistema de repetição

Quando questionadas sobre os critérios utilizados para a escolha do sistema de repetição de uma estampa, as respostas das entrevistas foram unânimes: sistema não alinhado. Diversos motivos levam as especialistas a escolherem este sistema. A designer 1 diz que opta pelo sistema não alinhado para a estampa “não ficar tão simples”. A designer 2 prefere porque transmite a impressão de que os elementos “não parecem que estão no mesmo lugar”. Já a especialista 6 utiliza por um motivo semelhante “porque você não consegue visualizar tanto a repetição na estampa”. A especialista 7 leva em consideração o estilo da estampa e o tipo de elemento, logo, “quando é uma padronagem de gravataria ou um elementinho geométrico”, ou seja, uma estampa com motivos pequenos, a designer opta por esse sistema.

Entretanto, a especialista 5 levanta um ponto importante ao afirmar sua preferência pelo sistema. Embora o considere como benéfico ao ritmo da estampa devido à ilusão provocada pelo deslocamento, a designer afirma que ele não é muito utilizado na prática. Ao longo da sua trajetória só teve contato com um rapport nesse formato, desenvolvido por um *studio* de estamparia. Contudo, existem formas de simular este efeito em um rapport que terá repetição alinhada. No trecho a seguir a especialista discorre sobre o uso do meio salto, nomenclatura que utiliza para descrever esse tipo de sistema.

Então assim, pelo menos pela minha experiência, não é uma coisa que a gente usa na prática. Qual é a vantagem do rapport quando ele não é... deslocado na...esse deslocamento direto, quadriculadinho mesmo? A vantagem de você fazer um meio salto é que você cria mais ritmo pra estampa. Fica mais difícil de ficar marcado, né? Só que::: isso é uma questão de você saber fazer o rapport. Se você sabe fazer um rapport direito, você vai fazer quadrado e ele não vai ficar marcado. Você vai...você pode quase que simular um efeito de meio salto dentro do quadrado. Você vai pegar o arranjo e vai deslocar, colocar um aqui e outro aqui do mesmo dentro do rapport e vai dar mais ou menos o mesmo efeito do meio salto.

Uma alternativa para a simulação do deslocamento em meio salto é converter um módulo pensado para esse sistema no rapport convencional com deslocamento alinhado. Na seção

2.1.4 é demonstrada a configuração de um rapport a partir dessa adaptação. Seu formato final contém um módulo completo e fragmentos de dois módulos. A mesma adaptação pode ser realizada quando na repetição do módulo é efetuada alguma operação de simetria.

6.4.5 Coloração

A coloração de uma estampa é talvez um dos aspectos mais relativos e mutáveis durante o processo criativo. A cartela de cores pode ser escolhida pelo designer quando o cliente o encarrega dessa decisão ou quando o designer trabalha de forma autoral. Por outro lado, a cartela de cores pode ser estabelecida pelo cliente desde o briefing. Neste caso, geralmente as cores são pensadas para se adequarem a uma coleção preexistente do cliente ou do estilista que já definiu todos os tecidos lisos que utilizará. Quando o designer trabalha internamente em uma marca de moda as cartelas são definidas para se harmonizarem em coleções e/ou minicoleções. Em todos os casos parte-se de um grupo de cores preliminar, porém, ao longo do processo algumas dessas cores podem sofrer ajustes de tom e saturação ou podem ser modificadas por completo. A especialista 7 condensa no trecho seguinte sua experiência com coloração dentro de uma marca de moda:

Depois, com todas as estampas de todos os meses já elaboradas, a gente faz como se fosse um quebra-cabeça. A gente pensa "ah::: essa estampa aqui, a mais bonita é a de fundo preto com umas flores azuis, então aquela estampa lá de cima não pode ter também fundo preto. Então vamos fazer um fundo diferente. Vamos fazer um fundo azul e::: uma flor... sei lá, rosa. A gente já vai fazer esse quebra-cabeça a partir do::: do todo. Esse é um tipo de trabalho. O outro tipo vai ser::: pensar na coloração eh::: ...a partir do tipo de::: ...finalidade que vai ter aquela roupa. Vamos dizer que a gente vá fazer::: ...uma roupa para noite, então vamos fazer fundo claro porque a cliente gosta de fundo claro. Então a gente faz a coloração a partir de um... briefing. Se for autoral... acho que::: é bem intuitivo.

Nas situações onde a alteração de coloração é completa, como no caso de mudanças entre minicoleções, é possível que haja um departamento de cor na marca ou no *studio* responsável por fazer tais ajustes. Entretanto, no relato das especialistas é frequente a menção a uma cartela de cores base, principalmente porque a maioria trabalha com desenho a mão e, depois de digitalizadas, algumas cores são mais difíceis de modificar completamente no *software*. Outra justificativa para tomarem esta decisão é o efeito da interação cromática. A modificação de apenas uma cor pode alterar a percepção das demais e da composição completa. A designer 2 demonstra essa dificuldade de troca de cores:

Eu acho que muitas vezes, inclusive, mudar a cor muda a estampa. Você tem que mudar... quase tudo de novo... "Ah, então se você queria esse negócio vermelho e você agora quer amarelo... talvez eu tenha que diminuir esse elemento porque vai ficar muito grande". Com uma cor clara ele vai aumentar então você vai ter que diminuir um pouco pra... manter o equilíbrio ou muitas vezes::: colocar um amarelo mais escuro.

Outro fator que leva a escolha de uma cartela base é a limitação de cores na impressão em cilindro ou em serigrafia, onde cada cor equivale a uma tela. Ao analisar todos os relatos, única designer que afirmou ter escolhido as cores ao final do processo foi a especialista 3. Neste caso específico a designer havia predeterminado que isto aconteceria e, desse modo, desenhou todos os motivos em preto para escolher as cores definitivas apenas no final.

Embora exista uma base, as cores podem ser ajustadas em prol da composição e, principalmente, ao final do processo, quando é feita uma prova de cores. Neste momento é preciso avaliar dois pontos: a diferença entre cor luz e cor pigmento e a interação das cores com o substrato. Ao descrever sua experiência com uma das estampas escolhidas do seu portfólio, a designer 3 lembrou o momento de ajustes pós-prova.

Essa estampa é legal até de falar dela porque eu fiz MUITAS provas dela até chegar no melhor resultado, porque... além::: ...das cores que eu tô vendo no computador, tem o::: material que aquilo vai ser impresso, né? Então eu imprimi a estampa em um tecido que ficou muito apagado. Era um tecido::: ...100% algodão. Então eu tive que colocar mais contraste, saturar mais as cores e isso tudo eu faço no::: ...photoshop.

Em relação à variantes de cor, apenas duas entrevistadas mencionaram a realização. No primeiro caso, devido à complexidade das estampas que realiza, a designer 4 afirmou não trabalhar desse modo se não houver um pedido do cliente. Já a especialista 6 costuma enviar variantes de cor quando percebe que trocas na cartela de cores fornecida pelo cliente vão gerar melhores resultados, então, quando este tipo de situação acontece, e quando a estampa será produzida em impressão digital, a designer envia duas alternativas: a solicitada pelo cliente e a sua sugestão.

6.4.6 Simulações

As provas feitas para verificar a coloração de uma estampa também podem ser utilizadas para verificar questões como escala, encaixe e o efeito da composição. Após analisar as respostas para este tópico observou-se que existem três formas de realizar simulações de estampas:

através de impressão, de *mockup*³⁴ ou de repetição digital com o auxílio de *softwares*. Apenas uma designer afirmou utilizar somente a impressão como meio de simulação da estampa. As demais combinam pelo menos dois métodos, geralmente os dois últimos.

A designer que utiliza a impressão como método verifica, sobretudo, a escala dos elementos. Para isso, imprime um trecho do rapport, posiciona a frente do corpo e, com o auxílio de um espelho, analisa a necessidade ou não de ajustes. A designer 6 descreveu que um hábito comum no *studio* onde trabalha é imprimir a estampa em três escalas diferentes: no tamanho pensado inicialmente, cerca de 20 cm maior e cerca de 20 cm menor. Desse modo, permitem que o cliente compare as dimensões e escolha a alternativa mais adequada ao produto.

A repetição digital geralmente acontece de duas maneiras. A primeira, feita uma vez acima e ao lado do rapport, é utilizada para verificar se os encaixes estão perfeitos. Já a segunda é feita duplicando o rapport na largura e altura quantas vezes as especialistas julgarem necessário. Este tipo de simulação busca pontos de destaque não intencionais ou possíveis marcações no rapport. A designer 4 utiliza o segundo tipo de simulação principalmente em rapports pequenos, que, para ela, possuem maior risco de marcação.

Quando é uma estampa onde eu não posso fazer ela grande, quando ela não é digital, quando ela é menorzinha, porque dá mais problema de...: ...marcação, além disso eu faço um terceiro arquivo pra visualizar. O primeiro é minha área de trabalho lá com todas as camadas. A segunda é essa onde eu aplico o filtro offset³⁵ pra ver as marcações da linha guia onde tem o encaixe e o terceiro é esse arquivo onde eu faço repetição de sei lá, pelo menos uns cinco na lateral e cinco na vertical pra entender se ficou marcadinho.

O último método de simulação envolve a aplicação digital do rapport em roupas. As designers utilizam esse método em dois contextos. O primeiro é por iniciativa própria, como a entrevistada citada anteriormente, que durante a pesquisa para a criação das estampas seleciona imagens de peças que se assemelhem ao produto para realização de testes. O segundo é feito por incentivo da empresa onde as designers trabalham que disponibilizam *mockups* de produtos para os principais estilos de peça. Este tipo de simulação é considerado de grande importância pelas entrevistadas porque trazem uma nova perspectiva para a estampa até então analisada apenas através de forma bidimensional. Duas entrevistadas mencionaram que a principal observação nesse caso é se a relação de figura-fundo está harmônica ou se algum dos componentes está exagerado.

³⁴ Simulação digital feita através de uma fotografia do produto final.

³⁵ Filtro do software Photoshop que auxilia a criação de padrões e verificação de encaixes.

As etapas de simulação acontecem diversas vezes durante o processo de criação e, em alguns casos, revelam erros que podem ser ajustados com modificações na composição. A próxima seção aborda essa questão.

6.4.7 Erros

A nomenclatura utilizada para esta seção foi escolhida com base no que geralmente é esperado de uma padronagem contínua: ritmo, equilíbrio, módulo invisível e adequado aos processos de estampagem disponíveis no mercado. No entanto, é preciso ressaltar que um projeto de design de superfície deve se adequar a proposta temática-conceitual determinada pelo briefing, o que pode ou não seguir os princípios citados anteriormente. Tendo isso em mente, será relatado nesta seção os principais erros percebidos pelas entrevistadas quando simulam e avaliam os ajustes necessários em uma padronagem contínua segundo as características acima.

Devido à experiência das entrevistadas, é frequente o relato que durante a criação da composição elas já são capazes de visualizar o efeito da distribuição e/ou coloração de um elemento no rapport final. Portanto, os erros identificados na simulação são poucos e não tão graves como os cometidos por profissionais no início da carreira, por exemplo. No entanto, ainda assim, é recorrente a busca pelo aperfeiçoamento do rapport inicial. Nesta busca, as principais preocupações se concentram em áreas que quebram a ordem/desordem da composição, o que se assemelha a teoria do sentido de ordem de Gombrich (2012). O foco dado a essa área com elementos em menor ou maior grau de evidência que necessário pode ocorrer em consequência de proporção, orientação e cor de um elemento que destoa dos demais e interfere no ritmo de visualização da estampa.

Os outros erros mencionados são desdobramentos do anterior: marcação do rapport, visualização de linhas imaginárias ou caminhos vazios. Nos três casos um ou mais elementos se destacam atraindo a atenção do olhar para tais pontos. Os dois primeiros casos ocorrem, segundo a designer 6, devido ao posicionamento de um elemento do mesmo modo em todas as vezes em que ele é repetido dentro da composição.

As pessoas têm... normalmente... quando começa... sempre deixa um elemento, por exemplo, você pega uma folha e coloca ela naquela posição e, mesmo que repita ela, sempre repete ela naquela posição. Então nunca um rapport desse jeito vai ficar legal... porque, primeiro, pode ser que a estampa fique com pé, que é toda pro mesmo sentido e, segundo, quando você olhar você sempre vai ver... aquela borda.

Já o caso do caminho vazio é atribuído pela especialista 5 a agrupamentos de elementos que não se relacionam. Quando não há partes do grupo que se tocam ou se sobrepõem as chances de visualização deste vazio são maiores.

Em todos os casos citados a recomendação recorrente das entrevistadas consiste em operações simples e já mencionadas nesta análise, como rotação e ampliação/redução. Nos casos mais graves como encaixes desalinhados ou rapport marcado a sugestão é a redistribuição dos elementos ou mesmo a inclusão de novos elementos. A especialista 2 apresenta tais recomendações.

(...) quando eu vejo, quando eu consigo perceber um erro... eh::: que não é intencional, eu costumo trabalhar a rotação do elemento ou reposicionando os elementos. Às vezes trazendo um elemento novo, mudando cores (...) Às vezes mexe um pouco com cor, com brilho, com saturação e aí você vai tendo... eh:: esse ritmo, né?

Um problema levantado pela entrevistada 4, que não se encaixa entre os erros, mas é relevante para esta análise, se refere a composição de uma estampa e sua relação com o corpo. Dependendo do corte da peça de roupa e da distribuição dos elementos é possível que alguns deles criem a ilusão de volume indesejado na silhueta. Portanto, é preciso que no estágio de simulação e verificação de erros, além das questões apontadas acima, também seja observada a composição do ponto de vista tridimensional.

O processo de correção dos erros é descrito pelas designers como extremamente iterativo e até certo ponto cansativo. Quando perguntadas sobre em que momento consideram uma estampa satisfatória a maioria não soube descrever por meio de parâmetros compositivos o resultado ideal. O fator ritmo foi citado novamente, mas a menção recorrente foi em relação à “treinar o olhar”. Esse tipo de habilidade de visualizar e saber quando alcançou o ideal só é adquirido a partir da prática e de etapas sucessivas de tentativas e erros. É o conhecimento tácito que age nesta etapa final. O trecho abaixo demonstra este ponto através da contradição da especialista 6 ao afirmar a existência de critérios e, após hesitações, volta atrás e recorre ao “olhar”.

Na hora de montar você tem que ter um pouco::: ...tem que ter o critério de você olhar e dizer... é muito tem olho. Eu não tenho como explicar mais ou menos assim... eh::: a harmonia no caso, né?. Eu vou mexendo, aperfeiçoando até chegar o momento que eu olho e digo "Tá ok". É aí quando eu introduzo... quando eu faço o mockup... pra ter a certeza, vamos dizer assim.

Algo semelhante pode ser percebido na fala da designer 5 ao afirmar a dificuldade de ensino desta habilidade.

Realmente o grande::: ...o grande::: ...o ponto talvez mais difícil... eu acho que é a distribuição. É o ritmo. É o que... é uma coisa que não tem muito... eu acho que não tem muito metodologia pra ensinar. Você não tem uma regra. É uma questão de treinar o olhar.

Embora o conhecimento tácito seja de grande importância, um hábito de duas especialistas pode auxiliar os jovens designers neste momento de finalização. Segundo as especialistas, estabelecer um período de distanciamento pode fornecer uma nova perspectiva para uma composição em conclusão. A designer 4 costuma estabelecer um intervalo na criação de uma estampa, mesmo quando o resultado da simulação lhe agrada. Ainda assim, na maioria das vezes, quando retoma o projeto realiza novos ajustes.

6.4.8 Considerações sobre a análise das entrevistas com especialistas

A realização de entrevistas com especialistas foi satisfatória tanto em termos metodológicos como em dados coletados. A utilização da modalidade projetiva, quando comparada com a entrevista piloto, proporcionou maior grau de detalhamento nas respostas, auxiliou na ilustração de conceitos e no fornecimento de exemplos para o tema em discussão. Embora não haja menções a tais estampas nesta análise para evitar a exposição das entrevistadas, as informações extraídas destes trechos facilitaram a compreensão das respostas.

Mudanças no roteiro e na condução da entrevista também influenciaram no resultado satisfatório. Os ajustes realizados nas perguntas e na ordem com que foram realizados auxiliou a transição de subtemas ao ponto em que em algumas entrevistas a resposta da entrevistada coincidia com a pergunta seguinte. Em relação à condução, notou-se que ao adaptar ou complementar perguntas a partir das respostas das entrevistadas e sempre solicitar a justificativa, quando não era feita, propiciou a formulação de respostas mais elaboradas.

Apesar de mencionarem em diversos momentos o distanciamento entre prática e teoria quando se trata de um campo de conhecimento recente como o design de superfície, é possível notar em algumas falas das especialistas semelhanças com temas discutidos na fundamentação teórica. Alguns exemplos são a noção de esqueleto estrutural, a teoria de sentido de ordem e uma série de princípios relacionados às leis da Gestalt. Isso demonstra a necessidade de uma pesquisa que se proponha a fazer esta ponte para que haja contribuições entre ambas as áreas, bem como se disponha a elaborar diretrizes que auxiliem estudantes na compreensão do conhecimento necessário para uma futura atuação profissional eficaz. No capítulo seguinte discutiremos a elaboração de tais diretrizes.

7 Diretrizes

Diretrizes são compreendidas como um conjunto de orientações ou recomendações utilizadas para realização de uma tarefa. Podem possuir um caráter instrucional obrigatório ou apenas apresentar possibilidades que nortearão um caminho a ser percorrido. Seu uso é indicado, sobretudo, em situações onde não há o domínio da tarefa a ser executada ou quando o objeto da tarefa em questão é complexo ou ainda está em estudo, bem como em casos onde há um requisito técnico a ser obedecido.

Diversas áreas de atuação utilizam diretrizes no desenvolvimento de artefatos físicos ou digitais. No campo do design, são elaboradas com frequência para especialidades que lidam com interface do usuário ou web design. Ambas as áreas estão relacionadas ao uso de novas plataformas ou tecnologias recentes que passam por constantes atualizações. Nestes casos, o objetivo principal das diretrizes é tornar o conhecimento acessível e de fácil utilização. Além das razões expostas, Kim (2010) aponta uma série de benefícios identificados a partir do uso de diretrizes, tais como maior produtividade, redução de despesas de treinamento, melhor qualidade geral e estética do produto e redução do estresse mental e físico dos designers. Entre as vantagens observadas pelo autor ainda constam redução de iterações realizadas em um projeto e aperfeiçoamento de interfaces preexistentes.

Contudo, revisões de literatura como as conduzidas por Cronholm (2009) e Kim (2010) demonstram que, devido a uma série de fatores, a utilização de diretrizes nem sempre é seguida nas especialidades citadas acima. Cronholm (2009) elenca algumas explicações para que isso ocorra dentro da área de design, tais como pouco apoio para as complexidades envolvidas na atividade, caráter mais intuitivo do que sistêmico da área e diretrizes cujas descrições não são detalhadas o suficiente. Já Kim (2010) aponta quatro principais deficiências encontradas em diretrizes que não são seguidas:

Primeiro, os designers têm dificuldade em acessar e recuperar informações relevantes. Em segundo lugar, as diretrizes são abstratas demais para serem facilmente interpretadas e aplicadas diretamente, o que leva a frequentes violações ou confusões. Terceiro, os designers têm dificuldade em determinar o que deve ser priorizado entre diretrizes conflitantes. Por fim, as diretrizes não estão necessariamente atualizadas com as tecnologias emergentes. (KIM, 2010, p. 669, tradução nossa³⁶)

36 *First, designers have trouble in accessing and retrieving relevant information. Second, the guidelines are too abstract to be easily interpreted and directly applied, which leads to frequent violation or confusion. Third, designers have difficulty in determining what should be prioritized among conflicting guidelines. Finally, the guidelines are not necessarily up-to-date with emerging technologies.*

Para que as diretrizes sejam integradas ao processo criativo de design e apresentem resultados positivos nos artefatos projetados, é fundamental que haja uma seleção cuidadosa do conhecimento a ser transformado em recomendações, além da redação adequada ao perfil de quem irá usufruir de tal material. Tendo em vista esta necessidade, Cronholm (2009) elabora um conjunto de recomendações denominadas metadiretrizes. Segundo os princípios descritos pelo autor, as orientações elaboradas devem responder a quatro perguntas:

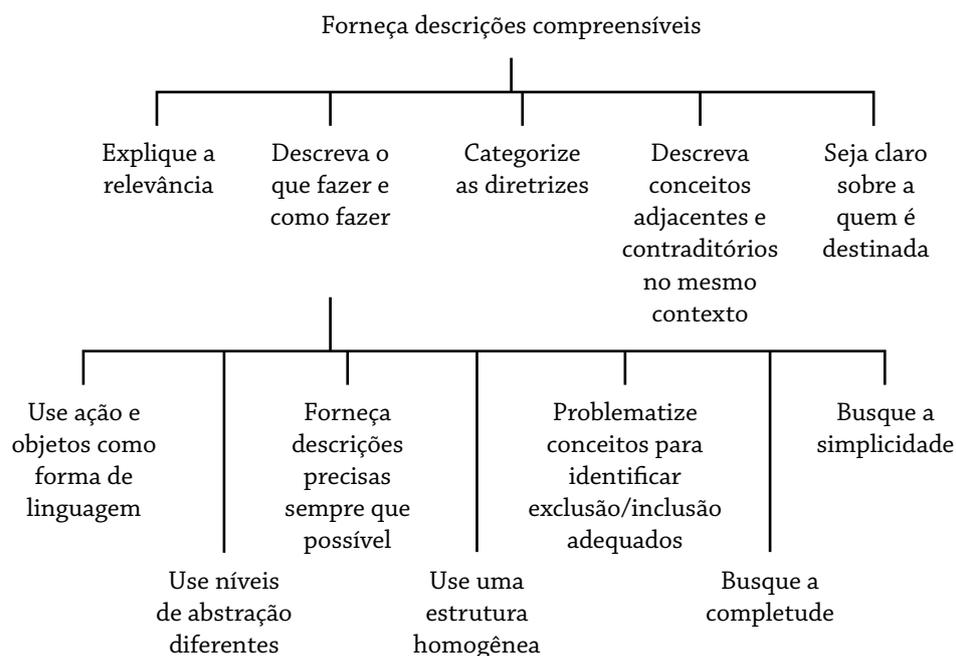
1. Sobre o que é essa diretriz?
2. O que alcançarei ao usar essa diretriz?
3. Como devo usar essa diretriz?
4. Há exemplos fornecidos?

Na visão do autor, a construção das diretrizes deve demonstrar uma *ação sobre algo*, isto é, deve ser formada pelo uso conjunto de verbo e substantivo. Sua estrutura, portanto, é constituída por “fazer algo” (verbo/ação) “sobre algo” (substantivo/objeto). Ao utilizar esta estrutura o autor entende que o uso da voz ativa se adequa melhor ao caráter de recomendações e por isso é indicada para a redação de diretrizes. Além da sentença no formato sugerido, o autor indica o uso de descrições que apresentem o “como fazer”, seguidas de exemplos que ilustrem este *como*.

Após a análise realizada nas heurística elaboradas por Rolf Molich e Jacob Nielsen e as regras de ouro desenvolvidas por Shneiderman, Cronholm (2009) concebeu um conjunto de princípios para a elaboração de diretrizes, são eles: relevância, forma de linguagem, o que fazer, como fazer, nível de abstração, precisão, exclusão/inclusão, completude, a quem é destinada, estrutura homogênea, busca por simplicidade, categorização e descrição de conceitos adjacentes e contraditórios no mesmo contexto. Através da figura 68 o autor apresenta os princípios de modo hierárquico, o que, segundo ele, contribui para a visualização de como estão relacionados.

Embora elaborados para o contexto da interface do usuário, os princípios de Cronholm (2009) são versáteis ao ponto de se adaptarem a diversas áreas de atuação. Em vista disso, utilizaremos nesta pesquisa as recomendações do autor para a construção das diretrizes de composição visual para padronagens contínuas. Para tanto, é necessário o detalhamento de tais recomendações a fim de que se compreenda o desenvolvimento posterior das diretrizes.

Figura 68 – Princípios de metadiretrizes



Fonte: Adaptado de Cronholm (2009)

7.1 Princípios para construção de diretrizes

A princípio Cronholm (2009) ressalta a necessidade de verificar a *relevância* do conhecimento que será transformado em diretriz. Ao analisá-lo é essencial que se responda à pergunta: por que este conteúdo é importante para o desenvolvimento deste tipo de projeto? O autor ainda acrescenta dois aspectos que devem ser verificados antes da formulação da diretriz em questão. O primeiro diz respeito à quando esta diretriz é relevante e o segundo para qual situação específica ela se aplica.

Outro ponto chave associado à relevância de uma diretriz se refere a *quem ela é destinada?* É essencial que o texto formulado seja dirigido ao destinatário correto e ao ponderarmos sobre esta questão na forma de pergunta as chances de construirmos uma descrição inadequada são menores. Do mesmo modo, a *descrição de conceitos adjacentes e contraditórios no mesmo contexto* visa minimizar a possibilidade de conflitos em um conjunto de diretrizes e, assim, melhorar o entendimento do tema apresentado. Quando expomos argumentos similares e opostos em um mesmo cenário também enriquecemos a discussão.

Ao tratarmos de diversas temáticas na forma de diretrizes, podemos estabelecer relações entre as mesmas e agrupá-las em *categorias* ou mesmo estipular hierarquias através de *níveis de abstração*. Segundo Cronholm (2009), quando estabelecemos subcategorias por meio de níveis decrescentes de abstração aumentamos o grau de usabilidade das diretrizes, isto é, partimos de recomendações mais abrangentes para indicações específicas e detalhadas. Cabe ressaltar que

o nível de abstração utilizado no título da diretriz deve ser mantido na sua descrição, evitando, assim, um grau de abstração mais alto para o título do que para o texto de explicação, ou vice-versa.

A *forma de linguagem* é outro aspecto crucial quando formulamos diretrizes. Retomando a questão discutida anteriormente, diretrizes devem ser redigidas na voz ativa em detrimento da voz passiva. Devido ao carácter de recomendação, também é indicado o uso do imperativo na estrutura verbo + objeto. Ao unirmos estas duas orientações determinamos *o que fazer* mediante uma linguagem clara e simples. Ao descrevermos a diretriz estipulamos *como fazer* e fornecemos exemplos onde esta diretriz pode ser aplicada.

Tanto o título da diretriz como sua descrição devem seguir à risca dois princípios: precisão e simplicidade. *Precisão* se refere à forma concisa com que os conceitos e seus significados são apresentados, tendo em vista a minimização de ambiguidades que geram confusões. O autor ainda destaca o modo com que os conceitos serão problematizados. Cronholm (2009) indica a demonstração através do princípio de *exclusão/inclusão*, que se refere tanto à indicação do usuário de tal diretriz, como às situações onde as diretrizes serão aplicadas. *Simplicidade* também diz respeito ao tratamento dado aos conceitos que uma diretriz aborda, demonstrando de modo claro como eles se relacionam.

Para o autor, a formulação das diretrizes deve ser construída por meio de uma *estrutura homogênea*. Quando menciona as descrições, o autor sugere que sua elaboração seja consistente, ou seja, siga um padrão predeterminado: “uma boa ideia pode ser começar com uma descrição do motivo pelo qual essa diretriz é importante, explicar os conceitos usados e terminar com um imperativo curto e conciso, juntamente com um exemplo ilustrativo”³⁷ (Cronholm, 2009, p. 6). Ao seguirmos este modelo garantimos a padronização da estrutura e facilitamos a busca pelo conteúdo. A utilização de uma estrutura homogênea leva ao princípio de *completude*, que, segundo o autor, trata da consistência nas descrições através de uma lógica interna e coesão de explicações.

Por fim, o autor indica que ao longo da elaboração das diretrizes sejam utilizados termos e expressões acessíveis aos usuários, o que aumenta a *compreensibilidade* das informações. A compreensibilidade também é percebida como resultado de uma aplicação bem-sucedida de todos os princípios.

7.2 Metadiretrizes e design da informação

Durante a discussão das metadiretrizes de Cronholm (2009) é inevitável observar a semelhança com o propósito do design da informação, que, segundo Herrera (2013, tradução

37 *A good idea can be to start with a description of why this guideline is important, explain the concepts used and end with short and concise imperative together with an illustrative example.*

nossa³⁸), consiste na “arte de organizar, selecionar, otimizar e transformar dados complexos em informações mais fáceis, úteis e eficazes com a intenção de satisfazer as necessidades e objetivos do usuário de acordo com um contexto”. Tais semelhanças também se estendem aos princípios definidos por Redig (2004) que atendem a três características principais: destinatário, forma e tempo de transmissão de uma mensagem.

As três características compreendidas por Redig (2004), assim como os princípios derivados de cada uma, serão considerados em conjunto com as metadiretrizes de Cronholm (2009) para a elaboração das diretrizes deste estudo, visto que a contribuição do design de superfície para a transformação de informações complexas em conteúdos mais fáceis e de eficaz aplicação é essencial dentro do contexto desta pesquisa. Sendo assim, trataremos a seguir uma breve discussão dos princípios que complementarão os descritos no tópico anterior.

Foco no receptor da mensagem é a primeira característica defendida por Redig (2004) e, possivelmente, uma das mais importantes. Ao concentrarmos a concepção de uma mensagem no seu destinatário, determinamos seu conteúdo a partir do perfil deste usuário. As diretrizes que esta pesquisa propõe têm como destinatário estudantes de design que possuem um conhecimento básico das duas temáticas já abordadas: composição visual e design de superfície. Após o estudo do perfil deste estudante no capítulo 6, das dificuldades que enfrenta e do tipo de conhecimento que busca será possível direcionar a forma da mensagem para que atenda às necessidades identificadas.

A *forma da mensagem* compreende sete princípios: analogia, clareza, concisão, ênfase, colocabilidade, consistência e cordialidade. Para Redig (2004), *analogia* diz respeito a correspondência que é realizada entre conteúdo e forma gráfica da mensagem, tendo em vista dois aspectos: clareza e rapidez de leitura. A analogia também pode ser aplicada nas diretrizes através do fornecimento de exemplos, que, complementam visualmente a mensagem textual demonstrando seu uso na prática.

Clareza e concisão são princípios relacionados e mencionados também nas metadiretrizes de Cronholm (2009). Redig (2004) os descreve como fundamentais a tomada de decisões porque quando usados evitam a elaboração de mensagens prolixas ou confusas. Através do seu uso, o conteúdo minimamente necessário é formulado por meio de uma composição minimamente necessária ao entendimento da informação. Desse modo, evita-se a redundância gerada por textos, imagens ou esquemas supérfluos. Ao utilizarmos, por exemplo, a estrutura verbo + objeto na elaboração de diretrizes garantimos a transmissão da informação de forma sucinta e eficiente.

38 *Information Design is the art of organizing, selecting, optimizing and transforming complex data into easier, useful, and effective information with the intention to satisfy user needs and objectives according to a context.*

O princípio de ênfase é abordado pelo autor, sobretudo, através do aspecto visual da mensagem. Por meio de recursos como uso de negrito, cores e tamanhos diferentes de tipografia utilizadas na parte textual da mensagem ou mesmo recurso de separação visual como margens, fios ou molduras proporcionamos o destaque devido aos trechos de informação mais importantes. Também quebramos a homogeneidade da informação ao introduzirmos a hierarquia, o que direciona a leitura do conteúdo.

O princípio da *coloquialidade* está associado ao uso de palavras que fazem parte do repertório do usuário e do contexto que o envolve. Ao analisarmos a face acadêmica do design de superfície e em seguida entrevistarmos os profissionais que experienciam a prática, foi possível observar a dissonância existente entre terminologias utilizadas para descrever o mesmo conceito. Portanto, é fundamental que ao redigirmos as diretrizes ambos os lados sejam representados para que não haja confusões futuras quando os estudantes se transformarem em profissionais.

Consistência, segundo Redig (2004), se refere tanto ao aspecto visual como textual da informação. Para o autor, a utilização de códigos ou a padronização por meio de signos que correspondem ao mesmo significado auxilia a fixação da mensagem. Tal princípio se assemelha a *estrutura homogênea* indicada por Cronholm (2009), onde a utilização de um modelo facilita a busca e compreensão da informação.

O último princípio dentro do conjunto que trata da forma da mensagem diz respeito ao emprego da *cordialidade* na construção da informação. Ao transmitirmos mensagens, devemos considerar sua recepção pelo usuário e, portanto, sua formulação de modo respeitoso. No caso das diretrizes é necessário conciliar a indicação de Redig (2004) com o modo imperativo sugerido por Cronholm (2009). O equilíbrio pode ser alcançado ao demonstrarmos a proposta de indicação de possibilidades que as diretrizes apresentam no lugar da imposição de regras.

A última característica aborda o *tempo de transmissão de uma mensagem* por meio dos princípios de senso de oportunidade e estabilidade. *Senso de oportunidade* diz respeito, sobretudo, a relevância de uma informação em determinado momento. Para Redig (2004), uma mensagem deve ser veiculada quando necessitamos dela. Quando não necessitamos, não há sentido em sua transmissão. Ao aplicarmos este princípio na construção das diretrizes, visualizamos seu uso em momentos onde é necessário o esclarecimento de algum conceito dentro da descrição, por exemplo, nos casos de conceitos complexos que são imprescindíveis para a compreensão da informação. Nos casos onde se trata de conceitos básicos das áreas, não há necessidade desta explicação, uma vez que os receptores desta mensagem já possuem este conhecimento.

Estabilidade está ligada a continuidade de uma mensagem ou mesmo a manutenção do seu significado ao longo do tempo. Para Redig (2004) isso está relacionado tanto ao emprego de novos termos para o mesmo significado ou mesmo a mudança de comandos para realização

da mesma ação. Quando a estabilidade é deixada de lado, exigimos do usuário o reaprendizado de uma informação já estabelecida para que a mensagem veiculada seja compreendida por completo. Ao empregarmos este princípio na criação das diretrizes, devemos ter em mente que um termo apresentado deve-se manter inalterado do princípio ao fim, principalmente no que se refere ao seu uso e significado.

Os princípios discutidos nos tópicos precedentes demonstram a importância de se definir parâmetros para a construção e apresentação de novas informações. Como mencionado anteriormente, as recomendações dos dois autores serão utilizadas de modo complementar para a formulação das diretrizes a partir dos dois vieses que possuem. Cronholm (2009) será utilizado para a formulação textual das diretrizes e Redig (2004), que além de complementar o anterior, auxiliará a elaboração do aspecto visual de cada diretriz. No tópico a seguir o processo de concepção das diretrizes será descrito.

7.3 Elaboração das diretrizes

Antes de partir para o detalhamento da redação é necessário ressaltar algumas questões, em particular a função das diretrizes dentro do processo projetual do design de superfície. Devido ao recorte estabelecido na pesquisa, as diretrizes serão destinadas ao uso da linguagem visual na composição de módulos para uma padronagem contínua, ou seja, nosso foco foi direcionado ao aspecto técnico em detrimento do criativo. Contudo, é necessário que algumas etapas que antecedem ou sucedem este momento sejam abordadas devido à sua influência na composição. No que se refere ao contexto de uso das diretrizes, o conjunto de recomendações proposto não tem a intenção de atuar como material didático, e sim como um conteúdo complementar para auxiliar estudantes de design em sala de aula ou não. Sua função é fornecer parâmetros para guiar o estudante durante a concepção de uma padronagem contínua ou para indicar modos de aperfeiçoamento de uma estampa preexistente. Cabe destacar que as diretrizes propostas possuem um caráter de indicador de possibilidades e não de regras a serem seguidas. Portanto, não é a intenção desta pesquisa que as orientações apresentadas levem a uma padronização do aspecto compositivo de padronagens contínuas.

Conforme mencionado ao longo desta dissertação, foi verificado a escassez de publicações que se aprofundem na aproximação entre composição visual e design de superfície. Em vista disso, durante a construção das diretrizes, os dados coletados em publicações da área foram complementados principalmente pelo registro oral dos especialistas e professores. Após a revisão da literatura e análise das entrevistas, os dados levantados foram filtrados entre dois tópicos: informações relevantes para o recorte adotado e informações relevantes,

mas que não se enquadram no recorte. A distinção entre os dois tipos de informação foi realizada naturalmente ao longo do processo de pesquisa, durante a preparação do conteúdo programático e aulas do experimento piloto e, por fim, durante a apreciação das entrevistas. O resultado do questionário com estudantes também reforçou os tópicos que deveriam ser abordados.

Ao fim desta verificação, as informações relevantes foram divididas em três categorias: diretrizes preparatórias, diretrizes para procedimentos compositivos e diretrizes para correção de erros. O primeiro grupo compreende sete orientações que antecedem a criação. São diretrizes que tratam da formulação do briefing, da análise do produto, dos parâmetros projetuais e, principalmente, das considerações sobre as possibilidades compositivas e sua relação com a mensagem visual pretendida. O segundo grupo engloba sete recomendações sobre procedimentos que podem ser realizados durante a etapa de distribuição dos elementos compositivos no módulo. O último grupo apresenta sete sugestões para a etapa posterior a criação onde são feitas simulações da estampa, identificação de possíveis erros e resolução dos mesmos. Buscamos desse modo fornecer orientações em uma espécie de linha do tempo que acompanha a criação de uma padronagem contínua sob o aspecto compositivo. A seguir, no quadro 12, apresentamos os três grupos de diretrizes.

Quadro 12 – Conjunto de diretrizes

Diretrizes preparatórias	Diretrizes para procedimentos compositivos	Diretrizes para correção de erros
Elabore um briefing com informações relevantes ao projeto	Alinhe o estilo compositivo a mensagem visual	Faça simulações da estampa
Analise o produto que será estampado	Componha o módulo sem uma moldura em mente	Examine a estrutura da composição antes de realizar modificações
Defina os parâmetros projetuais	Experimente os tipos de direcionamento dos elementos	Verifique se a sua composição está equilibrada
Trabalhe com o maior módulo possível	Experimente diferentes espaçamentos entre os elementos	Corrija pontos de destaque não intencionais
Identifique qual sistema de repetição se adequa a sua necessidade	Estimule a variedade de elementos	Analise a interação cromática da composição
Selecione os elementos compositivos adequados	Evite o posicionamento de elementos com pesos visuais semelhantes na mesma direção	Observe as relações formais na área de contiguidade do módulo
Estude a cartela de cores	Adicione movimento a composição	Estabeleça um período de distanciamento da criação

Fonte: Autora

Todas as diretrizes desenvolvidas contêm título, descrição e exemplos, recomendações de Cronholm (2009) para manutenção da consistência das informações apresentadas. Algumas delas ainda são complementadas com tópico sobre exceções e com figuras que ilustram os exemplos descritos anteriormente. Durante a redação, buscamos manter a mesma extensão de informações, tendo em vista a padronização e, sobretudo, a manutenção da atenção do usuário. Entretanto, pequenas variações podem ser observadas devido à complexidade do tema abordado.

Os exemplos figurativos foram utilizados para fornecer uma aplicação do conteúdo textual, especialmente nos dois últimos grupos de diretrizes que apresentam orientações práticas. Entendemos, assim como Souza *et al.* (2016), que uma forma também é capaz de informar, sendo assim, ao desenvolvermos os exemplos levamos em consideração que os motivos utilizados deveriam ser neutros e simples e o foco direcionado aos aspectos compositivos retratados. Consideramos as formas geométricas básicas e encontramos no triângulo uma alternativa viável devido às variações formais que podem ser executadas e, especialmente, por ser um elemento capaz de indicar direções de acordo com sua orientação. Desse modo, fornecemos exemplos das recomendações sem limitarmos sua aplicação a algum tema ou forma complexa. A seguir apresentamos o conjunto de diretrizes na formatação elaborada para avaliação dos alunos.

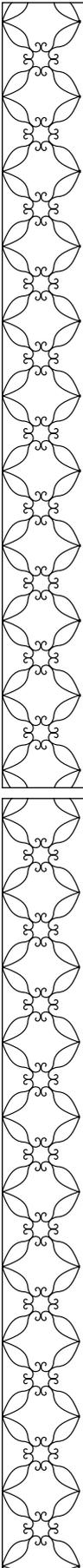
Figura 69 – Slides do documento apresentado no workshop de validação



Figura 70 – Slides do documento apresentado no workshop de validação



Figura 71 – Slides do documento apresentado no workshop de validação



Elabore o briefing cuidadosamente

Cada projeto possui necessidades únicas que devem ser detalhadas no briefing. Um documento bem elaborado contém o conceito da estampa, produto onde será aplicada, cartela de cores, segmento de mercado, público alvo e processo produtivo. As indicações referentes ao tema guiarão o designer tanto na elaboração dos tipos e na quantidade de elementos, quanto na maneira com que eles irão se relacionar em uma composição. Reúna o máximo de informações possíveis e organize na forma de mapas mentais ou *moodboard*.

Exemplo de briefing: A estampa deve trazer uma nova interpretação para a temática Art Nouveau que se adeque ao público feminino jovem e de classe média. Motivos florais devem ser retratados em movimentos sinuosos e através de cores pastéis e frias. A estampa será impressa em viscose por meio da técnica de estamparia digital e aplicada em vestidos longos.

Analise o produto que será estampado

O produto onde a estampa será aplicada detém grande influência sobre a composição, visto que a disposição dos componentes deve apresentar bons resultados quando envolve um volume. Na maioria dos casos, dimensão e modelagem são os principais fatores que precisam ser estudados. Entretanto, também é necessário compreender a função da estampa no produto, se é o foco de atenção, se é pensada para realçar a modelagem ou disfarçar imperfeições do tecido. Avalie esses aspectos antes de iniciar a criação.

Exemplo: Peças de banho ou calçados possuem pouca área de aplicação, logo, é necessário que aspectos como escala, distribuição formal e cromática dos elementos da estampa sejam proporcionais ao produto. Deste modo, garante-se que após o corte do tecido ainda se tenha uma visão geral da estampa e não apenas fragmentos de formas ou cores.

Figura 72 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

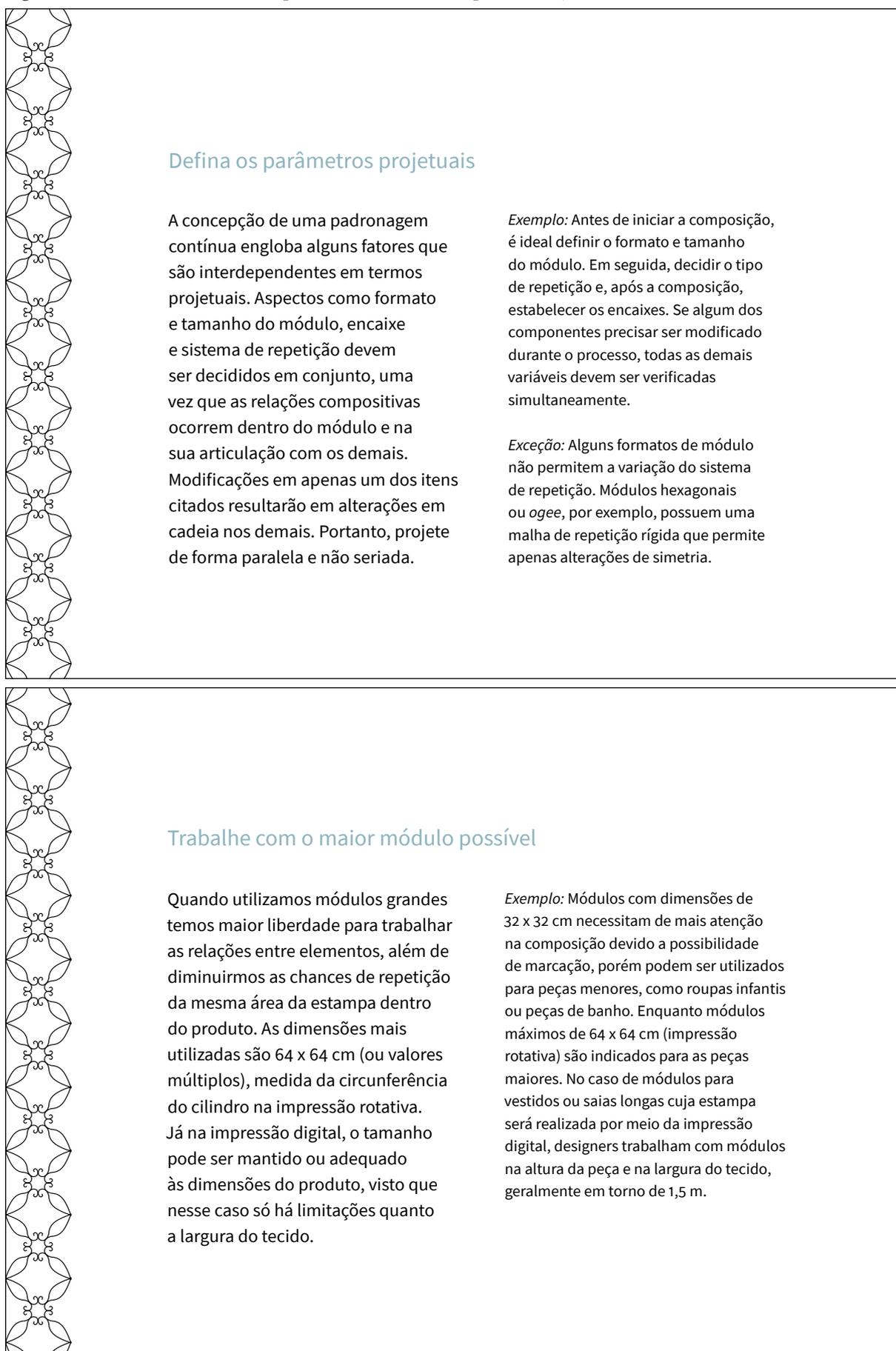


Figura 73 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Identifique qual sistema de repetição se adequa a sua necessidade

Antes de definir o sistema de repetição ideal, é necessário conhecer o efeito gerado por cada um. No sistema alinhado, o efeito de propagação ocorre em linha reta, tanto na horizontal como na vertical. O efeito de movimento diagonal, semelhante ao zig zag, é alcançado quando o sistema não alinhado é utilizado. Entretanto, é possível atingir o mesmo efeito de movimento diagonal utilizando o sistema alinhado. Para tanto, é necessário que o posicionamento dos elementos dentro do módulo

seja realizado com essa intenção ou que haja a adaptação do módulo de um sistema não alinhado para o alinhado.

Exemplo: O uso do sistema alinhado é indicado para o desenvolvimento de estampas como listras, xadrezes ou certos motivos geométricos, visto que a continuidade dos desenhos é percebida, sobretudo, em linha reta. No caso de estampas onde se busca ritmo e movimento na composição, o efeito do sistema não alinhado é o ideal.

Identifique qual sistema de repetição se adequa a sua necessidade

Sistema alinhado

Sistema não alinhado

Figura 74 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Selecione os elementos compositivos adequados

Cada elemento possui um papel na composição. Os motivos indicam a temática abordada, os elementos de ritmo marcam os pontos de atenção e ditam a forma com que nosso olhar percorre a estampa, já os elementos de preenchimento estabelecem o plano de fundo que une os demais. Quantos e quais elementos utilizar geralmente depende do estilo de estampa que se pretende desenvolver. Analise os requisitos do briefing antes de tomar uma decisão.

Exemplo: Estampas simples podem ser compreendidas como padronagens com poucos elementos e muito espaço de respiro. Enquanto estampas complexas são entendidas como padronagens onde o plano de fundo não é visualizado e os elementos se tocam ou se sobrepõem na composição. Se o objetivo é transmitir complexidade os três tipos de elementos devem ser desenvolvidos para facilitar essa tarefa. Se o que se busca é um aspecto semelhante a textura, apenas os elementos de preenchimento são necessários. Estampas simples podem ser criadas somente com motivos, mas, quando é preciso acrescentar contrastes a composição, o uso de elementos de ritmo é mais indicado.

Selecione os elementos compositivos adequados

Elementos de preenchimento

Motivos

Motivos e elementos de ritmo

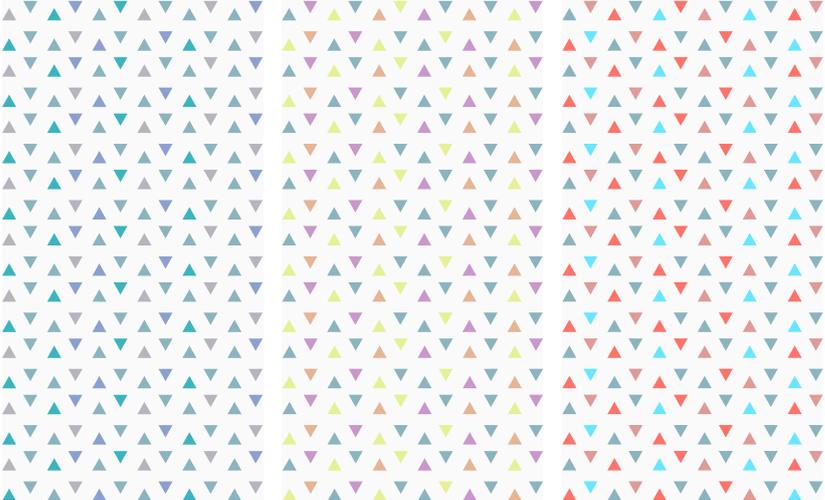
Figura 75 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Estude a cartela de cores

Na maioria dos casos, o briefing apresenta uma cartela de cores preliminar que deve ser adotada pelo designer. Entretanto, o profissional também pode ser responsável por sua construção. Nos dois casos, alguns fatores precisam ser estudados antes da definição de quais e quantas cores utilizar. Primeiro, analise a técnica de impressão e suas limitações. Segundo, verifique a aplicação do produto, se deve ser combinado com artefatos preexistentes ou se faz parte de uma coleção. Por fim, pesquise a relação entre cores e a mensagem temática-conceitual que se busca atingir.

Exemplo: Estude os tipos de harmonias cromáticas (complementar, complementar dividida, complementar dupla, análoga, tríade, monocromática, entre outras) e seus efeitos na composição. Verifique se a técnica de impressão permite o uso de muitas ou poucas cores e se permite efeitos como degradês. Crie variantes de cor e observe sua interação. Por fim, não esqueça de pesquisar a percepção cultural da cartela de cores adotada.

Estude a cartela de cores



Análoga *Tétrade* *Complementar*

Figura 76 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

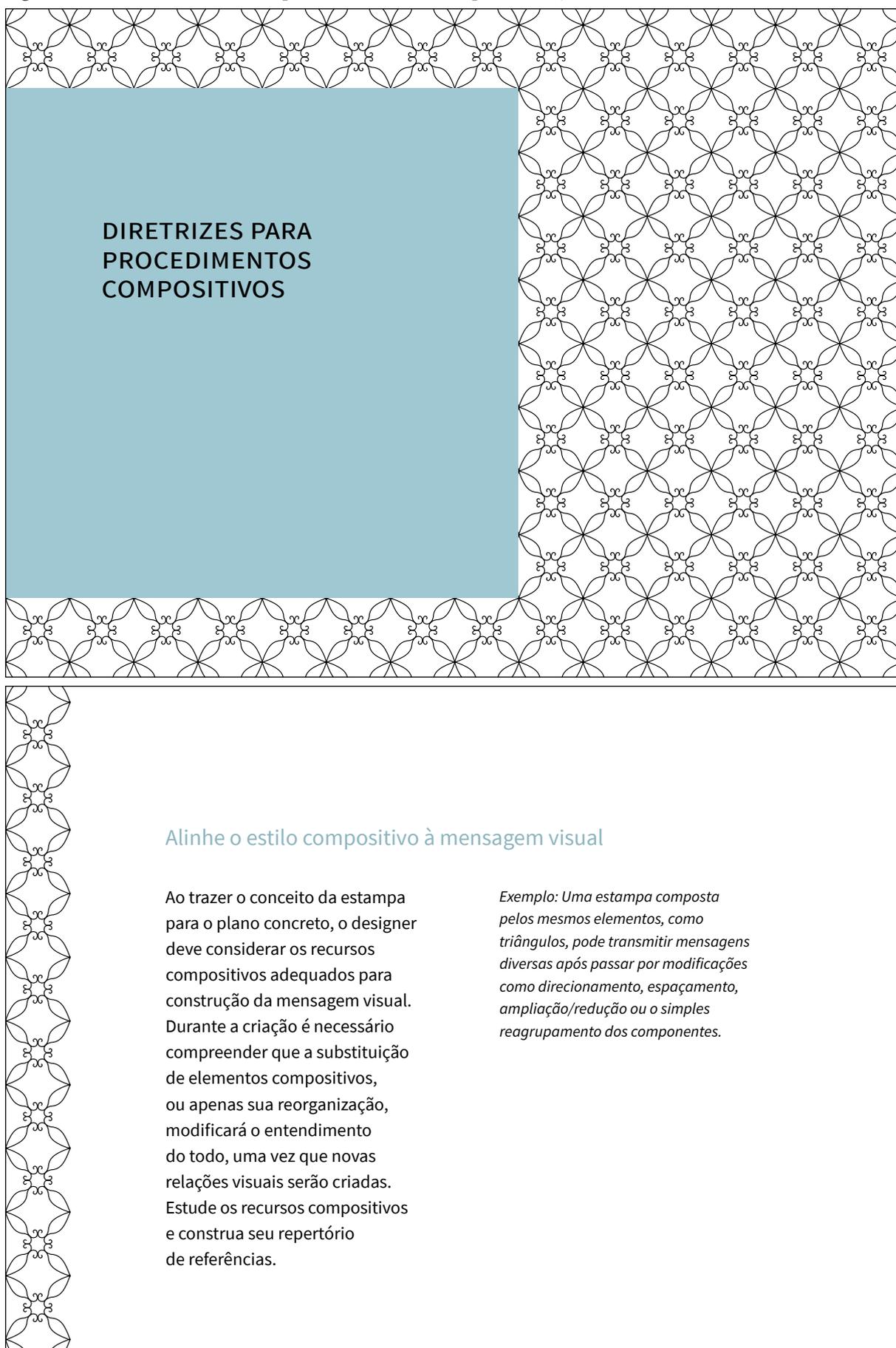


Figura 77 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Componha o módulo sem uma moldura em mente

Um dos requisitos desejáveis para padronagens contínuas é o desaparecimento do módulo após a repetição. O caminho mais indicado para garantir que isso ocorra é definir sua configuração a partir de uma composição livre e experimental. Uma vez que formato e dimensões do módulo foram escolhidos, o designer deve iniciar os testes de distribuição dos motivos e, por fim, pensar na resolução dos encaixes. Adeque a composição para a repetição e não o contrário.

Exemplo: Após a disposição livre dos elementos, o grupo é deslocado para a lateral esquerda do módulo, de forma que seja centralizado segundo a linha vertical. Em seguida, o mesmo grupo é duplicado para a lateral oposta do mesmo modo. Após o preenchimento da área vazia no centro, o módulo deve ser duplicado e posicionado acima e abaixo do original para o preenchimento das regiões superiores e inferiores. Os elementos localizados fora do módulo devem ser descartados.

Exceção: Esta sugestão não se aplica a composição modular em softwares específicos para o design de superfície.

Componha o módulo sem uma moldura em mente

1

2

3

4

5

6

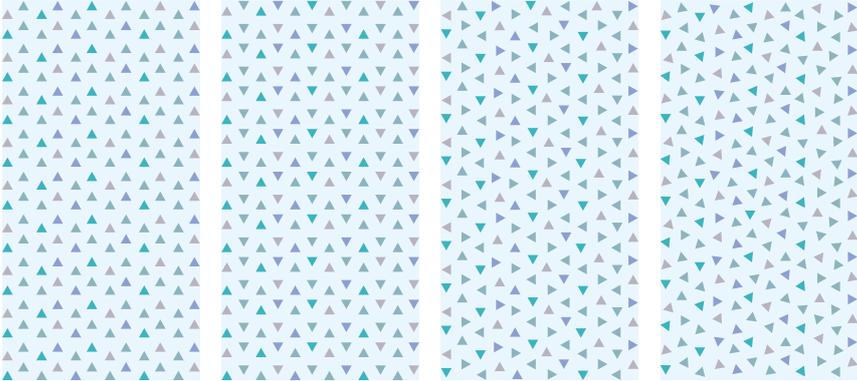
Figura 78 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Experimente os tipos de direcionamento dos elementos

Diversos caminhos compositivos podem ser percorridos para definir o arranjo dos elementos. Quando a distribuição é iniciada deve-se estabelecer se os componentes terão um direcionamento claro (unidirecional, bidirecional ou em 4 direções) ou não (aleatório). A escolha do direcionamento deve ser feita segundo a mensagem visual que se almeja alcançar, mas também deve estar alinhada a questões financeiras. Quanto mais variado o tipo de direcionamento melhor o aproveitamento dos substratos.

Exemplo: Estampas unidirecionais são indicadas para artefatos com posicionamento fixo como papéis de parede e cortinas. Já as estampas com 4 direções ou aleatórias se adequam melhor a peças de vestuário, devido ao aproveitamento de tecido, e a artefatos onde o direcionamento final não é fixo, isto é, independentemente da posição em que estejam, a estampa será visualizada do mesmo modo.

Experimente os tipos de direcionamento dos elementos



Unidirecional Bidirecional 4 direções Aleatória

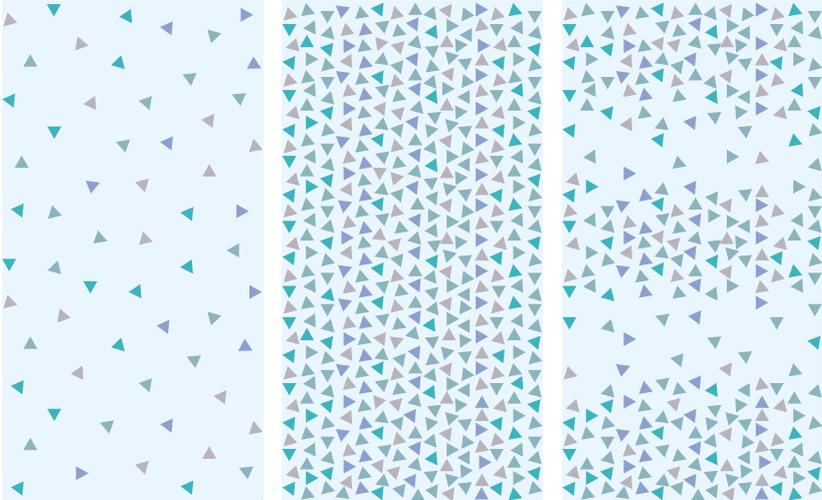
Figura 79 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Experimente diferentes espaçamentos entre os elementos

A escolha do espaçamento entre os elementos deve estar alinhada ao conceito da estampa, bem como a temática retratada. Alguns arranjos podem necessitar de mais espaço de respiro, já outros apresentam melhores resultados quando muito próximos ou quando sobrepostos. Composições do tipo espaçada ou compacta podem ser combinadas para gerar estampas do tipo aberta-fechada, que variam entre momentos de concentração compensados por áreas vazias ou com poucos elementos.

Exemplo: Estampas florais podem ter bons resultados em composições espaçadas porque fazem alusão à leveza e delicadeza. Já estampas que retratam elementos de uma floresta tropical, por exemplo, podem ser bem-sucedidas utilizando uma distribuição compacta, o que transmite a ideia de densidade e caos.

Experimente diferentes espaçamentos entre os elementos



Espaçada *Compacta* *Aberta-fechada*

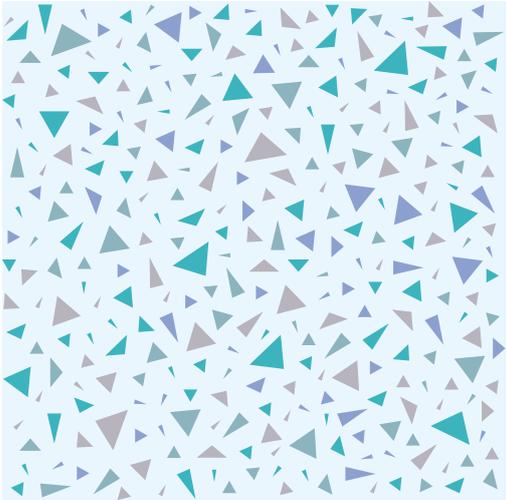
Figura 80 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Estimule a variedade de elementos

Quando trabalhamos com elementos variados facilitamos a composição, a organização espacial torna-se mais rápida e o resultado mais rico. Outra vantagem é a probabilidade reduzida de gerar um módulo marcado, uma vez que é possível criar diversas relações formais e agrupamentos que desviam o olhar de elementos iguais. A ideia de variedade pode ser real ou ilusória, isto é, a estampa pode possuir vários elementos diferentes ou pode ter poucos elementos com pequenas modificações que transmitem esta sensação.

Exemplo: Durante o desenvolvimento dos motivos, os elementos podem passar por modificações de escala, reflexão, rotação ou alterações no seu formato. Formas triangulares, por exemplo, podem ter todos os lados iguais, todos diferentes ou medidas de largura da base diversas. Ainda podem ser realizadas modificações cromáticas para simular a diversidade de elementos.

Estimule a variedade de elementos



Estampa com variedade ilusória. O mesmo elemento sofreu modificações de forma, orientação e cor.

Figura 81 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

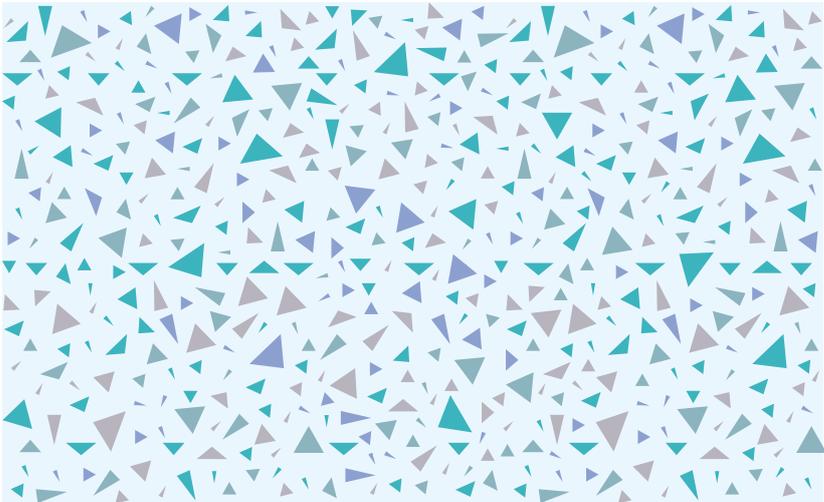
Evite o posicionamento de elementos com pesos visuais semelhantes na mesma direção

O posicionamento de um ou mais elementos com pesos visuais semelhantes na mesma direção pode destacá-los dos demais, principalmente em estampas onde o direcionamento é do tipo aleatório. Nossa tendência perceptiva de segregar ou de realizar o fechamento dos elementos é acionada quando notamos a recorrência de um componente na mesma posição, principalmente se a distância entre eles for pequena. Busque sempre alterar o posicionamento ou manter

elementos semelhantes distantes na composição.

Exemplos: Nosso olhar é facilmente direcionado a elementos que compartilham, sobretudo, a mesma cor ou orientação. Essa tendência é reforçada no caso de componentes com linhas retas alinhadas na horizontal ou vertical. Quando visualizamos estampas com essas características é natural traçar uma linha imaginária entre os motivos.

Evite o posicionamento de elementos com pesos visuais semelhantes na mesma direção



Linhas imaginárias em destaque

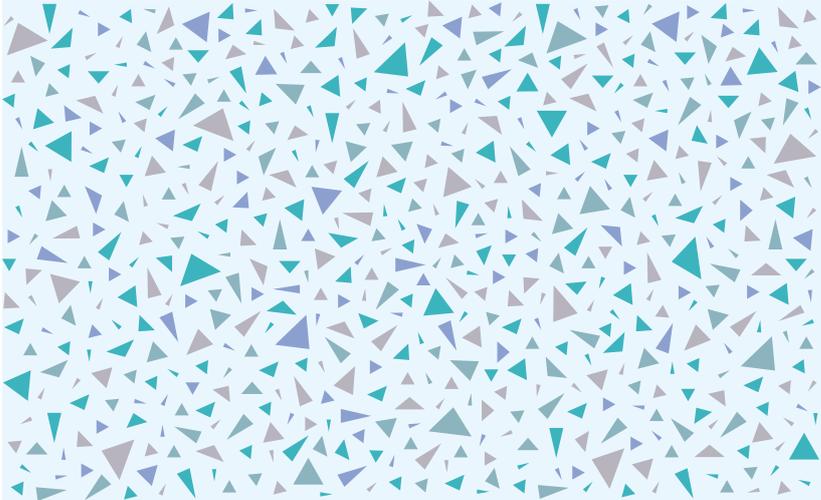
Figura 82 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Adicione movimento e ritmo à composição

Composições que possuem movimento e ritmo atraem a atenção do observador e a mantêm por mais tempo, estimulando o olhar a percorrer de modo contínuo toda a área da estampa. Esse comportamento é resultado de ajustes na compensação dos pesos visuais dos elementos e da integração das tensões individuais com a tensão coletiva da composição. Opte pelo equilíbrio dinâmico e o uso de diagonais para acrescentar este efeito a estampa.

Exemplo: Eleja um ou mais elementos para promover a interligação da composição e direcionar o caminho de visualização da estampa. Este componente será responsável por construir uma espécie de esqueleto da composição que mapeia o movimento geral e traça os caminhos entre os demais. Geralmente o elemento de ritmo é o componente da estampa que, com o auxílio de outros motivos ou não, vai trilhar este caminho.

Adicione movimento e ritmo à composição



Triângulos menores indicam o movimento da estampa

Figura 83 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

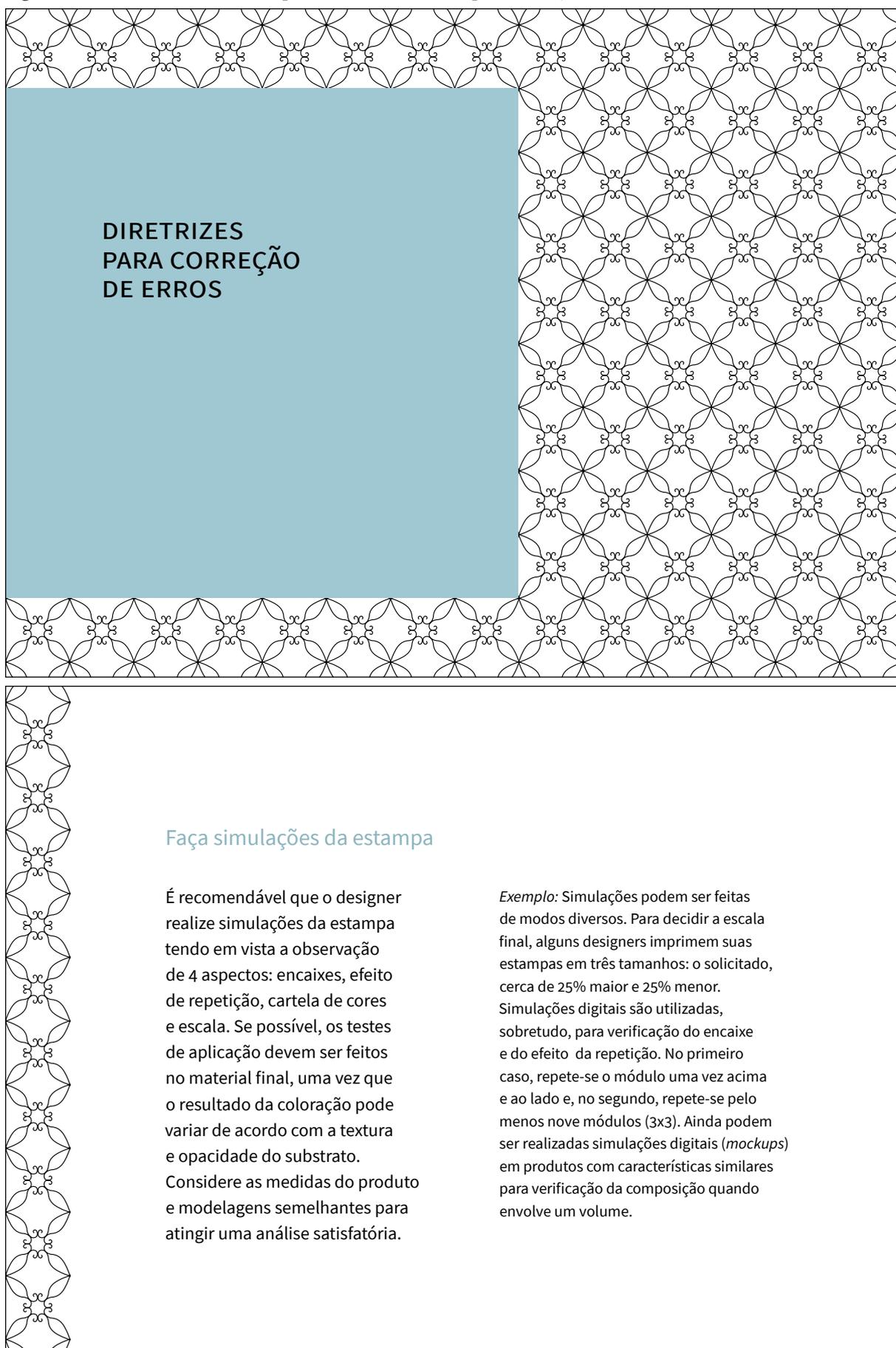


Figura 84 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Faça simulações da estampa

Teste de encaixe

Teste do efeito da repetição (unidade compositiva)

Examine a estrutura da composição antes de realizar modificações

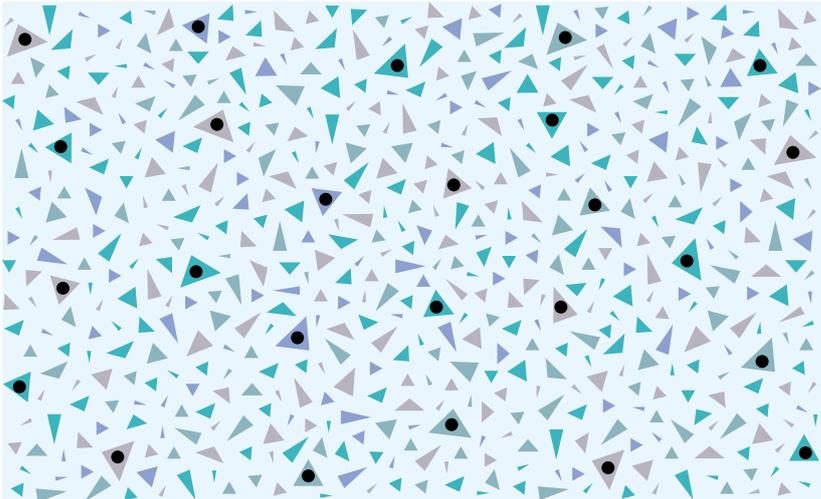
Um grupo de elementos é capaz de gerar diversos arranjos compositivos onde o equilíbrio é bem-sucedido. Isso é possível devido a existência de uma estrutura na composição que forma um alicerce para a disposição dos componentes. No design de superfície, são os elementos de ritmo que formam esta rede estrutural. Sendo assim, é preciso atenção ao realizar modificações nesses elementos ou nos demais próximos a eles, visto que alterações de qualquer natureza podem

promover transformações na estrutura de uma padronagem.

Exemplo: Alterações em elementos de ritmo, tais como cromáticas, de escala ou de qualquer natureza que diminua seu contraste, podem transformá-los em simples motivos, uma vez que o que os diferenciava dos demais elementos é perdido. Após essas modificações outros elementos serão realçados e uma nova estrutura compositiva será percebida.

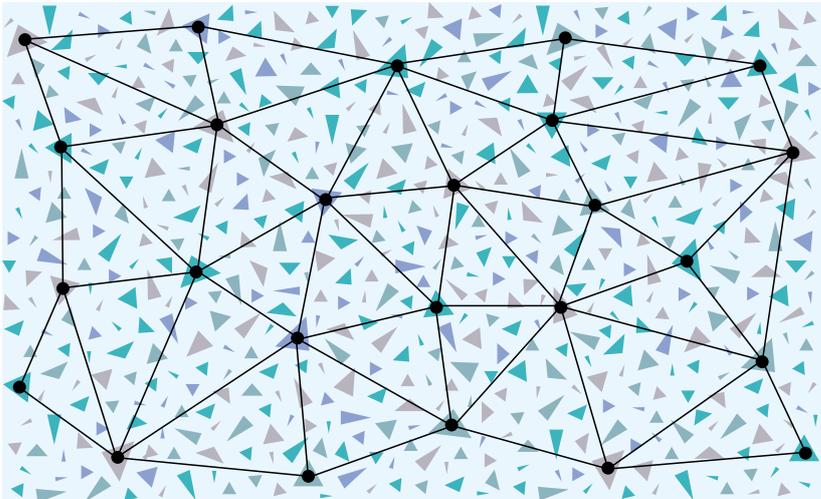
Figura 85 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Examine a estrutura da composição antes de realizar modificações



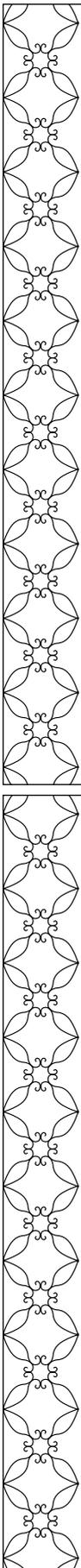
Elementos de ritmo em destaque

Examine a estrutura da composição antes de realizar modificações



Estrutura da estampa mapeada

Figura 86 – Slides do documento apresentado no workshop de validação



Verifique se a sua composição está equilibrada

O equilíbrio de uma composição está vinculado principalmente a distribuição espacial e cromática dos elementos. Quando o equilíbrio é alcançado temos a percepção de que cada componente está posicionado no lugar correto e a uma distância ideal dos demais. A sensação geral é de harmonia, de uma unidade irretocável. Se uma estampa não emana esta sensação, é sinal de que ajustes precisam ser feitos.

Exemplo: O equilíbrio de uma composição pode ser trabalhado de duas formas. O equilíbrio formal é caracterizado pelo balanceamento homogêneo de cores, formas e dimensões. Composições desse tipo adotam a distribuição simétrica dos elementos. Por outro lado, no equilíbrio dinâmico, a disposição espacial dos elementos é assimétrica. Os componentes são distribuídos de forma que o mais contrastante compense o menos contrastante e vice-versa.

Exemplo: Estas sugestões devem ser desconsideradas se um dos requisitos presentes no briefing é o inverso, isto é, desequilíbrio e instabilidade.

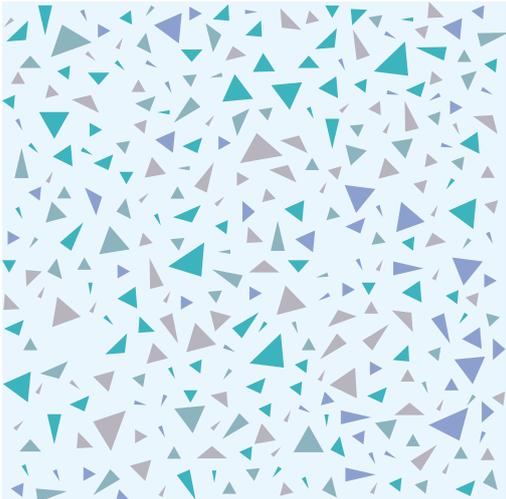
Corrija pontos de destaque não intencionais

A análise das simulações pode revelar áreas que se destacam na repetição, ou seja, áreas que quebram a ordem/desordem da composição e são segregadas do todo. Nestes casos, o fluxo de visualização da estampa é interrompido porque nossa atenção é naturalmente atraída para as regiões onde o nível médio de contrastes está alterado. Examine sempre a relação entre os elementos e a relação figura-fundo para identificar tais pontos.

Exemplo: O foco dado a áreas com menor ou maior grau de evidência do que necessário pode ocorrer em consequência do posicionamento, proporção, orientação e cor de um ou mais elementos. Em todos os casos a recomendação para correção consiste em operações simples como rotação e ampliação/redução ou mais complexas como a redistribuição dos elementos ou mesmo a inclusão de novos elementos.

Figura 87 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Corrija pontos de destaque não intencionais



Composição onde há áreas vazias, concentração de cores e proximidade entre elementos com pesos visuais semelhantes.

Análise a interação cromática da composição

Durante a simulação, é possível identificar ajustes necessários para a harmonização cromática de uma composição. As principais questões que precisam ser analisadas são a interação cromática e os efeitos ópticos gerados. Algumas composições apresentam melhores resultados após alterações de tom e saturação ou após a modificação completa da cartela de cores. Observe também as consequências de qualquer ajuste realizado.

Exemplo: A percepção de uma cor é feita em função das que estão ao seu redor, então, duas cores complementares como azul e laranja parecem mais intensas quando estão próximas, em virtude do contraste simultâneo. Substituir uma cor de plano de fundo clara por uma cor escura leva a uma sensação de composição mais escura devido ao efeito Bezold. A percepção das formas também pode ser alterada após modificações na cartela de cores. Seus contornos podem ser acentuados ou suavizados por efeito do destaque seletivo.

Figura 88 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Analise a interação cromática da composição

Contraste simultâneo

Efeito Bezold

Destaque seletivo

Observe as relações formais na área de contiguidade do módulo

Durante a composição, é frequente o cuidado direcionado ao encaixe das formas nos limites do módulo. Entretanto, além dos pontos de junção dos motivos ou da boa continuidade dos elementos, é necessário verificar a área de contiguidade em busca de novas relações formais criadas após a repetição. Verifique se tais relações são positivas ou negativas.

Exemplo: As relações positivas são percebidas quando há manutenção da fluidez visual ou quando há a formação bem-sucedida de novos desenhos a partir da interação do espaço negativo/positivo, algo que é encontrado em desenhos geométricos do tipo azulejo. As relações são negativas se a moldura do módulo não desaparece ou se linhas imaginárias verticais ou horizontais são percebidas após a repetição.

Figura 89 – Slides do documento apresentado no workshop de validação

Observe as relações formais na área de contiguidade do módulo

Módulo e seus três desenhos que mais se destacam

Desenhos percebidos após a repetição

Estabeleça um período de distanciamento da criação

A fase de correção das falhas consiste em um ciclo de ajuste-simulação-análise que se repete indefinidamente até que a estampa seja considerada ideal. Portanto, é natural que a concentração caia depois de um longo intervalo dedicado a resolução de erros. Sendo assim, mesmo considerando a padronagem satisfatória, é recomendável que se estabeleça um período de distanciamento da criação para que o designer tenha uma perspectiva renovada da composição.

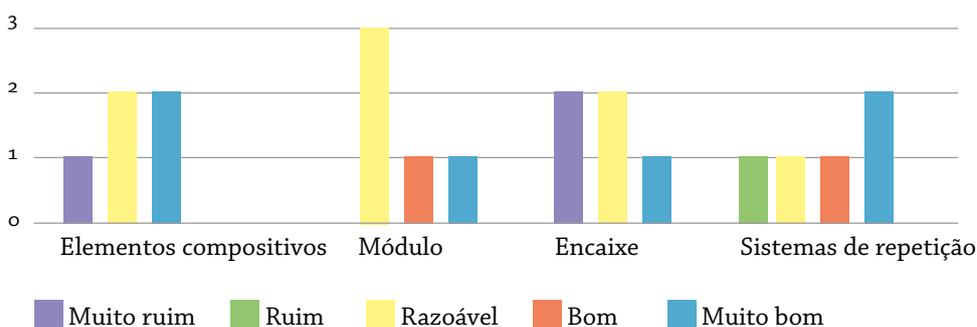
Exemplo: O intervalo de afastamento pode variar de acordo com cada designer. Horas podem ser suficientes para um profissional, enquanto dias sejam mais adequados a outros. O ideal é que o designer esteja descansado, atento e concentrado quando retomar o projeto.

7.4 Validação das diretrizes

As diretrizes desenvolvidas na etapa anterior foram submetidas a validação por meio de um *workshop* destinado a alunos do bacharelado em design da Universidade Federal de Pernambuco. A divulgação foi realizada por meio de grupos de estudantes em redes sociais e durante aulas da graduação. Os alunos interessados se inscreveram através de formulário impresso e eletrônico, que, além de informações pessoais, solicitava a autoavaliação do conhecimento sobre fundamentos do design de superfície. Esta solicitação foi necessária para verificação da necessidade ou não de uma breve exposição desta temática antes da apresentação das diretrizes.

Dez alunos demonstraram interesse em participar do *workshop*, mas apenas cinco concluíram a atividade e responderam o questionário de avaliação das diretrizes. O grupo de participantes é formado por três mulheres e dois homens cursando períodos que vão do primeiro ao sétimo³⁹. Os estudantes declararam um grau de conhecimento variável entre os quatro temas questionados. Contudo, é possível observar no gráfico abaixo que o nível razoável se sobressai em uma categoria e se iguala a outros níveis em outras duas. Devido a este resultado decidimos que na primeira aula seria feita uma breve introdução dos fundamentos do design de superfície a fim de nivelar o conhecimento dos participantes e tendo em vista que as diretrizes são voltadas a usuários com conhecimento básico na área.

Figura 90 – Gráfico sobre o nível de conhecimento dos participantes do *workshop*



Fonte: Autora

O *workshop* teve duração de três encontros com uma carga horária total de nove horas. Visando ao melhor aproveitamento do tempo, decidimos que as diretrizes seriam utilizadas para aperfeiçoar uma estampa preexistente. Logo, foi solicitado a cada participante que escolhesse uma estampa do seu portfólio para ser submetida a análise e modificações de acordo com o conjunto de diretrizes.

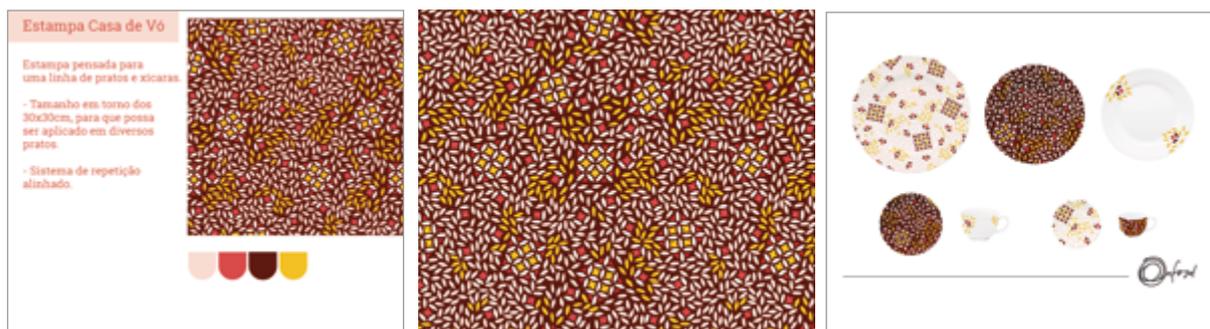
³⁹ Períodos em ordem crescente: 1°, 2°, 3°, 6° e 7°

O primeiro encontro foi dividido em três momentos. Inicialmente foi realizada a apresentação dos alunos, da pesquisadora e do estudo que originou as diretrizes. Foi esclarecido o caráter voluntário dos participantes e questionado se os alunos autorizavam a utilização das suas estampas na pesquisa em questão. Todos os participantes concordaram e assinaram o TCLE (Apêndice J). Em seguida, foram apresentados os fundamentos que compreendem a lógica criativa do design de superfície. Posteriormente, houve uma breve explanação sobre o que são diretrizes e o perfil que as diretrizes desenvolvidas possuem, isto é, são recomendações em detrimento de instruções obrigatórias. Logo depois foram apresentadas as sete diretrizes preparatórias e seus exemplos e, por fim, os alunos compartilharam as estampas que gostariam de aperfeiçoar. Solicitamos para o encontro seguinte que cada aluno reunisse informações relativas à sua estampa, tais como tema, público alvo, produto onde será aplicada e cartela de cores. Essas informações seriam utilizadas como guia para decisões projetuais que envolvem, por exemplo, tipo e tamanho de módulo mais adequado a estampa em aprimoramento.

O segundo encontro foi dividido em dois momentos. No primeiro, foi apresentado o grupo de diretrizes para procedimentos compositivos e o grupo de diretrizes para correção de erros. No segundo momento os alunos apresentaram as informações coletadas para a etapa de composição. Duas alunas decidiram mudar de estampa após terem contato com as diretrizes preparatórias e em função da afinidade com o novo tema. Após cada apresentação foram discutidas as escolhas projetuais e esclarecidas as dúvidas que surgiram durante a coleta de informações. Por fim, definimos os parâmetros para a apresentação das estampas no encontro seguinte. Os alunos receberam um documento digital contendo todas as diretrizes desenvolvidas para consultarem durante a criação e avaliarem seu conteúdo e eficácia.

O último encontro foi dedicado a apresentação das estampas aperfeiçoadas. O resultado foi organizado em três pranchas (figura 70) que continham as informações técnicas da estampa (módulo final, tamanho e sistema de repetição utilizados, cartela de cores e produto de aplicação), o módulo em repetição e o *mockup* do produto.

Figura 91 – Pranchas da aluna 1



Após cada apresentação houve um momento de discussão da estampa onde foi verificada a aplicação das diretrizes. Aspectos como movimento, equilíbrio e pontos de destaque não intencionais foram analisados e novas sugestões de aperfeiçoamento foram feitas aos alunos. Cada estudante expôs momentos positivos e negativos do processo de desenvolvimento das estampas, assim como a utilização das diretrizes neste processo. Por fim, foi distribuído questionário de avaliação (Apêndice K).

7.5 Análise dos dados

A apreciação dos dados coletados no *workshop* foi realizada com o objetivo de comparar os resultados alcançados pelos alunos com o material de apoio fornecido, tendo em vista o aprimoramento das diretrizes. Os documentos analisados são o antes e depois das estampas entregues e os dados coletados nos questionários de avaliação. Iniciaremos pela discussão do resultados apresentado pelos cinco alunos ao final do *workshop*. A avaliação será feita individualmente e estruturada da seguinte forma:

1. Apresentação do antes e depois das estampas
2. Avaliação dos aspectos técnicos e compositivos da primeira estampa
3. Identificação das modificações realizadas
4. Análise dos aspectos técnicos e compositivos da composição final

Aluna 1

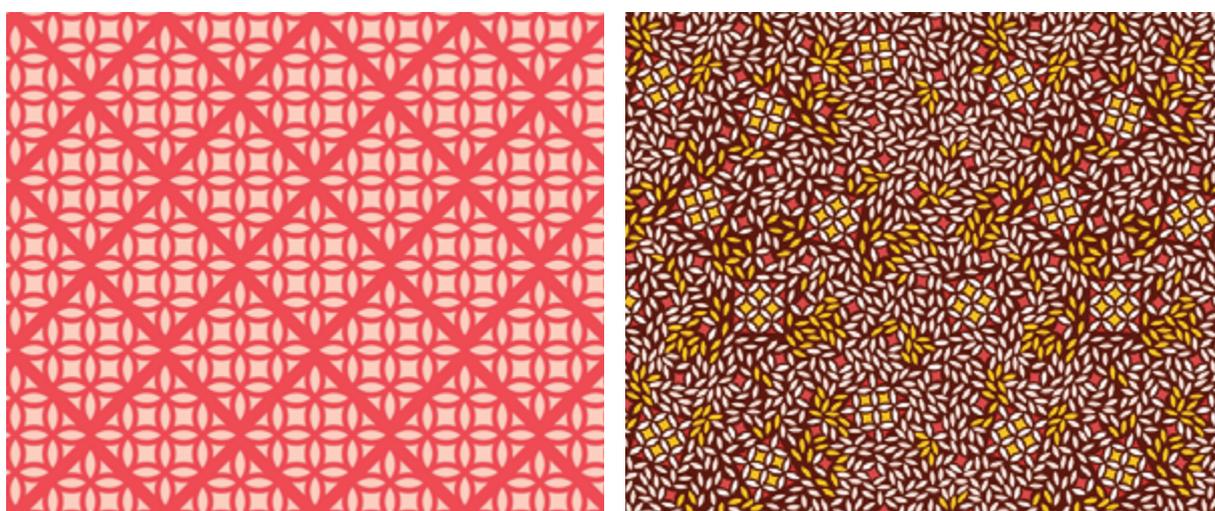
A estampa inicial da estudante 1 apresenta uma composição regular formada por um módulo quadrado rotacionado em 45° . O sistema de repetição adotado é uma clara referência a temática abordada, cobogós, com a diferença na inclinação do módulo que se repete de forma não alinhada. Os elementos compositivos sofreram poucas alterações quando comparados a inspiração original. São formados por elipses que se assemelham a pétalas na disposição de cruz. A decisão compositiva que mais chama atenção é o intervalo adotado entre um módulo e outro, o que ressalta a estrutura diagonal do padrão.

As modificações realizadas na estampa 2 transparecem o estudo direcionado a distribuição dos elementos dentro do módulo. Observamos a escolha por uma composição do tipo compacta e com disposição aleatória dos elementos compositivos. A cartela de cores foi ampliada e agora também é utilizada como ferramenta para indicação do movimento na estampa. Os

elementos de ritmo estão presentes na forma do módulo original dispostos em orientações diversas, assim como as pétalas originais. Também notamos a utilização de um elemento secundário, um motivo em vermelho no formato de diamante com arestas curvas.

É notável a melhoria da segunda estampa em termos de exploração das possibilidades compositivas. Observamos, sobretudo, a aplicação das diretrizes compositivas que mencionam o direcionamento dos motivos e a inclusão de movimento e ritmo na estampa. Entretanto, ainda identificamos pontos de aprimoramento, o equilíbrio na disposição dos elementos de ritmo pode ser aperfeiçoado para evitar regiões onde sua ausência é notada.

Figura 92 – Antes (esquerda) e depois (direita) da estampa da aluna 1



Fonte: Autora

Aluno 2

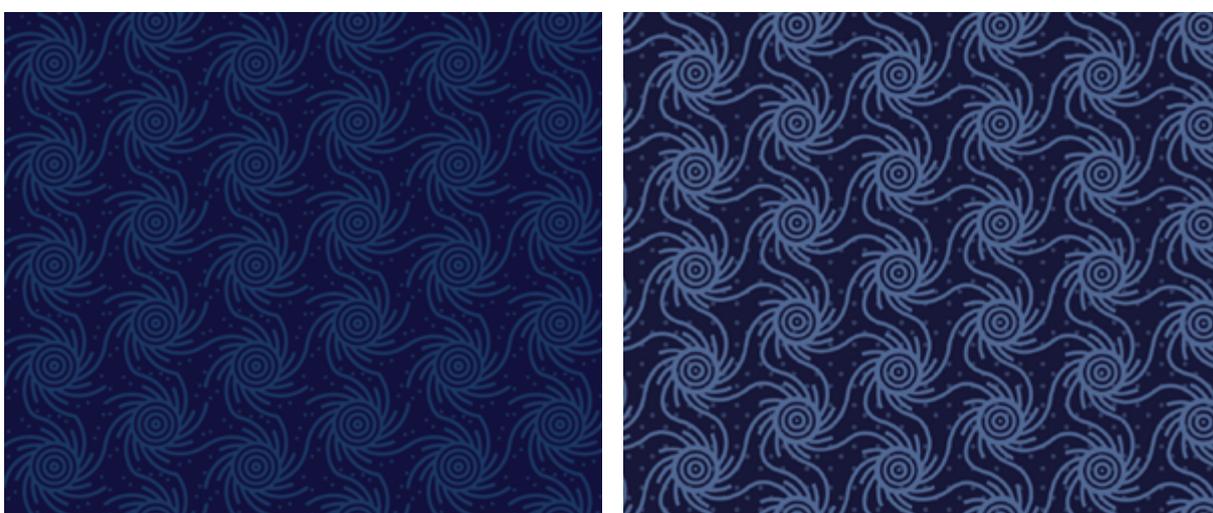
O aluno 2 escolheu aprimorar uma estampa que remete a corpos celeste e galáxias. Seguindo um caminho semelhante ao apresentado pela aluna 1, optou pelo uso de módulo quadrangular que se repete segundo o sistema não alinhado. A composição é formada por apenas um motivo que se interliga aos demais em seis pontos. A estampa ainda possui elementos de preenchimento com formato circular distribuídos de modo aleatório ao redor do motivo. Ao analisarmos os pontos de encaixe com atenção, podemos observar regiões onde a boa continuidade da curva não é mantida.

Durante a fase de aperfeiçoamento o foco do aluno foi direcionado a correção das falhas de encaixe. As conexões mal resolvidas foram ajustadas para criar uma curva mais natural e o tamanho do motivo foi reduzido para aumentar o espaço de respiro ao seu redor. Modificações também foram efetuadas na quantidade de anéis centrais, reduzidos de quatro para três. A

distribuição dos elementos de preenchimento foi alterada para uma repetição mais regular semelhante ao estilo poá⁴⁰. Já a cartela de cores monocromática foi mantida apenas com pequenos ajustes no contraste com o plano de fundo.

Em termos compositivos as modificações realizadas foram bastante sutis, no entanto, foram importantes para a resolução de erros técnicos que afetam a percepção geral. A sensação de fluidez de um motivo para o outro foi aprimorada e a relação entre figura fundo equilibrada. Alguns ajustes ainda poderiam ser realizados para acrescentar ritmo a composição. Um deles seria a variação de espessura dos fios do centro para a extremidade.

Figura 93 – Antes (esquerda) e depois (direita) da estampa do aluno 2



Fonte: Autora

Aluna 3

A estampa da aluna 3 é formada por um módulo hexagonal composto por cinco elementos compositivos organizados em simetria radial. Os motivos secundários estão distribuídos ao redor dos elementos centrais reforçando o formato circular da composição modular. A área de contiguidade é bastante reduzida, o que configura uma composição compacta e ligeiramente variável, na parte direita da estampa é possível observar um espaçamento maior entre os motivos. Isto é um indicativo de que possivelmente a repetição foi realizada manualmente, ou seja, não segue a malha invisível formada pela propagação de um módulo.

Esta foi uma das alunas que optou por criar uma nova estampa ao contrário de aperfeiçoar a anterior. Seu novo padrão aborda a temática infantil que combina olhos e rostos como motivos. O elemento de ritmo está posicionado ao centro do módulo com formato hexagonal.

⁴⁰ Estampa com círculos que se repetem de forma não alinhada.

Variações do elemento principal – criadas por meio da modificação de escala e cartela de cores ou prolongamento dos cílios – foram posicionados de forma aleatória na composição.

É notável a exploração das diretriz na criação da estampa final da aluna 3. As principais utilizadas foram estimular a variedade de elementos e experimentar a diferentes tipos de orientação. O resultado demonstra que a aluna se permitiu trabalhar com mais elementos e com uma cartela de cores mais contrastante que a anterior. Entretanto, o espaçamento entre elementos ainda precisa ser aperfeiçoado, especialmente entre os dois elementos que levam a formação de uma linha vertical em zig zag. Também deve ser estudada a rotação do maior elemento para evitar a criação de uma estampa unidirecional e, desse modo, limitar a aplicação no vestuário infantil.

Figura 94 – Antes (esquerda) e depois (direita) da estampa da aluna 3



Fonte: Autora

Aluna 4

A aluna 4 decidiu trabalhar com uma estampa com aplicação real. Para tanto, escolheu como motivo o logotipo da empresa a qual a estampa será destinada. Ele é formado por uma síntese da flor de cerejeira contida em um círculo azul. A composição modular é bastante simples, não há elementos de ritmo ou preenchimento. O módulo, no formato quadrangular, repete-se segundo o sistema não alinhado, o que acrescenta certo dinamismo a composições espaçadas e simples como esta.

A estudante 4 também optou por modificar a estampa por completo. O tema, cujas referências são japonesas, foi ampliado para outros elementos além da flor de cerejeira. O formato quadrado do módulo foi mantido, porém o sistema de repetição e o estilo compositivo foi

alterado. A aluna trabalhou com uma composição compacta onde os motivos se sobrepõem em diversas camadas. Já o módulo é repetido no sistema alinhado.

Esta foi a estudante que mais se arriscou no que se refere a composição. Trabalhou com motivos diversos que, embora repetidos de forma alinhada, sugerem um movimento diagonal. Utilizou a técnica para criação do módulo sem uma moldura em mente e seguiu, sobretudo, as diretrizes para estimular a variedade de elementos. Alguns ajustes podem ser realizados no arranjo dos elementos para evitar a marcação do módulo. Os principais seriam a modificação no posicionamento do elemento em cinza abaixo do samurai, variações na escala dos elementos para acrescentar ritmo e rotação dos elementos para evitar a criação de uma estampa unidirecional, a variedade mais limitante em termos de aplicação.

Figura 95 – Antes (esquerda) e depois (direita) da estampa da aluna 4



Fonte: Autora

Aluno 5

O estudante 5 selecionou uma estampa composta por formas orgânicas posicionadas de modo espelhado na horizontal e vertical em um módulo retangular. O sistema escolhido para a repetição é alinhado e a cartela de cores é formada por tons contrastante que colorem os motivos de forma aleatória. O aluno optou por não trabalhar com elementos de ritmo ou preenchimento, sendo assim, não há variações entre os elementos além da cor e o plano de fundo é branco.

As modificações realizadas na estampa são sutis, entretanto, proporcionaram o aprimoramento da composição. A proximidade entre os motivos foi reduzida entre os grupos de quatro motivos e compensada por um leve distanciamento dos grupos ao redor. O módulo no formato retangular foi mantido, mas a repetição foi alterada para o sistema não alinhado com

uma porcentagem de deslocamento inferior aos 50% tradicionais. Os tons contrastantes cedem o lugar para uma cartela de cores monocromática em tons de azul.

As decisões cromáticas e de espaçamento foram essenciais às melhorias efetuadas. Ao seguir por este caminho o aluno conseguiu acrescentar ritmo a uma composição simples e com poucos elementos. Entre todas as estampas finais esta foi a única onde não foram observadas falhas compositivas. Isto é devido, em parte, a simplicidade do arranjo e a experiência do aluno, o único participante do *workshop* que cursou a disciplina sobre design de superfície ofertada no semestre anterior.

Figuras 96 – Antes (esquerda) e depois (direita) da estampa do aluno 5



Fonte: Autora

Uma vez que as estampas foram discutidas, prosseguimos para a análise dos dados coletados no questionário. Definimos que o formulário de avaliação seria anônimo para preservar os participantes de algum constrangimento e incentivá-los a realizar críticas sem o receio de serem identificados. O questionário é formado por escalas de avaliação, que abordam a eficácia das diretrizes de forma conjunta e isolada, e por perguntas objetivas e discursivas que tratam de aspectos como encadeamento do conteúdo, linguagem adotada, contribuição dos exemplos e detalhamento de pontos positivos e negativos.

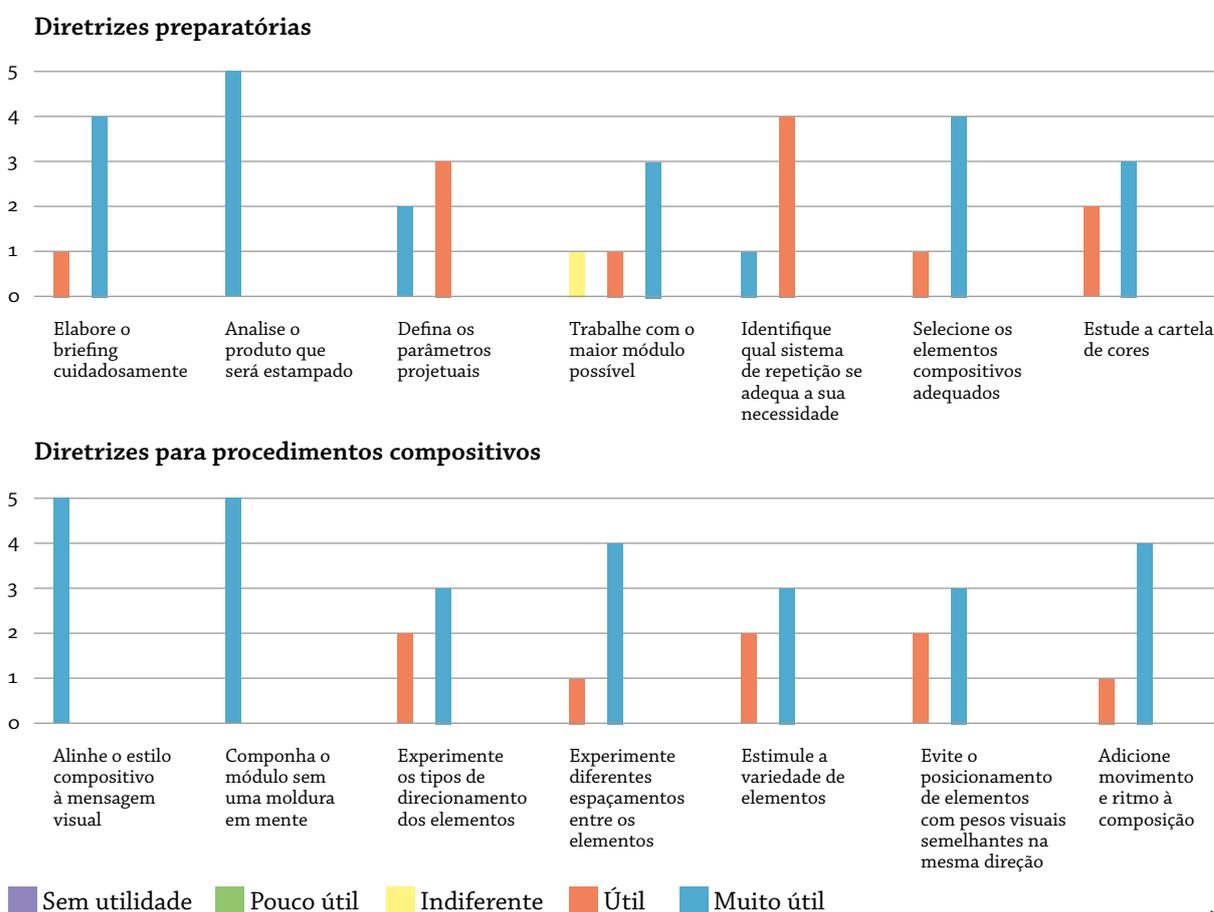
Iniciamos o questionário solicitando aos alunos que julgassem a contribuição do conjunto de diretrizes para o desenvolvimento de padronagens contínuas. Todos os alunos avaliaram o documento apresentado como muito útil. Posteriormente requisitamos a avaliação individual das diretrizes. Com exceção da *diretriz trabalhe com o maior módulo possível*, as avaliações se dividiram entre útil e muito útil. Do total de 21 diretrizes, 17 foram avaliadas como muito útil e 4 como útil. Apenas 3 diretrizes receberam uma avaliação exclusivamente muito útil, foram elas: *analise o produto que será estampado*, *alinhe o estilo compositivo à mensagem visual* e *componha o módulo sem uma moldura em mente*. Os gráficos seguintes detalham as avaliações individuais.

Quando questionados sobre a sequência das diretrizes e a divisão em três grupos, quatro alunos avaliaram como muito adequada e apenas um considerou adequada. A linguagem utilizada na redação dos textos foi considerada acessível por 60% dos alunos e muito acessível para 40% dos participantes. Já os exemplos figurativos foram classificados como muito úteis pelos cinco alunos. Direcionando o questionário para a atividade desenvolvida no *workshop*, indagamos os estudantes sobre a contribuição das diretrizes para o aprimoramento das estampas. As respostas foram unânimes, todos consideraram que as diretrizes colaboraram para alcançar um resultado positivo. Ao justificarem suas escolhas, mencionaram dois pontos principais. O primeiro diz respeito ao direcionamento da criação, fornecendo subsídios para uma elaboração mais estudada, organizada e coerente. O segundo se refere a como as diretrizes auxiliaram a experimentação durante a etapa de composição da estampa, assim como durante a análise crítica do resultado. Os relatos a seguir ilustram as questões levantadas.

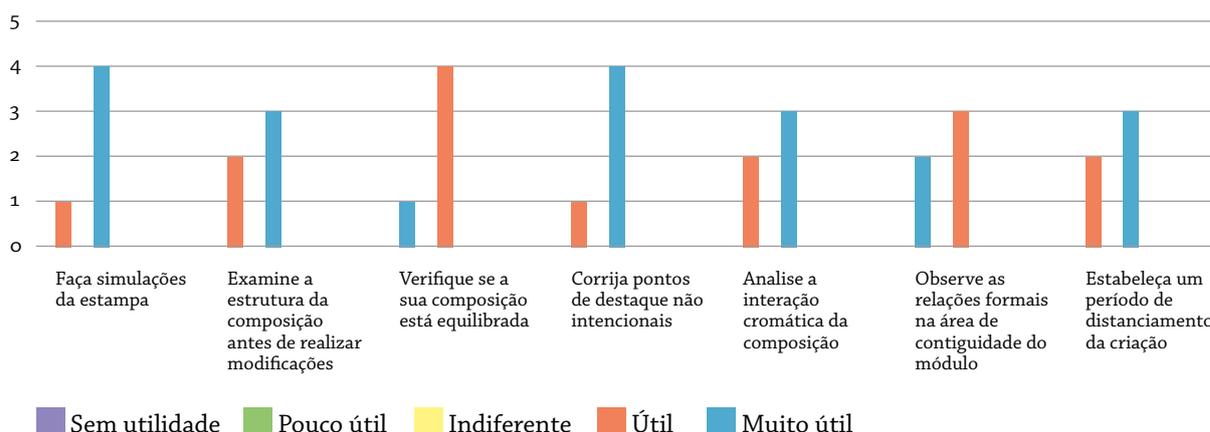
(...) criar uma estampa com diretrizes faz com que a criação seja muito mais pensada e por isso, melhor, mais organizada e esteticamente bonita do que uma estampa criada sem uso de técnicas, como a que eu apresentei no início do workshop.

As diretrizes, além de oferecerem uma base para que eu tivesse mais noção sobre como explorar a composição, me fizeram sair da zona de conforto na hora de criar, sem que eu tivesse medo de possíveis erros.

Figura 97 – Gráficos de avaliação das diretrizes individualmente



Diretrizes para correção de erros



Fonte: Autora

Quatro alunos afirmaram ter encontrado dificuldades no aperfeiçoamento da sua estampa, porém conseguiram auxílio no conjunto de diretrizes. Um estudante apresentou dificuldades no momento do encaixe, contudo, afirmou que “as diretrizes de composição ajudaram bastante neste quesito”. Outros três descreveram dificuldades ao tentarem distribuir os elementos de forma equilibrada. Um aluno não respondeu esta questão.

Encontrei dificuldades na hora da composição, em organizar os elementos para que ficassem harmônicos em conjunto. As diretrizes me ajudaram.

Na parte de combinação do motivo e elementos secundários, ajustá-los de maneira organizada, pensando em como eles serão repetidos. Sim, as diretrizes me orientaram muito.

Os estudantes apontaram diferentes aspectos positivos no conjunto de diretrizes. Foram observadas menções a variedade, facilidade de compreensão e sequência do conteúdo, apresentação de exemplos tanto textuais como figurativos e adequação ao usuário iniciante. Destacamos também o relato a seguir sobre o aspecto compositivo e a ausência de publicações que discutam esta temática, algo verificado durante a revisão bibliográfica:

As orientações sobre a parte da composição realmente me chamaram mais atenção e me ajudaram mais. Geralmente não encontro facilmente um conteúdo direto e ao mesmo tempo inspirador para quem quer começar, como é o caso desse.

Os alunos também apontaram os aspectos negativos das diretrizes. Um aluno julgou como “técnica” a linguagem adotada, mas não especificou onde. Outro aluno considerou que a diretriz que trata do tamanho do módulo poderia ser melhor descrita. Um terceiro aluno sentiu falta de exercícios que pudessem incentivar o usuário a “testar as possibilidades oferecidas”.

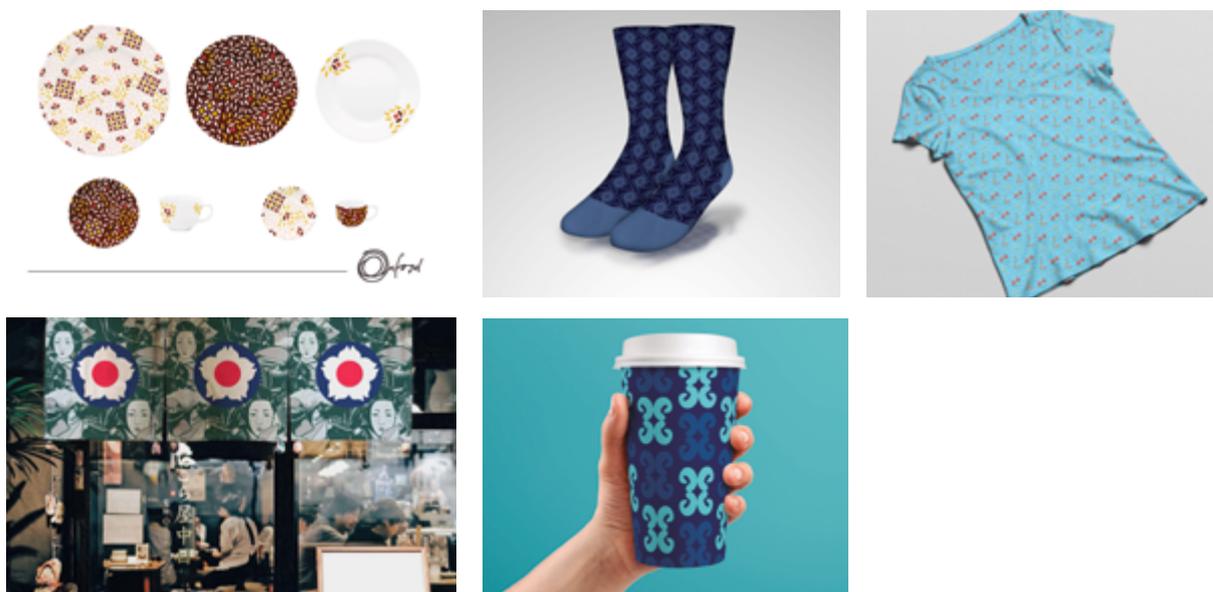
Por fim, solicitamos aos alunos que apresentassem sugestões para o documento. Houve uma nova menção a exercícios para “aplicar as diretrizes que têm mais a ver como a composição

e correção de erros” e uma resposta apenas com a palavra “prática”. Interpretamos esta resposta como semelhante a anterior, isto é, o estímulo a experimentação do conteúdo teórico. Outros alunos sugeriram a utilização de estampas complexas nos exemplo e mais diretrizes sobre cores. A usabilidade das diretrizes também recebeu sugestões. Um aluno indicou a organização na forma de “um passo a passo (ou até em estilo de jogo de cartas)”, tendo em vista uma interação dinâmica com o usuário.

7.6 Considerações sobre a análise de dados e o conjunto de diretrizes

Durante a análise, notamos nas primeiras estampas um receio em trabalhar com muitos elementos e uma repetição no estilo compositivo, o arranjo do modulo é formado por um motivo que se repete quase sempre segundo o sistema não alinhado. Ao final, podemos dizer que na maioria dos casos tal receio foi superado e composições mais complexas foram apresentadas. Contudo, reconhecemos que as estampas finais não são irretocáveis, visto que os alunos não são experientes o suficiente para distinguirem todos os pontos de aperfeiçoamento. Um acompanhamento mais longo e direcionado a correção dos erros seria essencial para alcançar resultados ainda melhores. Ainda assim, observamos que os alunos se apropriaram do conteúdo e aplicaram diversas diretrizes. Entretanto, cabe ressaltar também que recomendações importantes não foram consideradas, especialmente as diretrizes para correção de erros. Também foi verificado que alguns alunos apresentaram dimensões que não correspondiam ao *mockup*, como a aluna 3 que informou um módulo com 32 x 32 cm, mas aplicou um formato inferior.

Figura 98 – *Mockups* das estampas finais



Outro ponto significativo se refere ao terceiro grupo de diretrizes que fornece parâmetros para a verificação de erros. Nem todos os estudantes dedicaram tempo a identificação de possíveis erros, conforme verificado durante a análise. Porém, os estudantes que aplicaram um número maior de recomendações alcançaram resultados mais satisfatórios, como a aluna 1.

O último aspecto a ser ressaltado é a utilização da diretriz sobre compor o módulo sem uma moldura em mente. As alunas 1 e 4, que afirmaram seguir esta orientação, desenvolveram estampas mais complexas em termos compositivos do que os alunos que fizeram o oposto, definiram o arranjo dos elementos a partir de uma moldura. Os resultados também foram alcançados de forma mais rápida e, de certo modo, surpreenderam ao encaixarem corretamente, segundo os comentários das alunas. Estes relatos reforçam os benefícios da utilização de diretrizes mencionados por Kim (2010), como a redução da iteração e stress, o que, de acordo com os estudantes, se refere principalmente a resolução dos encaixes.

Figura 99 – Estampas das alunas 1 e 4



Fonte: Autora

As diferentes ferramentas utilizadas nesta etapa da pesquisa foram selecionadas com o objetivo de fornecer mais dados para a validação das diretrizes. Além da avaliação dos usuários, era fundamental o exame visual realizado pela pesquisadora a fim de realizar a comparação entre as impressões registradas pelos estudantes e o aspecto compositivos alcançado. Conforme apresentado anteriormente, este propósito foi atingido tanto na evolução verificada nas estampas, como na avaliação positiva dos questionários.

Em relação aos pontos de aperfeiçoamento do documento apresentado, observamos, após a verificação dos questionários, que o conjunto de diretrizes foi considerado satisfatórios pelos alunos. Os estudantes demonstraram que o conteúdo foi útil ou muito útil para o desenvolvimento de padronagens contínuas, em especial a etapa de composição visual. Entretanto,

as duas menções negativas sobre a diretriz *trabalhe com o maior módulo possível* e a avaliação inferior comparada às demais demonstram a ineficácia da diretriz refletida na insatisfação do usuário. Em vista disso, optamos por retirá-la do grupo de diretrizes preparatórias, sendo assim, o conjunto final de diretrizes será formado por 20 recomendações.

8 Considerações finais

Embora utilizado como meio para expressão visual desde os períodos mais remotos da nossa história, o design de superfície passou a ser reconhecido por este termo – e como campo do saber digno de pesquisas e reconhecimento – apenas nas últimas décadas. Devido à esta trajetória, ainda observamos limitações epistemológicas nesta área de conhecimento, especificamente, em aspectos metodológicos. O ponto de partida desta pesquisa foi traçado em vista deste cenário e reforçado à medida que se pesquisava a fundo a temática. Com o auxílio de teóricos da área, desmembramos a problemática e identificamos na composição visual um recorte ainda pouco explorado, apesar da sua importância para a configuração de qualquer padronagem contínua, independente de sua aplicação ou objetivo. Neste contexto, percebemos a oportunidade de fornecer parâmetros compositivos para o processo projetual dos estudantes de design de superfície e, sendo assim, buscamos desenvolver recomendações de forma mais acessível e com uma linguagem adaptada às suas necessidades.

Considerando a contextualização acima, no decorrer desta dissertação reunimos contribuições de três campos de conhecimento – design de superfície, composição visual e percepção visual – e três tipos de voluntários – alunos, professores e especialistas – com o propósito de elaborar diretrizes que auxiliem a composição visual de padronagens contínuas desenvolvidas por estudantes. Para atender as necessidades da problemática, percorremos um caminho metodológico conduzido por seis objetivos específicos que serão retomados na sequência a fim de discutirmos os resultados e as contribuições alcançadas.

Iniciamos a pesquisa investigando *de que forma os fundamentos de composição visual e percepção visual são aplicados na elaboração de padronagens contínuas*. Após a revisão bibliográfica conduzida com o objetivo de identificar publicações com contribuições mútuas, verificamos que ainda são poucas as que realizam tais associações de forma direta. No entanto, notamos que a discussão sobre composição e percepção visual em obras de arte está bem estabelecida entre os teóricos. Sendo assim, através delas buscamos nos apropriar dos conceitos discutidos e identificar sua aplicação no design de superfície.

Apesar das dificuldades enfrentadas ao construir pontes entre as áreas, o resultado das discussões promovidas na fundamentação teórica foram essenciais para dois momentos da pesquisa. Primeiro, para a estruturação do conteúdo programático da disciplina onde foi realizado o experimento piloto e, segundo, para a construção do conhecimento transformado mais adiante em diretrizes. Além disso, cabe ressaltar que o esforço em demonstrar os conceitos através de exemplos figurativos foi fundamental para a articulação prévia do raciocínio da autora, delineado, em seguida, através da redação.

Nosso objetivo consistiu em reunir nestes capítulos conteúdos de grande valor para estudantes que buscam se aprofundar nesta tríade de campos de saber. Ao longo da discussão, tencionamos abordar temas indispensáveis à composição e percepção visual e buscamos introduzir algumas discussões complementares como a relação entre mensagem visual e arranjo compositivo, assim como a noção de esqueleto estrutural dentro de uma padronagem contínua. Devido à sua relevância para a especialidade e o aspecto introdutório concedido a tais seções, abrimos possibilidades e recomendamos estudos futuros que se dediquem a estas investigações.

Em seguida, partimos para a compreensão do problema de pesquisa entre os sujeitos que a compõem. Inicialmente *identificamos as dificuldades enfrentadas por estudantes durante o desenvolvimento de padronagens contínuas* através da observação assistemática em uma disciplina sobre o tema. Ao longo do estágio docência, a proximidade com os alunos durante o acompanhamento das experimentações e atividades finais auxiliaram o esclarecimento dos principais obstáculos compositivos enfrentados. É necessário apontar que algumas dificuldades também foram enfrentadas pela pesquisadora ao desempenhar o papel de professora. Destacamos, sobretudo, a etapa que antecede a disciplina em si, ou seja, a sua estruturação – a seleção dos conteúdos relevantes para a temática, a definição das estratégias de ensino, das atividades e do método de avaliação dos estudantes. Apesar do apoio do orientador, é necessário mencionar a insegurança ao desempenhar esta tarefa sem uma experiência prévia em atividades pedagógicas. Portanto, podemos afirmar que o estágio docência também trouxe contribuições pessoais para a autora ao fornecer um vislumbre da dinâmica de ensino-aprendizagem.

Quanto a rotina em sala de aula, destacamos que a experiência foi imprescindível para atender o objetivo da pesquisa, principalmente devido ao vínculo estabelecido com os alunos. Atribuímos este vínculo a modalidade de observação adotada. Por se tratar de uma abordagem assistemática, onde não é definido previamente os métodos ou ferramentas de investigação, pudemos analisar de que modo os alunos se sentiam mais à vontade para compartilhar as dificuldades. Optamos por não fazer interferências formais ou utilizar questionários que os desconcentrassem durante as atividades. Sendo assim, a análise foi realizada, sobretudo, através da observação visual e diálogos informais durante as experimentações. Para equilibrar esta observação, utilizamos questionários de autoavaliação ao final do semestre, tendo em vista a percepção geral dos alunos após a conclusão da disciplina e a oportunidade de expressar suas impressões de outro modo, através da escrita.

As impressões gerais que ressaltamos após a finalização da disciplina reforçam algumas hipóteses já mencionadas nesta discussão. A princípio, notamos que os estudantes tendem a se limitar no aspecto compositivo de uma padronagem, especialmente nas primeiras experimentações. Esse comportamento é modificado aos poucos, à medida que os fundamentos são

apresentados e exercícios são realizados. Observamos nesta transição de comportamento o início da construção do olhar na visualidade e percebemos nas suas tomadas de decisões um pensamento reflexivo em formação.

Continuamos a coleta de dados com o objetivo de *levantar as estratégias e técnicas projetuais utilizadas por professores de design de superfície no ensino da disciplina*. Após a finalização das entrevistas, observamos que a principal contribuição dos dados coletados foi demonstrar como as noções de composição visual são inseridas no ensino da especialidade. Destacamos também a importância de compreender a visão dos docentes sobre as dificuldades dos alunos, as causas atribuídas e as formas encontradas para contorná-las. Verificamos que não existe um momento expositivo onde são apresentados os princípios compositivos. Eles são discutidos gradativamente e, sobretudo, por meio da análise visual dos trabalhos entregues, o que demonstra o papel essencial exercido pelos professores nas disciplinas da área. Os resultados alcançados dependem do seu desempenho analítico e do seu repertório sobre composição e percepção visual.

Entre os temas discutidos, identificamos na experimentação um fator de grande importância para a construção do olhar e, conseqüentemente, do saber no design de superfície. Como percebido na fala dos professores, a falta de experimentação devido à ausência de estrutura física nas salas, ou mesmo da falta de hábito dos alunos, foi citado pela maioria dos docentes como fatores limitantes no desenvolvimento dos estudantes. Ressaltamos este ponto devido ao foco destinado a experimentação – especialmente a manual – durante o experimento piloto. O interesse crescente demonstrado durante as aulas, os resultados alcançados e a avaliação positiva ao final da disciplina sinalizam o interesse dos alunos em experimentar. É necessário apenas que haja o estímulo para que esta geração e as futuras não coloquem o fazer manual em detrimento do digital.

Finalizamos o estudo de campo *reunindo o conhecimento adquirido por especialistas a partir da prática projetual em padronagens contínuas*, particularmente o conhecimento relativo à composição visual. Este momento da pesquisa utilizou a mesma ferramenta da etapa anterior, entrevista semiestruturada. Neste caso, após a entrevista piloto, consideramos necessário a complementação da ferramenta com a modalidade projetiva, ou seja, utilizamos as estampas dos especialistas como recurso para o estímulo de respostas mais detalhadas. A princípio, a hipótese para o comportamento anterior era de que a ausência de detalhamento na justificativa se devia a falta de estampas que pudessem ilustrar o discurso. Porém, após o comparativo entre as respostas, inferimos que esta observação esteja relacionada a uma ausência metodológica durante a etapa compositiva e nos questionamos se as perguntas realizadas auxiliaram a tomada de consciência dos procedimentos executados de forma intuitiva e, de certo modo, empírico.

A atuação no mercado de trabalho, por muitas vezes, se distancia do processo projetual recomendado pela academia para alcançar resultados satisfatórios segundo parâmetros conceituais e produtivos, por exemplo. Contudo, a vivência no mercado de trabalho possibilita novas percepções a estes profissionais que complementam o campo acadêmico. Diante disso, enxergamos como pertinente o propósito de investigar o conhecimento tácito que os designers de superfície constroem durante suas carreiras e a proposta de aprofundá-lo, junto a fontes paralelas, para a construção de um conhecimento capaz de ser replicado.

Após o acompanhamento dos alunos e o diálogo com uma série de professores e especialistas, a principal reflexão que fazemos sobre a composição visual de padronagens contínuas é que o tema ainda é tratado de forma empírica e intuitiva. Os estudantes trabalham em um curto ciclo de tentativas e erros até julgarem uma composição satisfatória, o que ocorre sem parâmetros que corroborem com esta avaliação. Enquanto os professores trabalham com o produto do aluno como estímulo para a discussão dos princípios e, sobretudo, para reparação dos erros compositivos. Por fim, os designers ainda hesitam em articular uma escolha compositiva, mas, por outro lado, possuem um olhar apurado – e apoiado na confiança adquirida da experiência prática – para o reconhecimento de composições que atendam aos requisitos usuais de padronagens contínuas, como ritmo, movimento e harmonia.

As ferramentas utilizadas para a coleta e análise das entrevistas ao longo do estudo de campo foram essenciais para alcançar os resultados discutidos anteriormente. Destacamos a importância dos questionários e entrevistas piloto para a adequação dos roteiros aos perfis de cada sujeito abordado e às questões que buscávamos investigar. Também foram fundamentais para a preparação da pesquisadora antes da condução das entrevistas definitivas, sinalizando mudanças de comportamentos necessárias para a coleta de respostas mais aprofundadas. Quanto às ferramentas e o *software* utilizado durante a análise, notamos que atenderam as expectativas em dois sentidos: ao direcionar as etapas de tratamento dos dados – no caso da análise de conteúdo e temática; e facilitar o gerenciamento dos dados e comparativo das informações – no caso do *software* MAXQDA. A utilização de ferramentas eficazes foram essenciais dentro do contexto de pesquisa onde a autora foi responsável pela transcrição, mapeamento e categorização das entrevistas. Tal esforço foi considerável principalmente porque a pesquisa não foi realizada em regime de dedicação exclusiva.

De posse das informações provenientes de fontes bibliográficas e dos sujeitos envolvidos no problema, partimos para a *análise, refinamento e estruturação dos dados levantados para a formulação de diretrizes*. Nesta etapa, realizamos a aproximação com a linha de pesquisa a qual esta dissertação está vinculada, design da informação. Cabe ressaltar a contribuição dos parâmetros adotados para a conversão de dados brutos e complexos em um conteúdo facilmente compreensível por seu usuário. Encontramos nas metadiretrizes de Cronholm (2009) e nos

princípios de Redig (2004) orientações eficazes para redação e representação visual das diretrizes. Consideramos satisfatória a abordagem objetiva utilizada na apresentação dos princípios, onde indicamos sua utilidade aplicando dentro das necessidades das diretrizes. Desta forma evitamos contextualizações desnecessárias neste estágio da pesquisa onde o foco estava direcionado para a adequação dos dados coletados e não discorrer sobre o campo de saber do design da informação

Por fim, seguimos para *validação das diretrizes a partir de um experimento*. Como instrumento de validação, o *workshop* demonstrou sua eficácia dentro dos parâmetros estabelecidos, aprimorar uma estampa desenvolvida previamente pelos alunos. Tais parâmetros permitiram um cronograma menor e focado nesta atividade. Apesar de avaliarmos satisfatório segundo esses termos, tendo em mente novas edições, consideramos apropriada a dedicação de algumas horas do *workshop* para experimentação em sala e sob a orientação da pesquisadora. Deste modo, abrimos possibilidade para os estudantes esclarecerem suas dúvidas no momento da composição e, principalmente, dedicarem mais tempo a correção dos erros, etapa negligenciada parcialmente por alguns alunos do *workshop* de validação. Cabe ressaltar que não consideramos as estampas entregues impecáveis, o que é natural quando tratamos de usuários inexperientes como os estudantes. Devemos salientar também que o propósito das diretrizes não é influenciar os alunos a desenvolverem estampas complexas no que se refere a quantidade de elementos e relações compositivas. Nem sempre a necessidade do projeto ou a intenção do designer é atingir este resultado. Entretanto, é necessário que os estudantes sejam capazes de criá-los quando os requisitos projetuais demandarem.

Podemos considerar que a avaliação realizada por questionários demonstrou a satisfação dos alunos com o documento apresentado, o que foi exposto em respostas positivas tanto sobre o conteúdo quanto sobre a linguagem e exemplos figurativos utilizados. Portanto, a partir das evidências apresentadas, afirmamos que o conjunto de diretrizes atingiu o objetivo definido para a pesquisa, ou seja, colaboraram para o aperfeiçoamento da composição visual de padronagens contínuas bidimensionais desenvolvidas por estudantes.

Após as considerações sobre os objetivos alcançados e os aspectos metodológicos adotados na pesquisa, é necessário discutir alguns pontos relacionados a perspectiva da pesquisadora neste contexto como não especialista, ou seja, como uma profissional graduada em design e com experiência de mercado em design gráfico. Como explicitado na introdução desta dissertação, além dos problemas percebidos na prática projetual, motivações pessoais levaram a condução desta pesquisa. Como apreciadora do design de superfície como campo de saber, ao longo da experiência profissional, a autora buscou, quando havia a oportunidade, incluir a especialidade dentro dos projetos que realizou. No entanto, a experiência projetual adquirida não se compara a de profissionais dedicados exclusivamente ao design de superfície. Em

vista disso, enxergamos duas consequências deste contexto nos resultados da pesquisa. Por um lado, entendemos que a ausência de experiência na área limitou a condução do estudo de campo e a construção das diretrizes. Compreendemos que uma pesquisadora com experiência prática poderia aprofundar os questionamentos feitos aos entrevistados e discutir os dados coletados com maior propriedade. Em relação à formulação das diretrizes, percebemos que o conhecimento da prática poderia fornecer novos parâmetros para avaliação dos conteúdos dignos ou não de uma diretriz. Por outro lado, apontamos que o fato de ser uma não especialista contribuiu para manutenção da neutralidade da pesquisadora, ou seja, evitar uma análise de dados tendenciosa, especialmente em uma pesquisa qualitativa como esta. Também enxergamos como lado positivo neste contexto a busca da pesquisadora pelo conhecimento que ainda não possui, o que estimulou o aprofundamento na discussão teórica e a inserção das vozes dos três sujeitos que compõem o problema de pesquisa.

Diante do exposto ao longo das considerações finais, apontamos algumas contribuições alcançadas com os resultados da pesquisa em quatro aspectos. Assim como mencionado anteriormente, colaboramos para o fortalecimento do campo investigativo do design de superfície ao estabelecermos relações entre áreas de conhecimento significativas para a atividade projetual, como a composição e percepção visual. Auxiliamos estudantes durante o desenvolvimento de estampas corridas ao fornecermos orientações que guiam o processo projetual de modo geral, ao mesmo tempo que apresentam possibilidades de exploração e reflexão do aspecto compositivo de padronagens contínuas. Por outro lado, apoiamos o ensino-aprendizagem dos fundamentos em sala de aula, facilitando a mediação dos professores e minimizando as dúvidas entre os alunos. Apesar de não ser um objetivo pretendido no início da pesquisa, cabe ressaltar que os resultados alcançados se estendem à prática profissional ao oferecerem subsídios para que designers de superfície, de modo semelhante aos estudantes, aperfeiçoem uma etapa crucial para a criação de padronagens de qualidade com facilidade e menos tempo.

Além das limitações já discutidas, devemos mencionar insuficiências observadas em outros três aspectos. A pesquisa foi desenvolvida dentro das características de um estudo exploratório, logo, as amostras das entrevistas com professores e especialistas foram reduzidas, embora fiéis ao critério de saturação. No caso do experimento piloto e, sobretudo, do *workshop* de validação das diretrizes, a amostra se restringiu a alunos do bacharelado em design da UFPE, que, de certo modo, são influenciados pela estrutura curricular do curso a qual estão vinculados. Embora os participantes pertençam a períodos acadêmicos variados, não podemos generalizar o resultado da pesquisa da mesma maneira que faríamos com uma amostra maior e diversa. Outro fator limitante se refere ao compartilhamento da validação com os professores e especialistas entrevistados. Sua participação poderia fornecer sugestões relevantes para o aprimoramento do conteúdo textual e visual.

Além dos ajustes provenientes das questões levantadas acima que poderiam aperfeiçoar a pesquisa, identificamos como desdobramentos alguns pontos que ampliariam o alcance e a utilização das diretrizes, tais como as sugestões dos estudantes. A primeira seria a adequação do conjunto de diretrizes para um formato de jogo físico ou digital que torne a interação entre aluno e conteúdo mais dinâmica. A segunda seria a ampliação do conteúdo coletado para elaboração de um material didático com proposições de exercícios que explorem as possibilidades compositivas mais a fundo. Por outro lado, vislumbramos a continuidade desta pesquisa tencionando o fortalecimento do design de superfície no cenário acadêmico e profissional. Sendo assim, recomendamos estudos futuros que investiguem o ensino-aprendizagem do design de superfície sob o enfoque do design da informação, tendo em vista a melhoria do sistema informacional das estratégias e técnicas de ensino adotadas atualmente. Sendo mais específicos, indicamos estudos relativos à percepção visual de composições em repetição, isto é, reflexões que aproximem o design de superfície de teorias como exatidão visual e esqueleto estrutural. Por fim, direcionando as investigações à área profissional, sugerimos o estudo de padronagens sob o ponto de vista do processo criativo, buscando relacionar três pilares: expressão gráfica, composição e mensagem visual das superfícies estampadas.

Referências

- ALBERS, Josef. *A interação da cor*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.
- ARNHEIM, Rudolf. *Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora*. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
- BARACHINI, Teresinha. Design de superfície. Uma experiência tridimensional. *Arquitextos*, n. 185.06, ano 16, 2015. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/16.185/5790>. Acesso em: 25 jul. 2018.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BARROS, Lilian Ried Miller. A cor faz toda diferença na estampa. *Blog Universo da cor*. São Paulo, 23 out. 2014. Disponível em: <https://universodacor.wordpress.com/2014/10/23/a-cor-faz-toda-diferenca-na-estamparia/>. Acesso em 20 jan. 2019
- BOWLES, Melanie e ISSAC Ceri. *Digital textile design*. London: Laurence King, 2012.
- BRIGGS -GOODE, Amanda. *Design de estampa têxtil*. São Paulo: Bookman, 2013.
- CAMARGO, Andrea Barbosa; NUNES, Tercia Valfridia Lima; NASCIMENTO, Roberto Alcarria do; NEVES, Aniceh Farah. A percepção visual visando a continuação gráfica na repetição modular do design de superfície. *Educação Gráfica*, v. 18, n. 1, p. 106-118, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/135645>. Acesso em: 25 jul. 2018.
- CAMARGO, Andréa; PINHEIRO, Olimpio José; MOURA, Monica. 2015. O arlequim de McQueen: a informação de moda traduzida pela transtextualidade imagética. In: 7º Congresso Internacional de Design da Informação, 7., 2015, São Paulo. *Blucher Design Proceedings*. São Paulo: Editora Blucher, 2015. v. 2. p. 518-527.
- CARVALHO, Juliana Guimarães. *Design de Infográficos: proposta e avaliação de disciplina para a graduação em Design Gráfico*. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.
- CAVALCANTI, Ana Helena Soares. *Experimentando Superfície: uma análise das possibilidades geométricas na criação de padronagens*. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.
- COELHO, Luiz Antonio L. Linguagem e imagem: equivalências e conexões. In: 5º Congresso Internacional de Design da Informação, 5., 2013, São Paulo. *Blucher Design Proceedings*. São Paulo: Editora Blucher, 2015. v. 2. p. 1007-1018.

- CRONHOLM, Stefan. The usability of usability guidelines: a proposal for meta-guidelines. In: Proceedings of the 21st Annual Conference of the Australian Computer-Human Interaction Special Interest Group, 21., 2009, Melbourne. *Proceedings of [...]*, Melbourne, p. 233-240. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1738864>. Acesso em: 19 jan. 2019
- DAY, Lewis F. *Pattern Design*. London: B. T. Batsford LTD., 1933.
- DONDIS, Donis A. *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- ELAM, Kimberly. *Geometria do design: estudos sobre a proporção e composição*. São Paulo: Cosac Naify, 2010.
- FLORIANO, Juliana. *Metodologia projetual aplicada no processo de design de superfície têxtil: estudo de caso Döhler*. Dissertação (Mestrado em Design e Expressão Gráfica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2012.
- FLUSSER, Vilém. *O mundo codificado*. São Paulo: Cosac Naify, 2008.
- GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOMBRICH, Ernest Hans. *O sentido de ordem: um estudo sobre a psicologia da arte decorativa*. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- GOMES FILHO, João. *Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma*. São Paulo: Escrituras Editora, 2008.
- GRACIANO, Andréa e PRADO, Gilbertto. Paneles aleatorios: la genialidad de los módulos de Athos Bulcão. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, [s.l.], v. 22, n. 30, p. 74-83, jul. 2017. Disponível em: <https://polipapers.upv.es/index.php/EGA/article/view/7829>. Acesso em: 25 jul. 2018.
- GUIDI, Stefano; PALMER, Stephen E. the internal structure of a rectangular frame: position, orientation, and direction, *Art & Perception*, v. 3, n. 1, p. 19-52, 2015. Disponível em: https://brill.com/abstract/journals/artp/3/1/article-p19_2.xml. Acesso em 20 jan. 2019.
- HANN, M. A; MOXON, I. S. *Patterns: design and composition*. New York, Routledge, 2019. *E-book*.
- HERRERA, M. J. Toward a definition of information design. In: IEEE International Professional Communication Conference, 2013, Vancouver. *Proceedings [...]*, Vancouver, 2013. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6623932/metrics#metrics>. Acesso em: 21 jan. 2019.
- HOUAISS, Antônio.; VILLAR, Mauro de Salles. *Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa*. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Língua Portuguesa S/C Ltda. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

- KANDINSKY, Wassily. *Ponto e linha sobre plano: contribuições à análise dos elementos da pintura*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.
- KIM, Huhn. Effective organization of design guidelines reflecting designer's design strategies. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v. 40, n. 6, p. 669-688, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169814110000818?via%3Dihub>. Acesso em 20 jan. 2019.
- KNIGHT, Kimberly. *A field guide to fabric design: design, print & sell your own fabric - traditional & digital techniques for quilting, home dec & apparel*. Lafayette: Stash Books, 2011.
- LASCHUK, Tatiana. *Workflow para o desenvolvimento de projetos de superfície com foco em estamparia têxtil para área da moda*. Tese (Doutorado em Design) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- LEBORG, Christian. *Gramática Visual*. New York: Princeton Architectural Press, 2006.
- LEVINBOOK, Mirian. *Design de Superfície: Técnicas e Processos em Estamparia Têxtil para Produção Industrial*. Dissertação (Mestrado em Design) – Anhembi Morumbi, São Paulo, 2008.
- LEVINBOOK, Mirian. Pensando na diagonal em estamparia têxtil: processo de composição criativa para o desenho corrido. In: 7º Colóquio de Moda, 7., 2011, Maringá. *Anais [...]*, Maringá, 2011. Disponível em: http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%20202011/GT04/GT/GT_89627_Pensando_na_diagonal_em_estamparia_textil_processo_de_composicao_criativa_para_o_desenho_corrido.pdf. Acesso em: 25 jul. 2018.
- LOCHER, Paul J. An empirical investigation of the visual rightness theory of picture perception. *Acta Psychologica*, v. 114, n. 2, p. 147-164, 2003. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/2003-09073-003>. Acesso em 20 jan. 2019.
- LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer. *Novos fundamentos do design*. São Paulo: Cosac Naify, 2008.
- MALAMED, Connie. *Visual language for designers: principles for creating graphics that people understand*. Beverly: Rockport Publishers, 2009.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- MEGGS, Philip B.; PURVIS, Alston W. *História do Design Gráfico*. São Paulo: Cosac Naify, 2009.
- MOL, Iara Aguiar. *Superfícies de um lugar: proposição de método de ensino para design de superfície a partir de valores culturais brasileiros*. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

- OKASAKI, Aymê; KANAMARU, Antonio Takao. Ensino da arte e desenvolvimento da leitura visual: uso da estamparia têxtil no ensino médio. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 44, e162822, 2018. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100417&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 22 abr. 2018.
- OLIVEIRA, Monique Aline Arabites. *Design de Superfície: proposta de procedimento metodológico para criação de estampas têxteis com referência em elementos naturais*. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
- PEREIRA, Fernanda Camargo Guimarães; RIBEIRO, Juliana Pontes. Superfícies: Novas Fronteiras para o Design. In: 8º P&D Design - Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 8., 2008, São Paulo. Anais [...], São Paulo, 2008, p. 1266-1275.
- PRETI, Dino (Org.). *Análise de textos orais*. São Paulo: Humanitas, 1999.
- PROCTOR, Richard M. *Principles of Pattern Design*. New York: Dover Publications, 1990.
- REDIG, Joaquim. Não há cidadania sem informação, nem informação sem design. *Infodesign* – Revista Brasileira de Design da Informação, São Paulo, v. 1, n. 1, 2004. Disponível em: <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/4>. Acesso em: 19 jan. 2019.
- REZENDE, Jorge. *O azulejo articulado de Eduardo Nery*. Grupo de Física Matemática (GFMUL) e Departamento de Matemática (DMF CUL) da Universidade de Lisboa. Disponível em: <http://klein.sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/17/2013/04/O-azulejo-articulado-de-Eduardo-Nery-1.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2018.
- RINALDI, Ricardo Mendonça. *A intervenção do design nas superfícies projetadas: processos multifacetados e estudos de caso*. Tese (Doutorado em Design) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2013.
- RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. *Design de superfície: prática e aprendizagem mediada pela tecnologia digital*. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. *Design de Superfície*. Rio Grande do Sul: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.
- SCHWARTZ, Ada R. *Design de Superfície: por uma visão projetual geométrica e tridimensional*. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.
- SEITAMAA-HAKKARAINEN, Pirita; HAKKARAINEN, Kai. Composition and construction in experts' and novices' weaving design, *Design Studies*, v. 22, n. 1, p. 47-66, 2001. Disponível

em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X99000381>. Acesso em 20 jan. 2019.

SIO-ATO, Amy. *Imagining paradise: embroidering myth*. Dissertação (Mestrado em Design) - Massey University, Wellington, 2016.

SOUZA, Eduardo A.; OLIVEIRA, Gabriela A. F.; MIRANDA, Eva Rolim.; COUTINHO, Solange G.; FILHO, Gentil Porto.; WAECHTER, Hans da Nóbrega. Alternativas epistemológicas para o design da informação: a forma enquanto conteúdo. *InfoDesign - Revista Brasileira de Design da Informação*, v. 13, n. 2, p. 107-118, 2016. Disponível em: <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/480>. Acesso em 22 jan. 2019.

STONE, Terry Lee; ADAMS, Sean e MORIOKA, Noreen. *Color design workbook: a real world guide to using color in graphic design*. Rockport Publishers: Beverly, 2006.

WAGEMANS, Johan; ELDER, James H.; KUBOVY, Michael; PALMER, Stephen E.; PETERSON, Mary A.; SINGH, Manish. A century of Gestalt psychology in visual perception: I. Perceptual grouping and figure-ground organization. *Psychol Bull*, v. 138, n. 6, p. 1172-1217, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22845751>. Acesso em 20 jan. 2019.

WONG, Wucius. *Princípios de forma e desenho*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

APÊNDICE A – TCLE para estudantes da disciplina de Design de Superfície



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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - ESTUDANTES

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário da pesquisa “Composição visual no design de superfície têxtil: diretrizes para a configuração de estampas corridas”, que está sob responsabilidade da pesquisadora Adele Pereira Feitosa: (Rua Bernardino Alves Maia, 325, Apt 202, Várzea, Recife-PE, CEP: 50740-500, Tel.: (81) 99409.5809 - e-mail: adele_pereira@hotmail.com) orientada pelo professor Hans da Nóbrega Waechter, Dr. (e-mail: hnwaechter@terra.com.br).

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com a responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com a pesquisadora responsável. Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

Sua participação na pesquisa consiste em integrar um experimento realizado em sala de aula durante as atividades da disciplina de design de superfície. Seu objetivo consiste em analisar o desempenho dos participantes após a assimilação do conteúdo, suas dificuldades e resultados alcançados. O registro será feito parcialmente por meio de fotografias que enquadrem a área de trabalho dos participantes, evitando assim identificá-los. Após a realização das atividades os participantes serão convidados a responder questionários de avaliação. Em relação aos riscos, é possível que o participante se sinta cansado ou constrangido ao executar as atividades ou ao responder alguma pergunta do questionário, mas será respeitado caso não queira respondê-la. Os voluntários da pesquisa serão beneficiados com seu desenvolvimento já que são profissionais ou estudantes da área do design de superfície, campo recente de atuação e que ainda se encontra em desenvolvimento. Na área acadêmica, os voluntários serão beneficiados com o desenvolvimento das diretrizes que auxiliarão o ensino-aprendizagem dos fundamentos em sala de aula e o processo criativo de uma estampa, em especial a etapa de composição visual.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (questionários e fotografias) ficarão armazenados em pastas de arquivo de computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pela pesquisadora (resarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

Assinatura do pesquisador

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____,
CPF _____, abaixo assinado, após a leitura deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com a pesquisadora responsável, concordo em participar do estudo “Composição visual no design de superfície têxtil: diretrizes para a configuração de estampas corridas” como voluntário (a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Assinatura do participante

Local e data

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Assinatura da testemunha 1

Local e data

Assinatura da testemunha 2

Local e data

APÊNDICE B – Modelo da ficha do aluno

DESIGN DE SUPERFÍCIE 2018.2

DD099 Estética P

Professor: Hans Waechter

Mestranda: Adele Pereira

*Disciplina experimental integrante da pesquisa
“Composição visual no design de superfície têxtil:
diretrizes para configuração de estampas corridas”*

IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO

Nome: _____ Telefone: _____

Email: _____ Idade: _____ Período: _____

INTERESSE NA DISCIPLINA

Qual o seu foco na graduação em Design?

- Design gráfico
- Design de produto
- Design de moda
- Design artefatos digitais
- Design, sociedade, cultura inovação

Fale um pouco sobre suas expectativas
para esta disciplina (conteúdo, exercícios,
estrutura das aulas...)

INDIQUE SEU NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE OS SEGUINTE TEMAS:

(Justifique cada item: se já cursou disciplina sobre o assunto, se teve alguma experiência pessoal/profissional...)

	Muito ruim	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom
Design de Superfície	<input type="radio"/>				
Metodologia Visual	<input type="radio"/>				
Composição Visual	<input type="radio"/>				
Percepção Visual	<input type="radio"/>				

	Muito ruim	Ruim	Razoável	Bom	Muito bom
Domínio de software de edição de imagens	<input type="radio"/>				
Domínio de software vetorial	<input type="radio"/>				
Ilustração	<input type="radio"/>				
Habilidade manual	<input type="radio"/>				

APÊNDICE C – Ementa da disciplina Design de Superfície

Universidade Federal de Pernambuco

CAC | Departamento de Design

Professores: Hans Waechter e Adele Pereira

Semestre letivo: 2018.2

Quantidade de alunos: 30

Carga horária: 60h

Ementa

Estudo dos fundamentos do Design de Superfície direcionados a padronagens contínuas bidimensionais, com enfoque na composição e percepção visual do módulo, encaixe e sistemas de repetição.

Objetivo Geral

Tornar o aluno apto ao desenvolvimento e análise crítica de padronagens contínuas bidimensionais.

Objetivos específicos

1. Compreender os elementos de linguagem visual do Design de Superfície;
2. Empregar estratégias de composição visual e princípios percepção visual em padronagens;
3. Entender a noção de módulo, encaixe, sistemas de repetição e suas especificidades;
4. Gerar ideias múltiplas e originais durante o processo criativo de superfícies;
5. Desenvolver a expressão gráfica, interpretação, abstração, representação e manipulação de imagens para aplicação no Design de Superfície;
6. Integrar o desenvolvimento de atividades manuais e digitais no desenvolvimento dos exercícios.

Metodologia

Aulas expositivas e práticas distribuídas de forma combinada, conforme descrito no conteúdo programático. Os exercícios individuais desenvolvidos nas aulas práticas terão um caráter evolutivo e serão utilizados como forma de fixação do conhecimento teórico apresentado previamente. Além das atividades práticas, serão desenvolvidas três estampas coordenadas para cada exercício final (em dupla). Os exercícios desenvolvidos em sala, assim como a primeira atividade

realizada em casa serão elaboradas exclusivamente por meio de técnicas manuais que envolvem desenho, recorte, colagem, stencil, carimbo ou outra técnica dominada pelo aluno. Já a segunda atividade será feita exclusivamente em meio digital.

Recursos didáticos

Docentes

Recursos multimídia para a projeção de slides

Discentes

Materiais sugeridos para exercícios em sala: papel offset branco 75g ou 90g (A4 e A3), recortes de papéis diversos coloridos, papel manteiga A3 e papel milimetrado A4, lápis de desenho, lápis de cor, canetas coloridas, tinta guache, rolinho ou pincel de espuma, borracha, régua, tesoura, estilete, cola, fita adesiva, carimbos (prontos ou criados pelos alunos), radiografias antigas, pasta de plástico ou transparência para criação de stencil.

Sistema de Avaliação

A avaliação será feita de forma contínua considerando o desempenho do aluno ao longo da disciplina. As notas serão atribuídas por meio da média das atividades em sala e dos exercícios finais. Os critérios de avaliação englobam a aplicação dos fundamentos teóricos, criatividade e originalidade nas atividades/exercícios finais, participação nas discussões e comprometimento do aluno durante o semestre. Também serão considerados assiduidade e pontualidade nas aulas e na entrega dos exercícios.

Bibliografia Básica

ARNHEIM, Rudolf. *Arte & percepção visual – Uma psicologia da visão criadora*. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

BRIGGS-GOOD, Amanda. *Design de estamperia têxtil*. São Paulo: Bookman, 2013.

DONDIS, Donis A. *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

FARINA, Modesto. *Psicodinâmica das cores em comunicação*. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

GOMBRICH, Ernest H. *O sentido de ordem: um estudo sobre a psicologia da arte decorativa*. Porto Alegre: Bookman, 2012.

HELLER, Eva. *A psicologia das cores: Como as cores afetam a emoção e a razão*. São Paulo: Gustavo Gilli, 2012.

LEBORG, Christian. *Gramática Visual*. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

- LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer. Novos fundamentos do design. São Paulo: Cosac&Naify, 2008
- MALAMED, Connie. Visual language for designers: principles for creating graphics that people understand. Beverly: Rockport Publishers, 2009.
- RUBIM, Renata. Desenhando a superfície. São Paulo: Rosari, 2005.
- RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. Design de Superfície. Rio Grande do Sul: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.
- SCHWARTZ, Ada R. Design de Superfície: por uma visão projetual geométrica e tridimensional. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.
- WONG, Wucius. Princípios de forma e desenho. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- Bibliografia Complementar
- BOWLES, Melanie; ISSAC Ceri. Digital textile design. London: Laurence King, 2012.
- CAMARGO, Andrea Barbosa; NUNES, Tercia Valfridia Lima; NASCIMENTO, Roberto Alcarria do; NEVES, Aniceh Farah. A percepção visual visando a continuação gráfica na repetição modular do design de superfície. Educação Gráfica, v. 18, n. 1, p. 106-118, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/135645>. Acesso em: 25 jul. 2018.
- CAVALCANTI, Ana Helena Soares. Experimentando Superfície: uma análise das possibilidades geométricas na criação de padronagens. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.
- CLARKE, Simon. Print: fashion, interiors, art. London: Laurence King, 2014.
- FREITAS, Renata. Oliveira Teixeira de, 2011. As ações comunicacionais táteis no processo de criação do design de superfície. São Paulo: Blucher.
- HERALD, Jack. Experimental pattern sourcebook: 300 inspired designs from around the world. Beverly: Rockport Publishers, 2010.
- KIGHT, Kimberly. A Field Guide to Fabric Design: Design, Print & Sell Your Own Fabric; Traditional & Digital Techniques; For Quilting, Home Dec & Apparel. Lafayette: Stash Books, 2011
- OKASAKI, Aymê; KANAMARU, Antonio Takao. Ensino da arte e desenvolvimento da leitura visual: uso da estamperia têxtil no ensino médio. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 44, e162822, 2018. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100417&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 22 abr. 2018.
- PROCTOR, Richard M. Principles of pattern design. New York: Dover Publications, 1990.

REZENDES, Cheryl. Fabric Surface Design: Painting, Stamping, Rubbing, Stenciling, Silk Screening, Resists, Image Transfer, Marbling, Crayons & Colored Pencils, Batik, Nature Prints, Monotype Printing. North Adams: Storey Publishing, 2013

SAVOIR, Lou Andrea. Pattern Design: Applications and Variations. Beverly: Rockport Publishers, 2007.

STEED, Josephine; STEVENSON, Frances. Basics Textile Design 01: sourcing ideas - researching colour, surface, structure, texture and pattern. Lausanne: AVA Publishing, 2012

UDALE, Jenny. Tecidos e moda. Porto Alegre: Bookman, 2009.

APÊNDICE D – Conteúdo Programático da disciplina Design de Superfície

AULA	CONTEÚDO	ATIVIDADE
Aula 1 14/08	Parte 1: Programa, breve linha do tempo sobre design de superfície Parte 2: Definições de design de superfície	Atividade para casa: registros fotográficos de superfícies-objeto e superfícies-envoltório
Aula 2 21/08	Parte 1: Processo criativo Parte 2: Elementos compositivos	Identificação dos elementos compositivos nas estampas fotografadas
Aula 3 28/08	Parte 1: Princípios de composição visual Parte 2: Mapa mental	Aplicação do conteúdo através da experimentação com carimbos
Aula 4 04/09	Introdução a percepção visual e leis gerais da Gestalt	Apresentação dos mapas mentais
Aula 5 11/09	Fundamentos do design de superfície	Aplicação do conteúdo através da experimentação com colagem.
Aula 6 18/09	Fixação dos conceitos: encaixe e simetria	Aplicação do conteúdo através da criação de módulo articulado e testes de simetria com stencil
Aula 7 25/09	Rapport	Aplicação do conteúdo através da técnica de rapport manual não alinhado
Aula 8 02/10	Aplicação das leis da Gestalt em estampas corridas	Identificação dos problemas de encaixe (continuidade e contiguidade) nas estampas criadas Atividade para casa: Correção dos erros.
Aula 9 09/10	Teoria das cores, psicologia das cores e interação cromática aplicada a superfícies.	Aplicação do conteúdo através da experimentação com cartelas de cores para as estampas desenvolvidas anteriormente.
Aula 10 16/10	Parte 1: Estampas coordenadas e composés Parte 2: Diretrizes exercício final 1 (estampa manual)	
Aula 11 23/10	Orientações	
Aula 12 30/10	Aula livre para a finalização do exercício final 1	
Aula 13 06/11	Entrega e apresentação exercício final 1	
Aula 14 13/11	Parte 1: Design de superfície e computer aided design Parte 2: Orientações do exercício final 2	
Aula 15 20/11	Entrega e apresentação exercício final 2 e Avaliação da disciplina	Aplicação de questionários

APÊNDICE E – Modelo da ficha de autoavaliação (frente)

DESIGN DE SUPERFÍCIE 2018.2
DD099 Estética P

FICHA DE AUTOAVALIAÇÃO

Professor: Hans Waechter
Mestranda: Adele Pereira

Aluno: _____

Como você avalia a evolução das suas habilidades nesta disciplina?

Sendo 01 “nenhuma evolução” e 05 “muita evolução”.

	01	02	03	04	05
Design de Superfície	<input type="radio"/>				
Composição Visual	<input type="radio"/>				
Percepção Visual	<input type="radio"/>				
Metodologia Visual	<input type="radio"/>				
Domínio de software de edição de imagens	<input type="radio"/>				
Domínio de software vetorial	<input type="radio"/>				
Ilustração	<input type="radio"/>				
Habilidade manual	<input type="radio"/>				

Quais foram as dificuldades encontradas por você na realização das atividades propostas na disciplina?

Atividades em sala _____

Atividade final 1 (manual) _____

Atividade final 2 (digital) _____

Quais vantagens você enxerga na realização das atividades propostas na disciplina?

Atividades em sala _____

Atividade final 1 (manual) _____

Atividade final 2 (digital) _____

APÊNDICE E – Modelo da ficha de autoavaliação (verso)

Em relação aos fundamentos de design de superfície, quais gostaria de ter aprofundado melhor e por que?

Em relação a composição visual, quais conteúdos ou técnicas apresentadas auxiliaram a composição das suas estampas? Justifique.

Qual aspecto da composição visual de uma estampa gostaria de ter se aprofundado melhor? Por que?

Em relação a percepção visual, quais conteúdos ou técnicas apresentadas auxiliaram a criação e análise das suas estampas? Justifique.

Qual aspecto da percepção visual de uma estampa gostaria de ter aprofundado melhor? Por que?

APÊNDICE F – Roteiro para entrevista com professores

1. Qual é a sua formação acadêmica?
2. Em quais instituições ensina atualmente?
3. Há quanto tempo e quantas disciplinas de design de superfície já ministrou?
4. Qual metodologia de ensino-aprendizagem utiliza nas disciplinas?
5. Em síntese, quais são os fundamentos de design de superfície apresentados nas disciplinas que ministra(ou)?
6. Como é feita a divisão entre aulas teóricas e práticas?
7. Nas aulas práticas os alunos utilizam recursos manuais, digitais ou ambos? Como é feita essa divisão?
8. Quais técnicas ou ferramentas projetuais de design de superfície são apresentadas aos alunos? Quais geram resultados mais satisfatórios em termos de composição, harmonia e equilíbrio visual?
9. Como é apresentada a noção de composição visual aplicada ao design de superfície?
10. Como é apresentada a noção de continuidade e contiguidade no design de superfície?
11. Os alunos apresentam dúvidas na compreensão destes conceitos (composição, continuidade e contiguidade)?
12. Durante as atividades práticas os alunos são capazes de aplicar estes conceitos corretamente?
13. Quais são as principais dificuldades encontradas pelos alunos ao longo do processo criativo de uma estampa corrida?
14. Como estas dificuldades são superadas durante a disciplina?
15. Em relação à composição visual do módulo, como os alunos se comportam durante a construção. Apresentam dificuldades ao definir o distribuir os elementos? Conseguem elaborar módulos que proporcionem equilíbrio e fluidez visual ao serem repetidos para formar a estampa?
16. Você sente a necessidade de algum material teórico que poderia auxiliá-la no ensino do design de superfície?
17. Se respondeu sim indique qual e o porquê.
18. Gostaria de acrescentar algum comentário que considere importante para a pesquisa?

APÊNDICE G – TCLE para entrevista com professores



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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PROFESSORES

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário da pesquisa “Composição visual no design de superfície têxtil: diretrizes para a configuração de estampas corridas”, que está sob responsabilidade da pesquisadora Adele Pereira Feitosa: (Rua Bernardino Alves Maia, 325, Apt 202, Várzea, Recife-PE, CEP: 50740-500, Tel.: (81) 99409.5809 - e-mail: adele_pereira@hotmail.com) orientada pelo professor Hans da Nóbrega Waechter, Dr. (e-mail: hnwaechter@terra.com.br).

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com a responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com a pesquisadora responsável. Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

A coleta de dados consiste em uma entrevista semiestruturada sobre questões relacionadas ao ensino-aprendizagem do design de superfície e a percepção dos professores sobre as necessidades dos estudantes neste contexto. Sua participação na entrevista está estimada em 30 minutos e suas respostas serão registradas através de gravação em áudio, sendo posteriormente compiladas através do relatório escrito. Em relação aos riscos, é possível que o participante se sinta cansado ou constrangido ao responder alguma pergunta da entrevista, mas será respeitado caso não queira respondê-la. Os voluntários da pesquisa serão beneficiados com seu desenvolvimento já que são profissionais ou estudantes da área do design de superfície, campo recente de atuação e que ainda se encontra em desenvolvimento. Na área acadêmica, os voluntários serão beneficiados com o desenvolvimento das diretrizes que auxiliarão no ensino-aprendizagem dos fundamentos em sala de aula, em especial a etapa de composição visual.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (questionário, gravação e transcrição da entrevista e imagens) ficarão armazenados em pastas de arquivo de computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pela pesquisadora (resarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

Assinatura do pesquisador

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____,
CPF _____, abaixo assinado, após a leitura deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com a pesquisadora responsável, concordo em participar do estudo “Composição visual no design de superfície têxtil: diretrizes para a configuração de estampas corridas” como voluntário (a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Assinatura do participante

Local e data

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Assinatura da testemunha 1

Local e data

Assinatura da testemunha 2

Local e data

APÊNDICE H – Roteiro para entrevista com especialistas

1. Qual é a sua formação?
2. Há quanto tempo trabalha com Design de Superfície? Como chegou a essa área?
3. Como seu processo de composição visual se estrutura? Você segue algum método ou desenvolveu um método próprio para auxiliar a criação? Explique sucintamente as etapas do método adotado (pode utilizar uma estampa do seu portfólio como exemplo).
4. Utiliza técnicas de criação manuais, digitais ou ambas? Em quais momentos utiliza cada uma e por que? Quais vantagens observa em cada uma?
5. Você utiliza algum critério para definir o formato de módulo a ser utilizado e o arranjo dos elementos compositivos?
6. Quais fatores influenciam na escolha do sistema de repetição (alinhado, não alinhado, progressivo...) de uma estampa?
7. Você está familiarizado com o conceito de continuidade e contiguidade aplicado ao design de superfície? Se sim, quais parâmetros utiliza para analisar a continuidade e contiguidade de uma estampa?
8. De que forma você evita ou soluciona erros compositivos no rapport que afetam a percepção do padrão? Por exemplo: rapport marcado, ilhas, rios...
9. Em qual momento é feita a coloração das suas estampas e por que?
10. Nas etapas finais de criação, quais critérios utiliza ao avaliar a harmonia visual e o ritmo de uma estampa (se este for o objetivo) para considerá-la finalizada?
11. De que forma você faz testes de simulação do padrão? Geralmente quais ajustes são feitos na estampa após esses testes?
12. Durante seu aprendizado, sentiu a necessidade de algum conhecimento ou habilidade que poderia auxiliá-la no desenvolvimento da composição visual? Qual?

APÊNDICE I – TCLE para entrevista com especialistas



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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - ESPECIALISTAS

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário da pesquisa “Composição visual no design de superfície têxtil: diretrizes para a configuração de estampas corridas”, que está sob responsabilidade da pesquisadora Adele Pereira Feitosa: (Rua Bernardino Alves Maia, 325, Apt 202, Várzea, Recife-PE, CEP: 50740-500, Tel.: (81) 99409.5809 - e-mail: adele_pereira@hotmail.com) orientada pelo professor Hans da Nóbrega Waechter, Dr. (e-mail: hnwaechter@terra.com.br).

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com a responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com a pesquisadora responsável. Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

A etapa de coleta de dados consiste em uma entrevista semiestruturada sobre questões relacionadas a sua experiência profissional atuando como designer de superfície e suas ações ao solucionar problemas de composição de visual do módulo e/ou rapport de uma estampa corrida. Sua participação na entrevista está estimada em 30 minutos e suas respostas serão registradas através de gravação em áudio, sendo posteriormente compiladas através do relatório escrito. Em relação aos riscos, é possível que o participante se sinta cansado ou constrangido ao responder alguma pergunta da entrevista, mas será respeitado caso não queira respondê-la. Os voluntários da pesquisa serão beneficiados com seu desenvolvimento já que são profissionais ou estudantes da área do design de superfície, campo recente de atuação e que ainda se encontra em desenvolvimento, principalmente na área acadêmica. Na área profissional, os voluntários serão beneficiados com o desenvolvimento das diretrizes que auxiliarão o processo criativo de uma estampa, em especial a etapa de composição visual.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (questionário, gravação e transcrição da entrevista) ficarão armazenados em pastas de arquivo de computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pela pesquisadora (resarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

Assinatura do pesquisador

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____,
CPF _____, abaixo assinado, após a leitura deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com a pesquisadora responsável, concordo em participar do estudo “Composição visual no design de superfície têxtil: diretrizes para a configuração de estampas corridas” como voluntário (a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Assinatura do participante

Local e data

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Assinatura da testemunha 1

Local e data

Assinatura da testemunha 2

Local e data

APÊNDICE J – TCLE para estudantes do *workshop*



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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - ESTUDANTES

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário da pesquisa “Composição visual no design de superfície têxtil: diretrizes para a configuração de estampas corridas”, que está sob responsabilidade da pesquisadora Adele Pereira Feitosa: (Rua Bernardino Alves Maia, 325, Apt 202, Várzea, Recife-PE, CEP: 50740-500, Tel.: (81) 99409.5809 - e-mail: adele_pereira@hotmail.com) orientada pelo professor Hans da Nóbrega Waechter, Dr. (e-mail: hnwaechter@terra.com.br).

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com a responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com a pesquisadora responsável. Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

Sua participação na pesquisa consiste em integrar um experimento realizado através de um workshop sobre design de superfície, cujo objetivo é analisar o desempenho dos participantes após a assimilação das diretrizes apresentadas, suas dificuldades e resultados alcançados. Após a realização das atividades os participantes serão convidados a responder um questionário de avaliação do conteúdo apresentado. Em relação aos riscos, é possível que o participante se sinta cansado ou constrangido durante as discussões ou ao responder alguma pergunta do questionário, mas será respeitado caso não queira respondê-la. Os voluntários desta pesquisa serão beneficiados com o desenvolvimento das diretrizes que auxiliarão o ensino-aprendizagem dos fundamentos em sala de aula e o processo criativo de uma estampa corrida, em especial a etapa de composição visual.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (questionários e estampas) ficarão armazenados em pastas de arquivo de computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pela pesquisadora (resarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

Assinatura do pesquisador

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____,
CPF _____, abaixo assinado, após a leitura deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com a pesquisadora responsável, concordo em participar do estudo “Composição visual no design de superfície têxtil: diretrizes para a configuração de estampas corridas” como voluntário (a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Assinatura do participante

Local e data

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Assinatura da testemunha 1

Local e data

Assinatura da testemunha 2

Local e data

APÊNDICE K – Modelo do formulário de avaliação das diretrizes (frente)

WORKSHOP COMPOSIÇÃO VISUAL E DESIGN DE SUPERFÍCIE

Diretrizes para a composição de estampas corridas

Adele Pereira

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS DIRETRIZES

*O objetivo da avaliação é coletar opiniões sobre diferentes aspectos do conteúdo apresentado. Sua contribuição é fundamental para o aperfeiçoamento das diretrizes e para a pesquisa da qual faz parte. **A avaliação é anônima.***

Como você avalia a contribuição do conjunto de diretrizes para o desenvolvimento de estampas corridas?

sem utilidade pouco útil indiferente útil muito útil

Como você avalia a contribuição de cada diretriz para o desenvolvimento de estampas corridas?

	Sem utilidade	Pouco útil	Indiferente	Útil	Muito útil	
Diretrizes preparatórias	Elabore o briefing cuidadosamente	<input type="radio"/>				
	Analise o produto que será estampado	<input type="radio"/>				
	Defina os parâmetros projetuais	<input type="radio"/>				
	Trabalhe com o maior módulo possível	<input type="radio"/>				
	Identifique qual sistema de repetição se adequa a sua necessidade	<input type="radio"/>				
	Selecione os elementos compositivos adequados	<input type="radio"/>				
	Estude a cartela de cores	<input type="radio"/>				
Diretrizes de procedimentos compositivos	Alinhe o estilo compositivo a mensagem visual	<input type="radio"/>				
	Componha o módulo sem uma moldura em mente	<input type="radio"/>				
	Experimente os tipos de direcionamento dos elementos	<input type="radio"/>				
	Experimente diferentes espaçamentos entre os elementos	<input type="radio"/>				
	Estimule a variedade de elementos	<input type="radio"/>				
	Evite o posicionamento de elementos iguais na mesma direção	<input type="radio"/>				
	Adicione movimento a composição	<input type="radio"/>				
Diretrizes para correção de erros	Faça simulações da estampa	<input type="radio"/>				
	Examine a estrutura da composição antes de realizar modificações	<input type="radio"/>				
	Verifique se a sua composição está equilibrada	<input type="radio"/>				
	Corrija pontos de destaque não intencionais	<input type="radio"/>				
	Analise a interação cromática da composição	<input type="radio"/>				
	Observe as relações formais na área de contiguidade do módulo	<input type="radio"/>				
	Estabeleça um período de distanciamento da	<input type="radio"/>				

APÊNDICE K – Modelo do formulário de avaliação das diretrizes (verso)

Como você avalia a divisão em grupos de diretrizes e a sequência de apresentação no documento digital?

- inadequada
 pouco adequada
 indiferente
 adequada
 muito adequada

Como você avalia a linguagem utilizada para a redação dos textos de descrição, exemplo e exceção das diretrizes?

- inacessível
 pouco acessível
 indiferente
 acessível
 muito acessível

Como você avalia os exemplos figurativos apresentados em conjunto com algumas diretrizes?

- sem utilidade
 pouco útil
 indiferente
 útil
 muito útil

Considerando a atividade realizada no workshop, você considera que as diretrizes contribuíram para o aprimoramento da sua estampa?

- não até certo ponto sim

Comente:

Em quais momentos do desenvolvimento da estampa você teve mais dificuldade? Encontrou ajuda nas diretrizes?

Quais os pontos positivos que você destacaria nas diretrizes?

Quais os pontos negativos que você destacaria nas diretrizes?

Quais sugestões você faria para aperfeiçoar as diretrizes?

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco






Público Pesquisador Alterar Meus Dados

ADELE PEREIRA FEITOSA - Pesquisador | V3.2
 sua sessão expira em: 37min 28

Cadastrar

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Composição visual no design de superfície: diretrizes para configuração de padronagens contínuas bidimensionais
Pesquisador Responsável: ADELE PEREIRA FEITOSA
Área Temática:
Versão: 3
C.A.A.E: 91405518.1.0000.5208
Submetido em: 14/08/2019
Instituição Proponente: Centro de Artes e Comunicação
Situação da Versão do Projeto: Aprovado
Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1415078

+ DOCUMENTOS DO PROJETO DE PESQUISA

- LISTA DE APRECIÇÕES DO PROJETO

Apreciação ¹	Pesquisador Responsável ²	Versão ³	Submissão ⁴	Modificação ⁵	Situação ⁶	Exclusiva do Centro Coord. ⁷	Ações
E2	ADELE PEREIRA FEITOSA	3	14/08/2019	15/08/2019	Aprovado	Sim	   
E1	ADELE PEREIRA FEITOSA	2	26/06/2019	01/07/2019	Aprovado	Sim	
PO	ADELE PEREIRA FEITOSA	1	13/06/2018	02/06/2018	Aprovado	Não	